

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON

“INFORME DEL ÁREA DEL EJERCICIO
PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA
EMPRESA ASAE PROESA S.A. DE C.V.”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN

P R E S E N T A

RAFAEL SOLORIO MONTES

ASESOR: INGENIERO ENRIQUE GARCIA GUZMÁN.

MEXICO. D. F.

MAYO 2005



m. 345511



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A mis padres:

Luciano Solorio y Ma. Blandina Montes

Por darme los cimientos de lo que soy

A mis hijos:

Jessica

Rafael Vincenzo

Dylan Efraín

Por ser parte de mi esfuerzo e inspiración para ser cada
día mejor

A mi esposa:

Rocío Gómez Cañedo Escobedo

Por su enorme apoyo incondicional y por el gran amor
que le tengo.



Autorizado por el Consejo de la UNAM a la Dirección de la Biblioteca de la UNAM para que presente el contenido de la obra al Consejo de la UNAM.

NOMBRE Rafael Salorio Montes

FECHA 12 Mayo 2005

FIRMA [Signature]

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
I. DESARROLLO.....	4
I.1 PROYECTO BITAL.....	6
I.2 PROYECTO HSBC.....	17
I.3 UNA PROBLEMÁTICA.....	19
I.4 CLONACIÓN CON GHOST.....	21
I.5 INSTALACIÓN DESATENDIDA.....	23
I.6 PROYECTO MABE.....	27
I.7 PROYECTO JOHN CRANE.....	29
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	39
ANEXOS.....	40



INTRODUCCION

El presente informe describe la experiencia profesional adquirida en la empresa ASAE PROESA en la que tuve la oportunidad de prestar mis servicios profesionales. Se presenta en orden cronológico, para dar a conocer los diferentes aspectos de mi experiencia profesional y tratar lo siguiente.

La empresa ASAE PROESA formada a través de trabajo en sus orígenes por las familias Berrondo, Rojas y Del Valle, abrió mercado en toda la República Mexicana, logrando contratos de servicios a importantes empresas del país, a quienes ofrece servicios profesionales de Informática, a las que les llamaré proyectos y en las que tuve la oportunidad de participar, a continuación hago mención de cada uno de ellos:

Proyecto Bital

Institución dedicada a operaciones bancarias con un mercado que ocupó la superficie del territorio mexicano. Fue una de las principales instituciones bancarias con estrategia de poseer sucursales por todas partes, con un compromiso de ofrecer productos y servicio bancarios orientados a satisfacer las necesidades individuales de los clientes.

Proyecto HSBC

Banco mundial Ingles, con slogan "El Banco local del mundo" el cual adquiere la institución bancaria Bital, dándole el nombre también aquí en México de HSBC. Con la política de ofrecer servicios y soluciones de transacciones bancarias, cumpliendo estándares internacionales y satisfaciendo las expectativas de los clientes a través de un modelo de gestión de calidad enfocado a la mejora continua.





Proyecto Electrodomésticos MABE.

Empresa Líder con un excelente control de calidad; dedicada a la fabricación, venta y distribución de electrodomésticos, con un mercado de gran importancia en la República Mexicana y en toda Latinoamérica.

Proyecto Industrias John Crane. Empresa mundial que tiene presencia en México, dedicada a hacer instrumentos para medicina y para la mecánica, aplicando tecnología de punta. Empresa que genera fuente de trabajo para departamentos como ventas, contaduría, diseño, informática, comunicaciones ingeniería etc.

Proyectos donde tuve la oportunidad de aplicar liderazgo al implementar sistemas, laboratorios de reparación y de preparado y capacitar a los usuarios, también reafirme los conocimientos adquiridos en la academia en cuanto al hardware en la reparación de los equipos de cómputo aplicando los conceptos de electrónica, electricidad, dispositivos de cómputo.

En software, los conceptos de sistemas operativos, bases y análisis de datos, instalación de programas, desarrollo de páginas Web y servicio al cliente y la implementación de sistemas; donde describo más adelante un problema y la solución.

Cabe mencionar que en todos los proyectos tuve la oportunidad de ser ingeniero de campo, que quiere decir que atendía reportes en cualquier sitio que se requiriera, enriqueciendo mi trato con una gran variedad de clientes y ampliando mi experiencia en diferentes problemáticas computacionales.

Anexo conclusiones y recomendaciones a las que he llegado en el momento actual como resultado de mi experiencia profesional y constancias que acreditan lo mencionado en este trabajo escrito.





I. Desarrollo

Al concluir los estudios profesionales en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón en la carrera de Ingeniería en Computación e integrarse al mercado de trabajo, es notable que es por medio de la combinación de teoría aprendida mediante el proceso de Enseñanza-Aprendizaje que se desarrolla en las aulas y la experiencia práctica adquirida en el desempeño de una profesión como un individuo adquiere el criterio necesario que lo define como un profesional, implicando en ello el que dicho individuo con estas características debe tener una gran capacidad de adaptación que responda a las necesidades y características de las empresas o instituciones donde se esté laborando.

El Ingeniero en Computación posee en el contexto actual de la ciencia y tecnología un amplio campo de desarrollo, consecuencia esto de la variedad de asignaturas que cursa durante la carrera lo que lleva a ubicar a estos profesionistas en áreas tan diversas, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

En la industria.

Los conocimientos de este profesionista se aplican en esta área del saber y hacer en la automatización de procesos, al crear sistemas complejos complementándose con la robótica que es parte de la carrera, manipulando y creando la información que dan los parámetros exactos de éxito a las empresas. En la creación y administración de las comunicaciones digitales y análogas. En la creación del comercio como es la creación de portales de servicios y ofertas de productos en la Web. En la creación de software particular para necesidades especiales.





En el sector salud.

En esta área del conocimiento del hombre, el profesionalista en cuestión se relaciona con la elaboración de instrumentación útil para el personal de medicina, dando como resultado instrumentos digitales con más precisión que los convencionales, así como la creación de nuevos instrumentos que ayudan al quehacer de la salud.

En la Docencia.

Es la docencia uno de los campos de acción donde se desarrolla cualquier profesionalista, dado que a pesar de existir una Universidad Pedagógica Nacional, ésta no prepara docentes que satisfagan las necesidades de enseñanza de los niveles medio superior, superior y postgrado de una comunidad o país. Así pues, el Ingeniero en Computación utiliza los conocimientos adquiridos en el aula y los que se adquieren mediante el desarrollo profesional, los sistematiza y ordena para transmitirlos a los futuros profesionalistas de este campo de la ciencia, convirtiéndose así en un verdadero profesionalista de la docencia en su área y campo de acción para el cual a su vez fue preparado.





I.1 Proyecto Bital

Este proyecto inició en marzo de 1999. Dado el carácter de las funciones que se desarrollaron fueron bastantes los conocimientos que adquiridos, mientras que aquello que se aportó fue a nivel de fuerza de trabajo. Donde fue necesario hacer uso del conocimiento de los componentes electrónicos como son las resistencias, capacitores, diodos, compuertas lógicas, circuitos integrados, transistores, inductores o bobinas, la función de un Microprocesador, memoria de video, memoria de lectura y escritura RAM y funcionamiento de los periféricos de una computadora.

También se requiere conocimiento en instrumentos de medición como el multímetro y el osciloscopio, así como manejo de cautín para soldar, pinzas de corte y pinzas para ponchar cables que se utilizan en cables de red y telefonía.

Monitores.

Se reparaba a nivel componente, esto es en monitores se localizaba el componente dañado y se cambia, lo mismo que en el cpu, teclado mouse, impresora, etc.

Por ejemplo en el banco Bital el monitor IBM modelo 6540-00E se llegaban a reparar hasta 5 monitores diarios por daño en driver de video, el cual es un circuito integrado que se encarga de traducir la señal proveniente del cpu hacia el cinescopio para dar la imagen.

Por fusible dañado, el cual es la falla más común, debido a que es un dispositivo de protección, el cual para diagnosticar si funciona correctamente, sólo se tiene que medir si existe continuidad con el multímetro, y si no existe significa que está dañado y hay que reemplazarlo.





Por transistor de salida horizontal, este componente se encarga de dar la señal para el barrido en el cinescopio de forma horizontal y se diagnóstica con el multímetro, identificando el pin receptor, el colector y el emisor. Por el cable de video, diodos de protección y de rectificación de señal, etc.

Para poder reparar un monitor por medio del osciloscopio, es necesario tener el diagrama del monitor, el cual refleja los rangos a medir por medio del osciloscopio.

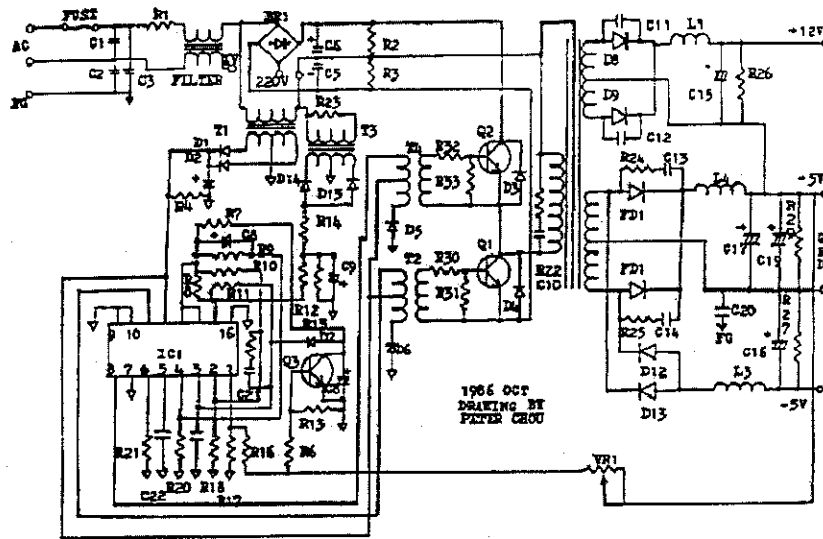


Fig. I.1.a Diagrama de la fuente de un monitor

Si no se cuenta con el diagrama se toma en cuenta lo que presenta a simple vista el monitor, si no prende ni el led de encendido, se revisa la continuidad del fusible, el cual se identifica en la Fig. I.1.a, si existe continuidad, se identifica la etapa de fuente de la tarjeta del monitor, revisando cada componente; a veces se





muestran los componentes dañados como capacitores inflados o resistencias quemadas o circuitos integrados quemados, incluso pistas dañadas.

