

Hermosillo, Sonora, 28 de agosto de 2010.

A quien corresponda.

Por medio de la presente carta hago constar que el C. Jose Ismael Camarena Vidales de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, con el número de expediente 204201874, ha finalizado sus prácticas profesionales en tiempo y forma en el proyecto llamado "Sistema de Control de Inventarios" con el propósito de apoyar en la administración y control de inventarios en Transportes Pitic S.A. de C.V., en el periodo del 24 de febrero al 27 de agosto de 2010 cumpliendo con 340 horas.

A petición del interesado y para los fines que juzgue convenientes, se extiende la presente constancia en la ciudad de Hermosillo Sonora.

Gracias por su atención y tiempo.



Ing. Alex Ivan Cota Rembau.
Jefe de Soporte y Comunicaciones.
Transportes Pitic SA de CV.

Hermosillo, Son.

Calzada de Los Pinos S/N
Col. Los Naranjos C.P. 83060
Tel. (662) 259-9000 con 10 líneas
Fax. (662) 213-1074
Hermosillo, Sonora
hermosillo@transportespitic.com



Hermosillo, Sonora a 28 de Agosto de 2010.

Ing. Alex Iván Cota Rembau

PRESENTE.

Por medio de la presente le extiendo mi agradecimiento por haberme permitido realizar exitosamente mis prácticas profesionales trabajando en la realización del sistema de inventarios, con la finalidad de apoyar en la administración y un mejor control de el inventario.

Espero que en el futuro continúe recibiendo alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información para que cursen su estancia profesional ya que en este tipo de proyectos se obtiene un valioso conocimiento además el ambiente de trabajo es agradable.

Sin más por el momento, solo me queda agradecerle una vez más por las atenciones recibidas esperando que las bases que se han construido sirvan de apoyo a los futuros practicantes.

Atentamente



José Ismael Camarena Vidales

TRANSPORTES PITIC S.A. DE C.V.
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS.

Sistema de Inventarios de Transportes Pitic.

José Ismael Camarena Vidales

VBo 12/12/2010


Índice.

Introducción.....	3
Descripción del área donde se desarrolló la práctica.	4
Justificación del proyecto realizado.	4
Objetivos del proyecto.	5
Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.	5
Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.	6
Procedimientos empleados y actividades desarrolladas.	9
Análisis de los procesos.....	9
Creación de las Bases de Datos necesarias.	10
Programación del Sistema.....	11
Resultados obtenidos.	19
Conclusiones y recomendaciones.	19
Retroalimentación.....	20
a) Fortalezas y debilidades.....	20
b) Oportunidades y recomendaciones.	20
Referencias bibliográficas y virtuales.....	21

Introducción.

En la actualidad el uso de sistemas de información han tenido un crecimiento en las organizaciones desde la iniciativa privada, gubernamental y la educativa, ya que el control y un buen manejo de la información es de vital importancia; los sistemas de información tienen el objetivo de administrar y controlar esa información y a su vez generar reportes con la misma, para hacer un mejor uso de ella. También aparte de control y administración de la información los sistemas de información ayudan a la automatización de los procesos y a su vez facilitar el trabajo.

Por ello, el siguiente documento presenta un informe detallado del Sistema de Inventarios desarrollado para llevar el control de los equipos de cómputo y sus aditamentos en la empresa Transportes Pitic S.A. de C.V., donde se describe el área donde se llevaron a cabo las prácticas profesionales y de igual forma los aspectos de algunas de las actividades donde tuve participación para formar parte del proyecto implementado.

Descripción del área donde se desarrolló la práctica.

La subdirección de Sistemas es el área donde se llevó a cabo la práctica profesional, dicha área forma parte de la empresa Transportes Pitic y es la responsable de proporcionar los servicios de conectividad a la red de telecomunicaciones, soporte y mantenimiento a los sistemas utilizados, administración de los correos y accesos, control y monitoreo de los camiones de carga por medio de un sistema de posicionamiento satelital y mantenimiento y soporte técnico a los equipos de cómputo.

La necesidad de crear un área de sistemas por así llamarlo, es por el creciente uso de las tecnologías de información con el fin de lograr una ventaja competitiva en las organizaciones, y tener un mejor control de los procesos

Específicamente el área donde más involucrado estuve y fui asignado, es el área de soporte técnico, el cual es el área en donde se encargan de las compras de equipo de cómputo como también la instalación y mantenimiento del mismo.

Justificación del proyecto realizado.

