

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”

Tesis de grado previa la obtención del Título de
Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

AUTORES:

César Augusto Panchi Herrera
Alejandro Marcelo Ruiz Osorio

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Santiago Chiluisa

LATACUNGA - ECUADOR

Noviembre 2011

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”. Declaramos que las ideas, opiniones y comentarios de este documento, son de exclusiva responsabilidad de sus autores: César Augusto Panchi Herrera y Alejandro Marcelo Ruiz Osorio.

Latacunga, Noviembre de 2011

César Augusto Panchi Herrera

C.I. 0502874043

Alejandro Marcelo Ruiz Osorio

C.I. 0503020109

CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN

A quien interese:

CERTIFICO

Que los Señores: César Augusto Panchi Herrera con cédula de identidad 050287404-3 y Alejandro Marcelo Ruiz Osorio con cédula de identidad 050302010-9, egresados de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales han concluido con la tesis, “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”, dicho trabajo ha sido entregado y comprobado su funcionamiento sujetándose a las especificaciones y requerimientos técnicos solicitados.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a los mencionados señores, hacer uso del presente certificado, como mejor estime conveniente.

Latacunga, Noviembre de 2011

Ing. Fausto Vaca S.

GERENTE FADICARST

AVAL DEL DIRECTOR

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV Art. 9 literal F. del reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi informo que los señores César Augusto Panchi Herrera y Alejandro Marcelo Ruiz Osorio han desarrollado su trabajo de investigación de grado de acuerdo al planteamiento formulado en el plan de tesis.

1. El trabajo alcanza los objetivos propuestos y prueba la verificación de los mismos.
2. La tesis aporta con propuestas y estrategias válidas, las mismas que están orientadas a la automatización de procesos cotidianos dentro del desenvolvimiento de un taller automotriz.

En virtud de lo antes mencionado considero que los señores se encuentran aptos para presentarse a la defensa del trabajo de tesis: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”

Latacunga, Junio de 2011

.....
Ing. Santiago Chiluisa
DIRECTOR DE TESIS

AVAL DEL TRIBUNAL DE DEFENSA DE TESIS

En nuestra calidad de Miembros del Tribunal de la Defensa de Tesis titulada “**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA**”, de Autoría de los postulantes César Augusto Panchi Herrera y Marcelo Alejandro Ruiz Osorio; Ingenieros de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales CIYA-UTC. Certificamos que se han realizado las correcciones sugeridas al mismo; por lo que se encuentran aptos para empastar la tesis.

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente;

Ing. Diana Marín Vélez
PRESIDENTA

Ing. Patricio Navas Moya
MIEMBRO INTERNO

Ing. Danilo Guaña Casa
MIEMBRO EXTERNO

Ing. Patricio Chávez Zapata
OPOSITOR

Latacunga, Noviembre de 2011.

AGRADECIMIENTO

En la historia está comprobado que no ha existido ni existirá ningún ser humano que pueda sobrevivir individualmente, mucho menos sobresalir y desarrollarse íntegramente. Por lo que agradecemos el éxito de este proyecto a todos aquellos que aportaron de una u otra manera con la finalización del mismo.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por ser la cuna de nuestro desarrollo ético e intelectual, de sobremanera al apoyo y la ayuda sincera y desinteresada de nuestro director de tesis: Ing. Santiago Chiluisa.

Al Ing. Danilo Guaña, por su valiosa colaboración y buena voluntad en aclarar inquietudes, así como en sus observaciones críticas durante la redacción del trabajo.

Al Ing. Fausto Vaca, por brindarnos su apoyo desinteresado y darnos la apertura total a la información necesaria para culminar nuestro trabajo.

A Nuestros padres quienes con su ejemplo de abnegación, sacrificio y amor, nos infundieron la responsabilidad, ética y moral que tutelan nuestro diario transitar por la vida, guiándonos por el camino del bien y la verdad depositando la confianza en nosotros, para formarnos como entes útiles a la sociedad, a la Patria y a Dios.

Estamos seguros que todo este cúmulo de conocimientos adquiridos, sabremos poner al servicio de quienes lo necesiten. Con una vida profesional a favor de la patria y la sociedad.

César, Marcelo

DEDICATORIA

Dedicamos este material investigativo, a Dios por ser nuestro creador y el que nos guía en la trayectoria de nuestras vidas.

A nuestros padres, por brindarnos la vida y en el transcurso de ella cobijarnos con su amor, comprensión, e infinito apoyo y sabiduría, pues de ellos hemos aprendido a sobreponernos en las adversidades para alcanzar nuestras metas con el ejemplo de responsabilidad, transparencia y honestidad, porque nos han mostrado que la vida es un collar de pequeños logros y pequeñas perlas de felicidad frente a la inmensidad de la vida.

A los docentes de la que se constituyera en nuestra fecunda casa de saber la Universidad Técnica de Cotopaxi, en particular a aquellos de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales que día a día, semestre a semestre inculcaron en nosotros conocimientos científicos y morales.

A nuestro director Ing. Santiago Chiluisa que con su amistad, con su guía y entrega educativa, se convirtió en pilar fundamental a partir del cual un proyecto hoy se ve cristalizado en un logro.

Esperamos que al cumplir esta meta, retribuyamos en alguna forma todo el sacrificio y apoyo que nos han brindado.

César, Marcelo

INDICE

PORTADA	I
AUTORÍA DE TESIS	II
CERTIFICADO DE IMPLEMENTACION	III
AVAL DEL DIRECTOR	IV
AVAL DEL TRIBUNAL	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
ÍNDICE	VIII
RESUMEN	XII
SUMMARY	XIII
CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN	XIV
INTRODUCCIÓN	XV

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE EL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Introducción a la Administración y Control de Talleres Automotrices.	1
1.1.1. Definición de un taller Automotriz	1
1.1.2. Importancia del automóvil	1
1.1.3. Mantenimiento del automóvil y su importancia	2
1.1.4. Concepto de administración de taller Automotriz	2
1.1.5. Importancia de administración de un taller Automotriz	3
1.1.6. Reglas para mejorar la administración de un taller Automotriz.	3
1.1.6.1. Definir un programa de revisión por áreas	4
1.1.6.2. Definir los puntos a revisar en cada área	4

1.1.6.3.	Seleccionar un área a la vez para su revisión	4
1.1.6.4.	Evaluar los cambios durante un período de tiempo	5
1.1.6.5.	Documentación de métodos para cada tarea	5
1.2.	Rol del administrador de un taller Automotriz	6
1.2.1.	Descripción del administrador de un taller Automotriz	6
1.2.2.	Funciones del administrador	6
1.3.	Generalidades acerca de Visual Studio .NET 2008	8
1.3.1.	Introducción a Visual Studio .NET	8
1.3.2.	Visual Studio .NET 2008	8
1.3.3.	Visual C# .NET	10
1.3.4.	Diseño de Aplicaciones Web con Visual Studio .NET 2008	13
1.3.5.	Acceso a datos	15
1.4.	Sistemas Cliente – Servidor	17
1.4.1.	Definición	17
1.4.2.	Arquitecturas Cliente / Servidor	18
1.4.3.	Protocolos	19
1.5.	Bases de datos	20
1.5.1.	Concepto de base de datos	20
1.5.2.	Microsoft SQL Server 2005	21
1.5.3.	SQL	21
1.6.	Redes	24
1.6.1.	Definición	24
1.6.2.	Tipos de Redes	25
1.6.3.	Topologías	26
1.6.4.	Redes VLAN	27

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

2.1. Breve descripción del Taller Automotriz FADICARST	28
2.1.1. Misión	28
2.1.2. Visión	29
2.1.3. Dedicación y Ubicación.	31
2.1.4. Análisis del control y administración del Taller	31
2.2. Población, cálculo de la muestra, análisis de los resultados	32
2.2.1. Población	32
2.2.2. Muestra	33
2.2.3. Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Administradores y Empleados del Taller	34

CAPÍTULO III

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB, PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN TALLER DE SERVICIO AUTOMOTRIZ FAADICARTS DE LA CIUDAD DE LATACUNGA

3.1. Presentación	47
3.2. Justificación de la Propuesta	49
3.3. Objetivos	50
3.4. Factibilidad de aplicar la propuesta	50
3.5. Impacto de la Propuesta	51
3.6. Desarrollo de la Propuesta	53
3.6.1. Descripción de las herramientas de modelado y programación	53
3.7. Diseño Metodológico	55
3.7.1. Tipo de Investigación	55
3.7.2. Metodología	56
3.8. Ciclo de Vida del Software	56
3.8.1. Modelo en cascada	56
3.9. Aplicación de las fases del Modelo en cascada	59

3.9.1. Análisis de Requisitos	59
3.9.2. Diseño	65
3.9.3. Codificación	85
3.9.4. Pruebas del Sistema	86
3.9.5. Implementación	87
3.9.6. Mantenimiento	87

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones	88
4.2. Recomendaciones	89
BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXOS	
GLOSARIO DE TÉRMINOS	

RESUMEN

El grado de desarrollo y avance tecnológico que actualmente han alcanzado diversos campos, ha sido de gran importancia para el desarrollo de nuevos sistemas los cuales facilitan las tareas a las personas que los requieren.

Es por eso que los sistemas informáticos y computacionales al estar inmersos en las nuevas tecnologías de la información y automatización, están potenciando el desarrollo tecnológico y mejorando la gestión informática, en tal virtud no se ha pasado por alto este desarrollo informático y se ha visto conveniente el desarrollo de la tesis con tema: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER DE SERVICIO AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”, que constituye un aporte para el desarrollo tecnológico.

La presente investigación contempla el desarrollo e implementación de un software que automatizará los procesos internos llevados a cabo, permitiendo brindar una mejor atención a los clientes y mantener una buena administración y control de la información, aprovechando así los recursos tanto físicos como económicos que se pueden brindar a las personas que requieran de su respectivo servicio.

Teniendo en cuenta la actualización diaria en el campo de la informática se ha desarrollado este software con un lenguaje de programación actual como es Visual Studio.NET con su herramienta de programación C Sharp y para el almacenamiento de la información una base de datos de alta confiabilidad y robustez como es SQL server 2005.

Todas estas herramientas de desarrollo de software, actualmente tienen el soporte nativo para este tipo de aplicaciones y brindan una interfaz gráfica de usuario que hace fácil familiarizarse con sus componentes.

ABSTRACT

The grade of development and technological advance in the actually that currently they have reached various fields, they have been of great importance for the development of new systems that facilitate the tasks to the persons that require them.

For this that the computer system are involved in the new technologies of the information and automation, they are developed in technological expansion and improving the computer administration of the companies, for this reason this present work: “DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WEB SYSTEM FOR ADMINISTRATION AND CONTROL OF INFORMATION IN THE CAR SERVICE FADICARST IN LATACUNGA CITY ”, that constitute a contribution for the development technological.

The present thesis contemplates the development and implementation of a software that automated the internal processes, permitting to offer a better attention for the clients to maintain a good administration and control of the information, taking advantage the resources physical as well as economic that can offer to the persons that require their respective service.

Taking into account the daily update in the field of the data processing has been developed this software with a current programming language as is Visual Studio.NET with programming tool C Sharp and for the storage information a high reliability data base and hardiness is SQL server 2005.

All these tools of software development currently have the indigenous support for this type of applications and offer a user graph interface that makes easy be familiarized with their components.

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Yo, Lic. Emma Jackeline Herrera Lasluisa, portadora de la cédula de identidad N° 050227703-1 en calidad de Profesora del área de inglés de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tengo a bien.

Certificar:

Que los señores César Augusto Panchi Herrera con cédula de identidad 050287404-3 y Marcelo Alejandro Ruiz Osorio con cédula de identidad 050302010-9, egresados de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi han realizado la debida corrección con mi persona del Abstract de la tesis de grado con el tema: “Desarrollo e implementación de un sistema web para el manejo y control del flujo de información en el taller Automotriz Fadicarst de la ciudad de Latacunga”, el cual se encuentra bien estructurado por lo que doy fe del presente trabajo.

Por tal motivo faculto hacer uso del presente certificado como a bien lo consideren.

Atentamente,

.....
Lic. Emma Jackeline Herrera Lasluisa

C.I. 050227703-1

INTRODUCCIÓN

Los sistemas automatizados en las empresas constituyen una de las herramientas más útiles en lo que se refiere a la facilitación de los procedimientos que ayudan a que las tareas sean cada vez más fáciles de ser procesadas. La automatización es un punto importante a considerar ya que la modernización de las empresas es primordial para su correspondiente crecimiento y un estímulo para un mayor uso de la tecnología de la información de última generación.

El desarrollo informático en la actualidad ha abarcado varios de los campos en los que las personas diariamente se desenvuelven, es por eso que se ha visto necesario el implementar este software que ayudara de una manera considerable en el trabajo que diariamente realizan los administradores dentro del taller de servicio automotriz Fadicarst de la ciudad de Latacunga.

El software implementado permitirá al administrador del taller llevar una mejor administración y control de esta dependencia.

El sistema permitirá al administrador registrar de una manera más eficiente a los procesos y servicios que se llevan a cabo dentro del taller.

En primera instancia se abarcan aspectos de vital importancia como son los lenguajes de programación que serán utilizados como herramientas para el desarrollo del sistema informático, teniendo así un punto de referencia respecto a las tecnologías modernas.

Enseguida se muestra las encuestas aplicadas a los administradores, clientes, actores que influyen directamente en los procesos de tratamiento de la información dentro del taller, recogiendo sus criterios mediante preguntas formuladas estratégicamente.

Finalmente se muestra las conclusiones y recomendaciones, así como se adjunta información adicional para sustentar la veracidad de la presente tesis.

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA SOBRE EL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Introducción a la Administración y Control de Talleres Automotrices

Con la aparición del automóvil a finales del siglo XVIII también surgió el término taller Automotriz el mismo que indicaba un local en donde se mantenía y reparaban los vehículos. Este concepto se ha mantenido igual hasta la actualidad con la particularidad que las herramientas y equipos no son los mismos ya que estos han ido evolucionando al igual que el automóvil.

Su administración involucra el control tanto físico como económico además del buen funcionamiento de los equipos, y el correcto desempeño del personal que labora en el mismo.

1.1.1. Definición de un taller Automotriz

Se define a un taller Automotriz o taller Mecánico como “El conjunto de recursos físicos, tecnológicos y humanos necesarios para la organización, realización de actividades relacionadas con el mantenimiento y reparación de automóviles”.¹

1.1.2. Importancia del Automóvil

En la historia del desarrollo económico, político y cultural de toda sociedad, constituida como Estado, el automóvil como medio de transporte ha desempeñado un papel estratégico en el traslado de personas, bienes y mercancías de todo tipo, de un lugar a otro.

1.- <http://www.automotriz.net/articulos/bosch-talleres-nvos.html>

1.1.3. Mantenimiento del Automóvil y su Importancia.

Es un proceso de comprobaciones y operaciones necesarias para asegurar a los vehículos el máximo de eficiencia reduciendo el tiempo de parada para repararlos.

Alargar la vida del automóvil no sólo es algo que se puede hacer fácilmente, sino también una forma de ahorrar dinero. Ya que acorde a la situación económica, las personas tienen que echar mano de todo para ahorrar hasta el último centavo y el automóvil no es la excepción.

Aquí se detallan tres sencillos consejos para alargar la vida del automóvil:

- Desempolvar el manual de usuario, buscar la sección sobre mantenimiento y seguir al pie de la letra las recomendaciones sobre cambio de partes, fluidos y aceites.
- Nunca ignorar la lucecita que sugiere "checkengine" (verifica el motor). Es común que los conductores ignoren estas advertencias al encender el auto; pero según los expertos es hora de verificar que todo ande bien con tu motor. Si sigue usando el auto sin revisarlo, es muy probable que dure menos tiempo.
- Verificar la presión de las llantas (neumáticos) con regularidad. Esto ayuda a que los neumáticos se desempeñen mejor y duren mucho más, pero lo más importante es que se termina ahorrando gasolina.

Estos sencillos pasos ayudarán a extender la vida del vehículo y ahorrar montones en costosas reparaciones y visitas al taller.

1.1.4. Concepto de administración de taller Automotriz.

Es la organización de todos los recursos existentes en un taller automotriz para llevar a cabo todas las operaciones definidas con una mayor eficiencia, rapidez y calidad.

La administración comprende la coordinación de objetivos mediante un sistema de información-decisión. El proceso administrativo incluye elementos como: la planeación, la organización, la integración, la dirección, etc. La función de control es el motor del sistema

ya que mantiene las cosas en línea y facilita la integración de las actividades. El control se encuentra entrelazado con la planeación la cual proporciona un marco de referencia que es normal con la que trabaja el proceso de control.

1.1.5. Importancia de una buena administración de un taller Automotriz.

La buena Administración en un taller automotriz debe tener y observar reglas relativas al orden y cuidado del departamento. Los equipos y recursos tecnológicos, se pueden dañar si se manejan en forma inadecuada y eso puede traducirse en pérdidas irreparables de información o en costos muy elevados en la reconstrucción de esta información. Se deben revisar las disposiciones y reglamentos que vayan enfocados al mantenimiento del orden dentro del taller.

1.1.6. Reglas para mejorar la administración de un taller Automotriz.

Es muy frecuente que cuando se realiza una actividad durante mucho tiempo, el cerebro ha alcanzado un grado de dominio sobre dicha actividad, que prácticamente se realiza de manera subconsciente, es decir la persona no se da cuenta de los detalles cuando la realiza.²

Un ejemplo muy claro de esto es cuando se conduce un vehículo, simplemente se lo hace pero ya no se piensa que velocidad sigue o que pedal hay que presionar.

Este comportamiento lleva en muchas actividades a desarrollar lo que se conoce como "ceguera de taller", es decir realizar las tareas de manera automática y ya no ver si hay una mejor manera de realizar la misma tarea, de tal forma que se pueda ahorrar tiempo, recursos y en general obtener un mejor resultado.

A continuación se detalla una lista de acciones que se puede realizar de manera cotidiana para estar siempre en la búsqueda de mejorar continuamente el taller mecánico:

Definir un programa de revisiones por áreas

Tomar una libreta y realizar una lista de todas las áreas que se van a revisar dentro del taller, hay que tomarse el tiempo para pensar detenidamente y no dejar nada afuera de la

lista, se puede empezar por la fachada del taller, áreas de reparación de vehículos, oficinas, baños, limpieza, procedimientos de seguridad en el trabajo, estado de las herramientas del taller mecánico, etc. No preocuparse si no se logra tener una lista completa al principio, lo importante es empezar, y vera que en futuras revisiones, la lista ira actualizándose hasta que todo este considerado.

Definir los puntos a revisar en cada área

Una vez que se tenga la lista en una libreta, se tiene que escribir en una página por separado cada una de las áreas que se obtuvo de la lista anterior. Tomar la primera área y nuevamente revisar minuciosamente que aspectos de esa área son los que deben revisarse y anotarlos en la hoja correspondiente. Escribir detalladamente cómo debe ser realizada cada una de las tareas correspondientes a esa área y cada cuanto tiempo, así como los recursos necesarios para realizarla y muy importante, definir y anotar cuales serán los puntos de control a revisar que determinaran las actividades se están llevando a cabo de manera correcta y por ultimo establecer y anotar cada que determinado tiempo se harán las revisiones a cada aspecto que se anotó, de preferencia buscar horarios que interfieran lo menos posible la actividad normal del taller.

Seleccionar un área a la vez para su revisión

Una vez que se ha anotado todos los detalles, inmediatamente comenzar por revisar la primera de las áreas, poner mucha atención a los detalles que se omitió al hacer por primera vez la lista, anotarlos e integrarlos al plan de revisión, de esta forma mejorará enormemente la administración del taller

Evaluar los cambios durante un periodo de tiempo, ajustar y corregir

Realizar la revisiones durante varias veces y siempre observar con detenimiento, se tomará en cuenta que algunos puntos pueden ser mejorados aun más, permitiendo así optimizar recursos, cada vez que se identifique un punto de mejora, agregarlo en la libreta para que la idea no se pierda y aplicarla a partir de ese momento.

Documentar los métodos de realizar cada tarea que dieron los mejores resultados.

Después de realizar las revisiones que se fue agregando a la libreta, se puede determinar que algunas cosas que se entendió que darían resultado, en realidad no funcionaron, y que otras han dado excelentes resultados, estará en posición de depurar el documento con las mejores prácticas a realizar en cada área y se tendrá el manual de operación del taller mecánico.

Finalmente, si se integra a la rutina diaria la constante revisión de todas las áreas que mantienen en funcionamiento el taller, y se hace una habito de buscar siempre puntos de mejora, verá que cuando menos lo espere estará al frente de un gran negocio en crecimiento y lo mejor de todo, operando en base a un sistema que funciona sin problemas incluso cuando el gerente o dueño no esté.

Una de las herramientas para administrar el taller automotriz que no puede faltar es un programa que permita registrar todos los detalles de las reparaciones de autos que se realizan en el taller, que ahorre tiempo y que brinde toda clase de información precisa.

1.2. Rol del administrador de un taller Automotriz.

1.2.1. Descripción del administrador de un taller Automotriz.

El administrador de un taller Automotriz es la persona encargada de cumplir y hacer cumplir las normas establecidas para el correcto uso de las herramientas y equipos, así mismo es el encargado de planear y organizar el trabajo dentro de estas instalaciones por lo cual debe contar con los suficientes conocimientos técnicos para que evalúe las situaciones que se presenten, así como los recursos con los que se cuentan, en base de los cuales tomar una decisión, si no se pueden realizar las actividades, debido a la falta parcial de recursos.