En la Fig. I.1.b se muestran componentes en buen estado.

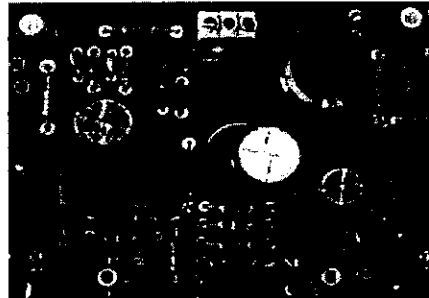


Fig. I.1.b Fuente en buen estado

Si el led enciende y no hay video quiere decir que lo que se mencionó arriba está bien y el daño puede ser en el transistor de salida, que se puede checar con el multímetro, donde se debe conocer el conector, el receptor y la salida; si se muestra en corto, quiere decir que está dañado y hay que reemplazarlo.

Otra pieza que muestra este problema es el fly back Fig. I.1.c, el cual se detecta si está en corto si se quita la soldadura que lleva a la pista del transistor de salida y si se apaga el led de encendido indica que el fly está dañado y hay que reemplazarlo.

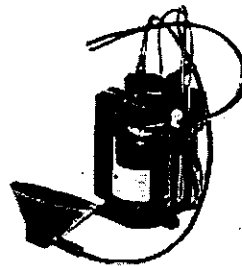


Fig. I.1.c Fly back





En todas las etapas de la tarjeta del monitor existen soldaduras frías, las cuales se identifican al observar las soldaduras y ver si están cuarteadas impidiendo el contacto correcto con todos los circuitos, esta falla la muestra si prende el led, pero no da imagen y al golpear el monitor se despliega la imagen.

Si no da un color, se revisa el cable que se conecta al cpu, y se mueve con fuerza, si se reestablece el color faltante, se tiene que cortar hasta donde esté el daño y se vuelve a soldar el conector DB15, si no es esta falla, entonces se abre el monitor y se revisa el zócalo, el cual se muestra en la parte de arriba de la Fig. I.1.d del cinescopio y se revisan los diodos y resistencias que controlan los tres colores primarios que conectan con los filamentos del cinescopio.

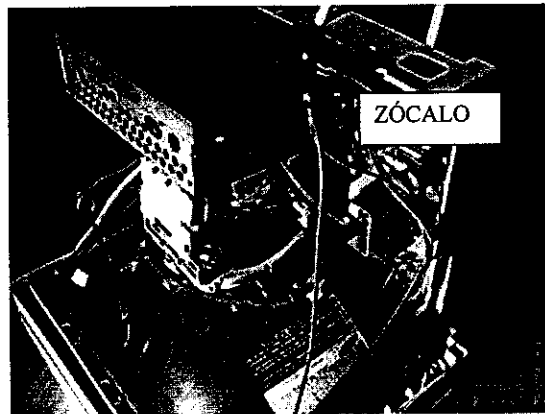


Fig. I.1.d Zócalo de monitor

En algunos monitores analógicos que manejaron botones para graduar intensidad o tamaño, mostraban un incomodo brincoteo en la pantalla que impedía que la graduación fuera la óptima, por error se creería que es algún circuito integrado que empieza a fallar, cuando la solución es dar una limpieza a los potenciómetros o resistencia variables que constituyen los botones de control.





En otras palabras si se tiene conocimiento base de los componentes electrónicos es una gran ayuda a reparar fallas en los dispositivos de cómputo, ya que se sigue la misma dinámica al diagnosticar fallas tanto en cpu, monitor, impresoras etc.

Impresora

En la impresora de matriz Lexmark 2238-001 que se envía para los cajeros se reparan hasta 7 diarias por daño en la main logic; la cabeza de impresión, en engranes, banda de impacto, fusible o daño en fuente; en la impresora láser Lexmark 4059-XXX se reparan hasta 4 impresoras diarias los daños son en el deel roler de tracción de hojas, en los sensores de hojas, de puertas abiertas, de fusor de tóner, etc.; en hi power o low power, en la main logic, en los engranes.

Para que la impresora tenga un buen funcionamiento y exista la garantía que no tendrá que mandarse inmediatamente a reparación, la impresora se desarma por completo y se revisa el estado de los engranes, así como dejarse bien engrasados; se revisan las bandas y se da mantenimiento a las cabezas de impresión.

CPU

En el cpu se reparan hasta 7 cpu's diarios, existe un código de bips que son sonidos que reflejan el daño. Una muestra de este código se ve en la Fig. I.1.e.

Se identificaba si el daño era por que no tenia señal de video, lo cual podría ser si la memoria RAM estaba dañada, o si el monitor no esta conectado incluso si el puerto estaba dañado por lo cual se tenía que poner una tarjeta de video la cual puede ser ISA, PCI o AGP, las cuales se pueden identificar por el número de pistas que comprenden las tarjetas para conectar la ISA es mas grande que la PCI y la AGP es dedicada como aceleradora de gráficos, otros daños son por ejemplo en específico el cpu IBM modelo 6282-XXX los daños son en rice card,





tarjeta que sirve para aumentar los slots de conexión, memoria, microprocesador y fuente.

Beep Symptom	FRU/Action
1-1-3 CMOS read-write error	1. Run Setup 2. System Board
1-1-4 ROM BIOS check error	1. System Board
1-3-X DMA error	1. System Board
1-3-X	1. Memory Module 2. System Board
1-4-4	1. Keyboard 2. System Board
1-4-X Error detected in first 64 KB of RAM	1. Memory Module 2. System Board
2-1-1, 2-1-2	1. Run Setup 2. System Board
2-1-X First 64 KB of RAM failed	1. Memory Module 2. System Board
2-2-2	1. Video Adapter (if installed) 2. System Board
2-2-X First 64 KB of RAM failed	1. Memory Module 2. System Board
2-3-X	1. Memory Module 2. System Board
2-4-X	1. Run Setup 2. Memory Module 3. System Board
3-1-X DMA register failed	1. System Board
3-3-4 Keyboard controller failed	1. System Board 2. Keyboard
3-3-4 Screen initialization failed	1. Video Adapter (if installed) 2. System Board Display

Fig. I.1.e Tabla de bits de error





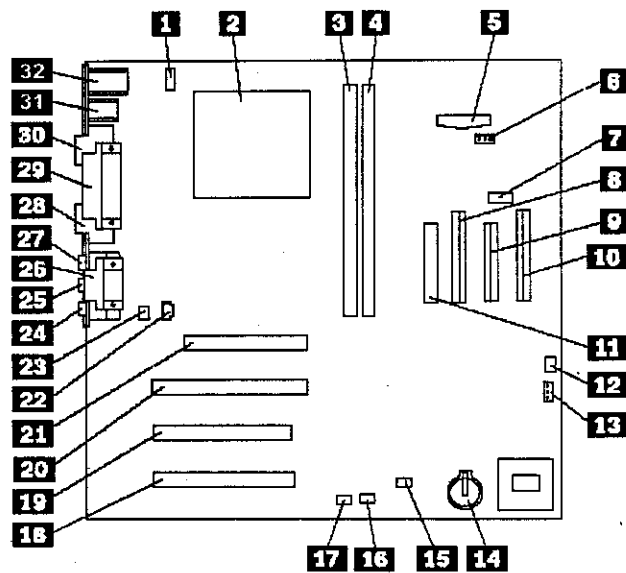
POST Error Code	FRU/Action
000 SCSI Adapter not enabled	1. Verify adapter device and Bus Master fields are enabled in PCI configuration program. See documentation shipped with computer.
02X	1. SCSI Adapter
08X Check SCSI terminator installation.	1. SCSI Cable 2. SCSI Terminator 3. SCSI Device 4. SCSI Adapter
101 System board interrupt failure	1. System Board
102 System board timer error	1. System Board
106	1. System Board
110 System board memory parity error	1. Memory Module 2. System Board
111 I/O channel parity error	1. Reseat adapters 2. Any adapter 3. Riser card 4. System Board
114 Adapter ROM error	1. Adapter Memory 2. System Board 3. Riser card
129 Internal cache test error	1. Processor 2. L2 Cache Memory 3. System Board
151 Real-time clock failure	1. System Board

Fig. I.1.f Tabla de códigos de error

También existe un código que muestra el monitor después de que el cpu hace el post, que es el programa que hace un chequeo de los dispositivos conectados y que refleja si existe un cambio o un daño, un ejemplo es la tabla de la Fig. I.1.f.

Para reparar la fuente, se localiza el origen de su desperfecto, donde se tiene que hacer uso del conocimiento en electrónica. En la Fig. I.1.g se muestra una tarjeta madre, donde se aprecia el puerto de video y puerto de teclado, que para repararlo se tenía que cambiar la resistencia de protección que va integrada en la mother board.





- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 #2 fan connector | 17 Wake on LAN |
| 2 Microprocessor | 18 PCI slot 3 |
| 3 DIMM 0 | 19 PCI slot 2 |
| 4 DIMM 1 | 20 PCI slot 1 |
| 5 Power LED connector | 21 AGP connector |
| 6 RFID connector | 22 CD-ROM audio |
| 7 Front USB connector | 23 Speaker connector |
| 8 Secondary IDE connector | 24 Audio output |
| 9 Diskette connector | 25 Audio input |
| 10 Primary IDE connector | 26 Serial port 2 |
| 11 Power connector | 27 Microphone input |
| 12 CMOS clear/recovery jumper | 28 Monitor port |
| 13 #1 fan connector | 29 Parallel port |
| 14 Battery | 30 Serial port 1 |
| 15 SCSI adapter LED connector | 31 USB connectors |
| 16 Alert on LAN | 32 Mouse and keyboard connectors |

Fig. I.1.g Diagrama de Mother Board





En el daño del puerto paralelo se tiene que incorporar un puerto por medio de una tarjeta de conexión isa; para reparar o hacer cambios de dispositivos se tiene que tener conocimiento de las configuraciones que tienen como características de cada modelo a reparar, ya que depende de velocidad en el bus de datos, frecuencias a manejar en las señales de video y comunicaciones etc.

Existen modelos de cpu's que traen defectos de fabricación que con software se pueden solucionar sus problemas, por ejemplo el modelo 6266-XXX de IBM, cuando se operaba con el sistema operativo OS2, el bios que traía de fabrica, no trabajaba con la tarjeta de red Broadcom y se solucionaba actualizando el bios.

La actualización de bios se realiza al reiniciar la maquina con un programa que contenga una versión de bios nueva, también soluciona reparar problemas de incompatibilidad con hardware como impresoras, escáner, tarjetas de red, o problemas con software como es la ejecución de lotus en el sistema OS2.

Por año y medio se desempeñó en el mantenimiento a equipo de cómputo. Se asistió a un curso de arquitectura de Pc's en IBM donde el manual y los exámenes son en ingles, obteniendo certificación en arquitectura de Pc's en Julio de 2001, ya que IBM sólo permite que un centro certificado y con personal certificado puede abrir sus equipos para reparar, que en la mayoría de los casos se tenía que tramitar garantía. Debido al compromiso de 98% de eficacia en los reportes por usuarios y las exigencias del banco Bital, ya que sólo contaba con impresoras Lexmark se dio un curso de reparación de impresoras Lexmark y un curso de reparación a nivel componente de equipo de cómputo. También se reparaba o daba asesoramiento en campo, quiere decir que de acuerdo a las necesidades nos enviaban a domicilios particulares o sucursales.

Se implementó un laboratorio en la bodega de Coltongo donde se cableo e instalaron 3 hubs, se planeo el área y se estimó las herramientas necesarias para la reparación de los equipos dañados. Antes de la implementación del laboratorio en el almacén Coltongo se tenían que transportar los equipos dañados a las instalaciones en San Pedro de los Pinos implicando gastos de tiempo y del





personal, dando la importancia de implementar dentro del almacén un laboratorio, para ahorrar e incrementar la eficiencia de la empresa.

La problemática que resultó, fue la carga de energía que implicaba el tener más dispositivos de cómputo conectados, teniendo que balancear las fases, ya que sólo una era la sobrecargada. El cálculo de las cargas se asignó a personal de electricidad.

Fue necesario crear áreas para colocar equipo dañado y áreas para reparado al que llamamos stock, dando margen para medir el trabajo realizado, dando a entender que si no había stock, o no se trabajaba, o se tenía un cargo anormal en el requerimiento de equipo. Por ejemplo la inundación de varias sucursales en Veracruz ocasionó que se cambiaran todas las computadoras; o en el momento de migrar equipos de acuerdo a las necesidades de las sucursales.

El material que se solicito fue:

- 3 juegos de desarmadores perilleros
- 3 juegos de desarmadores de diferentes tamaños
- 3 juegos de pinzas de corte
- 3 juegos de pinzas de pinzas
- 3 bobinas de soldadura
- 3 pastas para soldar
- 3 multímetros
- 2 osciloscopios
- 3 cautines de precisión
- 3 batas antiestáticas
- 3 mesas
- 3 pulseras antiestáticas
- 3 tapetes antiestáticos
- 20 desengrasantes
- 20 espumas para limpiar





Alcohol isopropilico
2 repetidores de señal de video
Franela
Brochas de 3"
1 compresora para sopletear
1 bobina para desmagnetizar los monitores
1 imantador
3 lámparas de luz con lente de aumento y con brazo movable
Stock de transistores, fusibles C. Integrados, resistencias etc.

Teniendo esta herramienta se logró implementar el laboratorio de reparado de equipo de cómputo asignando una mesa a los cpu's, una mesa a los monitores y una mesa a las impresoras. Debido al buen desempeño del laboratorio, se nos pidió implementar el laboratorio de preparado, en el cual sólo se tenía que cablear 3 hub de 24 puertos y asignarles la misma cantidad de mouse, teclado y monitores para el preparado de los cpu's.

Esta conexión de los hub es independiente de la intranet, ya que los equipos deben estar aislados de software externo, para no infectarlos de virus o información no deseada.

Aunque el puesto era enfocado al mantenimiento y se nos conceptualizaba como Ingenieros de Electrónica, se nos asignó tareas de capacitación en programas de computadoras y asesoría a los empleados que son usuarios del banco, dando un servicio completo y satisfactorio al perfil requerido para ambos laboratorios que se implementaron.

Fue una satisfacción el dar un servicio que cubría cada una de las necesidades del banco, así como el poder emplear el conocimiento de la academia en el campo laboral.





I.2 Proyecto HSBC

En Septiembre de 2001 se laboraba como analista de preparado, donde el banco Bital sufrió un cambio de Dirección y de nombre ahora banco HSBC. Con Directores Ingleses, cambian los esquemas de funcionamiento del banco, al igual que nuestras actividades.

El banco busca certificarse en ISO9001:2000. Donde se participó en el proceso en la Dirección de Informática, es requerido por asignación crear los documentos que describen las actividades del departamento, con la herramienta LOYAL ISO. También a través de esta herramienta se da seguimiento para la autorización de documentos oficiales para la certificación.

ISO9001

Es la parte de la norma que contiene los documentos de estándares a cumplir para la gestión de calidad.

ISO2000

Es la parte de la norma que consiste en 19 puntos que contiene los documentos que establecen las políticas de calidad, manuales generales, manuales de procedimiento, manuales de instrucciones, organigramas; procedimientos generales, procedimientos específicos, procedimientos para crear manuales, procedimientos de seguridad, procedimientos de garantías; niveles de garantía e instrucciones de trabajo, buscando la mejora continua. Propiamente implementamos el sistema que se encarga del preparado de los equipos que utiliza el banco HSBC.

Desarrollamos bases de datos con el programa Aproach de Lotus Smartsuite, para que el personal capture sus datos que constituyen medidores, con los datos de todas las áreas que competen al almacén Coltongo. Con la información





recaudada en las bases de datos de las diferentes áreas que comprende el almacén de Coltongo. Elaboramos gráficas y los parámetros que se instituyeron como garantías de calidad, y así poder evaluar el desempeño de las áreas. Esta información constituye los documentos de calidad así como los medidores.

Estos documentos de calidad se enviaban al director de informática y a personal de certificación de ISO9001:2000, y también se publicaban en visoramas que se encuentran en las instalaciones para el personal del banco HSBC

Se hizo un muestrario de fotografías de los equipos de cómputo, así como la descripción de los equipos de comunicaciones y de oficina para crear un catálogo virtual, para que los auditores identifiquen los elementos a auditar. Este catálogo se ve en la intranet y a través de un portal en la Web para su fácil acceso en dondequiera que se encuentre el auditor.

Para poder certificarse el banco fue necesario capacitarse y capacitar al personal, se obtuvieron 3 auditorias internas y 2 auditorias externas donde se contempló el conocimiento con respecto la norma ISO9001:2000, y los procedimientos, donde el auditor certificaba que los procedimientos al preparar eran automatizados y sin variación de acuerdo al documento de calidad llamado instrucción de trabajo que se había elaborado. También se auditó los registros de calidad, que tenían que cumplir con la caducidad e integridad correspondiente a la norma ISO9001:2000. Se obtuvo una constancia de "introducción a la norma ISO9001:2000 el 7 de mayo del 2001 y un reconocimiento por haber participado en la certificación ISO9001:2000 de proceso en la dirección de informática el 6 de noviembre del 2002.

Como analista de preparado se preparaban los equipos a los cajeros, ejecutivos y directores del banco HSBC; la preparación era desde el formateo hasta la clonación de miles de equipos para toda la República Mexicana





I.3 Problemática

La instalación de sistemas operativos y configuración específica de software adicional "paquetería especial" obedece a la necesidad de homogenizar los mismos programas para todos los empleados, de tal forma que todos tengan exactamente lo mismo, sin distinción.

El restringir la instalación de software distinto, busca evitar la distracción de las responsabilidades de los empleados y sanciones por tener software no institucional en auditorías, así como protegerse de virus o hackers. Dicha instalación a gran escala puede acarrear errores que implican mal desempeño del equipo y tiempo.

El banco HSBC adquirió en Octubre del 2003 15 mil equipos, que se tienen que preparar para su distribución en toda la República.

Su preparación consta de Windows Xp en español como sistema operativo, office Xp, Lotus Notes como administrador de correo electrónico, Lotus Smart Suite, Netscape como Browser, paquetería bancaria. Esto en una partición primaria de 20 Gb y con una partición extendida con el resto del disco duro, donde se respaldará información.