El buen manejo de la información es una parte muy valiosa dentro de las empresas, así como los procesos que conllevan el manejo y transmisión de la misma, por lo cual el manejo de la información de forma eficiente, eficaz y seguro se vuelve una actividad importante para mantener a una organización con un alto nivel de funcionamiento en todas las áreas.

Por ello es muy importante el llevar un control de la información en cuestiones de comprar y servicios de equipo de computo, por lo cual se solicito la creación de un sistema el cual llevara el control de esa información, se podría llamar como un sistema de inventarios y bitácora de servicio.

Objetivos del proyecto.

Los objetivos del Sistema de Inventarios son:

- Llevar el inventario de los equipos de cómputos nuevos, así como lo ya existentes.
- Asignación de etiqueta para el equipo en el caso de ser nuevo.
- Asignación de un paquete de dispositivos (impresoras, fax, webcam, monitor, teclado, etc.).
- Asignar o reasignar los equipos de cómputo al empleado correspondiente.
- Generar un resguardo para el empleado al cual se le asigne el equipo.
- Tener una bitácora de entradas y salidas, así como una descripción del servicio que se le aplico al equipo.

Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.

Para realizar todas las actividades anteriormente mencionadas, se decidió crear un sistema, el cual realice todos los puntos de forma eficiente y con un mejor control de la información requerida. Dicho sistema será creado basado en un análisis previamente ya hecho con las personas encargadas e interesadas en la información que se requiere almacenar. Se estudio al fondo como eran los procesos que realizaban y se hicieron varias propuestas de cómo mejorar los procesos.

El sistema fue elaborado en lenguaje JAVA para todo lo que es la interfaz del sistema, también se hizo uso de MySQL para el almacenamiento de los datos y a su vez la utilización de ORACLE ya que cuentan con un servidor interno donde guardan los datos de mas importancia, por ejemplo los de Recursos Humanos, lo

cuales se tienen que acceder para ver la información del empleado al cual se le asignara el equipo. También se utilizaran lectoras de código de barras para el almacenamiento de las etiquetas, el sistema terminado se almacena en un servidor para que los usuarios de cualquier parte del país siempre y cuando se encuentre dentro de la intranet de transportes Pitic S.A. de C.V. lo pueda utilizar sin ninguna restricción.

Las limitaciones que podría tener el sistema no es en funcionamiento es si del mismo, si no la recopilación de la información ya que hay equipos muy antiguos en la organización, los cuales no cuentan con una información que respalde su compra (factura u orden de compra), por que simplemente se perdió dicha información, también se podría decir que lleve algo de tiempo la digitalización de los documentos (factura u ordenes de compra), por que si no se había mencionado una vez que se capture el equipo en el sistema se le tiene que ligar con su factura correspondiente.

Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.

Una Base de datos es el conjunto de informaciones almacenadas en un soporte legible por ordenador y organizadas internamente por registros (formado por todos los campos referidos a una entidad u objeto almacenado) y campos (cada uno de los elementos que componen un registro). Permite recuperar cualquier clase de información: referencias, documentos textuales, imágenes, datos estadísticos, etc.(1).

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Sun Microsystems a principios de los años 90. El lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C y C++, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria.

Las aplicaciones Java están típicamente compiladas en un bytecode, aunque la compilación en código máquina nativo también es posible. En el tiempo de ejecución, el bytecode es normalmente interpretado o compilado a código nativo para la ejecución, aunque la ejecución directa por hardware del bytecode por un procesador Java también es posible.

La implementación original y de referencia del compilador, la máquina virtual y las bibliotecas de clases de Java fueron desarrolladas por Sun Microsystems en 1995. Desde entonces, Sun ha controlado las especificaciones, el desarrollo y evolución del lenguaje a través del Java CommunityProcess, si bien otros han desarrollado también implementaciones alternativas de estas tecnologías de Sun, algunas incluso bajo licencias de software libre.(2).

Entre diciembre de 2006 y mayo de 2007, Sun Microsystems liberó la mayor parte de sus tecnologías Java bajo la licencia GNU GPL, de acuerdo con las especificaciones del Java CommunityProcess, de tal forma que prácticamente

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multi-hilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSIC.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios.

Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius.(3).

Oracle es un sistema de gestión de base de datos relacional (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation.

Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos,destacando:

- soporte de transacciones,
- estabilidad,
- escalabilidad y
- Soporte multiplataforma.