1.2.2. Funciones del administrador.

Entre las funciones del Administrador de un taller Automotriz, están:

- Administrar los recursos humanos y equipo con que cuenta el taller Automotriz para el desempeño de sus actividades
- Coordinar todas las actividades referentes a la prestación de servicios para asegurar su realización en los tiempos solicitados
- Desarrollar planes de trabajo para el funcionamiento del taller automotriz
- Evaluar el desempeño de los técnicos para determinar su nivel de eficiencia en el desempeño de su trabajo.
- Examinar los pedidos realizados sus costos y sus posibilidades de realización.
- Supervisar las actividades de los técnicos para asegurar que se cumplan con los requerimientos de tiempo y calidad en sus trabajos.
- Asignar órdenes de trabajo para su ejecución.
- Asesorar a los usuarios del taller automotriz para que puedan obtener el mantenimiento o reparación adecuado para su automóvil.³

1.2.3. Técnicas que utiliza frecuentemente el administrador de un taller Automotriz.

Entre las principales técnicas que utiliza el administrador de un taller automotriz están:

- Utilizar paquetes de oficina y administrativos así como la explotación de las tecnologías de comunicación de datos como son el uso de la red, correo electrónico e Internet.
- Elaborar documentos, reportes y presentaciones con calidad.
- Tener bases generales para aprender nuevas habilidades por sí mismo.
- Prevenir pérdida de información mediante respaldos.
- Conocer las posibilidades y limitaciones de un equipo como una herramienta que permite incrementar el desempeño de las actividades.
- Valorar el desarrollo del trabajador y la comunicación como un factor determinante de productividad laboral.

3.- <http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081012204547AAPQoJw>

- Adquirir otras habilidades en manejo de programas conforme a las necesidades específicas de las actividades que realiza.
- Conocer y cuidar los equipos existentes e identificar las fallas comunes para ser reportadas.
- Planear, instrumentar y documentar las normas y reglamentos de la dependencia.
- Guiar el desarrollo de actividades de mantenimiento y reparación de vehículos.
- Definir y aplicar estándares de calidad en el mantenimiento preventivo y correctivo del vehículo.
- Almacenar información de clientes que asisten frecuentemente al taller.

1.3. Generalidades acerca de Visual Studio.Net 2008.

1.3.1. Introducción a Visual Studio .NET.

Visual Studio .NET es la herramienta de desarrollo multilenguaje más completa para construir e integrar rápidamente aplicaciones y servicios Web XML. Aumenta de un modo extraordinario la productividad de los desarrolladores y crea nuevas oportunidades de negocio. En su diseño se han integrado a fondo los estándares y protocolos de Internet, como XML y SOAP, por lo que Visual Studio .NET simplifica considerablemente el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones

1.3.2. Visual Studio .NET 2008.

Visual Studio 2008 fue publicado (RTM) el 17 de Noviembre de 2007 en inglés, mientras que la versión en castellano no fue publicada si no hasta el 2 de Febrero de 2008.

El nuevo framework (.Net 3.5) está diseñado para aprovechar las ventajas que ofrece el nuevo sistema operativo "Windows Seven" a través de sus subsistemas "Windows CommunicationFoundation" (WCF) y "Windows PresentationFoundation" (WPF). El primero tiene como objetivo la construcción de aplicaciones orientadas a servicios mientras

que el último apunta a la creación de interfaces de usuario más dinámicas que las conocidas hasta el momento.⁴

A las mejoras de desempeño, escalabilidad y seguridad con respecto a la versión anterior, se agregan entre otras, las siguientes novedades.

- La mejora en las capacidades de pruebas unitarias permiten ejecutarlas más rápido independientemente de si lo hacen en el entorno IDE o desde la línea de comandos.

Se incluye además un nuevo soporte para diagnosticar y optimizar el sistema a través de las herramientas de pruebas de Visual Studio. Con ellas se podrán ejecutar perfiles durante las pruebas para que ejecuten cargas, prueben procedimientos contra un sistema y registren su comportamiento; y utilizar herramientas integradas para depurar y optimizar.

- Con Visual Studio Tools for Office (VSTO) integrado con Visual Studio 2008 es posible desarrollar rápidamente aplicaciones de alta calidad basadas en la interfaz de usuario (UI) de Office que personalicen la experiencia del usuario y mejoren su productividad en el uso de Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Visio, InfoPath y Project. Una completa compatibilidad para implementación con ClickOnce garantiza el entorno ideal para una fácil instalación y mantenimiento de las soluciones Office.
- Visual Studio 2008 permite incorporar características del nuevo Windows PresentationFoundation sin dificultad tanto en los formularios de Windows existentes como en los nuevos. Ahora es posible actualizar el estilo visual de las aplicaciones al de Windows Vista debido a las mejoras en Microsoft FoundationClass Library (MFC) y Visual C++. Visual Studio 2008 permite mejorar la interoperabilidad entre código nativo y código manejado por .NET. Esta

4.- http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio

- LINQ (LanguageIntegratedQuery) es un nuevo conjunto de herramientas diseñado para reducir la complejidad del acceso a Base de Datos, a través de extensiones para C++ y Visual Basic así como para Microsoft .NET Framework. Permite filtrar, enumerar, y crear proyecciones de muchos tipos y colecciones de datos utilizando todas la misma sintaxis, prescindiendo del uso de lenguajes especializados como SQL o XPath.
- Visual Studio 2008 ahora permite la creación de soluciones multiplataforma adaptadas para funcionar con las diferentes versiones de .Net Framework: 2.0. (Incluido con Visual Studio 2005), 3.0 (incluido en Windows Vista) y 3.5 (incluido con Visual Studio 2008).
- NET 3.5 incluye biblioteca ASP.NET AJAX para desarrollar aplicaciones web más eficientes, interactivas y altamente personalizadas que funcionen para todos los navegadores más populares y utilicen las últimas tecnologías y herramientas Web, incluyendo Silverlight y Popfly.

1.3.3. Visual C# .NET.

Visual C# (leído en inglés "C Sharp" y en español "C Almohadilla") está diseñado para crear de manera rápida y fácil aplicaciones .NET, incluyendo servicios Web y aplicaciones Web ASP.NET. Las aplicaciones escritas en Visual C# se generan con los servicios de CommonLanguageRuntime y se benefician de .NET Framework.⁶

Visual C# proporciona prototipos de algunos de los tipos de proyectos más comunes, incluyendo:

- Aplicación para Windows.
- Biblioteca de clases.
- Biblioteca de control de Windows.

5.- <http://www.cristalab.com/tutoriales/tutorial-de-visual-basic-.net-c272l/>

<http://www.willydev.net/InsiteCreation/v1.0/willycrawler/>

- Servicio Web ASP.NET.
- Biblioteca de control Web.
- Aplicación de consola.
- Servicio de Windows.

Características y beneficios de C#.NET.

Visual C# .NET es un completo conjunto de herramientas para la creación de servicios Web XML y aplicaciones basadas en Microsoft .NET para Microsoft Windows® y el Web. Este eficaz paquete de programación, que utiliza el lenguaje de programación orientado a componentes C#, ofrece a los programadores de nivel inicial o intermedio con conocimientos de C++ o Java un entorno y un lenguaje modernos para la creación de software de próxima generación. Visual C# .NET ofrece funcionalidad superior para optimizar procesos empresariales, por ejemplo:

- Compatibilidad con el diseño, la programación y la implementación de servicios Web XML con rapidez.
- Diseñadores de formularios y controles visuales para crear aplicaciones basadas en Windows muy completas.
- Herramientas y servicios de diseño para crear eficaces soluciones de Microsoft .NET basadas en servidor.

Con Visual C# .NET, los programadores pueden crear soluciones para una amplísima gama de clientes, incluidos Windows, el Web y dispositivos de cliente ligero. Con este elegante y moderno lenguaje de programación, los programadores pueden aprovechar sus conocimientos y habilidades de C++ y Java para disfrutar de una experiencia satisfactoria con la plataforma Microsoft .NET.⁷

6.- <http://www.microsoft.com/visualstudio/visual-csharp-express>

Sencillez.

C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .NET. Por ejemplo:

El código escrito en C# es auto contenido, lo que significa que no necesita de ficheros adicionales al propio fuente tales como ficheros de cabecera o ficheros IDL.

El tamaño de los tipos de datos básicos es fijo e independiente del compilador, sistema operativo o máquina para quienes se compile (no como en C++), lo que facilita la portabilidad del código.

Modernidad.

C# incorpora en el propio lenguaje elementos que a lo largo de los años ha ido demostrándose son muy útiles para el desarrollo de aplicaciones y que en otros lenguajes como Java o C++ hay que simular, como un tipo básico **decimal** que permita realizar operaciones de alta precisión con reales de 128 bits (muy útil en el mundo financiero), la inclusión de una instrucción **foreach** que permita recorrer colecciones con facilidad y es ampliable a tipos definidos por el usuario, la inclusión de un tipo básico **string** para representar cadenas o la distinción de un tipo **bool** específico para representar valores lógicos.

Orientación a objetos.

Como todo lenguaje de programación de propósito general actual, C# es un lenguaje orientado a objetos, aunque eso es más bien una característica del CTS que de C#. Una diferencia de este enfoque orientado a objetos respecto al de otros lenguajes como C++ es que el de C# es más puro en tanto que no admiten ni funciones ni variables globales sino

7.- <http://msdn.microsoft.com/es-es/vcsharp/aa336706>

que todo el código y datos han de definirse dentro de definiciones de tipos de datos, lo que reduce problemas por conflictos de nombres y facilita la legibilidad del código.⁴

C# soporta todas las características propias del paradigma de programación orientada a objetos: **encapsulación, herencia y polimorfismo.**

Orientación a componentes.

La propia sintaxis de C# incluye elementos propios del diseño de componentes que otros lenguajes tienen que simular mediante construcciones más o menos complejas. Es decir, la sintaxis de C# permite definir cómodamente propiedades (similares a campos de acceso controlado), eventos (asociación controlada de funciones de respuesta a notificaciones) o atributos (información sobre un tipo o sus miembros)

Instrucciones seguras.

Para evitar errores muy comunes, en C# se han impuesto una serie de restricciones en el uso de las instrucciones de control más comunes. Por ejemplo, la guarda de toda condición ha de ser una expresión condicional y no aritmética, con lo que se evitan errores por confusión del operador de igualdad (==) con el de asignación (=); y todo caso de un switch ha de terminar en un break o goto que indique cuál es la siguiente acción a realizar, lo que evita la ejecución accidental de casos y facilita su reordenación.

Eficiencia.

En principio, en C# todo el código incluye numerosas restricciones para asegurar su seguridad y no permite el uso de punteros. Sin embargo, y a diferencia de Java, en C# es posible saltarse dichas restricciones manipulando objetos a través de punteros. Para ello basta marcar regiones de código como inseguras (modificador unsafe) y podrán usarse en ellas punteros de forma similar a cómo se hace en C++, lo que puede resultar vital para situaciones donde se necesite una eficiencia y velocidad procesamiento muy grandes.

1.3.4. Diseño de Aplicaciones Web con Visual Studio.Net 2008

Formularios Web Forms

Las páginas de formularios Web Forms pueden usarse para crear páginas Web programables que sirvan como interfaz de usuario de las aplicaciones Web. Este tipo de páginas muestran la información al usuario en cualquier explorador o dispositivo cliente e implementa lógica de aplicación mediante el código de la parte servidor. La salida de las páginas de formularios Web Forms puede contener casi cualquier lenguaje compatible con HTTP, incluidos HTML, XML, WML y ECMAScript (JScript, JavaScript).⁸

Componentes de los Formularios Web Forms.

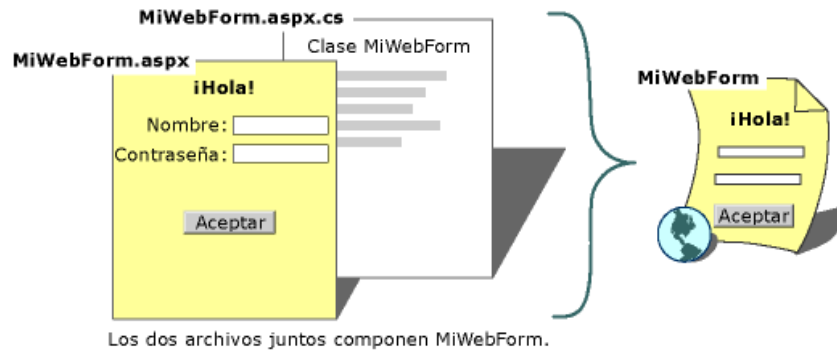
En las páginas de formularios Web Forms, la programación de la interfaz de usuario se divide en dos partes independientes: el componente visual y el lógico. Esta división entre la parte visible de un formulario y el código que se oculta detrás y que interactúa con él.

El elemento visual se conoce como la página de formularios Web Forms, y se compone de un archivo que contiene código HTML estático, o controles de servidor ASP.NET o ambos de forma simultánea.⁹

La página de formularios Web Forms funciona como un contenedor del texto y los controles estáticos que se desea mostrar. Si se usa el Diseñador de Web Forms de Visual Studio junto con controles de servidor ASP.NET, se pueden diseñar los formularios igual que se haría en cualquier aplicación de Visual Studio.

Fig. 1. Estructura de los archivos de formularios Web Forms

8.- <http://www.comunidadesdeusuarios.net/cursos/aspnet35.aspx>



Fuente: Ayuda MSDN; de Microsoft Visual Studio. Net

Asp.net

ASP.NET es más que una nueva versión de las páginas Active Server (ASP); proporciona un modelo de desarrollo Web unificado que incluye los servicios necesarios para que se pueda crear aplicaciones Web para la empresa. Si bien ASP.NET es en gran medida compatible con la sintaxis de ASP, proporciona también un modelo de programación y una nueva estructura para crear aplicaciones más escalables y estables que ayuden a proporcionar mayor protección. Las aplicaciones ASP se pueden ampliar agregándoles funcionalidad de ASP.NET.

ASP.NET es un entorno compilado basado en .NET. Se pueden crear aplicaciones en cualquier lenguaje compatible con .NET, como Visual Basic .NET, C# y JScript .NET. Además, .NET Framework está disponible en su totalidad para cualquier aplicación ASP.NET. Los programadores pueden aprovechar fácilmente las ventajas de estas tecnologías, que incluyen el entorno CommonLanguageRuntime administrado, seguridad de tipos, herencia, etc.

1.3.5. Acceso a datos

El acceso a fuentes de datos es algo indispensable en cualquier lenguaje o plataforma de desarrollo. La parte de la BCL que se especializa en el acceso a datos se denomina de forma genérica como ADO.NET.

Descripción ADO.NET

Con la necesidad de la conexión a bases de datos surge una implementación en .NET conocida como ADO.NET que pretende la comunicación con bases de datos a un alto nivel de abstracción. Va a permitir la manipulación de bases de datos, agregando, insertando, borrando o modificando registros.

Con la implementación de ADO.NET se consigue la manipulación de bases de datos como ORACLE, PostgreSQL, MySQL, SQL, SQLite entre otras, al igual como OLEDB entre otros proveedores. Esto permite la conectividad a las bases de datos de una forma sencilla utilizando una clase para la conexión pertinente en la que se le pasa el proveedor, usuario, contraseña y la ubicación de la base de datos con la que se necesita conectar.¹⁰

Características de ADO.NET

ADO.NET es un conjunto de clases que exponen servicios de acceso a datos al programador de .NET. ADO.NET proporciona un conjunto variado de componentes para crear aplicaciones distribuidas de uso compartido de datos. Forma parte integral de .NET Framework, y proporciona acceso a datos relacionales, datos XML y datos de aplicaciones. ADO.NET es compatible con diversas necesidades de programación, incluida la creación de clientes de bases de datos clientes y objetos empresariales de nivel medio utilizados por aplicaciones, herramientas, lenguajes o exploradores de Internet

Interacción con Base de Datos

Las interacciones con la base de datos se realizan mediante comandos de datos. Para efectuar operaciones en una base de datos, se ejecutan instrucciones SQL o procedimientos almacenados (que incluyen instrucciones SQL). Las instrucciones SQL o los procedimientos almacenados se usan para leer y escribir en filas y para ejecutar funciones

10.- <http://www.codeproject.com/KB/database/DatabaseAccessWithAdoNet1.aspx>

agregadas, como la adición o la obtención de un promedio. Asimismo, se utilizan para crear o modificar tablas o columnas, realizar transacciones, etc.

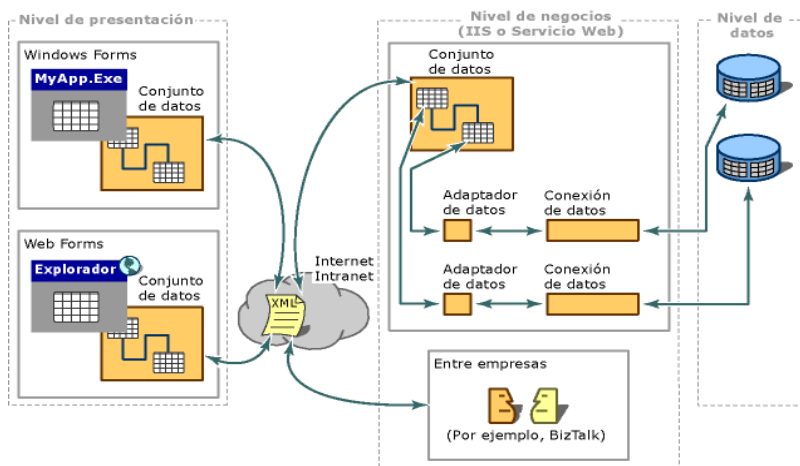
ADO.NET y Visual Studio .NET

En el IDE Visual Studio .NET existe la funcionalidad para crear las subclases especializadas de las clases del DataSet para un esquema particular de base de datos, permitiendo el acceso conveniente a cada campo a través de propiedades fuertemente tipadas. Esto ayuda a capturar más errores de programación en tiempo de compilación y hace más útil la característica Intellisense del IDE.¹¹

Componentes de ADO.NET

En la Figura, se puede apreciar los principales componentes de una aplicación ADO.NET.

Fig. 2 Componentes de ADO.NET



Fuente: Ayuda MSDN; de Microsoft Visual Studio. Net

1.4. Sistemas cliente - servidor

11.- <http://www.microsoft.com/learning/en/us/course.aspx?id=6464a>

http://www.helpdna.net/dotnet_adonet_ado_punto_net.htm

Este modelo, que predomina en la actualidad, permite descentralizar el procesamiento y recursos, sobre todo, de cada uno de los servicios y de la visualización de la Interfaz Gráfica de Usuario. Esto hace que ciertos servidores estén dedicados solo a una aplicación determinada y por lo tanto ejecutarla en forma eficiente.¹²

1.4.1. Definición

Sistema donde el cliente es una máquina que solicita un determinado servicio y se denomina servidor a la máquina que lo proporciona.

Los servicios pueden ser:

- Ejecución de un determinado programa.
- Acceso a un determinado banco de información.
- Acceso a un dispositivo de hardware.

Es un elemento primordial, la presencia de un medio físico de comunicación entre las máquinas, y dependerá de la naturaleza de este medio la viabilidad del sistema.

1.4.2. Arquitecturas Cliente / Servidor

A continuación se detalla las arquitecturas cliente-servidor más populares:

Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.

Consiste en una capa de presentación y lógica de la aplicación; y la otra de la base de datos. Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones: ¹²

- Cuando se requiera poco procesamiento de datos en la organización.
- Cuando se tiene una base de datos centralizada en un solo servidor.

12.- <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>

<http://oposicionestic.blogspot.com/2011/06/arquitectura-cliente-servidor.html>

- Cuando la base de datos es relativamente estática.
- Cuando se requiere un mantenimiento mínimo.

Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas

Consiste en una capa de la Presentación, otra capa de la lógica de la aplicación y otra capa de la base de datos. Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se requiera mucho procesamiento de datos en la aplicación.
- En aplicaciones donde la funcionalidad este en constante cambio.
- Cuando los procesos no están relativamente muy relacionados con los datos.
- Cuando se requiera aislar la tecnología de la base de datos para que sea fácil de cambiar.
- Cuando se requiera separar el código del cliente para que se facilite el mantenimiento.
 - Esta muy adecuada para utilizarla con la tecnología orientada a objetos.

1.4.3. Protocolos

Es un conjunto bien conocido de reglas y formatos que se utilizan para la comunicación entre procesos que realizan una determinada tarea. Se requieren dos partes:

- Especificación de la secuencia de mensajes que se han de intercambiar.
- Especificación del formato de los datos en los mensajes.

Un protocolo permite que componentes heterogéneos de sistemas distribuidos puedan desarrollarse independientemente, y por medio de módulos de software que componen el protocolo, haya una comunicación transparente entre ambos componentes.

Ejemplos de protocolos usados en los sistemas distribuidos:

IP: Protocolo de Internet.- Protocolo de la capa de Red, que permite definir la unidad básica de transferencia de datos y se encarga del direccionamiento de la información, para que llegue a su destino en la red.

TCP: Protocolo de Control de Transmisión.- Protocolo de la capa de Transporte, que permite dividir y ordenar la información a transportar en paquetes de menor tamaño para su transporte y recepción.

HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto.- Protocolo de la capa de aplicación, que permite el servicio de transferencia de páginas de hipertexto entre el cliente WEB y los servidores.

SMTP: Protocolo de Transferencia de Correo Simple.- Protocolo de la capa de aplicación, que permite el envío de correo electrónico por la red.

POP3: Protocolo de Oficina de Correo.- Protocolo de la capa de aplicación, que permite la gestión de correos en Internet, es decir, le permite a una estación de trabajo recuperar los correos que están almacenados en el servidor.

1.5. Bases de datos

1.5.1. Concepto de base de datos

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.¹³

Las bases de datos cumplen las siguientes propiedades:

- Están estructurados independientemente de las aplicaciones y del soporte de almacenamiento que los contiene.

13.- <http://www.hooping.net/faq-protocolos.aspx>

<http://www.slideshare.net/Xgarzon/protocolos-de-internet-2520548>

- Presentan la menor redundancia posible.
- Son compartidos por varios usuarios y/o aplicaciones.