Se tiene que configurar el escritorio con un papel tapiz al igual que instalar el protector de pantalla institucional del banco, configurar la resolución de pantalla a 800 x 600 píxeles. Se configura el equipo para trabajar en red, se tienen que aplicar password de usuario y de administrador, se restringe el acceso al panel de control, para que el usuario no tenga acceso a modificar las configuraciones, se inhibe la multimedia como medida para evitar que instalen aplicaciones no institucionales o juegos o cualquier software que lo distraiga al usuario de sus responsabilidades.





Se cuenta con tres analistas para preparar estos 15 mil equipos, cada equipo ya terminado lleva un tiempo de preparación de aproximadamente dos horas con 15 minutos, donde se toma en cuenta su desempaque, empaque e inventariado del equipo, así como un check list de la instalación de software.

Quiere decir que en un jornada de 10 horas en un día; entre los 3 analistas sólo pueden prepara 15 equipos, en realidad es un gran problema terminar en un corto tiempo, la preparación de 15 mil equipos, y si se somete el proyecto a 6 meses "simplemente es imposible". Agreguemos el problema de errores que surgen al preparar equipos a gran escala y en serie.

Primeramente se reparticiona el disco duro, donde existen errores al asignar el espacio en las capacidades de las dos particiones, que si no se detectan al momento, podrían ocasionar que cuando esté terminado el equipo se tenga que volver a preparar desde el principio, al instalar el sistema operativo y la paquetería se tiene que dar parámetros para que avance la instalación, si se introducen mal los datos podría ocasionar que se desinstale el programa y volver a instalar aumentando el tiempo estimado para la finalización de el equipo terminado.

Si se compara un equipo con otro, podría reflejar desde pequeñas hasta grandes variaciones que podrían afectar el desempeño de las aplicaciones a usar. ¿Cómo preparar 15 mil equipos en poco tiempo, con poco personal, donde no exista variaciones ni errores en el proceso de preparado?.

COMO RESOLVER EL PROBLEMA

Se propone usar 2 métodos para la preparación de los equipos en serie, entendiéndose por serie, prepara muchos equipos simultáneamente, bloques de n números. También se le conoce como clonar, al fenómeno de preparar un equipo con idénticas condiciones.

Los dos métodos son: ghost e instalación desatendida.





I.4 Clonación con Ghost

Ghost es un software de la empresa Symantec que se emplea para clonar equipos en un mínimo de tiempo hasta del 90 % de ahorro, quedando los equipos como el original, sin ninguna variación, ni error.

Una muestra de la interfase del programa se ve en la Fig. I.4.a.

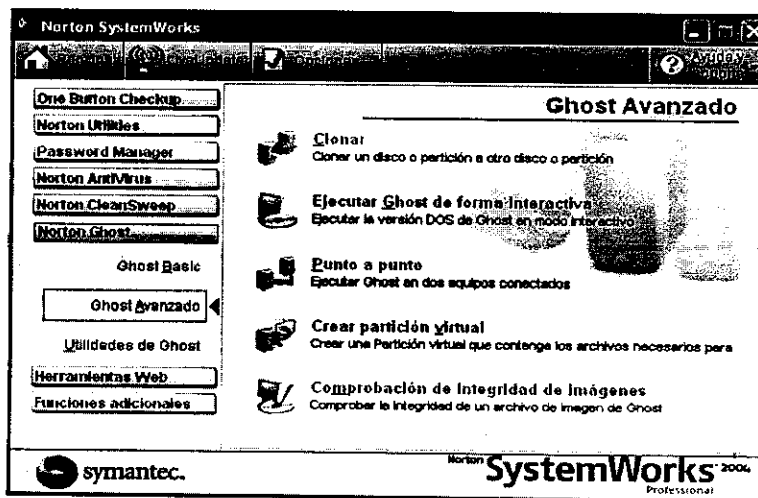


Fig. I.4.a Programa Ghost

Clonación de 1 a 1

Las modalidades de clonación son de 1 a 1, donde se puede clonar de disco a disco, conectando los 2 discos el origen y el destino al mismo equipo, o por medio de la red, en ambos se puede usar como interfase, el sistema operativo





DOS o Windows X, dando una optimización de clonación por el sistema operativo DOS ya que con sólo los archivos de arranque, drivers de red y la aplicación de Ghost se ejecuta la clonación, también se puede clonar por medio de la red, dando mejor resultado que por medio de instalación de los discos duros en un mismo equipo, ya que se pierde tiempo al abrir los equipos y conectarlos en uno sólo y volverlos a su lugar, además se sabe que son muchos los equipos a preparar. Por medio de la red se evita este desensamble haciendo la clonación más optimizada.

Clonación de 1 a muchos

Otra forma de clonación es de 1 a muchos, lográndose solamente por medio de la red, este tipo de clonación puede clonar hasta mas de 20 equipos por sesión, llamando sesión al hecho de clonar una serie de equipos al mismo tiempo, logrando consumir en la clonación de los 20 equipos hasta de una hora aproximadamente, sin variación de uno a otro y sin error. La clonación de 1 a 1 lleva aproximadamente 20 Min.

Para cualquiera de estas dos formas, primeramente se tiene que preparar el equipo origen minuciosamente, sin ningún error, ya que será el maestro para que todos lo equipos destino queden idénticos.





I.5 Instalación desatendida

Primeramente se tienen que crear los archivos "cmd" que son muy similares a los archivos contenidos en los programas de recuperación de las máquinas con software ya instalado, como lo es IBM, DELL etc., que son como archivos que se ejecutan por lotes, llamados .BAT. En estos archivos se tiene que poner los parámetros con anticipación ya que cuando se ejecuten y soliciten respuesta, los tendrá que tomar del mismo archivo cmd. Un ejemplo es cuando comienza a formatear el disco duro y pregunta si se desea continuar, advirtiéndole que se perderá toda la información. Si el analista tuviera que contestar, se perdería tiempo, en que se de cuenta de ¿cual de las 20 máquinas está en este paso? y tan sólo teclear la Y de afirmación, es tiempo que ahorra este tipo de clonación.

Una vez creados los archivos con todas las respuestas a los parámetros de configuración, se procede a la clonación, cabe mencionar que consume aproximadamente dos horas este tipo de clonación, con la diferencia de que se pueden hacer en serie, logrando clonar hasta más de 20 equipos al mismo tiempo, con la garantía de que los equipos no tendrán variaciones ni errores, ya que al crear los archivos tipo "cmd" se automatiza el proceso.

Esta clonación consume tanto tiempo, ya que por medio de la red se mandan todos los archivos necesarios para la instalación de todas las aplicaciones a instalar, para luego instalarse localmente dentro del propio equipo.

El costo de licencia de ghost es de 5 dólares por equipo clonado, resultando un alto precio.

La dirección de Informática aprobó la preparación de los ordenadores por el método de instalación desatendida ya que no tiene costo, por la razón de que no necesita licencia, ya que los archivos CMD se tienen que crear.





La tarea consistió en preparar 60 equipos por analista diarios, ya con la ayuda de un hub de 24 puertos y la ayuda de la instalación desatendida, resulto con menos tiempo que al principio y sin ningún error, ya eran clones de un equipo sin errores.

Aunque con el programa de ghost lo hubiera hecho en menos tiempo, se cumplió con el objetivo de preparar el mayor número de equipo y a bajo costo.

Ejemplo de la forma de operar con la herramienta ghost

Un ejemplo de cómo la herramienta ghost es mas rápida es viendo como opera la partición de los discos duros, ya que utiliza una herramienta llamada `gdisk`, que se puede utilizar con un archivo bat, como ejemplo en escasos 4 minutos se reparticiona un disco de 80 Gb. A una partición primaria de 40 Gb. Y una extendida de 40 Gb.

Se reinicia el ordenador con los requisitos mínimos de inicio de DOS y se ejecuta el archivo `particionar.bat`

El archivo `particionar.bat` quedaría de la siguiente forma.

```
Gdisk 1 /del /all  
Gdisk 1 /cre /pri /sz:40000 /for /q  
Gdisk 1 /cre /ext  
Gdisk 1 /cre /log /for /q
```

Ejemplo de cómo opera la herramienta fdisk

En diferencia con `fdisk` Fig. I.5.a. Se llevaría un poco más de 20 minutos y aquí no se puede usar archivos bat, implicando tiempo y posibles errores al poner los parámetros para cada ordenador, así como obligar a tener mas atención en que paso está cada uno de ellos.