Su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia del Microsoft SQL Server de Microsoft y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySql o Firebird. Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para poder trabajar bajo GNU/Linux.(4).

UML (Unified Modeling Language) El lenguaje para modelamiento unificado (UML), es un lenguaje para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso de sistema intensivo. Fue originalmente concebido por la Corporación Rational Software y tres de los más prominentes metodólogos en la industria de la tecnología y sistemas de información: Grady Booch, James Rumbaugh, y Ivar Jacobson ("The Three Amigos"). El lenguaje ha ganado un significativo soporte de la industria de varias organizaciones vía el consorcio de socios de UML y ha sido presentado al Object Management Group (OMG) y aprobado por éste como un estándar (noviembre 17 de 1997).(5).

Procedimientos empleados y actividades desarrolladas.

Durante el tiempo de realización de las prácticas profesionales, se llevaron a cabo una serie de actividades con las cuales fueron de utilidad para el desarrollo del sistema.

Las actividades realizadas fueron las siguientes:

- Análisis de los procesos.
- Creación de las Bases de datos necesarias.
- Programación del Sistema.

Análisis de los procesos.

Una vez que se decidió la función que iba a realizar (programación de un sistema para el inventario de equipo de cómputo), se realizó lo más esencial lo cual es el análisis para poder realizar el sistema. Se comenzó con definir primero cual era el propósito del sistema, el cual es llevar un control de los inventarios de los equipos de cómputos y todos sus componentes, también que tuviera la capacidad de poder registrar a que usuario se le asigno dicho equipo y en qué fecha y quien será el responsable del mismo, por lo tanto el sistema creara un registro en base a una plantilla definida con la información necesaria la cual respalde la asignación del equipo. Una vez definido el propósito que tenía que realizar el sistema, se comenzó a analizar los procedimientos actuales para realizar dicho propósito; una vez analizados todos los procesos que se hacen para llevar a cabo el control y asignación del equipo de cómputo, se realizó una junta para poder definir y proponer mejoras o cambios a los procesos, se tomaron muchas opiniones entre ellas directamente de las personas que son las que interactúan con dichos

procedimientos, las cuales hicieron peticiones de que podría tener o hacer el sistema para que todos los procedimientos sean más eficientes al realizarlos.

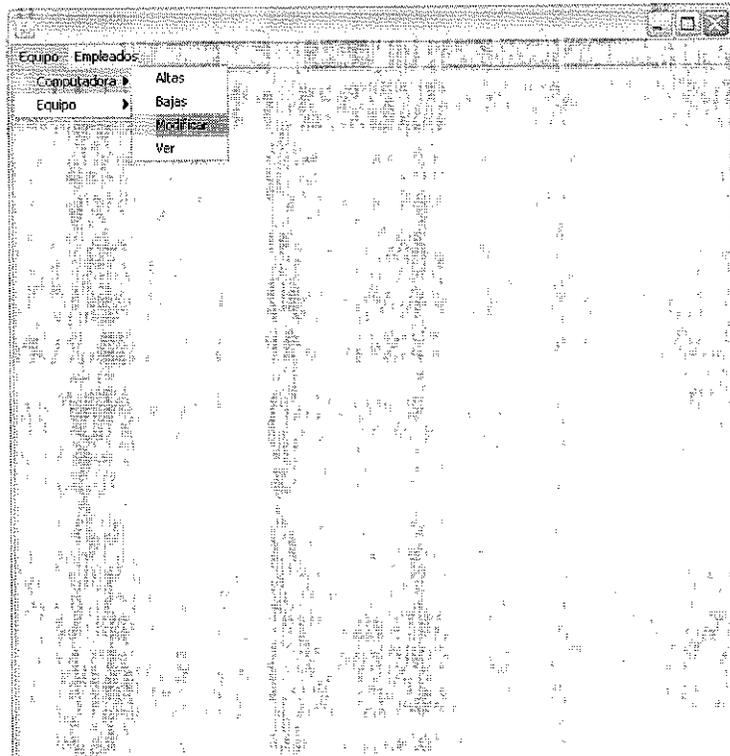
Después de realizar los análisis previos de los procedimientos que tiene que cumplir el sistema, se comenzó a definir de cómo se realizaría el sistema en que plataforma y con qué tipo de base de datos, para identificar de donde se iba a extraer la información ya existente y a su vez en que parte se guardaría la información que sería almacenada por primera vez. Después se comenzó a realizar los diagramas de los procesos, para después realizar los diagramas del sistema para luego interpretarlos y transfórmalos a un sistema ya programado.

