

RESUMEN

El objetivo general del proyecto es diseñar y desarrollar una herramienta de software que permita realizar el seguimiento y control de vehículos para la empresa de Transportes FRIGOANDINA, en los aspectos definidos por parte de la Gerencia como son controlar y administrar las entregas oportunas de la mercancía, poder almacenar la información de todos los clientes que posee la compañía teniendo como principal objetivo específico el adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para resolver el problema planteado. Se realizaron dos tipos de estudio, el explorativo para lograr recolectar la información adecuada sobre los aspectos del manejo y control relacionada con los vehículos, mercancías, clientes y rutas, para un buen desarrollo del software y un estudio descriptivo considerando que se busco identificar los elementos y características del problema de investigación.

Se integraron de manera sencilla las necesidades de la compañía, de forma flexible y segura para luego presentarla de forma dinámica y resumida a través de herramientas de sistemas. Además se logró desarrollar el software de manera estructurada y eficiente pretendiendo llenar las expectativas de los usuarios finales.

INTRODUCCIÓN

Con base en el desarrollo de las políticas de utilización de tecnologías el presente proyecto se debe a las necesidades informáticas que tienen en la actualidad las pequeñas compañías de transporte de carga.

Ya que no poseen una herramienta que les permita tener un control en la entrega oportuna de sus cargas, en el seguimiento a los vehículos y en los tramites de pago de fletes, por tal motivo se busca poder cubrir las necesidades mas apremiantes que tienen en este momento las pequeñas compañías y también poder mostrar un producto que a muy bajo costo resulte útil y que cumpla con los requerimientos que necesitan en este momento.

El software transportes Frigoandina, diseñado como herramienta informática se desarrolló como apoyo a la labor que tienen que realizar las empresas de transportes de carga legalmente constituidas en Colombia.

1. DEFINICION DEL PROBLEMA

En la actualidad en el mercado no se cuenta con desarrollos que pueden cumplir con los requerimientos de las empresas de transportes de carga, y los existentes requieren gran inversión tanto en hardware como en software para su implementación por lo que los hace accesibles solo para grandes empresas. Por lo anterior la pequeña y mediana empresa se enfrenta a los problemas e inconvenientes que genera el no poder controlar y manejar de manera ágil y segura la información, el actual manejo que la empresa le esta dando a los procesos de gastos de vehículos terrestre esta generando un desequilibrio económico ya que no pueden tener un control sobre los gastos de rodamientos, fletes y lo mas importante en la entrega de mercancías a sus clientes.

1.1 DESCRIPCION

Transportes FRIGOANDINA es una Empresa dedicada al Servicio de Transporte Terrestre de Carga, cuya función es ofrecer un servicio eficiente, seguro y oportuno, apoyados en una cultura basada en los valores de honestidad, constancia, seguimiento y cumpliendo los requerimientos logísticos de conformidad con las obligaciones expedidas por las autoridades competentes, basadas en los reglamentos del Gobierno Nacional.

El Ministerio de Transporte mediante Decreto Número 176 del 5 de Febrero del 2001 (Anexo No.1). Establece: Obligaciones de las Empresas de Transporte Público Terrestre Automotor, determina el régimen de sanciones y dicta otras disposiciones entre las que se encuentran:

Reportar a la autoridad de transporte competente los cambios de sede de domicilio principal y oficinas.

Movilización de carga efectuada en el año inmediatamente anterior, en medio magnético.

Expedir remesa de transporte de carga

Entre otros, el incumplimiento de alguna de estas disposiciones genera las siguientes sanciones:

Multa.

Suspensión de Matrículas, Licencias, Habilitaciones, registros o permisos de operación, conforme al artículo 48 de la Ley 336 de 1.996.

Cancelación de Matrículas, Licencias, Habilitaciones, registros o permisos de operación, conforme al artículo 48 de la Ley 336 de 1.996.

Inmovilización o retención de los Vehículos.

Es por este conjunto de razones que la Empresa requiere de un sistema de información que le permita la elaboración de todos los documentos y controles para un mejor ejercicio de su labor.