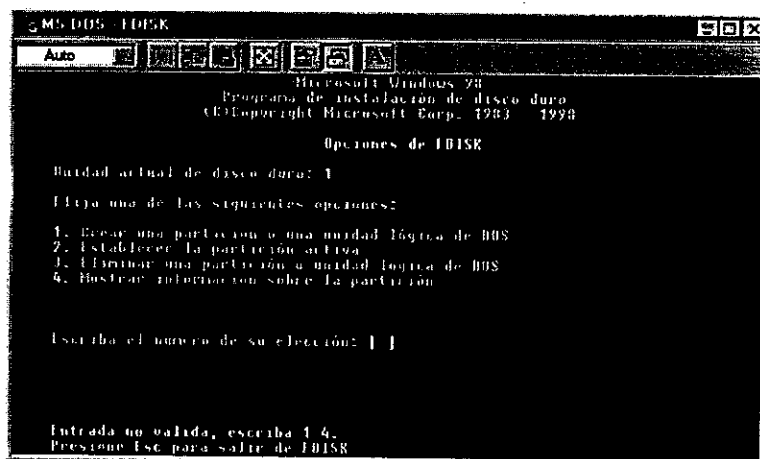


Fig. 1.5.a Herramienta Fdisk

- primeramente ejecutar fdisk
- desea activar la compatibilidad con discos grandes (S/N).....? [S]
- se escoge eliminar una partición o unidad de DOS opción 3
- eliminar una partición primaria de DOS opción 1
- ¿Qué partición primaria desea eliminar...? [1]
- comienza el conteo para eliminar hasta el 100%
- crear una partición o unidad lógica de DOS opción 1
- crear una partición primaria de DOS opción 1
- se asigna la capacidad de 40 Gb
- se inicia conteo al 100% para esta unidad
- se establece la partición activa opción 2
- se escoge nuevamente la opción 1 para la partición extendida de DOS
- se escoge opción 2 y se asigna el resto al 100%
- se inicia conteo al 100% para esta unidad
- se crea una unidad lógica
- se inicia conteo al 100% para esta unidad lógica
- se reinicia el equipo
- se formatea la unidad c: se inicia conteo al 100% para el formateo





-se formatea la unidad d: se inicia conteo al 100% para el formateo

Antes de implementar este sistema de preparación de los equipos, se preparaban con sistemas operativos desde Windows 95, Windows 98, Windows Xp, OS/2 Warp de IBM, Windows 2000 y Windows NT.

La paquetería variaba mucho, incluso algunos ordenadores tenían toda, aunque fuera similar, como por ejemplo Office y Lotus Notes en sus diferentes versiones; navegadores como Netscape y Explorer, además de paquetería bancaria.

La satisfacción se tuvo fue la de implementar laboratorios, instrucciones de trabajo para la certificación en ISO9001:2000, nuevas formas de preparar los equipos que optimizaban tiempo y costo. Así como mostrar lo diverso del campo laboral de un Ingeniero en Computación.





I.6 Proyecto Mabe

Mabe electrodomésticos tiene varias oficinas administrativas, aparte de las naves industriales donde maquilan sus productos; el desempeño fue por tres meses como Ingeniero de Servicio en sus oficinas de marina nacional y en Insurgentes sur.

La estructura de Asae Proesa hacia que su personal llamado Remedy, asignara reportes que los usuarios levantaban vía telefónica a las oficinas centrales de Margaritas desde donde opera Asae Proesa.

Responsabilidad

La responsabilidad era monitorear una base de datos en línea en Internet, donde se reconocía la necesidad de atender el reporte lo más pronto posible y donde se daba la garantía de cerrar el reporte en un tiempo máximo tres horas, donde los problemas podrían ser desde dificultades con el hardware hasta los problemas de los usuarios con los programas, en otras palabras con el software.

Prestador de servicio

El Ingeniero en Computación es un prestador de servicio, por lo tanto debe tener presentación en su persona, estaba prohibido presentarse en pantalones de mezclilla y camiseta, la regla es vestir de traje y corbata, el que no se sujetaba a la regla simplemente era desplazado o despedido.

Ser de buen trato y servicial

Debe ser de buen trato y servicial, ya que si se quejaba el usuario del trato del ingeniero y era recurrente, afectaba al contrato que celebró Asae con Mabe,





donde Asae no estaba dispuesto a perder un cliente tan grande, por el comportamiento de algún ingeniero. De ahí que un buen ingeniero se debe saber vender.

Una forma de recortar gastos en documentación de los reportes generados, y ahorrar espacios, es tener registros electrónicos, también se ahorra en llamadas telefónicas. Es una de las virtudes de las nuevas formas de comunicaciones que se obtenía al tener una base de datos en línea, donde se puede revisar desde cualquier lugar donde se encontrara el Asesor técnico.

En Marina Nacional, son una extensión de edificios desde donde parecía imposible localizar a un Ingeniero de Servicio, en Insurgentes sur es un edificio de diez pisos, en ambos casos se podía asignar los reportes en cualquier momento ya que el Ingeniero de Servicio lo podía revisar en cualquier momento.

Aunque sólo se estuvo tres meses Junio, Julio y Agosto del 2004 son meses que se aprovecharon para mostrar lo útil que es tener las herramientas necesarias para trabajar sin deficiencias que lleguen a afectar a la empresa.





I.7 Proyecto John Crane

La participación en esta empresa fue por cuatro meses de Septiembre en adelante donde el puesto fue de Ingeniero de Servicio, donde se mantenía las mismas pautas que en las instalaciones de Mabe con respecto a la asignación por medio de la herramienta Remedy, además de las normas de presentación y atención al cliente.

Industrias John Crane

Industrias John Crane es una empresa mundial, que hace instrumentación de punta para el servicio de la medicina y herramientas mecánicas y sellos con tecnología de punta.

En México se encargan de hacer sellos de todo tipo para las máquinas en todo tipo de industria, cuentan con personal de ventas, compras, comunicaciones, ingenieros de diseño, ingenieros químicos, operadores de máquinas, contadores, recursos humanos jefes de proyectos y directivos, en toda los estados de la República Mexicana, a los cuales el Ingeniero de Servicio tiene que solucionar sus problemas.

El Ingeniero de Servicio tiene que tener un panorama amplio.

Cabe mencionar que el Ingeniero de Servicio tiene que tener un panorama de lo que es la contabilidad, administración, diseño, instrumentación y dirección para poder satisfacer problemas de todos los departamentos.

En todos los ámbitos de los diferentes departamentos se tiene que dar asesorías con respecto a todo lo relacionado con las computadoras, ya que existen empleados que desconocen en absoluto lo relacionado con las computadoras.





Si un vendedor o director o cualquier empleado que estuviera en cualquier punto de la República necesitan de su computadora y tiene problemas, basta con una llamada para que se le diera asesoría vía telefónica, para ayudarlo en cualquier aplicación incluso el conectarse a Internet.

Herramientas para operar vía remota

Como es de conocimiento de todos, existen herramientas que vía remota permiten apoderarse de otro ordenador o computadora, para manipularla a conveniencia de tal manera que al usar esta herramienta se podía dar solución a los problemas de los usuarios en cualquier parte de la República.

Estas herramientas las utilizamos cuando por más que se explica al usuario, este es incapaz de asimilar las instrucciones a seguir para solucionar el problema.

PcAnyware y **Vnc** son programas que requieren licencia y **Net Meeting** es programa propio de Windows, por lo cual, no implica gasto de licencia.

En todos los casos es importante tener bien configurados los dispositivos de comunicación ya sea por tarjeta de red, en la cual se debe tener configurado apropiadamente la intranet.

Problemas con DNS

Tuvimos un problema al migrar aplicaciones de correo electrónico y una aplicación de administración llamada **Manufactory**, donde los equipos se alentaban, incluso se bloqueaban, ya que el correo electrónico estaba en un servidor en Argentina y el programa **Manufactory** en un servidor en México, y para cada computadora personal se le ponían las DNS correspondientes a estos servidores agregando una DNS para el servicio de Internet.





Por ignorancia, se solucionaba firmando una DNS luego las demás DNS, ocasionando que a todas las computadoras se les hiciera el cambio, cada que se prendía la computadora, ocasionando molestia en el usuario y un consumo de tiempo de el Ingeniero de Servicio, incluso la desconfiguración de los periféricos conectados a la intranet.

Se solucionó, quitando las DNS, y que la computadora tan sólo al firmarse en el Dominio sola escogiera los servicios DNS a utilizar, el problema es que los servicios de internet todos los días cambian sus direcciones DNS ya que depende de el momento en que las empresas se conectan, es como cambiar de la dirección de tu domicilio y no avisar, así como al asignar las DNS en orden de prioridad es como forzar a un familiar a pasar por colonias muy retiradas incluso que los desvían para visitarte. Por eso los equipos se bloqueaban.

En modem igual se tiene que configurar adecuadamente y para emular una intranet se utiliza una herramienta llamada VPN Se tienen que tener password tanto para las herramientas de comunicaciones, así como en el servicio de red del servidor, en internet y en la configuración del ordenador personal.

Es nuestra responsabilidad manejar adecuadamente todas las configuraciones, así como los password de acceso.

Si a un usuario se le olvidaba su password, desde el servidor se resetea y se le asigna uno nuevo, por lo tanto pude aplicar mis conocimientos de software de servidores, ya que usábamos Windows NT, para manejar la red.

Si el usuario no tenía acceso a alguna aplicación como por ejemplo la base de datos, se le daban atributos desde el servidor, a veces se bloqueaba el password de un usuario y era necesario reactivar su cuenta.





Si por necesidad se tiene que manejar vía remota el equipo personal de el usuario, por ejemplo instalar una impresora o algún otro dispositivo, es necesario manejar los password.

El usar estas herramientas, permiten poder usar el equipo remoto y ver la pantalla en nuestro propio monitor y propiamente se puede tener el control total de el equipo remoto, para cambiar la configuración y ver con nuestros propios ojos el problema de un usuario que esta a grandes distancias.