Creación de las Bases de Datos necesarias.

Para la creación de las bases de datos se optó por un servidor de MySQL, por que la organización ya tenía un servidor con dicho manejador instalado; entonces se me pidió que toda la información que almacenaría en las tablas y bases de datos que fueron solicitadas, estuviera en dicho servidor. También se hizo el acuerdo que contaría con ciertos permisos de solo lectura para conectarme a un servidor Oracle en donde se encuentra la información de solo manejo interno y de más relevancia como la información de: Recursos Humanos, Contabilidad, etc. Aparte un servidor en donde se encontrar la información de la factura digitalizada en pocas palabras la imagen de la factura. En donde se planeó guardar solo los URL en la imagen de la factura, en la base de datos ya que con el sistema solo hacemos referencia a esa URL y poder desplegar la imagen.

Programación del Sistema.

Una vez ya teniendo definido los diagramas del sistema, el lugar de almacenamiento (Base de Datos) de la información que se pretende extraer; se comenzó la interpretación de los diagramas para terminar transformándolos en el sistema de inventarios con todas la funciones deseadas. El sistema de Inventarios fue desarrollado en JAVA con la librería SWING para el ambiente visual de la programación, y JAVA-SE para todo lo que sería necesario como las funciones u operaciones. La aplicación es desktop (.jar) la cual se puede ejecutar en cual computadora siempre y cuanto tenga instalado el JRE de JAVA. Se despliega una ventana principal la cual contiene un menú, el cual despliega ventanas internas dentro de la principal. A continuación se describirán cada una de esas ventanas internas y sus funciones.



- Registro de Equipo:

En esta sección es donde el usuario da de alta las computadoras, llenando una serie de campos de textos y a su vez seleccionando opciones de unos combos; esta información es la que fue solicitada por los interesados en el sistema de inventarios.

Registro de Equipo

Descripción

Etiqueta: Tipo: Laptop

No. de Serie:

IP: No Definido

Mac: No Definido

Micro:

HD: 80GB RAM: 760MB Marca: DELL Guardar

- Bajas de Computadoras.

Es la ventana en donde se despliegan todas las computadoras almacenadas anteriormente, y donde el usuario puede seleccionar cualquiera de ellas y darla de baja, lo cual no la eliminara de la base de datos solo le pondrá una fecha del día el cual se dio de baja y también deshabilitara su uso para que no pueda ser asignado.

Baja de Equipo

Etiqueta	Tipo	Marca	Micro	HD	Ram
57	Laptop	ACER	TURION 64...	80GB	2GB
59	Escritorio	ACER	DUAL 2.40...	80GB	2GB
62	Escritorio	ACER	P4	40GB	2GB
65	Laptop	HP/COMPAQ	PM 1.5	60GB	1.5GB
66	Escritorio	TOSHIBA	P4	80GB	1.5GB
72	Escritorio	ACER	P4	40GB	1.5GB
79	Escritorio	ACER	P4	40GB	256 MB
82	Escritorio	ACER	P4	40GB	512MB
85	Escritorio	ACER	P4	40GB	512MB

Eliminar

- Modificar Computadora.

En este módulo al igual que el anterior despliega una tabla con todas las computadoras activas dentro del sistema, entonces el usuario puede seleccionar cualquier computadora de la tabla la cual le desea modificar la información. También la información que se puede modificar se llegó a un acuerdo que tanta información se podría modificar ya que si le cambiamos muchas cosas a la computadora por que podría dejar de ser la misma computadora que se había registra do en un principio. Una vez seleccionada la computadora en la secciona de abajo están una serie de campos que se llenaran automáticamente con la información que ya tiene la computadora y los cuales son los únicos datos que se le puede modificar a la computadora.

The screenshot shows a window titled "Modificar Equipo" with a table of active computers and a form for editing the selected one. The table has columns for "Etiqueta", "Tipo", and "Marca". The selected row is 79, which is an "Escritorio" (Desktop) computer from "ACER". Below the table, there is a "Modificar" button and a "Descripción" section with fields for "IP:" (192.168.16.201), "Tipo:" (Escritorio), "HD:" (40GB), and "RAM:" (512MB). A "Guardar" button is at the bottom.