Beneficios

- Versatilidad
- Accesibilidad
- Prontitud
- Seguridad
- Costos de embalaje
- Documentación y aduana

Ineficiencias en las entregas transporte de mercancía

- Indisciplina de horarios por parte de los conductores de camiones
- Ineficiencia de los despachadores
- Problemas para completar la capacidad de cargue del camión
- Desconocimiento de la mercancía que se transporta
- Hay perdida de los documentos soportes del envío
- Mala programación de los horarios de entrega
- Deficiente capacitación y alta rotación de conductores

1.2 ANÁLISIS DE VARIABLES

1.2.1 Requerimiento Técnico

La herramienta debe facilitar al usuario la utilización de requerimientos mínimos de hardware existentes o que los pueda adquirir a costos razonables.

Hardware

- 2 PC's para el Administrador del Sistema y otro para el operador.
- Sistema de backup.
- Centro de cableado estructurado (FTP).
- Dispositivos de comunicación, tales como, routers, switch, módem y ras.
- Conectividad para X clientes PC's locales y remotos

Software:

Variable que determina los elementos necesarios para obtener un adecuado desarrollo y captar las herramientas específicas para proveer un sistema eficiente.

Análisis y diseño: Para lograr un buen análisis se necesita, recopilación de información, diseño de datos, elaboración de prototipos y entrevistas con los usuarios.

Desarrollo: estará basado en dos elementos el lenguaje de selección que es ASP, y Visual Basic.

Bases de Datos: El motor de bases de datos será Acces por ser compatible con la plataforma de ASP.

1.2.2 Valor del Producto

Se debe analizar el valor del producto a ofrecer debido a que la tecnología existente en el mercado satisface muchas de las necesidades de los consumidores.

La diferencia para la preferencia de una herramienta determinada puede estar dada por el valor comercial del producto.

1.2.3 Gastos de Transporte

Corresponde al costo promedio por kilómetro transportado y kilómetro recorrido de un vehículo.

1.2.4 Adaptación al cambio del sistema

el sector al cual se piensa dirigir la herramienta es un sector caracterizado por el tradicionalismo y el uso de métodos manuales para el manejo de la información ya que hasta la actualidad se comienzan a implementar el uso de la informática en todas las áreas.

1.3 DELIMITACION

La solución a desarrollar estará en capacidad de brindarle al usuario un control en la entrega oportuna de sus cargas, en el seguimiento a los vehículos, en los tramites de pago de fletes, en los gastos generados por conceptos de pagos a conductores, en los gastos de rodamiento, viáticos, arrendamiento, mantenimiento, combustible, seguros, impuestos, peajes y facturación. Por lo tanto este proyecto esta diseñado para las empresas que se dedican al transporte de carga terrestre.

- El sistema no estará en capacidad de efectuar depreciación o ajustes de los activos que controla, ni ninguna interfase contable.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema de información que brinde a las pequeñas y medianas empresas de carga una herramienta informática que les permita administrar y controlar las entregas oportunas de su mercancía, tener un seguimiento de sus vehículos hacer un registro de los tramites de pago de fletes para poder hacer los pagos respectivos a las entidades pertinentes.

2.2 Objetivos Específicos

- ◆ Recopilación de toda la información necesaria para la elaboración del proyecto.
- ◆ Análisis de toda la información recopilada, con el fin de elaborar una herramienta optima.
- ◆ Diseño e implementación de un sistema de información que le permita al empresario la administración y control de sus vehículos.
- ◆ Realizar una prueba donde se involucren todos los procesos

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Justificación Teórica

La infraestructura que posee la empresa se presta para el desarrollo técnico y operativo requerido para el proyecto, varios de los beneficios que se obtendrán con la implementación del sistema de información como es el poder realizar un adecuado control de sus vehículos, agilizar las entregas de las mercancías, poder generar oportunamente la declaración de sus impuestos, realizar su facturación adecuada y reglamentaria, tener un control de costos que generan todos los vehículos, tener un conocimiento de los movimientos de sus vehículos y que mercancía es la que transporta cada uno de ellos sin necesidad de estar presente ya que por medio de línea telefónica o Internet las podrá realizar y tener un oportuno control en la empresa y con el Ministerio de Transporte.

Los proveedores, tendrán beneficios como conocer las necesidades de los clientes con previa autorización de estos, y poder ofrecer sus servicios en lugares lejanos geográficamente, realizar efectivamente sus entregas, poder negociar con terceros, en fin tener proyecciones abiertas más acertadas.

Y los **usuarios finales**, tendrán la oportunidad de tener los servicios que necesiten, de una manera rápida y eficaz, sin demoras.