Para ejecutar el programa NetMeeting, en menú inicio se selecciona ejecutar y poner la palabra "Conf" ver Fig. I.7.a

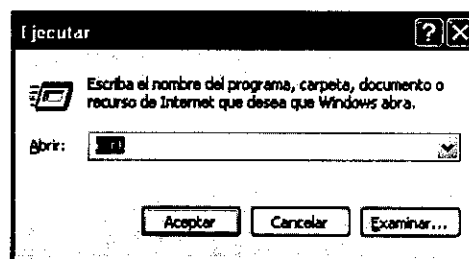


Fig. I.7.a Menú ejecutar

Se continúa con los siguientes pasos:

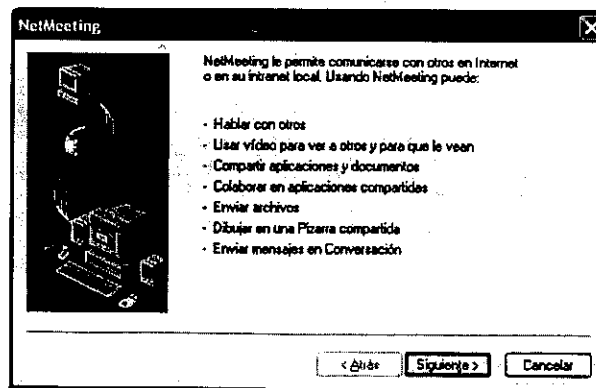


Fig. I.7.b





Se configura, para personalizar Fig. 1.7.c

Fig. 1.7.c Menú de configuración

Se pueden seleccionar diferentes servidores, para establecer la comunicación Fig. 1.7.d

Fig. 1.7.d Configuración de servidores

Se puede seleccionar modem o red. Fig. 1.7.e



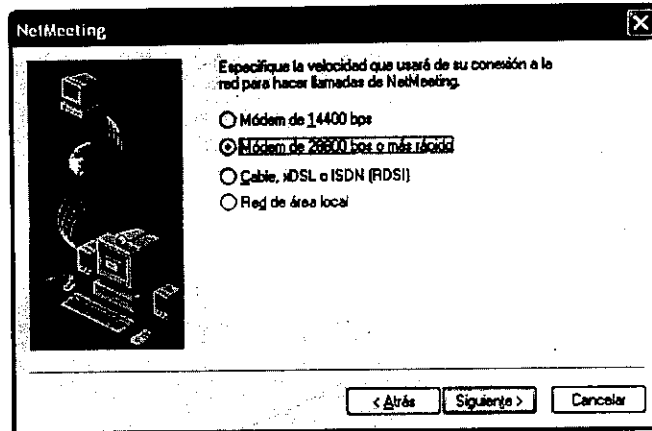


Fig. I.7.e Tipo de conexión

Con el fin de establecer comunicación con video y voz es importante configurar la multimedia. Fig. I.7.f

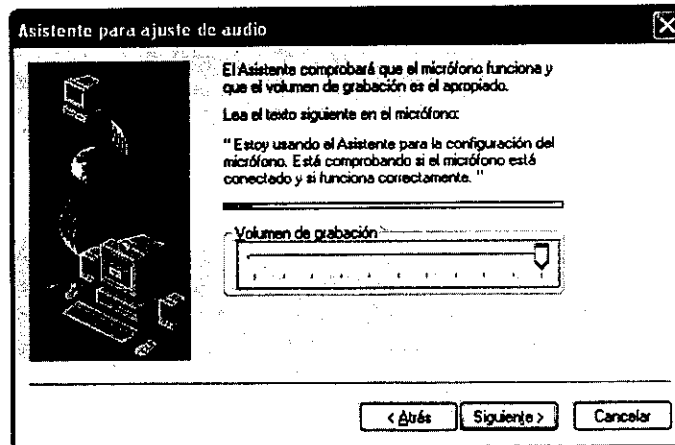


Fig. I.7.f Configuración de multimedia

Una vez instalado se ejecuta el programa y en las opciones se puede permitir que el que ha llamado a tu equipo, tenga acceso al escritorio y a manipular el mouse.





Con este programa se puede tener video, audio, compartir, conversación, pizarra, transferencia de archivos y compartir el escritorio, de esta forma se puede capacitar o solucionar con más claridad, ya que el usuario ve lo que se tiene que hacer, sin necesidad de que se pierda a la hora de explicársele.

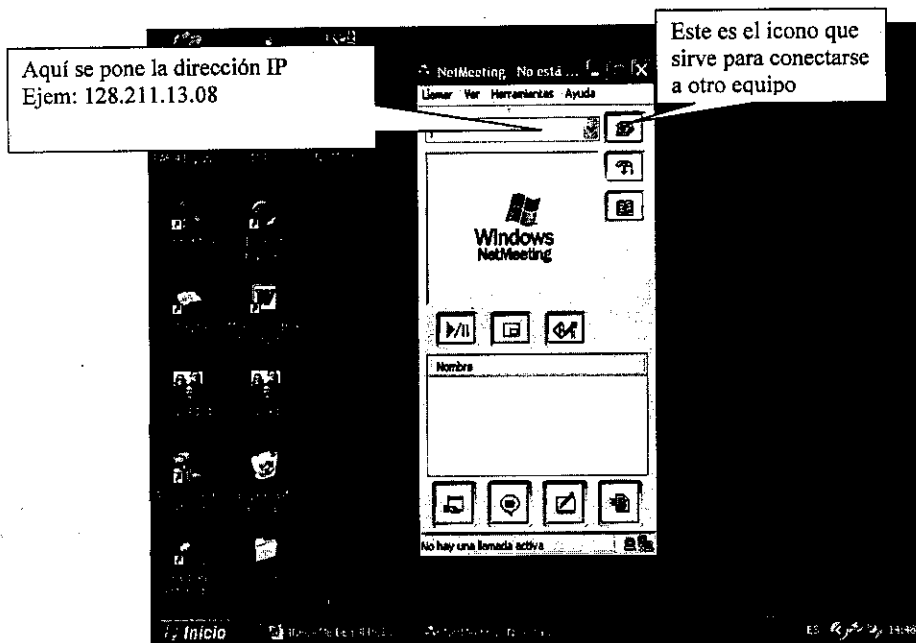


Fig. I.7.g Programa Net Meeting

De esta forma la empresa no tiene que invertir en tantos ingenieros de servicio, y a la vez cubrir con asesoría a aquellos que por necesidad tienen que viajar, no importando donde estén.

Era fundamental estar monitoreando que los equipos estuvieran en línea con el servicio de antivirus Trend Micro de Symantec, si no estaban en línea, se verificaban las contraseñas o ver si el programa instalado en el ordenador del usuario tenía problemas.





Con el servidor, se actualizaba la versión del antivirus ya que es un proceso que se tiene que hacer manualmente, donde se tiene que seguir un procedimiento establecido por la empresa Symantec, ofreciéndolo automáticamente a un costo más alto.

El monitoreo se hace por medio de una consola que muestra a todos los ordenadores que están en línea y los archivos que han sido conectados, y si están eliminados o en cuarentena, los muestra por grupo de trabajo o dominio, para tener un mejor control.

De esta forma el desempeño en las industrias John Crane permitió utilizar los conocimientos en la administración de servidores, comunicaciones por medio de DSL el cual maneja el servicio de Internet o por medio de la red.





RECOMENDACIONES:

Por experiencia propia, en los diferentes proyectos en que se estuvo involucrado: los alumnos de la Facultad de Estudios Superiores, deben esforzarse por desarrollar todos los proyectos que se proponen en el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Computación. Aun cuando parecen insignificantes.

Es de trascendencia que el alumnado tenga 50% de teoría y 50% de practica en los laboratorios de electrónica y cómputo, afortunadamente en la carrera de ingeniería de computación, por ejemplo la materia de programación, ya se esta dando las clases en un salón con computadoras y no sólo con un pizarrón como en antaño.

De esta forma los alumnos de la Facultad de Estudios Superiores están, cada vez más preparados.





CONCLUSIONES:

La experiencia en el sector privado fue satisfactoria, por que se tuvo la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón (ahora FES). La actividad desarrollada en estos sectores ha servido sin duda alguna en la formación profesional.

En cada proyecto que participo se pudo poner en práctica diferentes perfiles de la carrera de Ingeniería en Computación así como aprender nuevas cosas.

En el proyecto Bital

En el proyecto Bital fue de énfasis en la electrónica y el hardware. Donde fue de mucha utilidad los conocimientos en esa área, permitiendo que el trabajo se facilitara.

En el proyecto HSBC

En el proyecto HSBC se tuvo la oportunidad de implementar sistemas. Y ocupar el puesto de analista, desarrollándose más en el software, teniendo una buena relación laboral.

En el proyecto Mabe

En el proyecto Mabe se aplico el conocimiento de software. Y aunque fue poco el tiempo se demostró que estamos preparados para trabajar en cualquier tipo de empresa.





En el proyecto John Crane

En el proyecto John Crane. Fue interesante ver que apreciaban la capacidad que se tiene al dar mayores responsabilidades de administración en los servidores y en comunicaciones.

Dando la oportunidad de participar en gran parte del universo que comprende el esquema de las materias de la carrera de Ingeniería en Computación.

En la carrera de Ingeniería en Computación es indispensable tener como bases la electrónica, paquetería, conceptos computacionales, programación, desarrollo de sistemas, bases de datos y aptitud de liderazgo.





ANEXOS:





Glosario:

. Los buses.

Son el conjunto de líneas o caminos por los cuales los datos fluyen internamente de una parte a otra de la computadora (CPU, disco duro, memoria). Puede decirse que en las computadoras modernas hay muchos buses, por ejemplo entre los puertos IDE y los drives, entre una placa Aceleradora de video y la memoria Ram, entre el modem y el Chipset, etc. Pero Los buses básicos son: a) el bus interno (bus de datos), o sea el que comunica los diferentes componentes con la CPU y la memoria RAM, formado por los hilos conductores que vemos en el circuito impreso de la placa, y el bus de direcciones.

b) El bus de expansión constituido por el conjunto de slots o ranuras en donde se insertan placas independientes de sonido, video, modem, etc. Este según ha aumentado su capacidad de transmisión ha cambiado de nomenclatura: ISA (Industry Standard Architecture), 1981, solo trabaja con un ancho de banda de 16 bits, VESA (Video Electronics Standard Association), 1992, trabaja a 32 bits, pero cayo rápidamente en desuso al aparecer el actual PCI (Peripheral Component Interconnect), 1992, cuyo ancho de banda es de 64 bits.