1.5.2. Microsoft SQL Server 2005

Microsoft SQL Server 2005 es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL, Interbase, Firebird o MySQL.

1.5.3. SQL

SQL (StructuredQueryLanguage) Server es un lenguaje de consulta estructurada. Un lenguaje para definir la estructura y procesamiento de una base de datos relacional. Se emplea como un lenguaje de consulta único o puede incorporarse en programas de aplicación. El American NationalStandardsInstitute acepta un SQL como una norma en Estados Unidos y fue desarrollado por IBM.¹⁴

Introducción a SQL Server y a las Bases de Datos Relacionales.

Microsoft SQL Server constituye un lanzamiento determinante para los productos de bases de datos de Microsoft, SQL Server es el RDBMS de elección para una amplia gama de clientes corporativos y Proveedores Independientes de Software (ISVs) que construyen aplicaciones de negocios. Las necesidades y requerimientos de los clientes han llevado a la creación de innovaciones de producto significativas para facilitar la utilización, escalabilidad, confiabilidad y almacenamiento de datos.

Una Base De Datos Relacional es una base de datos en donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas.

14.- <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

El modelo Base de Datos Relacional es el más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Su idea fundamental es el uso de "relaciones". Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados "tuplas". Esto es pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (las filas de una tabla), que representarían las tuplas, y campos (las columnas de una tabla).

Características de SQL Server

SQL Server es la base de datos totalmente habilitada para Web. Además, ostenta marcas de referencia en cuanto a escalabilidad y confiabilidad, que son críticas para el éxito de una base de datos empresarial. Si lo que se mide es la velocidad en el desarrollo de aplicaciones y la velocidad del procesamiento de transacciones, SQL Server es la base de datos más rápida, convirtiéndole en la opción principal para la empresa que busca agilidad en sus operaciones. Las principales características se detallan:

- ***Compatibilidad con XML.***- Simplifica la integración de sistemas de servicios de fondo y la transferencia de datos.
- ***Análisis habilitado para Web.***- Analiza datos desde sitios remotos accesibles a través de Web.
- ***Acceso Web a los datos.***- Conecta las bases de datos de SQL Server y cubos OLAP de manera flexible, mediante el Web sin necesidad de ninguna programación adicional.
- ***Alojamiento de aplicaciones.***- SQL Server permite aprovechar totalmente las inversiones en hardware de forma que múltiples aplicaciones se pueden ejecutar en un solo servidor o externamente.
- ***Seguridad.***- SQL Server garantiza que las aplicaciones sean seguras en cualquier entorno de red, con la seguridad basada en funciones y el cifrado de archivos y de la red.

Cliente Nativo de SQL

Cliente Nativo de SQL es la librería de acceso a datos para los clientes de Microsoft SQL Server versión 2005 en adelante. Implementa nativamente soporte para las características de SQL Server, incluyendo la ejecución de la secuencia de datos tabular, soporte para bases de datos en espejo de SQL Server, soporte completo para todos los tipos de datos compatibles con SQL Server, conjuntos de operaciones asíncronas, las notificaciones de consulta, soporte para cifrado, así como recibir varios conjuntos de resultados en una sola sesión de base de datos. Cliente Nativo de SQL se utiliza como extensión de SQL Server plug-ins para otras tecnologías de acceso de datos, incluyendo ADO u OLE DB. Cliente Nativo de SQL puede también usarse directamente, pasando por alto las capas de acceso de datos genéricos.

SQL Server y el modelo cliente/ servidor

Cliente/Servidor es un método de distribución de información o de archivos en el cual la agrupación central, servidor, almacena los archivos y los hace disponibles para solicitudes de aplicaciones cliente.

SQL Server es la parte del servidor; hay varios clientes de donde elegir para conectarse a SQL Server, incluyendo las utilerías que vienen con éste, como el Analizador de consultas de SQL Server (SQL Server QueryAnalyzer).

SQL Server proporciona las siguientes ventajas tanto para clientes como para servidores.

Ventajas de los clientes

Los clientes proporcionan la interfaz de usuario y puede contener informes, consultas y formularios vacíos.

Las ventajas que ofrece a los clientes son:

- Facilidad de uso.
- Maneja múltiples plataformas de hardware.
- Maneja múltiples aplicaciones de software.
- Familiar al usuario.

Ventajas del Servidor

El servidor de la aplicación provee de servicios o ventajas como:

- Seguridad.
- Confiabilidad.
- Concurrencia.
- Tolerancia a fallas.
- Bloqueo sofisticado.
- Hardware de alto rendimiento.
- Control centralizado.

En el modelo cliente/servidor, cuando se ejecuta una consulta, el servidor examina la base de datos y envía al cliente sólo las filas que corresponden. Esto no sólo ahorra tráfico en el ancho de banda de la red, sino que puede ser más rápido que hacer que las estaciones de trabajo realicen la consulta, siempre que el servidor sea una máquina lo suficientemente poderosa.

1.6. Redes

1.6.1. Definición

Una red es un sistema de comunicación entre computadoras que permite la transmisión de datos de una máquina a la otra, con lo que se lleva adelante entre ellas un intercambio de todo tipo de información y de recursos.

En cuanto a los elementos que la conforman, la red está integrada por un nodo o terminal y un medio de transmisión. El nodo o terminal es el que inicia o termina la comunicación, como la computadora, aunque también hay otros dispositivos, como por ejemplo una impresora. Mientras que los medios de transmisión son los cables o las ondas electromagnéticas (tecnología inalámbrica, enlaces vía satélite, etc.).¹⁵

1.6.2. Tipos de Redes

Entre los principales tipos de redes se detalla:

Redes de Área Local (LAN)

Una LAN (Local Area Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos basado en líneas de alta velocidad (decenas o cientos de megabits por segundo) y que suele abarcar, como mucho, un edificio.

Las principales tecnologías usadas en una LAN son: Ethernet, Token ring, ARCNET y FDDI (ver el apartado Protocolos de Bajo Nivel en la primera parte de la documentación).

Redes de Área Metropolitana (MAN)

Una MAN (MetropolitanArea Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos distribuidos en una zona que abarca diversos edificios, por medios pertenecientes a la misma organización propietaria de los equipos. Este tipo de redes se utiliza normalmente para interconectar redes de área local.

Redes de Área Extensa (WAN)

15.- http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras

Una WAN (Wide Area Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos geográficamente dispersos, que pueden estar incluso en continentes distintos. El sistema de conexión para estas redes normalmente involucra a redes públicas de transmisión de datos.

Redes de Área (WLAN)

WLAN (Wireless Local Area Network), que se basa en la transmisión de datos mediante ondas de radio, microondas, satélites o infrarrojos.

La velocidad de transmisión de las redes WLAN, surgidas experimentalmente a principios de los noventa, va de los 10 a los 100 Mbps, y son el complemento ideal para las redes fijas, por tener capacidad de enlazarse con las redes cableadas.

1.6.3. Topologías

Topologías físicas

Una topología de bus usa un solo cable backbone que debe terminarse en ambos extremos. Todos los hosts se conectan directamente a este backbone.

La topología de anillo conecta un host con el siguiente y al último host con el primero. Esto crea un anillo físico de cable.

La topología en estrella conecta todos los cables con un punto central de concentración.

Una **topología en estrella extendida** conecta estrellas individuales entre sí mediante la conexión de HUBs o switches. Esta topología puede extender el alcance y la cobertura de la red.

Una **topología jerárquica** es similar a una estrella extendida. Pero en lugar de conectar los HUBs o switches entre sí, el sistema se conecta con un computador que controla el tráfico de la topología.

La **topología de malla** se implementa para proporcionar la mayor protección posible para evitar una interrupción del servicio. El uso de una topología de malla en los sistemas de control en red de una planta nuclear sería un ejemplo excelente.

La **topología de árbol** combina características de la topología de estrella con la BUS. Consiste en un conjunto de subredes estrella conectadas a un BUS. Esta topología facilita el crecimiento de la red.

Topologías lógicas

La topología lógica de una red es la forma en que los hosts se comunican a través del medio. Los dos tipos más comunes de topologías lógicas son broadcast y transmisión de tokens.

La topología broadcast simplemente significa que cada host envía sus datos hacia todos los demás hosts del medio de red. No existe una orden que las estaciones deban seguir para utilizar la red. Es por orden de llegada, es como funciona Ethernet.

La **topología transmisión de tokens** controla el acceso a la red mediante la transmisión de un token electrónico a cada host de forma secuencial. Cuando un host recibe el token, ese host puede enviar datos a través de la red. Si el host no tiene ningún dato para enviar, transmite el token al siguiente host y el proceso se vuelve a repetir. Dos ejemplos de redes que utilizan la transmisión de tokens son Token Ring y la Interfaz de datos distribuida por fibra (FDDI). Arcnet es una variación de Token Ring y FDDI. Arcnet es la transmisión de tokens en una topología de bus.

1.6.4. Redes VLAN

VLAN (Virtual LAN), una red local que se crea con grupos de usuarios que tengan requerimientos similares o que compartan un conjunto de recursos, como impresoras y servidores, pero que no necesariamente están ubicados de manera física en un mismo lugar.

CAPITULO II

“DESCRIPCION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS”

2.1. Breve descripción del Taller Automotriz FADIRCAST.

LUBRICADORA Y SERVICIO AUTOMOTRIZ FADICARST es un conjunto de Ingenieros, técnicos y personas altamente capacitados comprometidos con la calidad, seguridad y el servicio. De igual forma ofrece una exclusiva atención personal a cada uno de los clientes, que muchas veces resulta muy importante para disipar las dudas que se tienen.

Los servicios llevan la garantía de que son trabajos hechos con mano de obra calificada y refacciones originales, así como la entrega del automóvil a la hora acordada, llevando todo esto a la satisfacción completa del cliente y haciendo a este sentir que los precios son justos por el excelente servicio que recibe.

Cuenta también con muchos otros servicios relacionados con el cuidado y mantenimiento que el automóvil necesita, sólo hay que contactarse con el taller para aclarar sus dudas y con mucho gusto será atendido.

2.1.1 Misión.

Crear y ofrecer una empresa de mantenimiento automotriz de mecánica rápida de enorme prestigio, referencia y que sea única por: su preocupación por la seguridad y confort de sus clientes, por su innovación en sus servicios, desarrollo de sus procesos, la más alta profesionalidad, respeto por el medio ambiente, calidad, honestidad, política de precios justos, buscando que sea capaz de ofrecer y cubrir las expectativas o necesidades de todos

sus clientes haciéndoles sentir a gusto y conformes con los servicios recibidos, promoviendo una cultura líder de formación, concienciación y sensibilización de los conductores del respeto de las normas de seguridad vial, reglamentos de tránsito, la cortesía al conducir, así como de los factores que inciden en los accidentes y el conocimiento básico del funcionamiento del automóvil llevando a cabo para evitar accidentes un mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los automóviles de sus clientes logrando la fiabilidad en el uso de estos. Conjugando que todos los que participen en la empresa se sientan orgullosos, donde se puedan realizar sus metas personales acordes y compatibles con los objetivos de la empresa, combinando los valores de la empresa, adecuando los procesos a las diversas necesidades del mercado; y aprovechando eficientemente los recursos de la empresa.

2.1.2 Visión.

FADICARST como centro de servicio automotriz tiene una visión clara de lo que espera llegar a ser, impulsado para lograrlo en base de más de diez años de experiencia, la madurez de la empresa y el compromiso de ser excelentes. Convertirse en el centro automotriz único, referencia de atención especializada en temas de servicios automotrices de los vehículos de los clientes.

Para cumplir la misión se necesitará gente que sea brillante, creativa, dinámica, y que comparta los siguientes valores:

Lealtad o Ética.- Guardar secretos profesionales e información de la empresa.

Responsabilidad.- Actuar en lo que corresponda, haciendo todo aquello que contribuya al logro de los objetivos de la empresa.

Confianza.- Brindar esperanza y seguridad a: clientes y colaboradores, basándonos en el profesionalismo de la empresa.

Trabajo en equipo.- Generar compañerismo y una correspondencia mutua, trabajando juntos hacia el logro de la Visión de FADICARST.

Espíritu de servicio.- Disposición para ofrecer a los demás un trato amable, apoyo incondicional, calidad, eficiencia y respuesta oportuna.

Honestidad.- Actuar con inteligencia, cumpliendo con la responsabilidad asignada en el uso de la información, recursos materiales y financieros.

Justicia.- Otorgar a cada cual lo que le corresponde con base en la razón y la verdad.

Austeridad.- El uso racional de los recursos humanos, económicos y naturales con un sentido de sobriedad y moderación.

Rentabilidad.- Búsqueda permanente en la obtención de beneficios para los clientes. Responsables de los compromisos, los resultados, la calidad, beneficios para los accionistas y los empleados.

Integridad.- Trabajar, vivir y hablar con honestidad, respeto y congruencia en todas las manifestaciones de comportamiento de los colaboradores de FADICARST.

Excelencia.- En todo lo que hacemos. Disposición para asumir grandes retos y llevarlos hasta el final. Autocrítica comprometida con la mejora, la superación personal y grupal, comprometidos con una profunda conciencia de resultados dedicada a mejorarlos.

Entusiasmo y cortesía.- Pasión por los clientes, los socios de negocios y la tecnología.

Respeto.- Por el medio ambiente, a los colaboradores, al trabajo, a nuestros clientes, a la gente, a nuestro país, al mundo.

Comprensión.- Disposición a escuchar y entender diferentes formas de pensar.

Armonía.- Equilibrio entre los diferentes recursos materiales y humanos de la empresa.

Calidad.- Desarrollar las actividades con márgenes de error nulos.

Servicio.- Proveer de gran nivel de habilidad, ingenio y experiencia, en las actividades cotidianas.

Innovación.- Renovación y reinención eterna de las actividades, ideas y procesos.

2.1.3 Dedicación y Ubicación.

El Taller Automotriz FADIRCAST es una dependencia dedicada al mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos cuyo nombre completo es LUBRICADORA Y SERVICIO AUTOMOTRIZ FADICARST legalmente constituía con RUC. No. 0502399041001, ubicado en la Av. Remigio Romero y Cordero, Barrio Rumipamba, cantón Latacunga.

2.1.2. Análisis del control y administración del Taller.

El Taller cuenta con equipos de última tecnología, los que se utilizan para prestar diferentes servicios a los clientes que asisten diariamente con el fin de realizar diversos trabajos en los vehículos. Entre los principales servicios que presta el taller están:

- ✓ ABC de Motores
- ✓ Cambio de aceite
- ✓ Lavada Express
- ✓ Mantenimiento de frenos
- ✓ Reparación de cajas y motores
- ✓ Limpieza de inyectores
- ✓ Comprobación computarizada de motores.

El objetivo del taller es brindar el mejor servicio a sus usuarios, a través de una buena atención por parte de sus trabajadores y administradores. Los horarios de atención del taller son de lunes a viernes de 7:00 a 13:00 y de 14:00 a 18:00 y los días sábados 8:00 a 13:00.

Actualmente el taller se divide en las siguientes áreas.

- ✓ Área Administrativa
- ✓ Área de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Lo que permite un mejor y mayor desempeño en las actividades diarias convirtiendo así al taller en uno de los más eficientes e importantes del cantón

Área Administrativa

Es la encargada del control de la información, es aquí donde surge el mayor problema del taller, ya que la mayoría de los procesos se los viene realizando en forma manual como es el ingreso de las órdenes de trabajo, el registro de clientes, el pago y registros de facturas, haciendo indispensable y urgente la automatización total de ésta área para así dar un mejor servicio al cliente.

Área de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Es la encargada de la ejecución de las órdenes de trabajo, ésta área cuenta con equipos de última tecnología que ayudan a la rápida y excelente realización del trabajo, además se cuenta con técnicos especializados en el área automotriz quienes brindan su contingente y experiencia para la conclusión del trabajo.

2.2 Población, cálculo de la muestra, análisis de los resultados de la encuesta aplicada.

2.2.1 Población

La investigación propuesta se llevará a efecto en el taller Automotriz FADIRCATS, mediante encuestas dirigidas a los administradores, empleados y usuarios del Taller Automotriz de la ciudad de Latacunga.

SUJETO	Nº
Gerente	1
Empleados Administrativos	1
Técnicos Operarios	3
Clientes	120
Total:	125

Fuente: Taller FADIRCAST

Acorde a lo descrito anteriormente la población que intervendrá dentro de la investigación es de 125 personas, que contribuirán para el desarrollo del proyecto propuesto.

2.2.2 Muestra

Debido a que la población es muy extensa se procede al cálculo de la muestra de la misma para la aplicación de las encuestas

FÓRMULA:

$$n = \frac{Z^2 pqxN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (1.96)

p = Variabilidad positiva (0.5)

q = Variabilidad negativa (0.5)

N = Tamaño de la población

E = Error máximo admisible (0.05)

REEMPLAZO

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)x(125)}{(125)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = 94.67$$

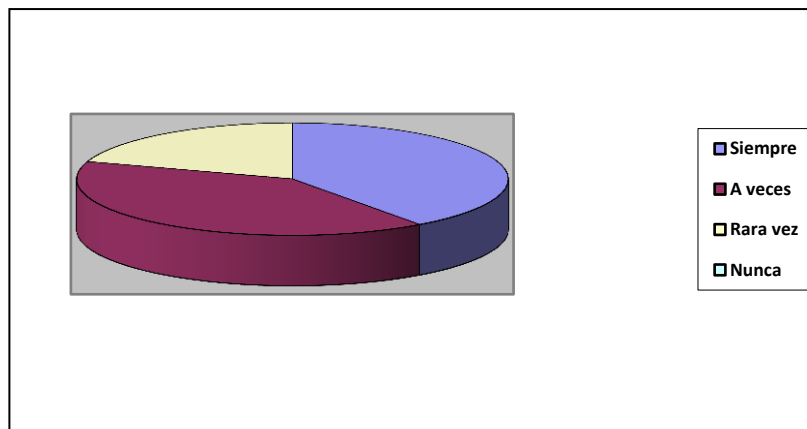
$$n = 95 \text{ Personas}$$

2.2.3 Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Administradores y Empleados del Taller.

1.- ¿Con qué frecuencia hace uso del computador dentro de la empresa?

Frecuencia de Uso

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Siempre	2	40.00 %
A veces	2	40.00 %
Rara vez	1	20.00 %
Nunca	0	00.00 %
TOTAL	5	100,00%



Fuente:

administradores y empleados del taller

Encuesta a los

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

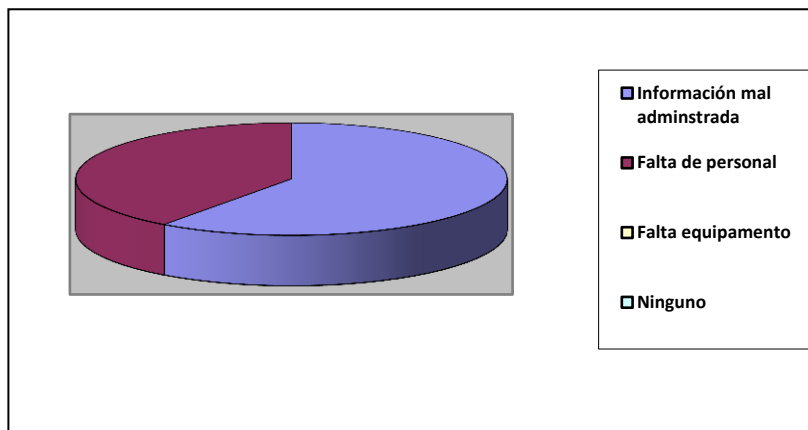
INTERPRETACIÓN

El resultado muestra que el computador es usado siempre en las actividades diarias que los empleados realizan en el taller. Por lo que se convierte en una herramienta indispensable para el buen funcionamiento del establecimiento.

2.- ¿Cuál es el mayor problema que actualmente se presenta en el Taller?

Problemas existentes

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Información mal administrada	3	60.0 %
Falta de Personal	2	40.0 %
Falta de Equipamiento	0	0.0 %
Ninguno	0	0.0 %
TOTAL	5	100,00%



Fuente:

administradores y empleados del taller

Encuesta a los

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

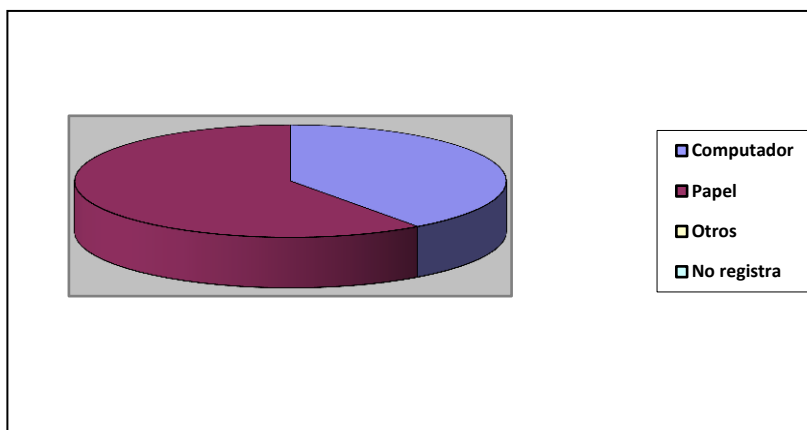
INTERPRETACIÓN

Los administradores y empleados del taller consideran que el mayor problema que se presenta actualmente en el taller es la información mal administrada, debiendo ellos esta información manejarla manualmente y muchas veces corriendo el riesgo de que esta se pierda.

3.- ¿En que medio usted mantiene el registro de los movimientos y operaciones de la empresa?