Es por este conjunto de razones que la empresa necesita un sistema de información que agilice y pueda facilitar sus trámites, ya que el tiempo que se invierte en este proceso refleja un índice de costo laboral muy elevado y esta generando en este momento perdidas a la compañía.

3.2 Justificación Metodologica

Para lograr el cumplimiento del objetivo, se acude a las entrevistas, encuestas que ayudan a la definición de los requerimientos de los usuarios para poder entregar las herramientas para el logro de los objetivos.

4. MARCO TEORICO

4.1 Antecedentes

TRANSPORTES FRIGOANDINA, ha enfocado todas sus acciones en atender el transporte por carretera de mercancías y cargas que requieran un cuidado especial en Colombia.

Se consideran especiales aquellas cargas por su naturaleza, ya sean, refrigeradas, térmicas o secas, por su fragilidad o por su complejidad.

Para realizar el transporte, Transportes Frigoandina, utiliza equipo propio y personal vinculado laboralmente por medio de contratos a término indefinido; esta condición distinta a la gran mayoría de empresas que actúan como Brokers, hace que la Compañía goce de un extraordinario nivel de aceptación y tenga como clientes a una gran cantidad de Empresas.

El transporte se efectúa en combinación con nuestra filial, Operadores Integrales de Carga S.A., O.I.C. es decir, entre ciudades lo hace Transportes Frigoandina y en las ciudades O.I.C, S.A., como operador logístico quien hace las entregas ya sea con un Cross Docking y/o con un almacenamiento temporal.

4.2 Marco Conceptual

En esta etapa del proyecto se desarrollará un análisis y evaluación de los diferentes aspectos teóricos recopilados sobre los principales conceptos a tener en cuenta para la solución del problema planteado.

La mayoría de los productos existentes en el mercado requieren gran inversión tanto en hardware como en software para su implementación y además no se adaptan a las necesidades específicas de la empresa.

El pequeño y mediano comerciante se ve enfrentado en su negocio o empresa a el inconveniente que genera el no poder controlar y manejar de manera ágil y segura la documentación de los procesos que puede brindar mediante los servicios confiables y oportunos que satisfacen los requerimientos de los clientes.

Estas necesidades de control y gestión de la información que se generan en los procesos comerciales de las empresas han sido bien estudiadas por las empresas desarrolladoras de software las cuales han realizado propuestas que reúnen parámetros genéricos para solucionar problemas de un grupo grande sin entrar a analizar los detalles específicos de cada actividad.

Existen entonces desarrollos que hemos reconocido en donde cada uno de los elementos que intervienen en el conflicto, se desarrollan determinado varios tipo de procesos.

ASP	JAVA	VISUAL BASIC.NET
<ul style="list-style-type: none"> • Entorno para crear y ejecutar aplicaciones • Puede combinar paginas HTML y aplicaciones Web • Al crear paginas, puede usarse cualquier editor que genere código ascii • La secuencia de comandos queda oculta a los usuarios, desaparece el problema de cliente ya que el servidor web solo envía el resultado en código HTML 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje orientado a objetos • Se ejecutan dentro de un navegador al ser cargada una pagina HTML en un servidor Web. • Se pueden realizar distintos aplicativos como son applets. • Permite el desarrollo de aplicaciones bajo el esquema cliente servidor 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de aplicaciones basadas en Windows • Crea soluciones utilizando el diseñador de Web Forms y el diseñador XML compartidos. • Al crear aplicaciones se puede elegir el editor WYSIWYG (lo que ve es lo que se imprime) para crear aplicaciones Web interactivas arrastrando y colocando elementos • Para la creación de aplicaciones centraliza la interfaz de usuario y la lógica común den formularios primarios.

5. HIPOTESIS

5.1 General

Mediante el diseño y desarrollo de un sistema de información, se logrará que los micro, pequeños y medianos transportistas puedan optimizar los procedimientos existentes, se reducirá el margen de error y se conseguirá una mayor agilidad en los procesos actuales.

5.2 De Trabajo

- ◆ Se tendrá un estudio global de las necesidades en el sector del pequeño y mediano transportador.
- ◆ Se establecerá un estudio comparativo sobre las herramientas informáticas existentes en el mercado, tanto de aplicativos para el sector como de desarrollo, y con ellos podremos analizar sus posibles ventajas y limitaciones

6. METODOLOGIA

6.1 Línea de Investigación

La línea de investigación que se adoptó para el estudio del problema de control que tienen en este momento las pequeñas y medianas empresas transportadoras, es la ingeniería de software, ya que con dicha aplicación se pretende subsanar los problemas que tiene en este momento la compañía FRIGOANDINA, que es donde se está realizando la prueba piloto.