De la velocidad de transmisión del bus interno depende la selección de algunos componentes como el Microprocesador y la memoria Ram en una motherboard, entendiéndose por ejemplo que una PLACA BASE cuya velocidad de transferencia es de 100 MHz, no admite procesadores Pentium IV (que necesitan buses con mayor velocidad de transmisión) ni módulos de memoria que trabajan exclusivamente en buses con velocidad de 133 MHz.

Por otra parte es importante resaltar la diferencia de conceptos que hay entre: numero de líneas de un bus (16, 32, 64 bits) y la frecuencia de trabajo del bus. La multiplicación de estos dos factores representa al ancho de banda y se mide en Mb/s.

Todo bus local esta compuesto de dos áreas: datos y direcciones. El bus de datos lo forman las líneas dedicadas a la transmisión de señales u ordenes, el bus de direcciones lo constituyen las líneas que dan a conocer las posiciones de ubicación de los datos en la memoria (registros).

Buses actuales.

En conjunción con la Informática, la electrónica innova permanentemente para crear nuevas y mas eficientes rutas de comunicación entre los PC y sus periféricos. Muchas de estas vías pueden realmente llamarse buses entre tanto que otras solo deben clasificarse como puertos. A continuación una descripción de las principales tecnologías empezando por las de mayor relevancia..





BUS PCI. Es el bus local estándar en las motherboards actuales. El nombre abreviado proviene de Peripheral Component Interconnect y fue dado a conocer por Intel en 1993. PCI es un bus local compuesto por líneas físicas que permiten comunicar el Microprocesador con otro componente. Los puntos de conexión de los componentes son los SLOTS o puertos de expansión que se observan en las motherboards, como bloques de plástico blanco.

Detalles técnicos de PCI. 1. Es un bus de 64 bits (64 líneas de transmisión). Se lo utiliza principalmente como un bus de 32 bits. 2. Trabaja con frecuencias variadas: 33 MHz, 66 Mhz, 100 MHz, 400 Mhz, etc., lo que permite alcanzar un ancho de banda de gran capacidad. 3. 32 líneas son utilizadas para transmitir datos y direcciones en forma multiplexada (multiplexado= utilización de una misma línea para transmitir datos y direcciones). Las demás líneas sirven para interpretar y validar las señales correspondientes a datos y direcciones. 4. A diferencia de su antecesor el bus AT (ISA), PCI utiliza circuitos PCI Bridge para comunicar al Microprocesador con otros componentes, lo que permite que los dispositivos acoplados en el bus PCI puedan trabajar con diferentes tipos de Microprocesadores. 5. El número de dispositivos que pueden conectarse al bus PCI está limitado a 32. No obstante, la norma PCI admite la jerarquización de buses incrementándose el número de dispositivos que pueden conectarse. El software de configuración debe ser capaz de realizar transacciones de configuración en todos los dispositivos PCI que residen más allá del puente PCI/host (bridge). 6. Control de error en la transmisión, mediante el uso de bits de control de paridad (uso de señales de verificación de envío - recepción entre los dispositivos).

BUS AGP. Accelerated Graphics Port. Se trata de un bus independiente del bus general constituido por un slot específico para tarjetas gráficas. Es un bus de 32 bits que trabaja a 66 MHz, pero tiene la posibilidad de doblar o cuadruplicar las características básicas, hasta una tasa de transferencia máxima de 1064 Mbits por segundo. Puede decirse que no es un bus en el sentido estricto de la palabra sino más bien una extensión de la norma PCI, razón por la cual en algunos aspectos es idéntico a aquel. Actualmente es un puerto de uso exclusivo para dispositivos gráficos de alta velocidad. Ver aquí la foto de su ubicación física en una motherboard.

BUS USB. 1996. Universal serial bus. Es un nuevo estándar para comunicaciones serie que resuelve muchos de los inconvenientes de los antiguos puertos COM (dificultades en la adaptación a un puerto COM libre, conflicto de los vectores de interrupción IRQ, etc.). Presenta muchas ventajas frente a sistemas tradicionales: velocidades de trabajo hasta de 480 Mb/s (USB 2.0), incluye alimentación eléctrica para dispositivos con bajo consumo de energía (alrededor de los 5 voltios), permite conectar hasta 127 dispositivos, todos ellos compartiendo el mismo canal; permite realizar conexión y desconexión en "caliente" (sin apagar el equipo), permite utilizar cables de hasta 5m de longitud para dispositivos de alta velocidad. Actualmente todos los PCs disponen de por lo menos un par de salidas USB y muchos dispositivos, como impresoras, ratones, escáneres, webcams, equipos de fotografía digital, etc. que antes se conectaban a través de puertos COM o LPT lo hacen ahora mediante USB. Mas detalles en el apartado Puertos.





BUS E-IDE. Enhanced Integrated Drive Electronics. Debe ser considerado mas como una Interface. Se trata de una tecnología electrónica que basa el control de la comunicación en una placa integrada en el propio dispositivo. El bus lo constituye un cable plano de 40 u 80 hilos conductores que comunica el conector del dispositivo (disco duro, CD-ROM o grabador de CD) con el conector o puerto IDE de la motherboard. Las placas base actuales se fabrican con dos puertos: IDE 0 e IDE1.

Teóricamente cada puerto IDE representa un canal. Cada canal permite la conexión de hasta 2 drives (discos duros o unidades ópticas). Detalles de esta conexión se amplian bajo el tema 'Interfaces del Disco duro'.

BUS SCSI. 1980, 1986. Small Computer System Interface. Es la interface de mayor capacidad, velocidad y estabilidad para conectar dispositivos directamente a una motherboard. En las computadoras desktop, SCSI es una interface pues se fabrica sobre una placa que se inserta en un slot de la motherboard (actualmente en slots PCI). Esta independencia física del microprocesador tiene la gran ventaja de hacer que los dispositivos se direccionen lógicamente en contraposición al direccionamiento físico que utiliza IDE. La consecuencia inmediata es que los dispositivos quedan liberados de las imposiciones que el Bios pudiera imponer pues SCSI se encarga de hacer el trabajo completo de comunicación y configuración. Esta capacidad lo ha hecho el preferido en equipos en los que se requiere estabilidad y alta velocidad de transmisión, como los servidores.

La última versión de SCSI es la Wide Ultra2 SCSI, que usa un bus de 16 bits, un ancho de banda de 80MB/s y trabaja con cables planos de 68 hilos.

La interface al trabajar como un dispositivo I/O (de entrada y salida) permite en teoría conectar 8 dispositivos simultáneamente, en una conexión en la que cada dispositivo se une al siguiente y en donde cada dispositivo tiene su propio ID ante el host. El mayor uso de SCSI se da en la conexión de discos duros, tape drives, unidades ópticas, escáneres e impresoras. Los dispositivos externos que trabajan con interface SCSI tienen dos puertos: uno para la entrada del cable y otro para conectarse al siguiente dispositivo. El último elemento debe cerrar la cadena mediante un circuito 'terminador' para que la conexión funcione.

CPU es el acrónimo de Central processing unit = unidad central de procesamiento. Se trata de una pastilla de silicio en donde se agrupan millones de transistores y cuya tecnología actualmente está liderada por tres grandes fabricantes: Intel, AMD e IBM-Apple (procesadores PowerPC). Cuando se habla de él se habla del poder de un sistema. Dada su importancia, merece especial atención en el estudio del hardware.

DOS SISTEMA OPERATIVO DE DISCO. (DISK OPERATING SYSTEM.)





**INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA
ASAE PROESA, S.A. DE C.V.**

LAN RED DE AREA LOCAL. (LOCAL AREA NETWORK.)

RAM MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO. (RANDOM ACCESS MEMORY.)

TCP/IP PROTOCOLO DE CONTROL DE TRANSMISION/PROTOCOLO
INTERNET. (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET
PROTOCOLO.)





UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS



PROFESIONALES ARAGÓN

UNIDAD DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

Otorgan el presente:

RECONOCIMIENTO

A: *Rafael Solozio*

Por su participación en el evento "AL ENCUENTRO DEL
MAÑANA", que se realizó en Av. de la Imán, Ciudad
Universitaria, del 19 al 28 de octubre de 1998.

"POR MI RAZA HARÉ EL ESPÍRITU"
San Juan de Aragón, Edo. de México, a 28 de octubre de 1998.

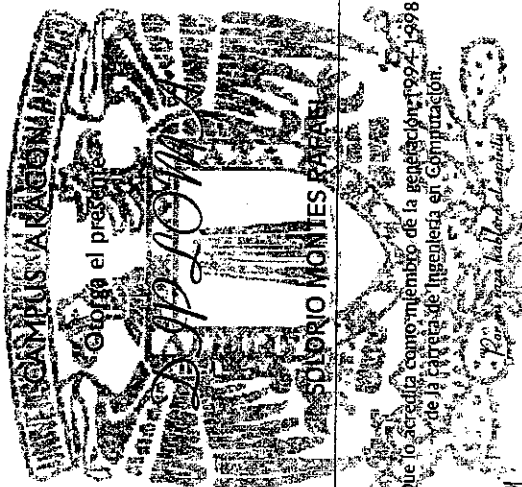
Lic. Carlos E. Levy Vázquez
DIRECTOR

Lic. Virginia Cervantes Arroyo
JEFA DE LA UNIDAD





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



al C.

Que lo acredita como miembro de la generación 1997-1998
de la carrera de Ingeniería en Computación.