Registro de Operaciones

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Computador	2	40.00 %
Papel	3	60.00 %
Otros	0	0.00 %
No registra	0	00.00 %
TOTAL	5	100.00%



Fuente: Encuesta a los administradores y empleados del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

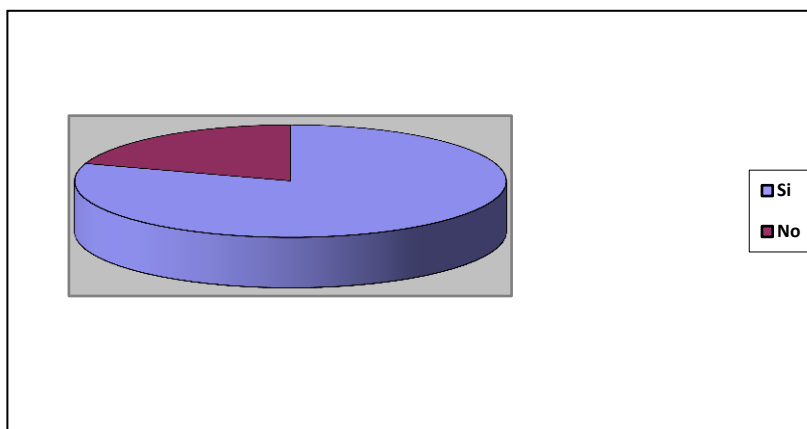
INTERPRETACIÓN

Las respuestas nos indican que el 60% del personal que labora en la empresa registra su información en papel, lo cual no garantiza la confidencialidad y seguridad de los datos, estando expuesta a vista de todo mundo, mientras que el 40% lo hace en computador, lo que indica que se debe regularizar el uso del computador en todas las áreas de la empresa y con la participación de todo el personal.

4.- ¿Ha sufrido pérdida de información importante para la empresa?

Pérdida de Información

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Si	4	80.00 %
No	1	20.00 %
TOTAL	5	100.00%



Fuente: Encuesta a los administradores y empleados del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

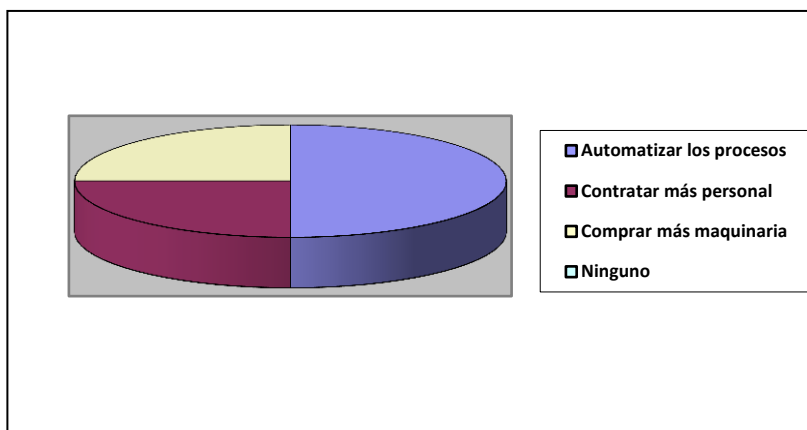
INTERPRETACIÓN

Un alto porcentaje de empleados ha perdido información valiosa de la empresa, lo que indica que no es segura la forma de guardar, manipular y respaldar la información, convirtiéndose así en un grave problema en el desempeño de actividades en el taller, dejando abierta la posibilidad que se manipulen datos cuantas veces sea necesaria y la persona que sea. No reflejando así los datos reales del negocio.

5.- ¿Cual considera que sería la mejor alternativa para mejorar la atención a los usuarios?

Alternativas

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Automatizar los procesos	2	50.00 %
Contratar más personal	1	25.00 %
Comprar más maquinaria	1	25.00 %
Ninguna	0	00.00 %
TOTAL	4	100.00%



Fuente: Encuesta a los administradores y empleados del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

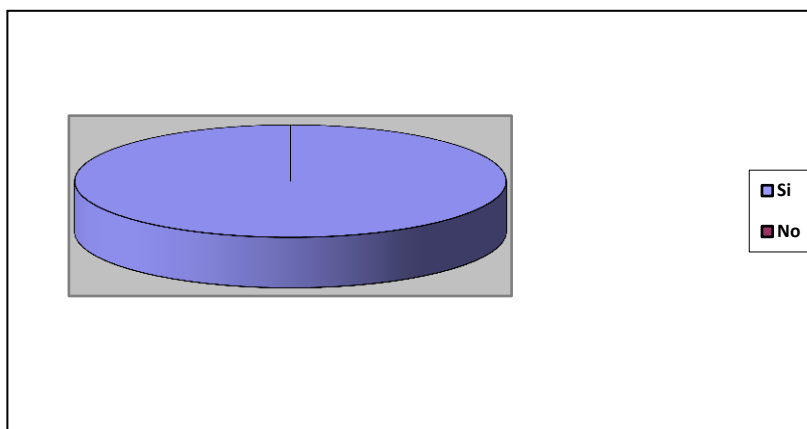
INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje que indica el resultado muestra que la automatización de los procesos mejoraría notablemente el desarrollo de las actividades y la atención al cliente, además permitiría mantener segura y confiable la información para que cuando el usuario lo requiera tenga acceso a datos verídicos que muestren la situación real de la empresa.

6.- ¿Considera usted que la implementación de un sistema informático mejora el rendimiento de una empresa?

Implementación de un sistema informático

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Si	5	100.00 %
No	0	00.00 %
TOTAL	5	100.00%



Fuente: Encuesta a los administradores y empleados del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

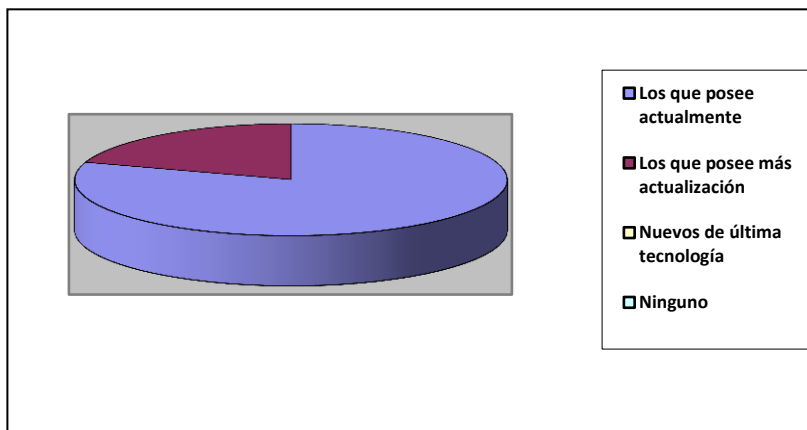
INTERPRETACIÓN

La totalidad de los encuestados están de acuerdo en que la implementación de un sistema informático mejora el rendimiento de una empresa, ayudando en el procesamiento de la información, por lo que ven urgente y necesario el tener un software que ayude en la administración y control de la información del taller.

7.- ¿En qué equipos informáticos considera usted que debería funcionar un software en su empresa?

Implementación de un sistema informático

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Los que posee actualmente	4	80.00 %
Los que posee más actualización	1	20.00 %
Nuevos de última tecnología	0	
Ninguno	0	
TOTAL	5	100.00%



Fuente: Encuesta a los administradores y empleados del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

INTERPRETACIÓN

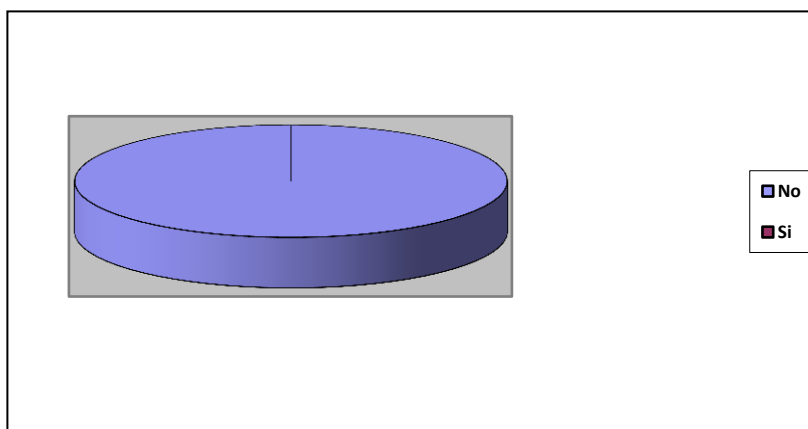
El 80% de los encuestados indican que si es factible la implementación de un software para la empresa se lo haga en los equipos que poseen ahora para que la inversión no sea muy

grande, pero que el rendimiento mejore en los trabajadores y por ende la atención al cliente sea la adecuada.

8.- ¿Ud. Lleva un control correcto de los ingresos y salidas de mercancía de la empresa?

Control de Mercancías

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
No	5	100.00 %
Si	0	00.00 %
TOTAL	5	100.00%



Fuente: Encuesta a los administradores y empleados del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

INTERPRETACIÓN

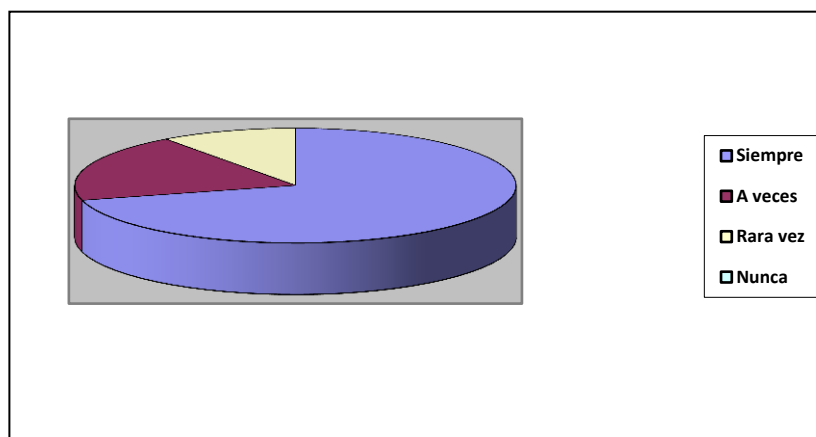
La totalidad de los encuestados están de acuerdo en que el control de ingresos y salidas de la mercancía de la empresa no tiene un correcto control.

2.2.3 Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los Clientes del Taller.

1.- ¿Con qué frecuencia visita usted el Taller?

Frecuencia de Uso

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Siempre	85	70.83 %
A veces	23	19.17 %
Rara vez	12	10.00 %
Nunca	0	00.00 %
TOTAL	120	100,00%



Fuente: Encuesta a

los cliente del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

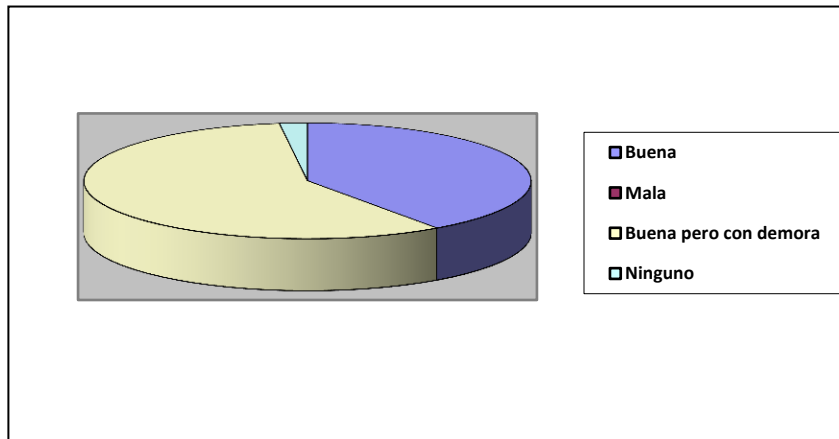
INTERPRETACIÓN

El resultado muestra que la mayor parte de las personas que visitan el taller siempre regresan, esto indica que el servicio mecánico es de excelente calidad y demuestra la confianza que tienen sus clientes en el taller.

2.- ¿Considera usted que la atención en el taller es?

Atención

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Buena	48	40.0 %
Mala	0	0.0 %
Buena pero demorada	69	57.5 %
Ninguno	3	2.5 %
TOTAL	120	100,00%



Fuente:

Encuesta a los cliente del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

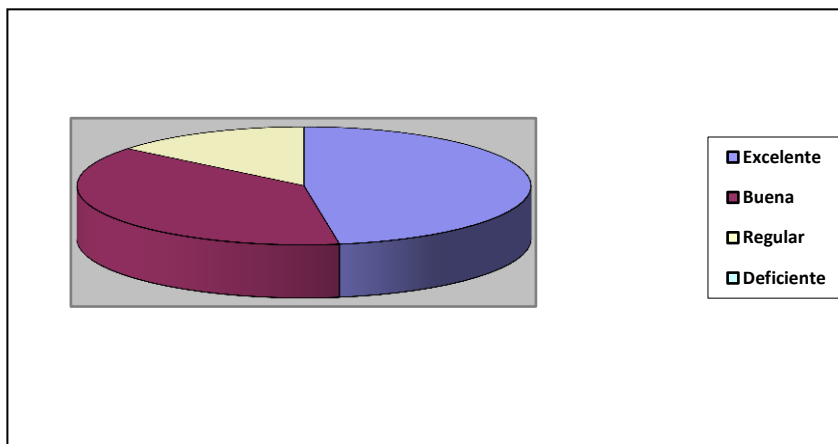
INTERPRETACIÓN

Los clientes que asisten al taller consideran que la atención en el mismo es buena pero demorada realizada una observación sobre esta particularidad se determina que la demora se produce en los procesos de cobros, salidas de mercancía.

3.- ¿Considera usted que la mercancía del taller es?

Estado Mercancía

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Excelente	57	47.50 %
Buena	46	38.33 %
Regular	17	14.17 %
Deficiente	0	00.00 %
TOTAL	120	100.00%



Fuente: Encuesta a los clientes del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

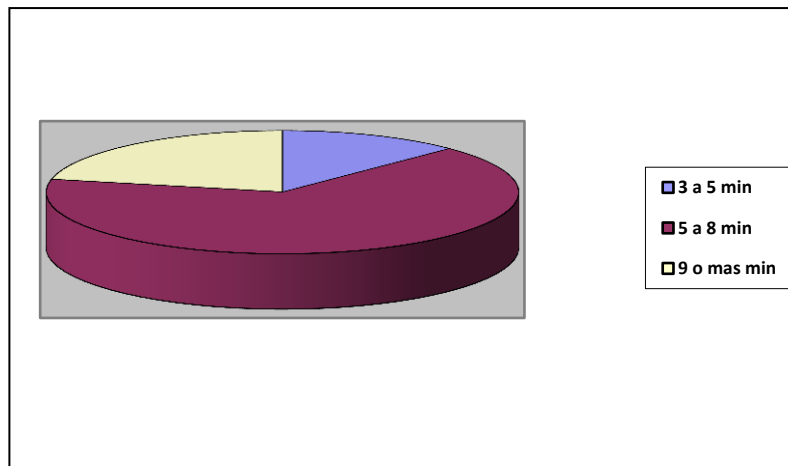
INTERPRETACIÓN

Las respuestas indican que la gran parte de los clientes encuestados están conformes con el estado de la mercancía que ofrece la empresa, cabe recalcar que los clientes encuestados en su mayor parte son clientes que tienen como mínimo 6 meses de utilizar los servicios del taller.

4.- ¿Qué tiempo le toma realizar un pago de un artículo o servicio en el taller?

Tiempo

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
3 a 5 min	15	12.50 %
5 a 8 min	79	65.84 %
8 o mas min	26	21.67%
TOTAL	120	100.00%



Fuente: Encuesta a los clientes del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

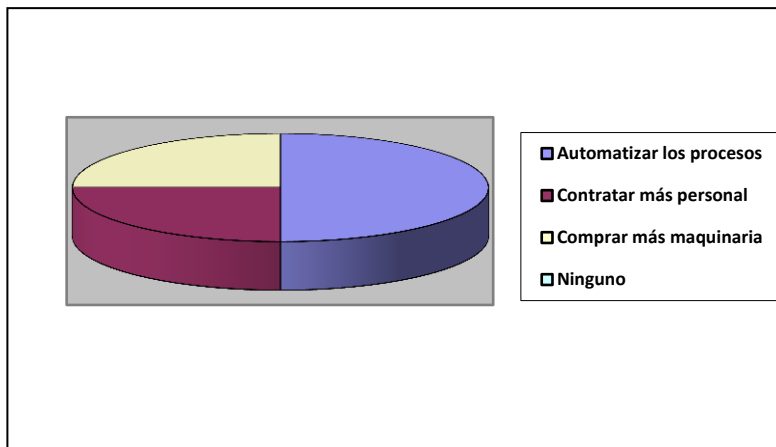
INTERPRETACIÓN

Un alto porcentaje de clientes estima q el promedio de tiempo que les toma realizar un pago de un servicio o compra de una mercancía está entre 5 y 8 min lo cual se considera un tiempo muy alto lo que con la implementación del sistema se espera reducir de manera significativa este tiempo.

5.- ¿Cual considera que sería la mejor alternativa para mejorar el tiempo en la atención a los clientes?

Alternativas

OPCIONES	RESPUESTA	PORCENTAJE
Automatizar los procesos	102	85.00 %
Contratar más personal	18	15.00 %
Ninguna	0	00.00 %
TOTAL	120	100.00%



Fuente: Encuesta a los clientes del taller

Elaboración: Autores del proyecto de Tesis.

INTERPRETACIÓN

El mayor porcentaje que indica el resultado muestra que la automatización de los procesos mejoraría notablemente el desarrollo de las actividades y la atención al cliente.

CAPITULO III

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB, PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA”.

3.1 Presentación

La importancia de implementar un sistema de control de flujo de información de manera automatizada permita operar y llevar un mejor control de la mercancía existente en el negocio, con la ayuda del sistema la empresa pasa a un peldaño más a ser una empresa con un sistema automatizado que lleve el conteo y anuncie un punto de re orden ayudando al dueño a hacer los pedidos de su mercancía a tiempo y pueda dar un mejor servicio a sus clientes.

Los Sistemas de Información tienen como objetivo proporcionar un marco estratégico que sirva de referencia en un ámbito concreto de una organización, el objetivo del Estudio de Viabilidad del Sistema es el análisis de un conjunto concreto de necesidades para proponer una solución a corto plazo, que tenga en cuenta restricciones económicas, técnicas, legales y operativas. La solución obtenida como resultado del estudio puede ser la definición de uno o varios proyectos que afecten a uno o varios sistemas de información ya existentes o nuevos.

La factura es un documento que refleja la entrega de un producto o la provisión de un servicio, junto a la fecha de devengo, además de indicar la cantidad a pagar como contraprestación.

En la factura se encuentran los datos del expedidor y del destinatario, el detalle de los productos y servicios suministrados, los precios unitarios, los precios totales, los descuentos y los impuestos.

Se la considera como el justificante fiscal de la entrega de un producto o de la provisión de un servicio, que afecta al obligado tributario emisor (el vendedor) y al obligado tributario receptor (el comprador).

La factura correctamente cumplimentada es el único justificante fiscal, que da al receptor el derecho de deducción del impuesto (IVA). Esto no se aplica en los documentos sustitutos de factura, recibos o tickets.

La factura no tiene valor jurídico alguno en un juicio a la hora de exigir el pago de una deuda. El original debe ser custodiado por el receptor de la factura. Habitualmente, el emisor de la factura conserva una copia o la matriz en la que se registra su emisión.

El grupo de investigación, está realizando formalmente la propuesta de diseñar un sistema automatizado de control de flujo de información del taller Automotriz FADICARST específicamente el sistema estará centrado en la **Facturación y control de inventario de mercancía y servicios de la empresa.**

Esto le garantizará al negocio que sus procesos contables y control de mercancía sean eficientes y seguros ya que actualmente no cuentan con sistema de inventario y la facturación se realiza de una manera informal dándole una factura o una constancia aquel cliente que lo solicite o aquel cliente que es de condición crédito.

3.2 Justificación de la propuesta

Importancia.

La realización de investigaciones nace de una necesidad humana para adquirir bienes o servicios y mejorar su calidad de vida. Las investigaciones surgen de las necesidades individuales y colectivas de las personas. Son ellas las que importan, satisfacer a través de una adecuada asignación de los recursos, teniendo en cuenta la realidad social, cultural, geográfica y política en que la investigación pretende desarrollarse.

La realización del proyecto basa su importancia en la automatización del sistema de control de información con la finalidad de modernizar la forma como se capturan las entradas y salidas de insumos que son la materia prima de la empresa netamente de servicios.

En lo grupal la realización de dicho análisis de inventario llevará al grupo de investigación a la comprensión de los elementos que se ven involucrados y son necesarios para que el negocio funcione en vías al crecimiento y se conozca en un momento dado el estado real del negocio.

El inventario de mercancía dentro de esta empresa es importante porque éste no es más que la suma de aquellos artículos tangibles de propiedad disponibles para la venta y de uso del mismo local. Un inventario permite conocer las “existencias de mercancías” y los “activos fijos”, que son una información clave para adelantar una gestión comercial cada vez mejor.

El punto de partida de la contabilidad del negocio es tener las cuentas claras, es decir, un inventario, en saber qué cosas tengo, qué cosas hacen parte del negocio y de qué tipo son en un determinado momento. Además determinar o clasificar los tipos existentes de mercancía

Es por esto y muchas razones más que el grupo de investigación decidió realizar el análisis y la automatización del sistema de control de información del taller.

3.3 Objetivos

Objetivo general

Diseñar e Implementar un sistema web para la administración y control del flujo de información de de información en el taller automotriz FADICARST.

Objetivos específicos

- ✓ Automatizar el sistema de inventario y facturación del taller de tal forma que se haga más fácil el conteo de la mercancía existente para la venta.
- ✓ Reconocer la utilidad y la necesidad de realizar inventarios en la empresa.
- ✓ Mejorar el sistema de inventario con la finalidad de conocer el estado de mercancía de la empresa.
- ✓ Garantizar la eficiencia del sistema de inventario y facturación automatizado.
- ✓ Organizar el sistema de inventario de tal manera que se tenga disponible la cantidad de artículos en existencia.