Para tal fin, se tuvo en cuenta la información recopilada y con esto se logró plantear una solución para la realización de un software que supla las necesidades de la compañía.

6.1.1 Área de investigación: Corresponde a un proyecto de desarrollo empresarial y tecnológico para el área administrativa de la compañía.

6.1.2 Descripción del área de investigación: Transportes FRIGOANDINA ha enfocado todas sus acciones en atender el transporte por carretera de mercancías y cargas que requieran un cuidado especial.

Se consideran especiales aquellas cargas por su naturaleza, ya sean, refrigeradas, térmicas o secas, por su fragilidad o por su complejidad.

Para realizar el transporte, Transportes FRIGOANDINA, utiliza equipo propio y personal vinculado laboralmente por medio de contratos a término indefinido; esta condición distinta a la gran mayoría de empresas que actúan como Brokers, hace que la Compañía goce de un extraordinario nivel de aceptación y tenga como clientes a una gran cantidad de Empresas.

6.1.3 Etapas

6.1.3.1 Recopilación de la información

Aunque muchos comerciantes han tratado de corregir los problemas encontrados en el tratamiento de la información, mediante la utilización de hojas de cálculo o procesadores de texto, no se ha desarrollado un estudio global de la situación actual y de sus posibles consecuencias en un futuro, por lo que con el proyecto se pretende tratar el tema del manejo de la información en forma organizada y sistemática y se plantea una posible solución mediante el uso de una herramienta de software.

6.1.3.2 Análisis

Posteriormente se investiga y analiza sobre desarrollos que en la actualidad se utilizan y que puedan cumplir parcial o totalmente con los requerimientos observados. También se hace un análisis de las herramientas de programación con que se cuenta para el desarrollo de aplicaciones

6.1.3.3 Diseño e Implementación

La implantación de cualquier sistema de información genera alteraciones y cambios en las estructuras, por lo tanto se debe tener en cuenta:

Infraestructura operativa

- Facilita el control de procesos
- Ofrece una herramienta de fácil acceso a los usuarios del sistema
- La información requerida es inmediata

Infraestructura Física

- Se hace necesario la modernización de equipos que cuenten con nuevas ventajas tecnológicas
- Se debe tener en cuenta la actualización del software existente para que cumpla con los requerimientos técnicos del nuevo sistema.

6.3 FUENTES DE LA INVESTIGACIÓN

6.3.1 fuentes primarias

Se recopila un conjunto de información en cuestionarios, encuestas y observación directa que se realiza donde se efectúa cada uno de los procesos, además, se recurre a los accesorios externos de profesionales vinculados a estos procesos y otros especialistas en el área de la información.

Los objetivos de estos son conocer las necesidades que tiene la empresa en la parte administrativa.

1. Seleccionar una muestra de la población para realizar la encuesta
2. conocer cuales son las necesidades de los usuarios

A continuación mostramos un modelo de encuesta realizada

MUESTRA DE LA ENCUESTA

Nombre:

Edad:

Teléfono:

Dirección:

1. Cuenta con un modelo sistematizado para realizar sus procesos

SI _____ NO _____

2. Considera que hay riesgo de elevación de costos por el manejo sistematizado de la información.

SI _____ NO _____

3. Considera que hay riesgos de pérdida de la información de sus vehículos en un proceso manual

SI _____ NO _____

4. Con cuantos computadores cuenta la empresa

a. Ninguno b. Menos de 10

c. Entre 10 y 20 d. mas **de 20**

5. Cuantos están conectados a red

a. Ninguno b. Menos de 10

c. Entre 10 y 20 d. mas **de 20**

6. ¿ Tiene usted acceso a Internet?