Etiqueta	Tipo	Marca
57	Laptop	ACER
59	Escritorio	ACER
62	Escritorio	ACER
65	Laptop	HP/COMPAQ
66	Escritorio	TOSHIBA
72	Escritorio	ACER
79	Escritorio	ACER
82	Escritorio	ACER
85	Escritorio	ACER
90	Escritorio	ACER
102	Escritorio	ACER
105	Escritorio	ACER

Modificar

Descripción

IP: 192.168.16.201 Tipo: Escritorio

HD: 40GB RAM: 512MB

Guardar

- Registrar Equipo.

En este módulo es donde el usuario selecciona una computadora mediante una tabla en donde se encuentran todas las computadoras que están disponibles y registradas para poder asignarle un equipo. El equipo se contempla como el conjunto de dispositivos de computo como lo son: monitor, teclado, bocinas, etc.; entonces el usuario a una computadora le registrara a su vez los elementos que tendrá como conjunto.

Etiqueta	Tipo	Marca
65	Laptop	HP/COMPAQ
324	Laptop	TOSHIBA
810	Escritorio	DELL

Descripcion

Computadora: 324

Monitor: _____

Marca: _____

Teclado: _____

Impresora: _____

Scanner: _____

WebCam: _____

Bocinas: _____

Fax: _____

Guardar

Seleccionar

- Modificar equipo.

El siguiente modulo, sirve para que el usuario una vez ya formado el paquete, me refiero al conjunto de dispositivos asignado a una computadora, pueda modificar cualquier elemento de dicho equipo o conjunto de dispositivos.

The screenshot shows a window titled "Modificar Equipo" with a close button in the top right corner. The window is divided into two main sections. On the left is a table with three columns: "Computadora", "Monitor", and "Teclado". The table contains 13 rows of data. The row with "126" in the "Computadora" column and "128" in the "Teclado" column is highlighted. Below the table is a "Modificar" button. On the right is a form titled "Descripcion" with several input fields: "Monitor: 127", "Marca: acer", "Teclado: 128", "Impresora: samsung ml-1910", "Scanner: hp scanjet 3770 TPCOMP-000294", "WebCam:", "Bocinas: 4Q", and "Fax:". Below the form is a "Guardar" button.

Computadora	Monitor	Teclado
79	91	92
82	83	84
85	86	87
90	91	92
102	103	104
105		
111	115	113
114	115	116
117	118	119
126	127	128
132	321	134
320		

- Asignación de Equipo al usuario.

En la ventana de de registrar el equipo al empleado, el usuario selecciona de una lista de empleados al que desea asignarle el equipo, después, escribe el numero de equipo el cual le corresponde a ese usuario y presiona agregar, después de presionar agregar el botón que dice resguardo se habilita y es el que va a generar el resguardo correspondiente, para que sea firmado por el responsable del equipo.

The screenshot shows a software window with the following components:

- Seleccionar:** Contains two input fields: 'Equipo:' with the value '36' and 'Empleado:' with the value '302'. Below these is a table of employees.
- Empleado Table:**

empleado	userweb	oficina	nombre
290	hmolina	QUE	Hector Molina
297	grodriguez	MEX	Guillermo R...
301	jcons	DG	Jorge C. Cons
302	gesquivel	SIS	Gerardo Es...
303	icons	DG	Ivan Cons
- Buttons:** An 'Agregar' button is located below the table.
- Datos:** A section containing two input fields: 'Equipo:' with the value '36' and 'Empleado:' with the value '302 - gesquivel'. Below these are two buttons: 'Resguardo' and 'Guardar'.

- Modificar la asignación de equipo al usuario.

Es donde el usuario selecciona al empleado al cual desea modificarle el número de equipo asignado, entonces el usuario solo selecciona el equipo y escribe el nuevo número de equipo que desea.

The screenshot shows a dialog box titled "Modificar" with a close button in the top right corner. Inside the dialog, there are two main sections: "Empleado:" and "Equipo:".

The "Empleado:" section contains a table with the following columns: "NumEmpl...", "Nombre", "Area", and "Equipo". The table lists 15 employees with their respective details. The "Equipo:" section contains a text input field with the value "40".

At the bottom right of the dialog, there is a "Guardar" button.

NumEmpl...	Nombre	Area	Equipo
2395	amaya	SIS	30
1839	acota	SIS	36
3444	lcahuich	CCN	62
4609	enoris	RH	99
2516	fherrera	RH	102
3695	maortiz	DFA	96
4352	malbarra	DFA	105
5012	rrios	DFA	117
4068	cfitch	DFA	114
2942	ybarcelo	DFA	111
2945	lgonzalez	GPO	88
4931	gojeda	RH	90
1969	vocana	DFA	65
1732	gonzaleza	DFA	78

- Consultas Generales.