3.4 Factibilidad de aplicar la propuesta

La factibilidad técnica se evalúa ante un determinado requerimiento o idea para determinar si es posible llevarlo a cabo satisfactoriamente y en condiciones de seguridad con la tecnología disponible, verificando factores diversos como resistencia estructural, durabilidad, operatividad, implicaciones energéticas, mecanismos de control, según el campo del que se trate.

La propuesta del sistema automatizado será viable ya que el taller Automotriz cuenta con una computadora que es la que actualmente utiliza para la confección el registro y control

de inventario en Excel, por lo que la misma puede ser utilizada en la implementación e instalación del sistema de facturación e inventario, y para que sea más óptimo se procederá a la capacitación a las personas que estarían a su cargo.

El sistema a desarrollarse se basará en una fusión de varios lenguajes de programación web como son: Visual Studio. Net 2008 (C#) conjuntamente para el almacenamiento de información el motor de base de datos SQL Server 2005. Para la comunicación entre el lenguaje de programación y la base de datos se utilizará Enterprise Library, además para el diseño de la base de datos se utilizará: Power Designer 12, el modelado visual para el análisis y diseño del sistema en Rational Rose 2000 Enterprise Edition. Al tratarse de una aplicación web, este software requiere ser instalado en un servidor web, al ser la plataforma de uso Microsoft Windows en su versión 2003 Server.

3.5 Impacto de la Propuesta.

El desarrollo y análisis de la investigación enriquecen de un modo u otro el logro de muchos objetivos, los cuales representan aportes significativos a la empresa, la comunidad y a uno mismo como analista o persona. Aportes tales como la automatización, la cual contempla diversos aspectos como lo son la rapidez, eficiencia y mejor administración de los recursos disponibles en la empresa con llevan sin duda al logro de muchas metas establecidas y a un mejor posicionamiento a nivel geográfico, de modo así que el usuario se sienta satisfecho por una mejor atención, lo cual es sin duda un aporte del sistema a la empresa.

No solo la empresa se ve mejorada en cuanto al mejor desempeño de sus empleados, debido a las aportaciones que ofrece el sistema ya automatizado. Sin duda alguna la comunidad se ve beneficiada por el rápido desempeño de un sistema automatizado el cual con lleva que el usuario que forma parte directamente de la comunidad se sienta satisfecho lo cual es sin duda un significativo aporte a la comunidad.

El desarrollo de un sistema de tipo automatizado no solo beneficia directamente a la comunidad o a la empresa, sino también a uno mismo como analista o persona ya que sin

duda el ver como una empresa en conjunto con la sociedad avanzan de manera determinada en cuanto a desarrollo como a atención centralizada influyen en sí mismo para seguir aportando nuevas experiencias, tecnologías y otras ciencias que de un modo u otro se harán sentir en el desarrollo de toda empresa destinada a la comunidad o sociedad.

Como analista o persona el ver que un sistema analizado, desarrollado e implementado ofrezca frutos provechosos a una empresa como a la sociedad es sin duda un logro, el cual equilibrado con otros beneficios o aportes logran crear en el analista una mentalidad más abierta, concreta, siempre encaminada a ayudar y no a sacar beneficios lucrativos por una profesión determinando así el cumplimiento de muchas metas o actividades de modo que tanto las sociedad como la empresa den el 100 % de sus desempeños.

3.6 Desarrollo de la propuesta

3.6.1 Descripción de las herramientas de modelado y programación

Visual Studio .NET es la herramienta de desarrollo multilenguaje más completa para construir e integrar rápidamente aplicaciones y servicios Web XML. Aumenta de un modo extraordinario la productividad de los desarrolladores y crea nuevas oportunidades de negocio. En su diseño se han integrado a fondo los estándares y protocolos de Internet, como XML y SOAP, por lo que Visual Studio .NET simplifica considerablemente el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones.

Visual C# .NET.

Visual C# (leído en inglés "C Sharp" y en español "C Almohadilla") está diseñado para crear de manera rápida y fácil aplicaciones .NET, incluyendo servicios Web y aplicaciones Web ASP.NET. Las aplicaciones escritas en Visual C# se generan con los servicios de Common Language Runtime y se benefician de .NET Framework.

SQL Server

SQL Server es la base de datos totalmente habilitada para Web. Además, ostenta marcas de referencia en cuanto a escalabilidad y confiabilidad, que son críticas para el éxito de una base de datos empresarial. Si lo que se mide es la velocidad en el desarrollo de aplicaciones y la velocidad del procesamiento de transacciones, SQL Server es la base de datos más rápida, convirtiéndole en la opción principal para la Universidad que busca agilidad en sus operaciones. Las principales características se detallan: ²³

- ***Compatibilidad con XML.***- Simplifica la integración de sistemas de servicios de fondo y la transferencia de datos.
- ***Análisis habilitado para Web.***- Analiza datos desde sitios remotos accesibles a través de Web.
- ***Acceso Web a los datos.***- Conecta las bases de datos de SQL Server y cubos OLAP de manera flexible, mediante el Web sin necesidad de ninguna programación adicional.
- ***Alojamiento de aplicaciones.***- SQL Server permite aprovechar totalmente las inversiones en hardware de forma que múltiples aplicaciones se pueden ejecutar en un solo servidor o externamente.
- ***Seguridad.***- SQL Server garantiza que las aplicaciones sean seguras en cualquier entorno de red, con la seguridad basada en funciones y el cifrado de archivos y de la red.

Rational Rose Enterprise Edition.

El modelado del sistema con bases teóricas en RUP y UML será realizado en Rational Rose Enterprise Edition, paquete de software provisto de herramientas de modelado utilizadas para un desarrollo robusto, soluciones eficientes para necesidades reales es aplicaciones cliente/servidor, entorno empresarial distribuido, etc. Rational Rose es una de las más poderosas herramientas de modelado visual para el análisis y diseño de sistemas basados en objetos. Se utiliza para modelar un sistema antes de proceder a construirlo. Cubre todo el

ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases.²⁴

Power Designer 12

Es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento. Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de su organización, puede crear un modelo conceptual y físico de la base de datos. La técnica de diseño a dos niveles permite separar lo que se desea diseñar de lo que se desea implementar.

Microsoft Enterprise Library

El Microsoft Enterprise Library es una colección de componentes de software reutilizables (bloques de aplicación) diseñado para ayudar a los desarrolladores de software común de desarrollo empresarial cuestiones intersectoriales (como el registro, validación, acceso a datos, manejo de excepciones, y muchos otros). Bloques de aplicación son un tipo de orientación, sino que sirven como código fuente, casos de prueba, y la documentación que se pueden utilizar "tal cual", ampliada o modificada por los desarrolladores utilizar el complejo empresarial de nivel de línea de negocio de proyectos de desarrollo.

3.7 Diseño metodológico

3.7.1 Tipo de investigación

Desde el momento en que el hombre se enfrentó a problemas y frente a ellos empezó a interrogarse sobre el porqué, cómo y para qué, con esta indagación sobre las cosas, de una manera embrionaria, comenzó lo que hoy llamamos investigación.

La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos o fenómenos, relaciones o leyes de un determinado ámbito de la realidad.

La investigación ha realizarse es de tipo descriptiva, donde se confeccionará un estudio el cual será documentado mediante la utilización de los instrumentos para obtener información como los son la entrevista, encuestas, observación y la revisión de documentos que aporten material para la realización de dicho análisis investigativo.²

3.7.2 Metodología

El grupo de investigación ha decidido que la metodología a utilizarse es de ***campo*** ya que en este método el investigador interviene en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos).

3.8 Ciclo de vida del software

3.8.1 Modelo en Cascada

El **desarrollo en cascada**, también llamado **modelo en cascada**, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del **ciclo de vida del software**, de forma tal que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la inmediatamente anterior.

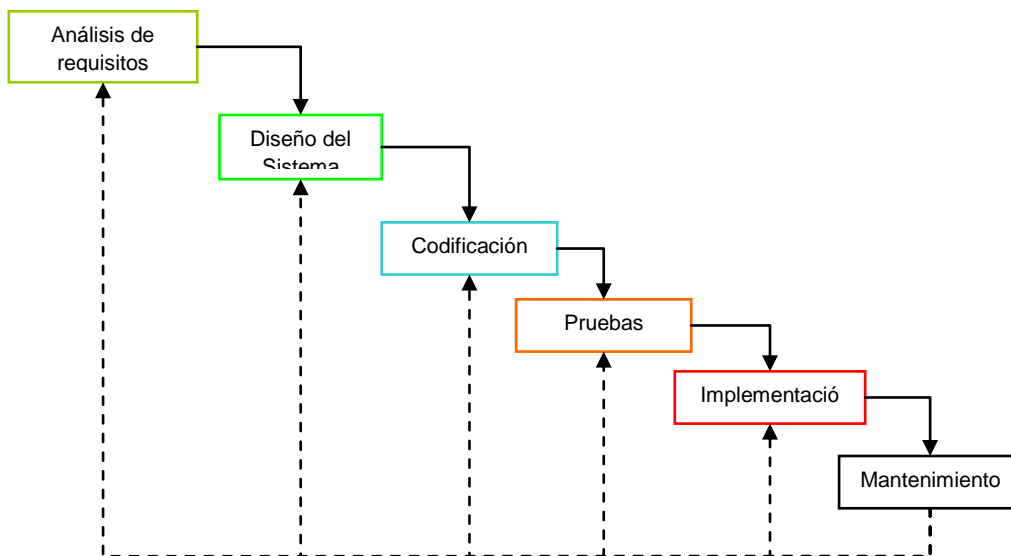
Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:

1. Análisis de requisitos

2. Diseño del Sistema
3. Codificación
4. Pruebas
5. Implementación
6. Mantenimiento

De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los costes del desarrollo. La palabra *cascada* sugiere, mediante la metáfora de la fuerza de la gravedad, el esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.

Fig. 4 Fases del modelo en cascada



Fuente: Ingeniería del Software: Un enfoque práctico, Roger S. Presuman, 3^{ra} Edición, Pag. 26-30

Análisis de requisitos

Se analizan las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir. De esta fase surge una memoria llamada SRD (documento de especificación de requisitos), que contiene la especificación completa de lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles internos.

Diseño del Sistema

Se descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surge el SDD (Documento de Diseño del Software), que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras.

Codificación

Es la fase de programación o implementación propiamente dicha. Aquí se implementa el código fuente, haciendo uso de prototipos así como pruebas y ensayos para corregir errores.

Dependiendo del lenguaje de programación y su versión se crean las librerías y componentes reutilizables dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido.

Pruebas

Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente antes de ser puesto en explotación.

Implementación

El software obtenido se pone en producción. Se implantan los niveles software y hardware que componen el proyecto. La implantación es la fase con más duración y con más cambios en el ciclo de elaboración de un proyecto. Es una de las fases finales del proyecto

Mantenimiento

Durante la explotación del sistema software pueden surgir cambios, bien para corregir errores o bien para introducir mejoras. Todo ello se recoge en los Documentos de Cambios.

3.9 Aplicación de las fases del Modelo en cascada

3.9.1 Análisis de requisitos

En esta fase se busca conocer y describir de una forma general el ámbito del sistema, alcance, usuarios, funciones y sus requisitos, los mismos que se relacionan con los procesos de manejo de la información de que se realizan en el taller.

Definición de Usuarios del Sistema

En esta parte del proceso de análisis de nuestro proyecto detallaremos aquellas personas que se ven más involucradas en el sistema en el sistema.

- ✓ ***Proveedor***. No es más que aquellas personas físicas o jurídicas que surten a la empresa de mercancía, materia prima, útiles, servicios, etc.
- ✓ ***Cliente***. Son las personas que asisten al negocio en busca de servicio o artículo, teniendo claro que son la parte más importante en cuanto a publicidad, mercadeo y

la razón del negocio y los que nos brindarán información valiosa para surtir el negocio.

- ✓ **Gerente.** Es la persona encargada en un momento dado de tomar decisiones y en nuestro caso será la que tendrá la dirección y control del negocio y dentro del sistema, podrá ingresar la mercancía nueva al local, e imprimir datos del proveedor, etc.

Diseño de entrada / salida.

✓ Cliente	Proporciona el pedido, se despacha y se le entrega factura.
✓ Proveedor	Persona que surte o distribuye mercancía al negocio.
✓ Factura	Documento que se le emite al cliente como comprobante de la venta.
✓ Pantalla De Impresión de Reportes	Se despliegan los distintos reportes de inventario.
✓ Pantalla de Actualización de artículos nuevos.	Se ingresan al sistema los nuevos productos y artículos distribuidos por el proveedor.

Funciones, limitaciones y restricciones.

Funciones.

- ✓ Estar siempre al día con los nuevos avances de la tecnología y automatización de sistemas.
- ✓ Servicio agradable al cliente.
- ✓ Llevar a cabo los controles e informes necesarios de la mercancía que se tiene en el local.
- ✓ Satisfacer siempre al cliente con sus necesidades.
- ✓ Ahorrar tiempo y así poder lograr mayor satisfacción en el cliente.
- ✓ Aumentar la productividad de la empresa.

Limitaciones.

- ✓ El acceso al sistema sólo será efectuado por la gerente y la secretaria.

- ✓ La empresa no cuenta con el personal entrenado en el manejo de base de datos.
- ✓ El negocio cuenta con poco personal para la atención y manejo del sistema.

Restricciones.

- ✓ El sistema contará con un código de acceso, que corresponderá ya sea para la gerente o la secretaria.
- ✓ El sistema solo puede ser modificado, tanto por el analista de sistemas como el programador.

Análisis De Requerimientos

Módulo Inventario

Este módulo del sistema deberá ser capaz de:

- ✓ Administrar (Crear, modificar y borrar) la información para proveedores. El taller cuenta con una buena cantidad de proveedores, esto le permite vender productos a precios muy bajos.
- ✓ Administrar línea de productos los cuales estarán asociados a productos. Una línea de producto sirve para realizar catálogos de productos. La compañía cuenta con una gran cantidad de productos los cuales si no se ordenan por catálogos el manejo del inventario sería muy complicado.
- ✓ Administrar productos los cuales estarán asociados aún proveedor específico y tendrán una línea de producto asignado. Es necesario poder tener actualizado los productos, existencia, descripción, precios, para el proceso de facturación y controles internos como inventarios físicos.
- ✓ Realizar Entradas a Inventario, dichas entradas permitirán aumentar la cantidad en inventario de un producto. Estas entradas son requeridas para realizar el aumento de existencia de los productos y que exista un registro de dichas entradas, para saber la cantidad por lotes, precios, proveedores y demás.

- ✓ Realizar Salidas de Inventario, estas salidas son necesarias en los casos que el producto este dañado, este vencido, o este con problemas de fabrica y se debe regresar al proveedor. Dichas salidas ayudan a llevar el control de aquellos productos que no están físicamente y que no han salido por medio de facturas.

Módulo de Facturación

- ✓ El sistema de facturación debe permitir la administración de clientes, que pueden ser de contado o de crédito.
- ✓ Debe de manejar un control de comisiones para los vendedores, la comisión será del 4% del valor total de la venta.
- ✓ Emitir facturas de los productos, cuando se realizan facturas, se deben aplicar los impuestos de ventas si el producto no es exento, debe de aplicar el rebajo de productos en el campo existencia.
- ✓ El inventario que se utiliza contempla un campo mínimo y otro máximo para los productos registrados, esta característica permite establecer la cantidad mínima y máxima de la existencia de un artículo en inventario. Al realizar la factura esta rebaja de inventarios la cantidad especificada en ella, si después de aplicar el rebajo la cantidad es menor al mínimo, el sistema debe automáticamente realizar un pedido al proveedor del producto, la cantidad pedida debe ser igual al máximo del producto.
- ✓ El sistema debe validar que ningún código de vendedor, cliente se repitan al ingresar por primera vez alguno de ellos, es decir, si se ingresa un nuevo cliente y se le asigna el código 10 y este código de cliente ya existe el sistema debe presentar un mensaje al usuario.
- ✓ El sistema debe validar que no se repitan número de facturas y de pedidos.
- ✓ Un punto de éxito en los sistemas de computación es la capacidad de brindar información a los diferentes usuarios del sistema, esto en beneficio de la toma de decisiones ágiles y efectivas al poseer información rápida y exacta a la mano.

Las consultas que el nuevo sistema brindará son:

- ✓ Consulta de General de Productos: Muestra un listado de todos los productos con todos sus campos.
- ✓ Lista general de pedidos: despliega todas las facturas emitidas a un cliente específico.
- ✓ Facturas por Vendedor: La consulta despliega todas las facturas correspondientes a un vendedor.
- ✓ Lista General de Facturas: Despliega un listado general de todas las facturas emitidas por el almacén.

Requisitos de Rendimiento

El sistema mantendrá un óptimo rendimiento, ya que será desarrollado con un conjunto de herramientas de última tecnología como son C#.NET y SQL Server que soportan grandes flujos de información y ofrecen el entorno cliente servidor para el trabajo en una Intranet.

Requisitos Tecnológicos

Hardware

Para el óptimo funcionamiento del sistema, es necesario el siguiente hardware:

Un computador servidor que contemple las siguientes características:

Procesador:	Pentium IV de 800 Mhz o superior
Memoria RAM:	256 MB o superior
Disco Duro:	80 Gb o superior
Tarjeta de red:	10/100 o superior

Computadores clientes que contemplen las siguientes características:

Procesador:	Pentium IV de 800 Mhz o superior
Memoria RAM:	256 MB o superior
Disco Duro:	80 Gb o superior
Tarjeta de red:	10/100 o superior

Software

Servidor

Sistema Operativo Windows XP Profesional, Windows 2000 Server o Windows 2003 Server.

Visual Studio . NET 2008

SQL Server 2005

Internet Information Service 5.5 (IIS)

Internet Explorer 6.0

Clientes

Sistema Operativo Windows XP o superior.

Framework 2.0

Internet Explorer 6.0 o superior

Seguridad

El tipo de seguridad que empleará el sistema, para su interacción, se detalla bajo los siguientes aspectos:

- ✓ Verificación del ingreso del número de cédula del usuario y clave por medio de un algoritmo de autenticación.
- ✓ Restricciones a páginas webs para el ingreso a opciones de ingreso, eliminación y cambios, mediante el uso de cuentas de usuario con su respectiva contraseña.
- ✓ Restricciones a páginas de ingreso, eliminación y modificación mediante Cookies.

- ✓ Encriptación de la clave en la base de datos para no poder ser descifrada.

Tipos de Usuarios

Administrador del Sistema

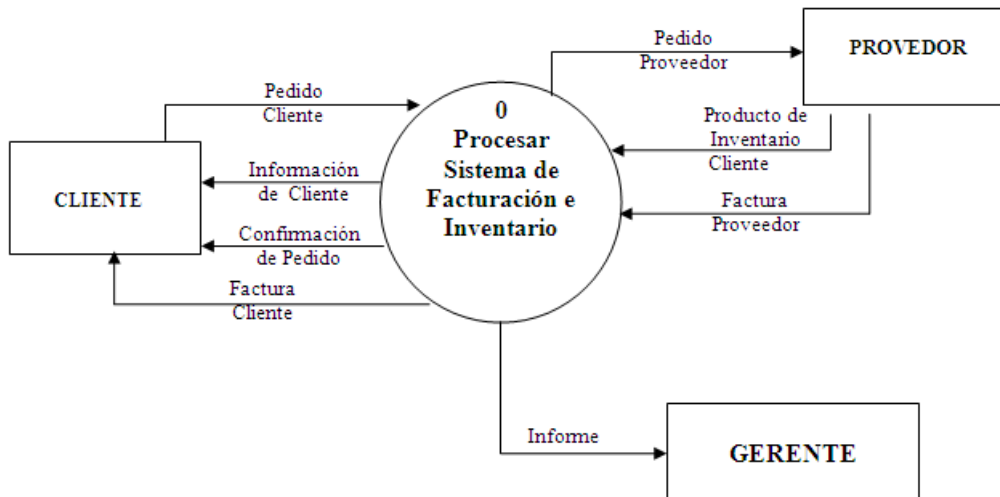
Persona que tiene el acceso total al sistema y es la encargada de gestionar y controlar todos los procesos efectuados con la información ingresada en la base de datos.

3.9.2 Diseño

Esta fase consiste en realizar los pasos propios del diseño de en una aplicación de gestión clásica, manteniendo al margen el hecho de que existan necesidades de navegación e interfaz abstracta. En el diseño hay que seleccionar la arquitectura que mejor soporte al sistema, así como los casos de uso que se hayan diseñado en fases anteriores del proceso de desarrollo. Además, habrá que obtener el modelo de clases de diseño.

Diagrama De Casos De Uso

Un diagrama de casos de uso (Use Case Diagram) es una representación gráfica de parte o el total de los actores y casos de uso del sistema, incluyendo sus interacciones. Todo sistema tiene como mínimo un diagrama Main Use Case, que es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso).



Actores

Podríamos definir un actor como el rol o función que asume una persona, sistema o entidad que interactúa con el sistema que estamos construyendo de la misma forma. Tiene la propiedad de ser externo a este. Hay que tener en cuenta que un usuario puede acceder al sistema como distintos actores.

Casos de uso

Es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico. Normalmente, en los casos de usos se evita el empleo de jergas técnicas, prefiriendo en su lugar un lenguaje más cercano al usuario final. En ocasiones, se utiliza a usuarios sin experiencia junto a los analistas para el desarrollo de casos de uso.