SI _____ NO _____

Resultados

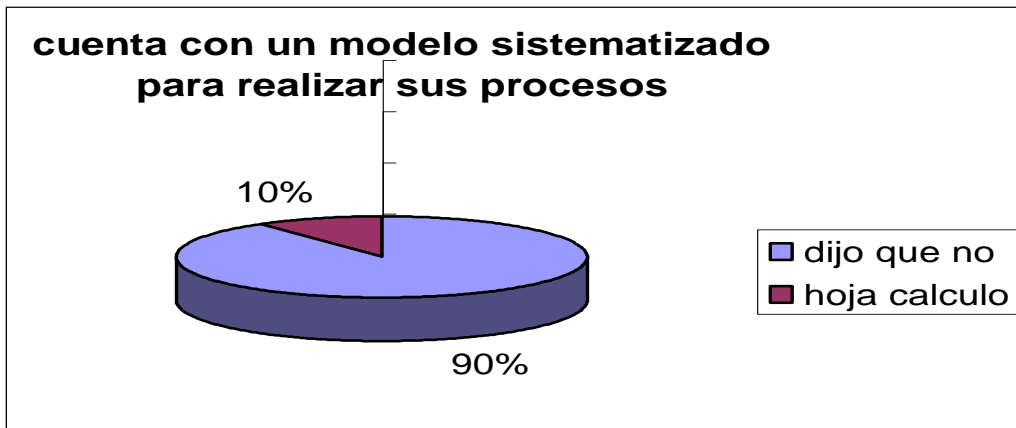
(Nota): La mejor parte de obtener los datos es saber que tan equivocados estaban los supuestos sobre los cuales se basó toda la investigación. Es muy gratificante saber que en un primer acercamiento la respuesta es si, SI!!! Su negocio tiene alguna posibilidad de satisfacer esas necesidades.

Nos pudimos dar cuenta gracias a esta encuesta que las personas si están insatisfechas ya que manejan un gran número de datos de la empresa y ellos saben que tener un sistema de información sería un avance tecnológico y una gran ayuda para ellos y sobre todo para la empresa.

Los datos estadísticos de este tipo de encuestas son como un cubo mágico por cualquiera de sus lados. Cada vez que se gira se ven los datos desde otra perspectiva diferente, se pueden resolver interrogantes que ni siquiera teníamos planteados para la investigación enriqueciendo más el conocimiento sobre el tema.

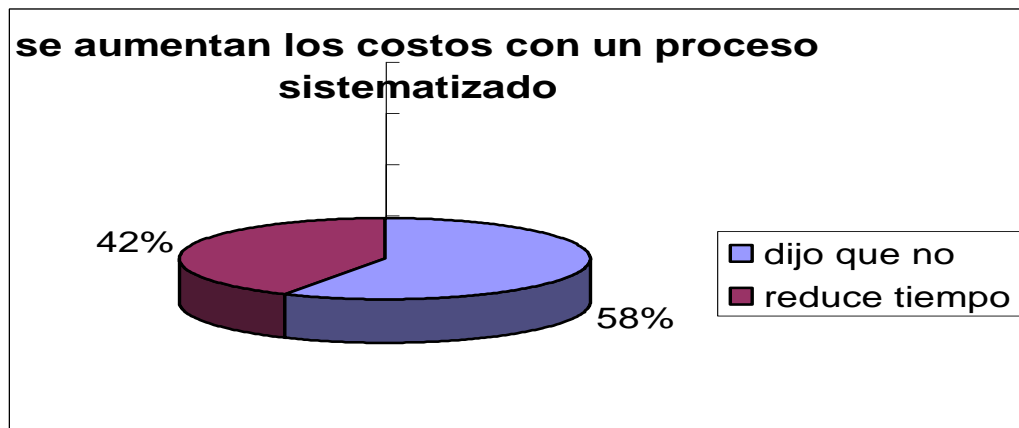
La investigación se aplicó a un total de 15 personas, de esta 10 fueron hombre y 5 mujeres.

A la pregunta cuenta con un modelo sistematizado para realizar sus procesos el 90% dijo que no y el 10% restante dijo que si contando que trabajan sobre una hoja de cálculo.