En esta ventana el usuario podrá consultar a los empleados que tengan equipos asignados, las consultas podrán ser de dos formas, que son las siguientes: se podrá consultar escribiendo el numero de empleado par hacer una búsqueda mas agil, o bien con el numero de equipo, si quiere saber a que persona esta asignado. También puede una vez ya seleccionado a algún empleado o por numero de equipo, ver la descripción o que contiene el equipo o bien los datos específicos de la computadora que pertenece a ese equipo.

NumEmpleado	Nombre	Area	Equipo	Fecha
2395	oamaya	SIS		30/05-abr-1999
1839	acota	SIS		36/05-abr-1999
3444	lcahuich	CCN		62/15-mar-1999
4609	lenoris	RH		99/03-mar-1999
2516	fherrera	RH		102/03-mar-1999
3695	maortiz	DFA		96/03-mar-1999
4352	maibarra	DFA		105/03-mar-1999
5012	jrjos	DFA		117/03-mar-1999
4068	cfitch	DFA		114/03-mar-1999
2942	ybarcelo	DFA		111/03-mar-1999
2945	lgonzalez	GPO		88/04-mar-1999
4931	gojeda	RH		90/04-mar-1999
1969	vocana	DFA		65/04-mar-1999
1732	ggrajeda	DFA		79/04-mar-1999
3378	fsalazar	DFA		324/04-mar-1999
1411	ludonaga	DFA		122/04-mar-1999

Resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos, se pueden observar cada vez que los usuarios administradores de cada sucursal de Transportes Pitic S.A. de C.V. utilizan el sistema para cualquier función que hace el sistema.

El objetivo principal del sistema fue alcanzado, ya que se automatizo el proceso con el cual se llevaba el control del inventario de los equipos de cómputo, también la forma sencilla de asignarlos a los empleados. Uno de los puntos mas importantes se podría decir que es la información una vez ya capturada esta disponible para cualquier persona que los usuarios administradores deseen y de igual forma se podría tomar como referencia la información de los equipos, para realizar análisis del comportamiento de los equipos, refiriéndome con que frecuencia se solicita equipo nuevo, que dispositivo se cambia con mas frecuencia, o cada cuanto fallan en promedio, etc.

Conclusiones y recomendaciones.

En conclusión, podemos decir que el uso de los sistemas de información, se esta haciendo más cotidiano, y que las organizaciones y las personas en general se están dando cuenta que al usarlos puede optimizar procesos y tiempo que es muy importante. En Transportes Pitic S.A. de C.V. con la utilización del sistema y observando que eficiente el proceso deseado tienen la intención de crear sistemas en los procesos en donde aún no lo tienen.

Retroalimentación.

a) Fortalezas y debilidades.

Durante el periodo de realización de las prácticas profesionales eh aprendido que para realizar un buen análisis para la realización del sistema, se tiene que analizar el proceso desde todas las perspectivas posibles e inclusive lo más óptimo es recibir las opiniones directamente de las personas que realizan los procesos que se desean automatizar.

La fortaleza con la que contaba es que se desarrolló un sistema basado en el lenguaje JAVA, lo cual ya había cursado dicho lenguaje durante varios semestre, por lo tanto pude desarrollar y programar todo lo acordado sin ningún problema. También contaba con los conocimientos que requería para la utilización de las bases de datos.

Se podría decir que la debilidad que se presento es no llegar a un común acuerdo con todas las partes involucradas, lo que ocasionó que durante el desarrollo del sistema en la etapa de programación, siempre había cambios en el análisis de último momento, lo cual hizo que el sistema se retrasara en su implementación.

b) Oportunidades y recomendaciones.

Se podría decir que la empresa de Transportes Pitic, tiene la infraestructura tecnológica y el personal capacitado para administrar dicha tecnología. Se podría tener mayor ventaja competitiva si explota al máximo la tecnología con la que ya cuenta y también estudiar sobre la nueva tecnología que podría ser aplicada en el giro de la organización.

Referencias bibliográficas y virtuales.

- (1) http://www.mariapinto.es/e-coms/bases_datos.htm#bd1
- (2) [http://es.wikipedia.org/wiki/Java_\(lenguaje_de_programación\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programación))
- (3) <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- (4) <http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>
- (5) <http://www.mastermagazine.info/termino/7006.php>