Relaciones entre casos de uso

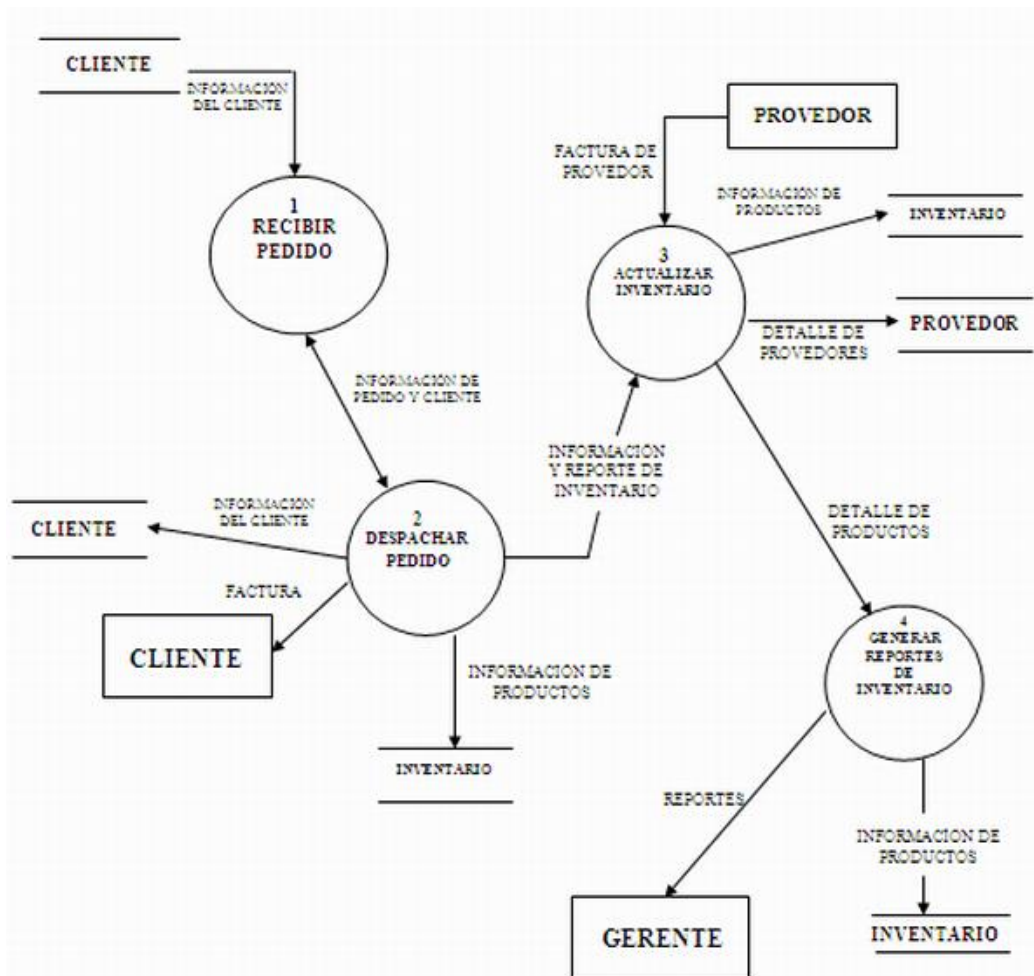
- **Generalización (*generalization*):** es una relación que amplía la funcionalidad de un Caso de Uso o refina su funcionalidad original mediante el agregado de nuevas operaciones y/o atributos y/o secuencias de acciones.

- **Inclusión (*include*):** es una relación mediante la cual se re-usa un Caso de Uso encapsulado en distintos contextos a través de su invocación desde otros Casos de Uso.
- **Extensión (*extend*):** es una relación que amplía la funcionalidad de un Caso de Uso mediante la extensión de sus secuencias de acciones.

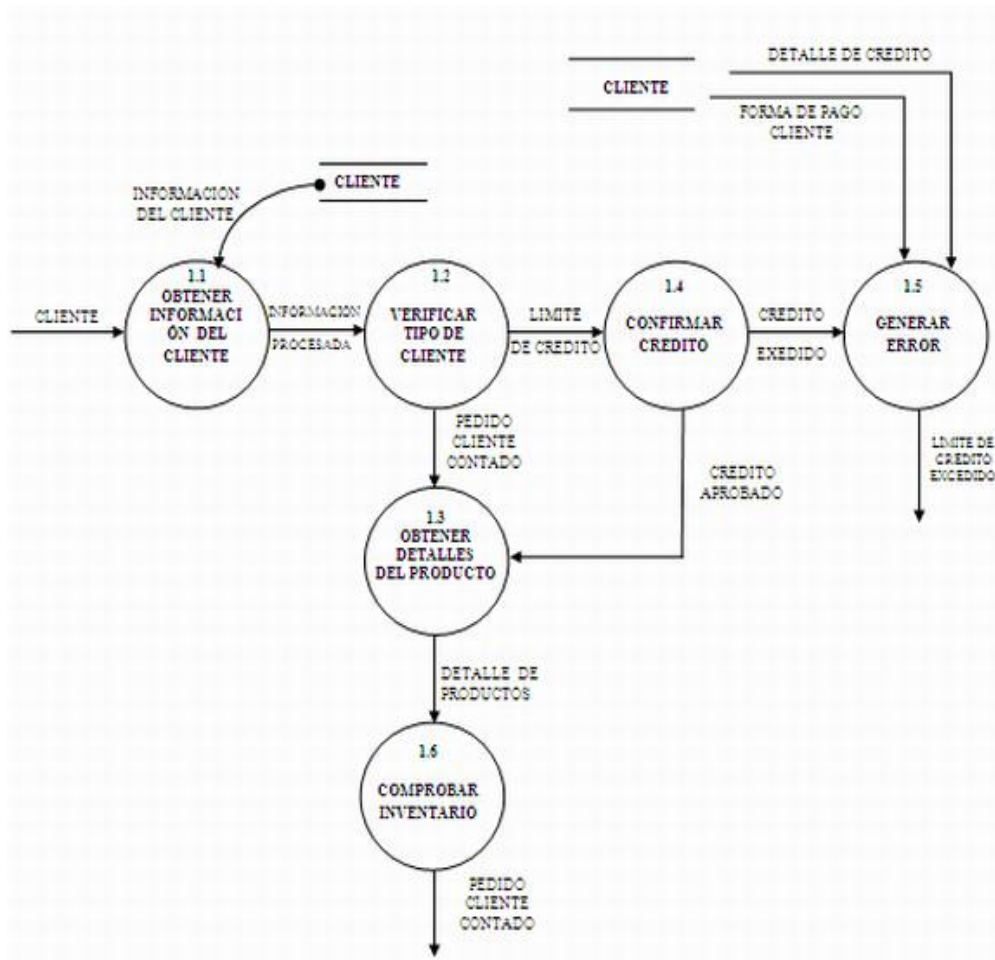
Diagrama de Secuencia

Es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de casos de uso permite el modelado de una vista business del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos. Típicamente uno examina la descripción de un caso de uso para determinar qué objetos son necesarios para la implementación del escenario. Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria.

DIAGRAMA GENERAL



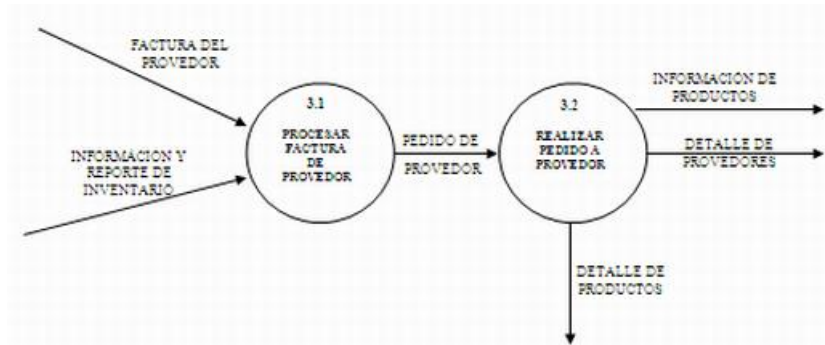
**DIAGRAMA DE DETALLE
PROCESO 1: “RECIBIR PEDIDO”**



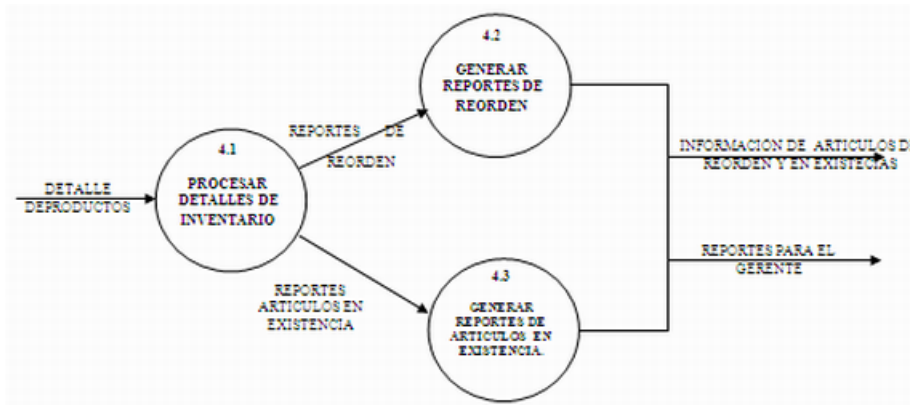
PROCESO 2: “DESPACHAR PEDIDO”



PROCESO 3: “GESTIONAR INVENTARIO”



PROCESO 4: “GENERAR REPORTE DE INVENTARIO”.



Diccionario de Datos

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos.

DICCIONARIO DE DATOS.

Nombre:	Obtener Información del cliente
Número de Identificación:	1.1.
Gráfico	
Descripción:	Validar la información del cliente
Flujo de Entrada:	Archivo Cliente
Flujo de salida:	Información Procesada

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Verificar Tipo de cliente
Número de Identificación:	1.2.

Gráfico	
Descripción:	Se refiere a la validación que se verifica cuando se tiene los datos necesarios del cliente.
Flujo de Entrada:	Información procesada del cliente
Flujo de salida:	Límite de crédito, Pedido del cliente de contado

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Obtener Detalles del Producto
Número de Identificación:	1.3.
Gráfico	
Descripción:	Comprende la verificación del producto que el cliente requiere.
Flujo de Entrada:	Pedido de cliente –Contado y Crédito
Flujo de salida:	Despachar pedido

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Confirmar crédito
Número de Identificación:	1.4.

<p>Gráfico</p>	
<p>Descripción:</p>	<p>Es la verificación del total del cliente que no sobrepase el límite de crédito estipulado.</p>
<p>Flujo de Entrada:</p>	<p>Límite de crédito</p>
<p>Flujo de salida:</p>	<p>Crédito aprobado, Crédito excedido</p>
<p>DEFINICIÓN DE PROCESOS</p>	
<p>Nombre:</p>	<p>Generar Error</p>
<p>Número de Identificación:</p>	<p>1.5.</p>
<p>Gráfico</p>	
<p>Descripción:</p>	<p>Se realiza cuando validación del crédito de cliente es denegada al momento de despachar</p>
<p>Flujo de Entrada:</p>	<p>Detalles de crédito, Forma de pago de cliente</p>
<p>Flujo de salida:</p>	<p>Límite de crédito excedido</p>

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Comprobar inventario
Número de Identificación:	1.6.
Gráfico	
Descripción:	Este se da de almacenamiento a los productos hacia el archivo inventario.
Flujo de Entrada:	Detalle de productos
Flujo de salida:	Información de productos
DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Procesar Factura de Proveedor
Número de Identificación:	3.1.
Gráfico	
Descripción:	Se ingresan los productos de inventario que provienen del proveedor.
Flujo de Entrada:	Archivo Factura de Proveedor
Flujo de salida:	Pedido proveedor, productos de inventario

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Realiza pedido a proveedor
Número de Identificación:	3.2.
Gráfico	
Descripción:	Realiza pedido a proveedor y procesa información de productos.
Flujo de Entrada:	Pedido de proveedor
Flujo de salida:	Detalle de productos, información de productos y detalle de proveedores

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Procesar detalles de inventario
Número de Identificación:	4.1
Gráfico	
Descripción:	Es un proceso donde se obtienen los reportes requerimientos y se verifican los precios y existencias de productos.
Flujo de Entrada:	Productos de inventario
Flujo de salida:	Reportes de reorden , reportes de artículos en existencia

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Generar reportes de reorden
Número de Identificación:	4.2.
Gráfico	
Descripción:	En este se procesan se crea el reporte de la mercancía en reorden
Flujo de Entrada:	Artículos en reorden
Flujo de salida:	Información de artículos de reorden

DEFINICIÓN DE PROCESOS	
Nombre:	Generar reportes de artículos en existencia
Número de Identificación:	4.3.
Gráfico	
Descripción:	Se genera la información actual de productos existentes en el negocio.
Flujo de Entrada:	Reportes
Flujo de salida:	Información de artículos en existencia.

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS

DIAGRAMA GENERAL

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Pedido del Cliente
Gráfico:	<pre> graph TD CLIENTE[CLIENTE] -- "INFORMACIÓN DEL CLIENTE" --> PROC1((1)) PROC1 --- RECIBIR[RECIBIR PEDIDO] </pre>
Descripción:	Generales del cliente
Composición:	Nombre del cliente, cédula, dirección, teléfono, tipo de cliente, límite de crédito.
Origen:	Archivo Cliente
Destino:	1/Recibir Pedido
Comentario:	Verificar que el cliente no sobrepase el límite de crédito estipulado.

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Factura
Gráfico:	<pre> graph TD PROC2((2)) --- DESPACHAR[DESPACHAR PEDIDO] PROC2 -- "FACTURA" --> CLIENTE[CLIENTE] </pre>
Descripción:	Se elabora la factura que detalla los artículos despachados al cliente.
Composición:	Datos del cliente, número de factura, fecha, cantidad, código de producto, descripción, precio, total.
Origen:	2/Despachar pedido
Destino:	Entidad /Cliente
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Información de artículos despachados
Gráfico:	<p>The diagram consists of a circle on the left containing the number '2' and the text 'DESPACHAR PEDIDO'. A line extends from the right side of the circle, then turns upwards and then rightwards to point at the text 'INFORMACION DE ARTICULOS DESPACHADOS'.</p>
Descripción:	Información de los artículos despachados al cliente
Composición:	Código de producto, descripción, cantidad, marca, precio, proveedor.
Origen:	2/despachar pedido
Destino:	3/Actualizar Inventario
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Factura de proveedor
Gráfico:	<p>The diagram shows a rectangular box at the top right labeled 'PROVEEDOR'. A line extends from the bottom left of this box, then turns downwards and then leftwards to point at a circle. The circle contains the number '3' and the text 'ACTUALIZAR INVENTARIO'. The text 'FACTURA DE PROVEEDOR' is placed to the left of the arrow.</p>
Descripción:	Datos de productos nuevos
Composición:	Código de producto, descripción, cantidad, marca, costo.
Origen:	Entidad / Proveedores
Destino:	3/Actualizar Inventario
Comentario:	El código del producto puede contener letras y números.

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Información de Productos

Gráfico:	<pre> graph LR A((3 ACTUALIZAR INVENTARIO)) -- "INFORMACIÓN DE PRODUCTOS" --> B[INVENTARIO] </pre>
Descripción:	Factura de proveedor y productos despachados
Composición:	Código de Producto , descripción, cantidad, marca, nombre del proveedor
Origen:	3/Actualizar Pedido
Destino:	Archivo Inventario
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Detalles de Proveedores
Gráfico:	<pre> graph LR A((3 ACTUALIZAR INVENTARIO)) -- "DETALLE DE PROVEEDORES" --> B[PROVEEDORES] </pre>
Descripción:	Datos de proveedor
Composición:	Código de proveedor, nombre del vendedor, dirección, datos, teléfono, nombre del proveedor, datos de productos nuevos.
Origen:	3/Actualizar inventario. Factura de proveedor
Destino:	Archivo Proveedores
Comentario:	Comunicar fecha de vencimiento de facturas a cancelar.

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Detalles de Proveedores
Gráfico:	<pre> graph LR A((3 ACTUALIZAR INVENTARIO)) -- "DETALLE DE PROVEEDORES" --> B[PROVEEDORES] </pre>
Descripción:	Datos de proveedor
Composición:	Código de proveedor, nombre del vendedor, dirección, datos, teléfono, nombre del proveedor, datos de productos nuevos.
Origen:	3/Actualizar inventario. Factura de proveedor
Destino:	Archivo Proveedores
Comentario:	Comunicar fecha de vencimiento de facturas a cancelar.

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Detalle de productos
Gráfico:	<p>The diagram consists of a circle containing the text '4 GENERAR REPORTES DE INV.'. An arrow points from the text 'DETALLE DE PRODUCTOS' located above and to the left of the circle towards the top of the circle.</p>
Descripción:	Información de los productos
Composición:	Código de Producto, descripción, cantidad, marca.
Origen:	3/ Actualizar Inventario
Destino:	4/ Generar reportes de inventario
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Información de productos
Gráfico:	<p>The diagram shows a circle at the top containing the text '4 GENERAR REPORTES DE INV.'. A vertical arrow points down from the bottom of the circle to the text 'INFORMACION DE PRODUCTOS'. Below this text, another vertical arrow points down to a rectangular box labeled 'INVENTARIO'.</p>
Descripción:	Reporte de Punto de Reorden
Composición:	Código de Producto , Descripción , Punto de reorden, marca, código de Proveedor, teléfono, nombre

Origen:	4/Generar reportes de inventarios
Destino:	Archivo Inventario
Comentario:	

DIAGRAMA DE DETALLES

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Información del cliente
Gráfico:	
Descripción:	Datos generales del cliente
Composición:	Los datos que componen este flujo son: Nombre del cliente, cédula, dirección, teléfono, tipo de cliente, límite de crédito
Origen:	Archivo cliente
Destino:	1.1./Obtener información de cliente.
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Información procesada
Gráfico:	
Descripción:	Esta es la respuesta desde el archivo cliente al proceso de verificar el tipo de cliente.
Composición:	Los datos que componen este flujo son: Nombre del cliente, cédula, dirección, teléfono, tipo de cliente, límite de crédito
Origen:	1.1./Obtener información del cliente
Destino:	1.2./Verificar tipo de cliente.
Comentario:	Si es cliente de tipo crédito, verificar que no sobrepase el

	límite estipulado.
--	--------------------

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Límite de crédito
Gráfico:	<pre> sequenceDiagram actor CLIENTE participant P as 1.2 VERIFICAR TIPO DE CLIENTE CLIENTE->>P: LIMITE DE CREDITO </pre>
Descripción:	Es la verificación del total del cliente para que no sobrepase el límite de crédito estipulado.
Composición:	Esta comprende: fecha, datos del cliente, detalle del producto, precios, cantidad y total de pedido realizado por el cliente mas una verificación de saldo aprobado.
Origen:	Archivo cliente
Destino:	1.4./Confirmar crédito
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Pedido de cliente contado
Gráfico:	<pre> sequenceDiagram actor CLIENTE participant P as 1.3 OBTENER DETALLES DEL PRODUCTO CLIENTE->>P: PEDIDO CLIENTE CONTADO </pre>
Descripción:	Es proporcionado por la entidad cliente.

Composición:	Cantidad, artículos
Origen:	Entidad cliente
Destino:	1.3. Obtener detalles del producto.
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Crédito aprobado
Gráfico:	<p>El gráfico muestra un círculo que contiene el texto "1.4 CONFIRMAR CREDITO" y "CREDITO APROBADO". Una línea vertical desciende desde el círculo y se conecta a un símbolo de flecha que apunta hacia la izquierda.</p>
Descripción:	Cantidad de crédito establecido por el negocio.
Composición:	Este compone: Límite de crédito
Origen:	1.4.Confirmar crédito
Destino:	1.3.Obtener detalles del producto
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Productos

Gráfico:	
Descripción:	Información de producto
Composición:	Código de Producto, descripción, cantidad, marca.
Origen:	1.3./obtener detalles del producto
Destino:	1.6./comprobar inventario
Comentario:	
DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Pedido del cliente
Gráfico:	
Descripción:	Se detalla los productos despachados al cliente.
Composición:	Cantidad, código de producto, descripción, precio, total.
Origen:	1.6./Comprobar inventario
Destino:	2.Despachar pedido
Comentario:	

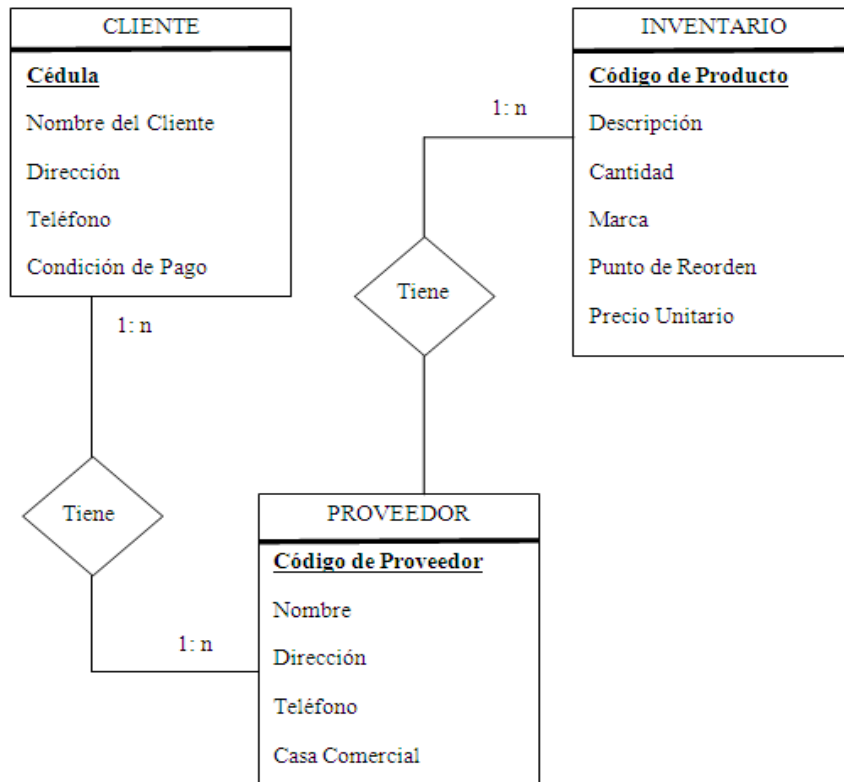
DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Factura de proveedor

Gráfico:	
Descripción:	Datos de productos para inventario
Composición:	Nombre de proveedor, código de producto, cantidad
Origen:	Entidad proveedor
Destino:	3.1./procesa factura del proveedor
Comentario:	

DEFINICIÓN DE FLUJO DE DATOS	
Nombre:	Información
Gráfico:	
Descripción:	Datos de informe punto de Reorden
Composición:	Código de Producto , Descripción Punto de Reorden, Marca, Proveedor, Código de Proveedor, Teléfono, Nombre
Origen:	3/ Actualizar inventario
Destino:	3.1./procesa factura de proveedor
Comentario:	

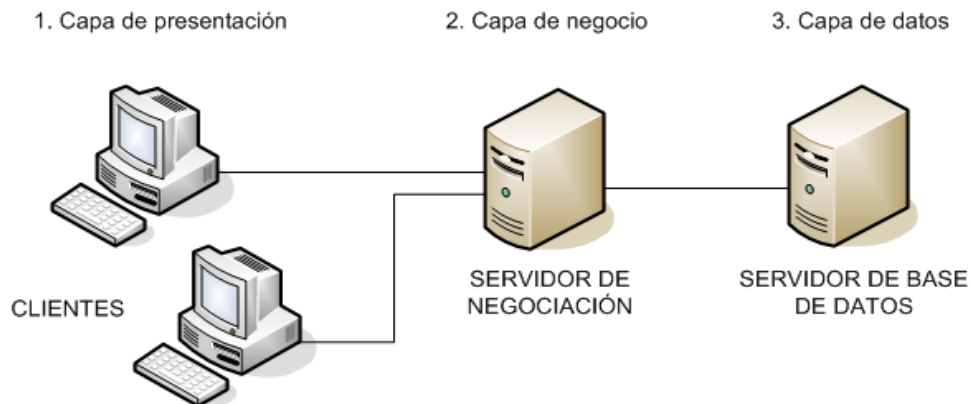
Modelo Entidad - Relación

El modelo entidad – relación se emplea para interpretar, especificar y documentar los requerimientos para sistemas de procesamiento de bases de datos, ya que proporciona estructuras que muestran el diseño general de los requerimientos de los datos de los usuarios.