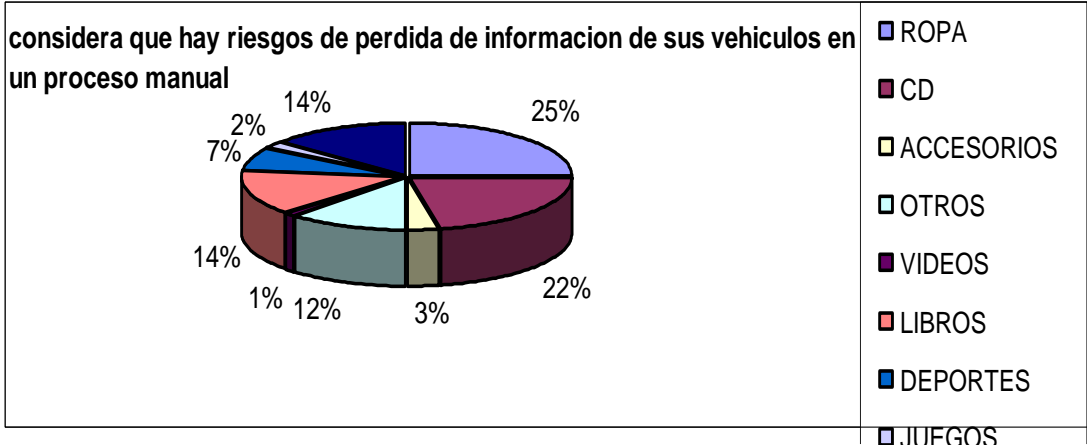
Cuando se les hizo la pregunta acerca de que si consideran que hay riesgo de elevación de costos por el manejo sistematizado de la información.

Los encuestados en un 58% de las oportunidades respondieron que no había elevación de costos, el 42% dijo que antes se reducirían los costos y el tiempo de trabajo hora / hombre.



Se le pregunto a todos los encuestados que considera que hay riesgos de perdida de la información de sus vehículos en un proceso manual.

A esta pregunta el 89% contesto que si, el restante contesto que no era fideligna la información.



6.3.2 Fuentes secundarias

Se a recurrido a información bibliográfica pertinente a un histórico de los procesos técnicos para poder recopilar la mayor información de la empresa.

6.3.3 Tratamiento de la información

Una vez finalizado el proceso de la información de recolección de datos, se procede a la tabulación de la misma, extractando de todo lo anterior lo que realmente interesa y afecta directamente al cumplimiento de los objetivos.

6.4 Alternativas De Trabajo De Grado

Este proyecto de grado puede catalogarse como un proyecto de desarrollo empresarial y tecnológico, pretende dar solución a un área con un problema bastante complejo, como lo es, el que no poseen una herramienta que les permita tener un control en la entrega oportuna de sus cargas, en el seguimiento a los vehículos y en las tramites de pago de fletes, para tal fin se quiere con esta herramienta agilizar los procesos manuales que actualmente se manejan y lograr mantener actualizada la información de la compañía.

En la actualidad la metodología utilizada por la empresa “FRIGOANDINA” en el manejo y control de la entrega de sus mercancías es poco actualizada y tecnificada , ya que para lograr este control se utilizan procesos manuales

Estas formas del manejo de la información dan cabida a la generación de grandes errores.

6.5 Tamaño del proyecto

De acuerdo a la recopilación de la información, se obtuvieron las siguientes datos:

- Cuando se requiere obtener información de todos los vehículos que posee la compañía activos, es dispendioso ya que esta información se encuentra en una hoja de calculo.

- Teniendo en cuenta que se debe cumplir con un informe de gestión ante las autoridades gubernamentales encargadas de ejercer control sobre la piratería, actualmente este control que lleva la compañía se hace de manera manual en

y se lleva una relación en una hoja de cálculo la cual contiene la descripción de los vehículos, conductores, clientes y carga lo que dificulta la entrega confiable y oportuna de dicho informe.

- No se cuenta con histórico de los movimientos de los vehículos entre las diferentes ciudades.

6.5.1 Estudio de Factibilidad

Se considera que el proyecto es viable analizando los siguientes aspectos:

6.5.2 Factibilidad operacional: Interacción con la Gerencia de Transportes FRIGOANDINA, para poder en conjunto determinar cual es la información que se administrará desde la aplicación.

Contando con la participación de dicha Gerencia, pudimos saber el problema real de la compañía para así beneficiarla con la herramienta a implementar.