Lic. Carlos E. Levy Vázquez
DIRECTOR

Ing. Juan Gastaldón Pérez
JEFE DE CARRERA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
CAMPUS ARAGON
CENTRO DE COMPUTO



A: RAFAEL SOROMONIES

DE ACREDITACION DEL CURSO: ADMINISTRACION UNIX
CON DURACION DE 20 HRS.

"Por mi raza hablará el espíritu"
San Juan de Aragón a 3 de Julio de 1998

[Signature]
Ing. José Manuel Quintero Cervantes
Coordinador del Centro de Cómputo



FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN





INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA
ASAE PROESA, S.A. DE C.V.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

COORDINACIÓN CENTRO DE CÓMPUTO

OFICIO ENAR/COCC/0328/98

ASUNTO: Terminó de Servicio Social.

LIC. JESÚS E. GUADARRAMA SÁNCHEZ,
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIO SOCIAL
Y PRÁCTICAS ESCOLARES,
p r e s e n t e .

Por este conducto me permito informar a usted que el alumno SOLORIO MONTES, RAFAEL, de la Carrera Ingeniería en Computación, con número de cuenta 9453382-8, concluyó satisfactoriamente su Servicio Social en el Centro de Cómputo de la U.N.A.M. - Aragón, cubriendo el periodo del 28 de abril al 28 de noviembre de 1998, desarrollado con la Clave 98-12/25-872 el Programa : "ASESORÍA EN INFORMÁTICA".

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

Atentamente,
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
San Juan de Aragón, Estado de México, 4 de diciembre de 1998.

EL COORDINADOR


ING. JOSÉ MANUEL OSANIERO CERVANTES
UNAM

Anexos: Reporte de actividades.

c.c.p. Lic. Ma. Guadalupe Almánzar Vázquez / Jefe de la Unidad de Apoyo y Soporte Académico
Lic. Mariana Cervantes Arroyo / Jefe de la Unidad de Servicios Estudiantiles.
Coresado,
Minutario,
Archivo.

JMQC:sh.

FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN





Universidad Nacional Autónoma de México

SECRETARÍA DE ASUNTOS ESTUDIANTILES
DIRECCIÓN GENERAL DE ORIENTACIÓN Y SERVICIOS EDUCATIVOS

C. Director General de la Administración
Escolar de la U.N.A.M.

98-Nº 21997

Presente.

La Dirección General de Orientación y Servicios Educativos hace constar que el alumno SOLORIO MONTES RAFAEL, con número de cuenta 9453382-8, de la carrera INGENIERO EN COMPUTACION que se imparte en la ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGÓN, realizó su servicio social en el programa ASESORIA EN INFORMÁTICA, que con clave 98-12-125-872 llevó a cabo en la ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON, durante el periodo comprendido del 28 de abril al 28 de noviembre de 1998.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria D.F., a 31 de diciembre de 1998

DRA. MARIA-ELISA CELIS BARRAGAN
DIRECTORA GENERAL

Va. Bc.

LIC. JESUS EMANUEL GUADARRAMA SANCHEZ
Responsable del Servicio Social
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARAGON

FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN





Otorga el presente reconocimiento a

Rafael Solorio Montes

ASAE PROESA

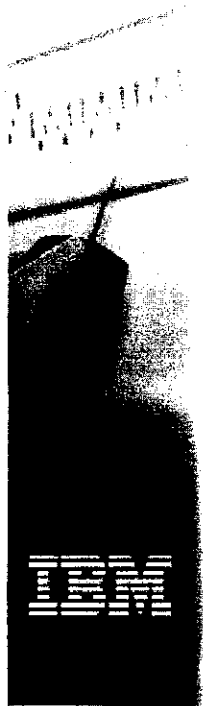
por haber aprobado el
Curso de PC's

Instructor

Demetrio Pérez

México, D.F.

Julio 2001



Ing. Alfonso Cortes Rello
Gerente de Garantía IBM México

Lic. Abel Orozco
Coordinadora de Educación de
Centros de Servicio de IBM México





B I T A L

Grupo Financiero Bital

Otorga la presente

CONSTANCIA


A


Rafael Solorio Montes

Por su Asistencia al Curso

Introducción a la Norma ISO9001:2000

Proporcionado el 7 de Mayo del 2001


Alvaro Mier Sáinz Trápaga
Subdirector A.U.I.B.E.


Mónica Leticia Gómez Munguía
Instructor


Sergio Esmar Martínez
Capacitación y Desarrollo






BOTAL

Otorga con orgullo el siguiente

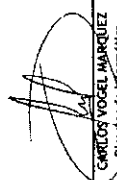
RECONOCIMIENTO

A: Rafael Solorio Montes

Por haber participado en
la Certificación ISO9001 : 2000 de procesos
en la Dirección de Informática


EGIDIO BERRONDO AVALOS
Director General


ALEJANDRO ROJAS RAMIREZ
Consultor General de Informática


CARLOS VOGEL MÁRQUEZ
Director de Informática


RAFAEL RECIILLAS ALBA
Director Ejecutivo de Administración

México D.F. a 6 de noviembre del 2002





INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA
ASAE PROESA, S.A. DE C.V.



ASAE CONSULTORES, S. A. DE C. V.

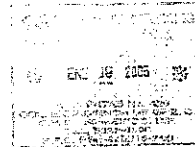
México D. F. Enero 19 de 2005.

A quien corresponda:

Por este conducto, nos permitimos informar a ustedes, que el C. Rafael Solorio Montes, prestó sus servicios profesionales desde el 10 de Enero de 2001, al 30 de Diciembre de 2004, percibiendo \$6,270.00 mensuales por la empresa PROESA SERVICIOS, S. A. de C. V. con R. F. C. PSE9402152N9

Se extiende la presente a petición del interesado, para los fines que a él convengan.

Mario A. Amaya Velasco
Recursos Humanos



www.asae.com.mx

Desarrollo • Outsourcing • Soluciones Microsoft • Comunicaciones • Hardware • Mantenimiento

Margaritas 426 Col. Ex Hacienda de Guadalupe Chimaltitlán, Del. Álvaro Obregón C.P. 01050 México, D. F. • Teléfonos: 53.22.05.00 53.22.05.01 53.22.05.02 Fax 53.22.05.03

FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN





**INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA
ASAE PROESA, S.A. DE C.V.**



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES ARAGÓN - UNAM
COMISIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS
DE ESTUDIO Y TITULACIÓN

Asunto: Modalidades de Titulación.

C. RAFAEL SOLORIO MONTES
Nº de cuenta: 9453382-8
Carrera: Ingeniería en Computación
Presente.

En atención a la solicitud realizada a esta Comisión, referente a la titulación bajo la modalidad de "INFORME DEL EJERCICIO PROFESIONAL" cumple con los lineamientos para esta modalidad; deberá acudir a su jefatura de carrera para darle seguimiento a su caso y continuar con los trámites de registro y titulación.

Aprovecho la ocasión para reiterarle mi distinguida consideración.

Atentamente,
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Boques de Aragón, Estado de México., a 9 de febrero de 2005.
EL RESPONSABLE DE LA COMISIÓN

ING. GILBERTO GARCÍA SANTAMARÍA GONZÁLEZ

ccp. M. en C. Marcelo Pérez Medel, Jefe de la Carrera de Ingeniería en Computación.
ccp. Ing. José Raymundo Reyna Orozco, Jefe de Sección Académica de la DCFMI.
ccp. Miembros de la Comisión de Planes y Programas de Estudio y Titulación.
GGSG*00c.

**FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN**





INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA
ASAE PROESA, S.A. DE C.V.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN
DIRECCIÓN

**RAFAEL SOLORIO MONTES
PRESENTE.**

En contestación a la solicitud de fecha 15 de febrero del año en curso, relativa a la autorización que se le debe conceder para que el señor profesor, Ing. ENRIQUE GARCÍA GUZMÁN pueda dirigirle el trabajo de titulación "INFORME DEL ÁREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA ASAE PROESA, S.A. DE C.V." bajo la modalidad de "Informe del Ejercicio Profesional", con fundamento en el punto 6 y siguientes, del Reglamento para Exámenes Profesionales en esta Escuela, y toda vez que la documentación presentada por usted reúne los requisitos que establece el precitado Reglamento; me permito comunicarle que ha sido aprobada su solicitud.

Aprovecho la ocasión para reiterarle mi distinguida consideración.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
San Juan de Aragón, México, 22 de febrero de 2005
LA DIRECTORA


ARQ. LILIA TURCOTT GONZÁLEZ





- C p Secretaría Académica.
- C p Jefatura de la Carrera de Ingeniería en Computación.
- C p Asesor de Tesis.

LTG/AIR/asm

FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN





**INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA
ASAE PROESA, S.A. DE C.V.**

San Juan de Aragón, Edo. de Mex. a 15 de Abril de 2005

Lic. Alberto Ibarra Rosas
Secretario Académico
FES Aragón
Presente:


FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGON
SECRETARIA
20 APR 2005
RECIBIDO

Por este conducto me permito hacer de su conocimiento que el alumno RAFAEL SOLORIO MONTES, con número de cuenta 9453382-8 concluyó satisfactoriamente el trabajo de titulación "INFORME DEL AREA DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN SOFTWARE EN LA EMPRESA ASAE PROESA S.A. DE C.V." bajo la modalidad de "Informe del ejercicio Profesional", lo que hago de su conocimiento para que el mencionado alumno pueda continuar con los trámites respectivos.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente.

Vo. Bo.


Ing. Enrique Garcia Guzman
Director de Trabajo de Titulación


M. en C. Margarita Pérez Aldevel
Jefe de la Carrera
ARAGON

**FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGÓN**