3.9.3 Codificación

En esta fase se ha utilizado La **programación por capas** es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.



Arquitectura en 3 capas

Capa de presentación: es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario.

Capa de negocio: es donde residen los programas o código fuente que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. Se consideran aquí las clases, funciones y demás formas de programación.

Capa de datos: Contiene clases que interactúan con la base de datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio a través de procedimientos almacenados.

Todas estas capas pueden residir en un único ordenador, si bien lo más usual es que haya una multitud de ordenadores en donde reside la capa de presentación (son los clientes de la arquitectura cliente/servidor). Las capas de negocio y de datos pueden residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más ordenadores. Así, si el tamaño o complejidad de la base de datos aumenta, se puede separar en varios ordenadores los cuales recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio.

3.9.4 Pruebas

Se efectuaron diferentes pruebas con el sistema, una prueba funcional que se hizo para comprobar la funcionalidad del sistema. Esta prueba se la realizó ingresando un grupo de datos de comprobación, la misma incluyó la validación de campos, reglas de negocio, integración de procesos e ingreso de datos. Además la prueba se la realizó tanto en el cliente así como en el servidor, comprobando su correcta funcionalidad en la arquitectura Cliente/Servidor.

La siguiente prueba se la realizó mediante la generación de reportes usando como parámetros los datos de los clientes y datos de los productos o artículos adquiridos para el ejemplo.

Por último se realizó una prueba de validaciones que consiste en verificar que los datos ingresados cumplan con las diferentes normativas con la utilización de algunos algoritmos; como por ejemplo para el caso de la verificación de la cédula de identidad del administrador y usuario, ingreso de campos principales.

3.9.5 Implementación

Dentro de la implementación del sistema, primero hay que asegurarse que el mismo sea funcional y operacional para que los usuarios puedan manipular e interactuar de forma sencilla, correcta, ordenada y rápida con el sistema.

El sistema es una aplicación cliente/servidor por lo tanto necesita estar interconectado a través de una Intranet y cumplir de forma estricta con los requerimientos mínimos ya detallados anteriormente, tanto de Hardware para un buen rendimiento del equipo en su uso, como de Software especialmente en el computador que haga las veces de servidor, ya que deberá soportar o alojar el motor de base de datos que para el caso es SQL Server, así como también alojará el sistema en su naturaleza misma, el cual para su ejecución y funcionamiento requiere de la instalación previa del Framework SDK v 2.0 e Internet Information Service (IIS).³¹

3.9.6 Mantenimiento

El mantenimiento del sistema se lo efectuará de acuerdo a las necesidades y exigencias de los requerimientos de los usuarios y de las operaciones que vayan siendo requeridas en el transcurso de su uso y operación.

Dentro del mantenimiento del sistema, es importante destacar la necesidad de respaldar los datos e información creando copias de seguridad, tanto del sistema mismo, como de la base de datos, a fin de evitar posibles pérdidas de datos e información y si los hubiere tener a mano respaldo actualizados frecuentemente para poder enfrentar una posible emergencia.

También es conveniente tomar en cuenta el ciclo de vida del software, para lo cual se ha estimado una durabilidad de siete años y sujeto a reformas se lo ajustaría mediante módulos a fin de cumplir tareas y requerimientos adicionales y que surjan en el transcurso del tiempo.

CAPITULO IV

“CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”

4.1 Conclusiones

- ✓ Mediante el desarrollo la investigación planteada se puede afirmar que el diseño e implementación del sistema web para la administración y control del flujo de información en el taller Automotriz FADICARST de la ciudad de Latacunga ayuda de manera significativa al adecuado manejo de la información y procesos que se realiza dentro de esta dependencia.

- ✓ Este sistema por sus características permite la fácil manipulación de datos por su entorno amigable y sencillo de utiliza.
- ✓ El análisis y diseño, bien definido y determinado, ayuda a concluir con éxito el desarrollo del software.
- ✓ La aplicación cuenta con un sistema de seguridad óptimo que evitar el acceso al sistema de usuarios no registrados, ofreciendo protección a la información almacenada en la base de datos.
- ✓ Al término de esta investigación se ha podido comprobar la hipótesis planteada al inicio, resultando favorable y cumpliéndola a cabalidad.

4.2 Recomendaciones

- ✓ Es necesario la capacitación a todo el personal que labora en el taller Automotriz FADICARST con el fin de dar a conocer las ventajas y la forma de uso del sistema desarrollado, para su posterior buen funcionamiento y resultados útiles finales.
- ✓ Se recomienda recurrir al manual de usuario, según sea el requerimiento para despejar inquietudes o aclarar posibles errores.
- ✓ Es importante tomar en cuenta los requerimientos tanto de software como de hardware, para un correcto funcionamiento del sistema, así como también es menester tener actualizado el antivirus del equipo para evitar posibles daños parciales o totales del software.

- ✓ Evitar revelar contraseñas de Administradores a personas sin autorización previa para proteger el contenido de la base de datos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- KROENKE, David M., Procesamiento de Base de Datos: Fundamentos, Diseño e Implementación, México, 1996
- KUO, Benjamín C., Sistemas Automáticos de Control, México, 1996.
- MUNICH, Lourdes, Métodos y Técnicas de Investigación, México, 1990.
- PRESSMAN, Roger S.: "Ingeniería de Software. Un enfoque práctico." Quinta edición. McGraw-Hill. Madrid. 2002.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- CHARTE O. Francisco, Programación con Visual C# .NET, Madrid, 2002.
- LEIVA ZEA, Francisco, Nociones de Metodología de Investigación Científica, Cuarta Edición, Quito – 1996.
- LOOMIS, Mary E. S., Estructura de Datos y Organización de Archivos, México, 1991. xxi.
- SAMPIERI ROBERTO & COAUTORES, Metodología de la Investigación. Segunda Edición., México, 1998.
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario, El Proceso de la Investigación Científica, Tercera Edición, México 1997.
- ULLOA, Francisco, Investigación 2000, Latacunga, 2004.

BIBLIOGRAFÍA VIRTUAL

- http://ar.geocities.com/luis_pirir/cursos/cap3.htm

- http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_informatico
- <http://galeon.hispavista.com/zaboot/analisiscc.html>
- http://www.desarrollaconmsdn.com/msdn/Cursos/Curso_Introduccion_a_.NET_con_CSharp/index.html
- <http://www.mailxmail.com/curso/informatica/centrodecomputo/capitulo1.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos11/cenco/cenco.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos16/sistemas-distribuidos/sistemas-distribuidos.shtml>

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS INGENIERIA EN SISTEMAS

Objetivo: Diseñar e Implementar un sistema web, para el manejo y control del flujo de información en el taller automotriz FADICARST de la ciudad de Latacunga

ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL QUE LABORA EN EL TALLER FADICARST.

Instrucciones:

- Ponga una X dentro del paréntesis, de la respuesta que usted crea conveniente.
- Favor elegir una respuesta por cada pregunta.

CUESTIONARIO

1.- Hace uso permanente del computador dentro de la empresa.

- Siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

2.- En que medio mantiene el registro de los movimientos y operaciones de la empresa

- Papel ()
- Computador ()

Otros ()
No registra ()

3.- Ha sufrido pérdida de información importante para la empresa.

Si () No ()

¿Por qué?

.....

.....

4.- Considera usted que es necesario el desarrollo de un sistema informático que permita administrar y controlar la información de la empresa.

Si () No ()

¿Por qué?

.....

.....

5.- Cree Ud. que una aplicación alojada en internet le permitirá acceder fácilmente a la información de su empresa.

Si () No ()

¿Por qué?

.....

.....

6.- Considera usted que la implementación de un sistema informático mejoraría el desempeño en el taller.

Si () No ()

¿Por qué?

.....

.....

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS
INGENIERIA EN SISTEMAS**

Objetivo: Diseñar e Implementar un sistema web, para el manejo y control del flujo de información en el taller automotriz FADICARST de la ciudad de Latacunga

ENCUESTA DIRIGIDA AL LOS USUARIOS DEL TALLER FADICARST.

Instrucciones:

- Ponga una X dentro del paréntesis, de la respuesta que usted crea conveniente.
- Favor elegir una respuesta por cada pregunta.

CUESTIONARIO

1.- Con qué frecuencia utiliza usted los servicios del taller Automotriz FADICARST.

- a) Siempre ()
- b) A veces ()
- c) Rara vez ()
- d) Nunca ()

2.- Los servicios que usted ha solicitado en el taller, ¿cómo los califica?

- a) Excelentes ()
- b) Muy buenos ()
- c) Buenos ()
- d) Regulares ()
- e) Nada convenientes ()

3.- Esta conforme con la prestación de servicios del taller Automotriz.

- Si ()
- No ()

¿Por qué?

.....

.....
4.- Cree usted que la administración y el control dentro del taller es eficiente

Si ()

No ()

¿Por qué?

.....
.....

5.- Considera usted que es necesario sistematizar todos los procedimientos que se realizan dentro de estas dependencia.

Si ()

No ()

¿Por qué?

.....
.....

6.- A su criterio cree usted que es conveniente el desarrollo e implementación de un sistema informático para mejorar la administración y el control en esta empresa.

Si ()

No ()

¿Por qué?

.....
.....

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administración: Manera como se dirige o administra determinados recursos o bienes.

Administrador: La persona que supervisa y controla el correcto funcionamiento de un sistema informático.

Aplicación informática: Un programa de ordenador que se compra ya realizado y listo para usar. Las hay de muy diversos tipos, según para qué propósito se hayan diseñado: procesadores de texto, bases de datos, programas de contabilidad, de facturación, etc.

Base de datos: Aplicación informática para manejar información en forma de "fichas": clientes, artículos, películas, etc. La mayoría de las bases de datos actuales permiten hacer listados, consultas, crear pantallas de visualización de datos, controlar el acceso de los usuarios, etc. También es cada vez más frecuente que las consultas se puedan hacer en un lenguaje estándar conocido como SQL.

C#: (leído en inglés "C Sharp" y en español "C Almohadilla") es el nuevo lenguaje de propósito general diseñado por Microsoft para su plataforma .NET. Sus principales creadores son Scott Wiltamuth y Anders Hejlsberg, éste último también conocido por haber sido el diseñador del lenguaje Turbo Pascal y la herramienta RAD Delphi.

Control: El proceso para determinar lo que se está llevando a cabo, valorización y, si es necesario, aplicando medidas correctivas, de manera que la ejecución se desarrolle de acuerdo con lo planeado.

Cliente/Servidor: En Internet, cuando se habla de esquema de cliente/servidor, se refiere a que una computadora actúa como "servidor" (sirve o da servicio a las peticiones que recibe) para otras computadoras a las que da servicio y que actúan como "clientes".

La máquina servidor cuenta con software que corre en un puerto determinado, aceptando peticiones e interactuando con clientes remotos - un ejemplo es el web; con servidores como: Internet Information Service, Apache, NCSA.

La(s) máquina(s) clientes cuentan con software para interactuar con un servidor remoto - un ejemplo es el web; cuando usamos clientes (navegadores) como Netscape o MS Internet Explorer.

Internet: Red de ordenadores a nivel mundial.

Operador del sistema: Usuario encargado del manejo de la aplicación, sin posibilidad de modificar la configuración del sistema.

Password: Palabra o combinación de dígitos secreto para acceso a algún tipo de servicio.

Programa: Un conjunto de órdenes para un ordenador. Cuando se trata de un programa ya terminado que se compra, se suele hablar de una Aplicación Informática. Los programas se deben escribir en un cierto lenguaje de programación. Los lenguajes de programación que se acercan más al lenguaje humano que al del ordenador reciben el nombre de "lenguajes de alto nivel" (como Pascal); los que se acercan más al ordenador son los de "bajo nivel" (como el ensamblador).

Red.- Una red de computadoras es una interconexión de computadoras para compartir información, recursos y servicios. Esta interconexión puede ser a través de un enlace físico (alambrado) o inalámbrico.

Red VLAN.- Una VLAN (acrónimo de Virtual LAN, 'red de área local virtual') es un método de crear redes lógicamente independientes dentro de una red física. Varias VLANs pueden coexistir en un único switch físico o en una única red física. Son útiles para reducir el dominio de broadcast y ayudan en la administración de la red separando segmentos lógicos de una red de área local (como departamentos de una empresa) que no deberían intercambiar datos usando la red local (aunque podrían hacerlo a través de un router).

Sistema Operativo: Un sistema operativo (SO) es un conjunto de programas o software destinado a permitir la comunicación del usuario con un ordenador y gestionar sus recursos de manera cómoda y eficiente. Comienza a trabajar cuando se

enciende el ordenador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos.

Sockets: Los sockets no son más que puntos o mecanismos de comunicación entre procesos que permiten que un proceso hable (emita o reciba información) con otro proceso incluso estando estos procesos en distintas máquinas.

Software: Es un programa informático creado para ser implantado en un computador, con la finalidad de ayudar a efectuar alguna operación o proceso determinado que se realice en un campo determinado.

SQL: Un lenguaje estándar de consulta a bases de datos (Structured Query Language).

Visual C#.NET: Es el conjunto de herramientas comprensible para creación de aplicaciones Windows, Web y Web Services, usando el lenguaje de desarrollo orientado a componentes C#. Este robusto paquete de desarrollo ofrece a desarrolladores principiantes e intermedios con experiencia en Java o C++, un moderno lenguaje y entorno para la creación de software de próxima generación.

Windows: Las primeras versiones (hasta la 3.11) eran un entorno gráfico basado en ventanas, para el sistema operativo Dos. A partir de Windows 95 ya se trata de un sistema operativo en si mismo, con capacidades multitarea.

WWW: World Wide Web: posiblemente, el servicio más conocido de Internet: una serie de páginas de información, con texto, imágenes (a veces, incluso otras posibilidades, como sonido o secuencias de video), y enlazadas a su vez con otras páginas que tengan información relacionada con ellas.

ANEXO 1. SCRIPT DE LA BASE DE DATOS

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.schemas WHERE name =  
N'FS_SEGURIDADES')
```

```
EXEC sys.sp_executesql N'CREATE SCHEMA [FS_SEGURIDADES]
AUTHORIZATION [dbo]'
```

GO

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.schemas WHERE name = N'FS_PERSONAS')
EXEC sys.sp_executesql N'CREATE SCHEMA [FS_PERSONAS] AUTHORIZATION
[dbo]'
```

GO

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.schemas WHERE name =
N'FS_INVENTARIO')
EXEC sys.sp_executesql N'CREATE SCHEMA [FS_INVENTARIO]
AUTHORIZATION [dbo]'
```

GO

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.schemas WHERE name =
N'FS_GENERALES')
EXEC sys.sp_executesql N'CREATE SCHEMA [FS_GENERALES]
AUTHORIZATION [dbo]'
```

GO

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.schemas WHERE name =
N'FS_FACTURACION')
EXEC sys.sp_executesql N'CREATE SCHEMA [FS_FACTURACION]
AUTHORIZATION [dbo]'
```

GO

```
SET ANSI_NULLS ON
```

GO

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

GO

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[TIPOPRODUCTO]') AND type in (N'U'))
BEGIN
```

```
CREATE TABLE [FS_INVENTARIO].[TIPOPRODUCTO](
    [CODIGO] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [DESCRIPCION] [nvarchar](50) NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    [ESSERVICIO] [bit] NULL,
    CONSTRAINT [PK_LINEAPRODUCTO] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
```

```
    [CODIGO] ASC
```

```
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
```

```
) ON [PRIMARY]
```

```
END
```

GO

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_GENERALES].[EMPRESA]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_GENERALES].[EMPRESA](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [NOMBRE] [nvarchar](100) NULL,
    [ACTIVIDADECONOMICA] [nvarchar](200) NULL,
    [RUC] [nvarchar](50) NULL,
    [DIRECCION] [nvarchar](100) NULL,
    [TELEFONO] [nvarchar](100) NULL,
    [AUTORIZACIONSR] [nvarchar](50) NULL,
    [ESTABLECIMIENTO] [nvarchar](50) NULL,
    [PUNTODEEMISION] [nvarchar](50) NULL,
    [IDREPRESENTANTE] [nvarchar](50) NULL,
    [NOMBREREPRESENTANTE] [nvarchar](50) NULL,
    [ULTIMONUMEROFACTURA] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_EMPRESA] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[TIPOIDENTIFICACION]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_PERSONAS].[TIPOIDENTIFICACION](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [CODIGO] [nvarchar](50) NULL,
    [NOMBRE] [nvarchar](50) NULL,
    [PARAPERSONANATURAL] [bit] NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TIPOIDENTIFICACION] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END

```

```

GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[VENDEDOR]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_FACTURACION].[VENDEDOR](
    [SECUENCIALPERSONA] [int] NOT NULL,
    [CODIGO] [nvarchar](50) NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADO] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_VENDEDOR_1] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIALPERSONA] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO

IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.indexes WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[VENDEDOR]') AND name = N'vendi01')
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX [vendi01] ON
[FS_FACTURACION].[VENDEDOR]
(
    [CODIGO] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[CLIENTE]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_FACTURACION].[CLIENTE](
    [SECUENCIALPERSONA] [int] NOT NULL,
    [NUMEROCLIENTE] [int] NULL,
    [OBSERVACION] [nvarchar](100) NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_CLIENTE] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIALPERSONA] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```
END
GO
```

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.indexes WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[CLIENTE]') AND name = N'cli01')
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX [cli01] ON
[FS_FACTURACION].[CLIENTE]
(
    [NUMEROCLIENTE] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA_NATURAL]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_PERSONAS].[PERSONA_NATURAL](
    [SECUENCIALPERSONA] [int] NOT NULL,
    [APELLIDOPATERNO] [nvarchar](100) NULL,
    [APELLIDOMATERNO] [nvarchar](100) NULL,
    [NOMBRES] [nvarchar](100) NULL,
    [FECHANECIMIENTO] [datetime] NULL,
    [ESMASCULINO] [bit] NULL,
    [ESTADOCIVIL] [nvarchar](50) NULL,
    [EDAD] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_PERSONA_NATURAL] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIALPERSONA] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PROVEEDOR]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_INVENTARIO].[PROVEEDOR](
    [SECUENCIALPERSONA] [int] NOT NULL,
    [CONTACTO] [nvarchar](100) NULL,
    [ESCONTRIBUYENTEESPECIAL] [bit] NULL,
    [FECHAINGRESO] [datetime] NULL,
    [USUARIOINGRESO] [nvarchar](50) NULL,
```

```

        [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
        [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_PROVEEDOR] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [SECUENCIALPERSONA] ASC
    )WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_SEGURIDADES].[USUARIO]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_SEGURIDADES].[USUARIO](
    [CODIGO] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [SECUENCIALPERSONA] [int] NULL,
    [CLAVE] [nvarchar](100) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,
    [NUMEROMAXIMOINTETOSINGRESOCLAVE] [int] NULL,
    [CAMBIOCLAVEPROXIMOINGRESO] [bit] NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_USUARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [CODIGO] ASC
    )WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA_ORGANIZACION]') AND type in
(N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_PERSONAS].[PERSONA_ORGANIZACION](
    [SECUENCIALPERSONA] [int] NOT NULL,
    [RAZONSOCIAL] [nvarchar](100) NULL,
    [FECHACREACION] [datetime] NULL,
    [ANIOSSERVICIO] [int] NULL,
    [IDENTIFICACIONREPRESENTANTE] [nvarchar](50) NULL,
    [NOMBREREPRESENTANTE] [nvarchar](200) NULL,