6.5.3 Factibilidad técnica: cuenta con las herramientas necesarias para la puesta en marcha del sistema propuesto.

Servidor de Internet - Firewall

- Pentium IV 2.4 GHZ Linux
- Unidad de CD-ROM 52x
- Discos duros de 40/80 GB
- 512 en memoria RAM
- Teclado / mouse
- 2 tarjetas de red PCI 100Mbps
- Sistema Operativo Linux Fedora

Servidor de Datos

- Procesador Pentium IV 2.4 GHZ
- unidad de CD-ROM con quemadora 52x
- discos duros de 40/80 GB
- 1 GB en memoria RAM
- Floppy 3 1/2
- Teclado / mouse
- 2 tarjetas de red PCI 100Mbps
- Sistema Operativo Windows 2000 Server o 2003 Server
- Access 2000 XP, 2003
- Internet Information Server IIS + ASP

Computador cliente local con las siguientes características:

- Procesador Pentium IV 2.4 GHZ
- unidad de CD-ROM con quemadora 52x
- discos duros de 40/80 GB
- 512 en memoria RAM
- Floppy 3 1/2
- Teclado / mouse
- 2 tarjetas de red PCI 100Mbps
- Sistema Operativo Windows 98, Windows Millennium, Windows XP.
- Internet Explorer

6.5. Factibilidad económica: El desarrollo de este software traerá como ganancias el control de todos los vehículos que posee la compañía y la entrega oportuna de la mercancía, también saber de manera ágil el estado de facturación de cada uno de los clientes.

DESCRIPCIÓN	V/ unitario	V/total
ASESORIA E INVESTIGACIÓN		300.000
Internet	100.000	
Gastos Generales (Cd's, Papeleria, Trans)	200.000	
INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO		3.000.000
Costo de Desarrollo (Horas Ingeniero)	3.000.000	
Internet		750.000
Dominio	150.000	
Conexión a Internet dedicada	350.000	
Configuración mas seguridad	250.000	
Total		4.050.000

7. DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

7.1 Especificaciones De Necesidades Para Desarrollo

7.1.1 Requerimientos Del Software

Servidor

- Sistema operativo: Windows 2000 Server debido a que posee una plataforma multiproceso y multiusuario y es un conjunto de componentes necesarios para la prestación de servicios Web
- Bases de Datos: nuestro motor de bases de datos es Access ya que es un herramienta de desarrollo comercial, fácil de manejar con múltiples asistentes, ideal para el tamaño de aplicación a desarrollar (Pequeña empresa), soporta el trabajo multiusuario, permite la conexión a Internet por medio de conexiones ODBC con ASP, y permite la migración de datos a sistemas mas potentes como SQL Server.
- Internet Information Server (Servidor de Paginas Web) y Lenguaje de secuencias de comandos Active Server Pages (ASP) ofrecen un entorno operativo compatible con Visual Basic tanto en la parte del servidor como en la parte cliente.
- Dreamweaver MX 2004 por ser uno de los programas de software mas difundidos y utilizados en el desarrollo paginas y aplicaciones Web. Posee un adecuado conjunto de herramientas y facilita el uso de opciones de lenguajes como ASP y HTML.

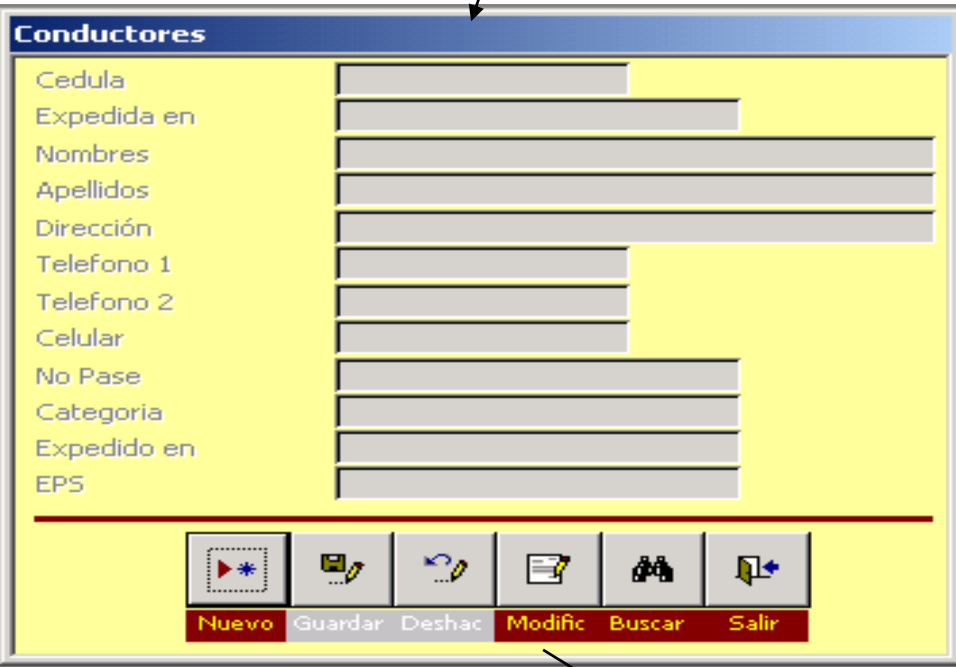
7.1.2 requerimientos del Software

- Dreamweaver mx
- Access
- Runtime access
- Windows 98 / 2000
- Internet Information Server