```

```

CONSTRAINT [PK_PERSONA_ORGANIZACION] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIALPERSONA] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PRODUCTO]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [CODIGO] [nvarchar](50) NULL,
    [DESCRIPCION] [nvarchar](100) NULL,
    [EXISTENCIA] [int] NULL,
    [EXISTENCIAMINIMA] [int] NULL,
    [EXISTENCIAMAXIMA] [int] NULL,
    [PRECIOCOSTO] [decimal](18, 6) NULL,
    [PRECIOVENTA] [decimal](18, 6) NULL,
    [CODIGOTIPOPDUCTO] [nvarchar](50) NULL,
    [SECUENCIALPROVEEDOR] [int] NULL,
    [ESEXCENTODEIMPUESTOS] [bit] NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
CONSTRAINT [PK_PRODUCTO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO

IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.indexes WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PRODUCTO]') AND name = N'pro01')
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX [pro01] ON
[FS_INVENTARIO].[PRODUCTO]
(
    [CODIGO] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON

```

```

GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURA]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURA](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [NUMEROFACTURA] [nvarchar](50) NULL,
    [SECUNCIALEMPRESA] [int] NULL,
    [SECUENCIALCLIENTE] [int] NULL,
    [FECHAEMISION] [datetime] NULL,
    [CODIGOUSUARIO] [nvarchar](50) NULL,
    [ESTADOFACTURA] [nvarchar](50) NULL,
    [SUBTOTAL] [decimal](18, 2) NULL,
    [DESCUENTO] [decimal](18, 2) NULL,
    [IVA] [decimal](18, 2) NULL,
    [TOTAL] [decimal](18, 2) NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_FACTURA] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [SECUENCIAL] ASC
    )WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO

IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.indexes WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURA]') AND name = N'FAC01')
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX [FAC01] ON
[FS_FACTURACION].[FACTURA]
(
    [NUMEROFACTURA] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[SALIDAINVENTARIO]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_INVENTARIO].[SALIDAINVENTARIO](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [SECUENCIALPRODUCTO] [int] NULL,
    [CODIGOUSUARIO] [nvarchar](50) NULL,
    [NUMEROSALIDA] [nvarchar](50) NULL,
    [CANTIDAD] [int] NULL,
    [MOTIVOSALIDA] [nvarchar](100) NULL,

```

```

    [FECHA] [datetime] NULL,
    CONSTRAINT [PK_SALIDAINVENTARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PEDIDO]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_INVENTARIO].[PEDIDO](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [SECUENCIALPRODUCTO] [int] NULL,
    [CODIGOUSUARIO] [nvarchar](50) NULL,
    [FECHAPEDIDO] [datetime] NULL,
    [CANTIDAD] [int] NULL,
    [ESTAACTIVO] [bit] NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_PEDIDO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO]') AND type in
(N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [SECUENCIALPRODUCTO] [int] NULL,
    [SECUENCIALPROVEEDOR] [int] NULL,
    [CODIGOUSUARIO] [nvarchar](50) NULL,
    [CANTIDAD] [int] NULL,
    [PRECIOUNITARIO] [decimal](18, 2) NULL,
    [PRECIOTOTAL] [decimal](18, 2) NULL,
    [FECHA] [datetime] NULL,

```

```

    [NUMEROFACTURA] [nvarchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [PK_ENTRADAINVENTARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURADETALLE]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURADETALLE](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [SECUENCIALFACTURA] [int] NULL,
    [SECUENCIALPRODUCTO] [int] NULL,
    [CANTIDAD] [int] NULL,
    [VALORUNITARIO] [decimal](18, 2) NULL,
    [VALORTOTAL] [decimal](18, 2) NULL,
    CONSTRAINT [PK_FACTURADETALLE] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.objects WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA]') AND type in (N'U'))
BEGIN
CREATE TABLE [FS_PERSONAS].[PERSONA](
    [SECUENCIAL] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [IDENTIFICACION] [nvarchar](15) NULL,
    [NOMBREUNIDO] [nvarchar](200) NULL,
    [DIRECCIONDOMICILIO] [nvarchar](200) NULL,
    [REFERENCIADOMICILIARIA] [nvarchar](200) NULL,
    [EMAIL] [nvarchar](50) NULL,
    [SECUENCIALTIPOIDENTIFICACION] [int] NULL,
    [TELEFONO] [nvarchar](50) NULL,
    [NUMEROVERIFICADOR] [int] NULL,
    CONSTRAINT [PK_PERSONA] PRIMARY KEY CLUSTERED

```

```

(
    [SECUENCIAL] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
END
GO

IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.indexes WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA]') AND name = N'PERSONA_I01')
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX [PERSONA_I01] ON
[FS_PERSONAS].[PERSONA]
(
    [IDENTIFICACION] ASC
)WITH (IGNORE_DUP_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_VENDEDOR_PERSONA_NATURAL]')
AND parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[VENDEDOR]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[VENDEDOR] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_VENDEDOR_PERSONA_NATURAL] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPERSONA])
REFERENCES [FS_PERSONAS].[PERSONA_NATURAL]
([SECUENCIALPERSONA])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_CLIENTE_PERSONA]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[CLIENTE]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[CLIENTE] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_CLIENTE_PERSONA] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPERSONA])
REFERENCES [FS_PERSONAS].[PERSONA] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[FK_PERSONA_NATURAL_PERSONA]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA_NATURAL]'))
ALTER TABLE [FS_PERSONAS].[PERSONA_NATURAL] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PERSONA_NATURAL_PERSONA] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPERSONA])
REFERENCES [FS_PERSONAS].[PERSONA] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_PROVEEDOR_PERSONA]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PROVEEDOR]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[PROVEEDOR] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PROVEEDOR_PERSONA] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPERSONA])
REFERENCES [FS_PERSONAS].[PERSONA] ([SECUENCIAL])

```

```

GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_SEGURIDADES].[FK_USUARIO_PERSONA]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_SEGURIDADES].[USUARIO]'))
ALTER TABLE [FS_SEGURIDADES].[USUARIO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_USUARIO_PERSONA] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPERSONA])
REFERENCES [FS_PERSONAS].[PERSONA] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[FK_PERSONA_ORGANIZACION_PERSONA]')
AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA_ORGANIZACION]'))
ALTER TABLE [FS_PERSONAS].[PERSONA_ORGANIZACION] WITH CHECK
ADD CONSTRAINT [FK_PERSONA_ORGANIZACION_PERSONA] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPERSONA])
REFERENCES [FS_PERSONAS].[PERSONA] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_PRODUCTO_PRODUCTO]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PRODUCTO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PRODUCTO_PRODUCTO] FOREIGN
KEY([CODIGOTIPOPDUCTO])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[TIPOPDUCTO] ([CODIGO])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_PRODUCTO_PROVEEDOR]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PRODUCTO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PRODUCTO_PROVEEDOR] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPROVEEDOR])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[PROVEEDOR] ([SECUENCIALPERSONA])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_FACTURA_CLIENTE]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURA]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURA] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_FACTURA_CLIENTE] FOREIGN KEY([CODIGOUSUARIO])
REFERENCES [FS_SEGURIDADES].[USUARIO] ([CODIGO])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_FACTURA_CLIENTE1]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURA]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURA] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_FACTURA_CLIENTE1] FOREIGN
KEY([SECUENCIALCLIENTE])

```

```

REFERENCES [FS_FACTURACION].[CLIENTE] ([SECUENCIALPERSONA])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_FACTURA_EMPRESA]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURA]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURA] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_FACTURA_EMPRESA] FOREIGN
KEY([SECUNCIALEMPRESA])
REFERENCES [FS_GENERALES].[EMPRESA] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_SALIDAINVENTARIO_PRODUCTO]')
AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[SALIDAINVENTARIO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[SALIDAINVENTARIO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_SALIDAINVENTARIO_PRODUCTO] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPRODUCTO])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_SALIDAINVENTARIO_USUARIO]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[SALIDAINVENTARIO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[SALIDAINVENTARIO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_SALIDAINVENTARIO_USUARIO] FOREIGN
KEY([CODIGOUSUARIO])
REFERENCES [FS_SEGURIDADES].[USUARIO] ([CODIGO])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_PEDIDO_PRODUCTO]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PEDIDO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[PEDIDO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PEDIDO_PRODUCTO] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPRODUCTO])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_PEDIDO_USUARIO]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[PEDIDO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[PEDIDO] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PEDIDO_USUARIO] FOREIGN KEY([CODIGOUSUARIO])
REFERENCES [FS_SEGURIDADES].[USUARIO] ([CODIGO])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_ENTRADAINVENTARIO_ENTRADAINV
ENTARIO]') AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO]'))

```

```

ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO] WITH CHECK
ADD CONSTRAINT [FK_ENTRADAINVENTARIO_ENTRADAINVENTARIO]
FOREIGN KEY([CODIGOUSUARIO])
REFERENCES [FS_SEGURIDADES].[USUARIO] ([CODIGO])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_ENTRADAINVENTARIO_PRODUCTO]')
AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO] WITH CHECK
ADD CONSTRAINT [FK_ENTRADAINVENTARIO_PRODUCTO] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPRODUCTO])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[FK_ENTRADAINVENTARIO_PROVEEDOR]')
AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO]'))
ALTER TABLE [FS_INVENTARIO].[ENTRADAINVENTARIO] WITH CHECK
ADD CONSTRAINT [FK_ENTRADAINVENTARIO_PROVEEDOR] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPROVEEDOR])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[PROVEEDOR] ([SECUENCIALPERSONA])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_FACTURADETALLE_FACTURA]')
AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURADETALLE]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURADETALLE] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_FACTURADETALLE_FACTURA] FOREIGN
KEY([SECUENCIALFACTURA])
REFERENCES [FS_FACTURACION].[FACTURA] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FK_FACTURADETALLE_PRODUCTO]')
AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_FACTURACION].[FACTURADETALLE]'))
ALTER TABLE [FS_FACTURACION].[FACTURADETALLE] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_FACTURADETALLE_PRODUCTO] FOREIGN
KEY([SECUENCIALPRODUCTO])
REFERENCES [FS_INVENTARIO].[PRODUCTO] ([SECUENCIAL])
GO
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[FK_PERSONA_TIPOIDENTIFICACION]') AND
parent_object_id = OBJECT_ID(N'[FS_PERSONAS].[PERSONA]'))
ALTER TABLE [FS_PERSONAS].[PERSONA] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_PERSONA_TIPOIDENTIFICACION] FOREIGN
KEY([SECUENCIALTIPOIDENTIFICACION])

```

REFERENCES [FS_PERSONAS].[TIPOIDENTIFICACION] ([SECUENCIAL])

ANEXO 2. MANUAL DE USUARIO

MANUAL DEL USUARIO DEL SISTEMA “WEB ACCESS” PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

INTRODUCCIÓN.

El Sistema “Web Access” para la administración y control del flujo de información en el taller automotriz FADICARST de la ciudad de Latacunga, ha sido designado para su fácil

denominación como: **“FADICARST SYSTEM”**, y su principal propósito es el de sistematizar y de esa forma optimizar los diferentes procesos que se realizan dentro del taller.

El presente manual provee a los usuarios del sistema una idea acerca del funcionamiento y la ayuda que puede brindar para de una mejor manera aprovechar los recursos de esta dependencia.

Al estar el presente proyecto desarrollado con la utilización de herramientas orientadas a la Internet, se puede acceder al mismo de forma local direccionándose a la página: <http://192.168.0.1/Sitio Web>.

Desde la dirección citada podemos acceder a la página principal del sistema, el cual se ejecuta en una ventana de Internet Explorer, mostrando las opciones a las que los diferentes usuarios pueden tener acceso, cabe señalar que si un usuario no registrado intenta acceder a una página restringida que sea posterior a la página principal, el sistema no lo dejará ingresar hasta que se haya “logueado” o identificado de forma correcta.

Seguidamente se detalla el manual del usuario del **“FADICARST SYSTEM”**, el cual describe los pasos para un correcto uso y entendimiento del sistema, al tiempo que ofrece capacitación y una interacción de fácil familiarización para el Administrador como también para los usuarios en general, quienes actuaran con el sistema.

1. OBJETIVOS

GENERAL

- Proporcionar a los usuarios del sistema una guía para aprovechar todas las facilidades que nos puede brindar.

ESPECIFICOS

- Guiar a los usuarios del sistema en el correcto manejo e una adecuada interacción.
- Describir paso a paso todas las instrucciones para un excelente manejo del sistema.

Seguidamente se describen los distintos procesos que realizan cada uno de los usuarios del sistema.

2. TIPOS DE USUARIO

Los usuarios que se identifican para el manejo e interacción del “**FADICARST SYSTEM**”, son: Administrador del Sistema o para el caso el Administrador del taller de servicio automotriz, los empleados que laboran en mencionada empresa y los usuarios quienes efectuaran algunas actividades en el sistema.

Gestión del Administrador del Sistema

El Administrador del Sistema podrá realizar los siguientes procesos dentro del sistema:

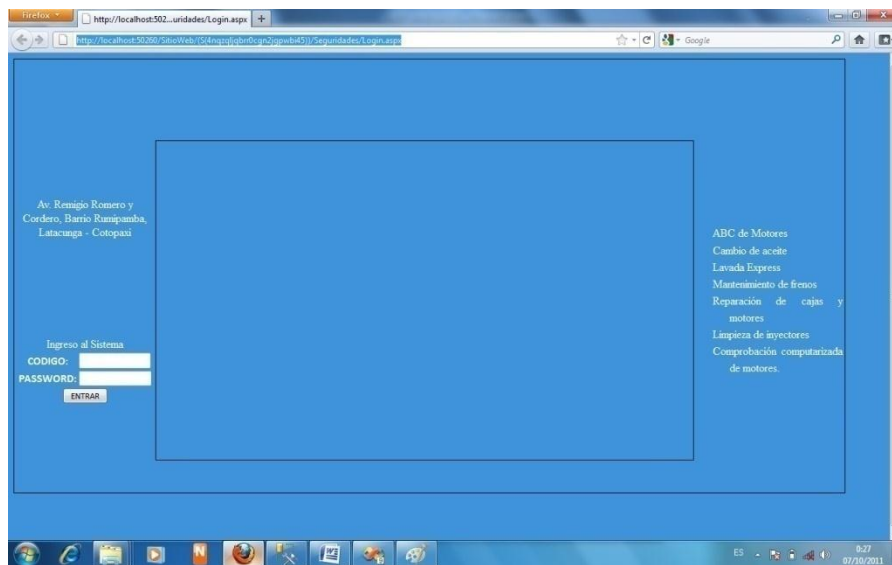
- ✓ Ingresar nuevos Administradores
- ✓ Modificar datos de Administradores
- ✓ Eliminar Administradores
- ✓ Consultar datos de Administradores
- ✓ Ingresar nuevos productos y servicios
- ✓ Modificar datos de productos y servicios
- ✓ Procesar pedidos a proveedores
- ✓ Consultar el stock de productos
- ✓ Procesar una factura
- ✓ Modificar datos de una factura
- ✓ Eliminar datos de una factura
- ✓ Consultar datos de tipos de servicios
- ✓ Ingresar nuevos servicios que presta el taller
- ✓ Modificar datos de servicios
- ✓ Eliminar servicios

2. INTERACTUANDO EN EL SISTEMA

PANTALLA DE INGRESO AL SISTEMA “FADICARST SYSTEM” PARA EL MANEJO Y CONTROL DEL FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL TALLER AUTOMOTRIZ FADICARST DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Abriendo una ventana de Internet Explorer y digitando la dirección que se indicó anteriormente

(<http://localhost:50260/SitioWeb/%28S%284nqzqljqbrr0cgn2jgpwbi45%29%29/Seguridades/Login.aspx>) accedemos a la página principal o de inicio al sistema, en dicha pantalla se muestra un menú de logeo o de inicio de sesión, en el caso del usuario Administrador del sistema será quien tenga un manejo total del sistema, así que es de total y absoluta responsabilidad el guardar claves de sí mismo.



(fig.1): Pantalla de inicio del sistema “FADICARST SYSTEM”.

ÁREA DE AUTENTIFICACIÓN

El área de Autenticación, los usuarios deberán en primer lugar ingresar el código de usuario y su respectiva contraseña, para poder manipular y realizar gestiones al interior del “FADICARST SYSTEM”.

The image shows a login form titled "Ingreso al Sistema" on a blue background. It contains two input fields: "CODIGO:" and "PASSWORD:". Below the fields is a button labeled "ENTRAR".

(fig.2): Área de autenticación para el “FADICARST SYSTEM”.

Luego de ingresar el nombre de Usuario y la Contraseña con la identificación del usuario correspondiente, se puede acceder a la parte restringida del sistema, dentro de la cual se pueden realizar gestiones y transacciones como las siguientes:

INTERACCIÓN DEL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

A continuación vamos a detallar la interacción que el sistema le permitirá realizar en este caso al administrador del sistema “FADICARST SYSTEM”.

El Administrador puede realizar procesos y gestiones al interior del sistema, para lo cual tiene un menú de opciones según lo que desee realizar, gestiones como:



(fig.3): Menú de opciones del administrador sistema

Generales:

Esta opción incluye el submenú mantenimiento empresa que permite al usuario modificar datos básicos referentes al taller como dirección, representante legal en cuestiones de ser necesario.

The image shows a web form titled "MANTENIMIENTO EMPRESA" with a blue background. The form contains the following fields and values:

Label	Value
Nombre Empresa:	TALLER DE SERVICIO AUTOMOTRIZ FADICARST
Actividad Económica:	MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ
RUC:	0502971088001
Dirección:	Av. Remigio Romero y Cordero Barrio Rumipamba
Teléfono:	032810345
Autorización SRI:	1109623427
Establecimiento:	001
Punto de Emision	001
Id. Representante:	0502971088
Nombre Representante	VACA SINGAÑA FAUSTO

At the bottom right of the form are two buttons: "GUARDAR" and "CANCELAR".

(fig.3): Mantenimiento empresa

Persona:

Despliega el submenú mantenimiento personas, mediante el cual se puede realizar el ingreso de los datos de una persona a la base de datos, siempre y cuando el número de cedula ingresado sea real.

(fig.4): Mantenimiento personas

Inventario:

Dentro de inventario se despliegan los siguientes submenús:



(fig.5): Menú Inventario

Tipo Item: Permite crear y modificar una categoría dentro de la cual se agruparan ya sean los servicios o productos.

EDICIÓN TIPO ITEM

Codigo: s001

Descripcion: SERVICIO 1

Es Servicio:

Esta Activo:

(fig.6): Edición tipo ítem

Proveedor: Permite visualizar información acerca de un proveedor mediante la búsqueda a través del ingreso de un número de cedula.

MANTENIMIENTO PROVEEDOR

Identificacion: 0502874043

Nombres: CESAR AUGUSTO PANCHI HERRERA

Contacto: CESAR PANCHI

Es contribuyente especial:

Fecha Ingreso: 01/08/2011

Esta Activo:

(fig.7): Mantenimiento proveedor

Producto: Despliega los submenús nuevo y edición, mediante los cuales podemos realizar el ingreso de un nuevo producto o editar alguno ya existente, a la vez que permite visualizar datos referentes al producto como existencia máxima, existencia mínima, precios de compra, precios de venta, datos del proveedor .

(fig.8): Edición producto

Servicio: Despliega los submenús nuevo y edición, mediante los cuales podemos realizar el ingreso de un nuevo producto o editar alguno ya existente.



(fig.9): Edición Servicio

Procesa Pedido: Permite realizar el pedido de determinado producto, ingresando la cantidad adquirida al inventario o existencia del mismo, permitiéndome seleccionar los datos del proveedor al que adquirido el producto.

(fig.10): Procesa pedido de un producto

Facturación:

Encabezado de la factura en donde constan los datos de la empresa.

(fig.11): Encabezado factura

Búsqueda de cliente a quien se va a realizar la factura mediante el ingreso de su número de cedula.

Cliente (Número):	0502874043	CESAR AUGUSTO PANCHI HERRERA	Buscar
Dirección:	LATACUNGA		
Fecha:	07/10/2011		
DETALLE FACTURA			

(fig.11): Búsqueda de datos de cliente para la factura

Detalle de la factura: permite seleccionar de entre el listado de productos o servicios para añadirlos a la factura.

COD. PRO	Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
P01	2	FILTRO GASOLINA CORSA EVOLUTION	4,25	8,50
L02	4	llanta general r14	70,20	280,80

Sub Total: 254,58
Descuento: 0,00
IVA: 34,72
TOTAL: 289,30

Ingrese Descuento %:

(fig.12): Detalle de la factura

Debiendo indicar también que el Sistema, cuenta en su programación, con un control temporizado llamado **COOKIE**, el cual permite mantener el control de un determinado tiempo de uso de sistema, actuando de la siguiente manera: Si el usuario Administrador está manipulando el sistema en sus diferentes procesos, y por alguna circunstancia deja el computador abandonado y no lo opera en un lapso de 15 minutos, posteriores a su inoperatividad, la cookie, ordenará al sistema bloquearse, a fin de que si luego el Administrador, retorna a su operación, nuevamente el sistema le pedirá logearse, e ingresar la clave de acceso al mismo.

Adicionalmente, manejando seguridades, el sistema se fundamenta en la Autenticación basada en formularios, que es manejar programación dentro del archivo Web.Config, la cual actúa de la siguiente manera: Como la aplicación y sus diferentes interfaces, se muestran en el explorador de Internet, obviamente, tiene una dirección URL, a la que hace referencia el sistema, la misma que se muestra en la parte superior del explorador, si alguien copiase dicha dirección, o la observare de alguna manera, y luego abriendo un explorador, la digitara o la escribiera en el sitio de la URL, no podría acceder a la interfaz de la que copió la dirección, más el sistema, le enviaría a la página inicial, pidiendo que

ingrese la Identificación de usuario (ID), y la clave de acceso, lo cual solamente sabe o tiene el usuario Administrador.