7.2 Diseño

PROTOTIPOS PANTALLAS

Barra de Título



The image shows a software prototype for a 'Conductores' (Drivers) form. It features a blue title bar at the top with the text 'Conductores'. Below the title bar is a yellow form area with several input fields for data entry. At the bottom of the form is a red menu bar containing six buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Deshac', 'Modific', 'Buscar', and 'Salir'. Each button has a corresponding icon above it. An arrow points from the text 'Barra de Título' to the top blue bar, and another arrow points from the text 'Barra de menús' to the bottom red bar.

Conductores	
Cedula	<input type="text"/>
Expedida en	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Telefono 1	<input type="text"/>
Telefono 2	<input type="text"/>
Celular	<input type="text"/>
No Pase	<input type="text"/>
Categoría	<input type="text"/>
Expedido en	<input type="text"/>
EPS	<input type="text"/>

Nuevo **Guardar** **Deshac** **Modific** **Buscar** **Salir**

Barra de menús

Figura 1. Prototipo de pantalla para formularios

7.2.1 Barra de menús

7.2.2 Botones de edición: Archivo (Nuevo, Modificar, Eliminar, Guardar, Cancelar, Imprimir, Salir), Editar (Deshacer, Rehacer, Buscar).

7.2.4 Barra de Herramientas

Son iconos agrupados que dan al usuario la posibilidad de ejecutar las mismas acciones de la barra de menús.

7.2.5 Área de trabajo

Esta compuesta por un frame en el cual se encontrarán diferentes objetos acorde con la acción a ejecutar como:

- Label : Identificará el nombre del campo
- Campo de texto: Campo básico para capturar texto
- Botón de Comando: Es un botón que se emplea para ejecutar una acción dentro del formulario
- TextList: Es una lista de texto en la cual el usuario podrá visualizar el contenido almacenado en la Base de Datos
- Combo: Es un botón que tiene una pestaña que al ser presionada podrá desplegar el contenido almacenado en la Base de Datos.
- Scrollbar: Es una barra de desplazamiento
- Botones de chequeo: Es un botón de selección

7.2.5.1 PROTOTIPO REPORTES

LISTADO DE FACTURAS SIN CANCELAR

<i>Cuenta</i>	<i>Empresa</i>	<i>Código</i>	<i>Periodo</i>	<i>Valor</i>	<i>Estado</i>	<i>Cantidad</i>
3 DA CON+ PLANEO PCL 1		040-01	040-01	3.700.000	AL	3
7 DA CON+ PLANEO PCL 1		040-01	040-01	2.270.000	AL	7
<i>Total</i>				5.970.000		

El reporte le permite al usuario con facilidad obtener datos de archivos de la Base de Datos, donde podemos obtener el contenido parcial o total de los registros, pero no podrá ser modificado. Los resultados se presentaran en forma de reporte que se establece en forma automática por el software, el prototipo para esta pantalla tendrá un título estándar del nombre del programa y la empresa, posteriormente el nombre del reporte y en las siguientes líneas se obtendrán todas las características del mismo. En la parte inferior se encuentra el dato del solicitante, la fecha y pagina.

7.2.6 Distribución de los diferentes campos en la pantalla

En la parte superior irá el titulo del formato que se esté trabajando, luego se encontrará una barra de menús (ver figura 1), con las diferentes opciones explicadas anteriormente, el usuario tendrá la opción de habilitar la barra de herramientas desde el menú ayuda. La pantalla llevará un titulo con una palabra que de referencia al contenido de la misma. Los campos de cada formulario estarán distribuidos de manera equidistante de acuerdo al tamaño de la pantalla

7.2.7 Requerimientos De Entrada Y Salida

7.2.8 Entradas

Los datos de entrada que son utilizados para alimentar el sistema se logran cuando el usuario los digita directamente.

Los datos capturados serán los requeridos por cada una de las pantallas de captura de datos teniendo en cuenta los tipos de estos.

7.2.9 Salidas

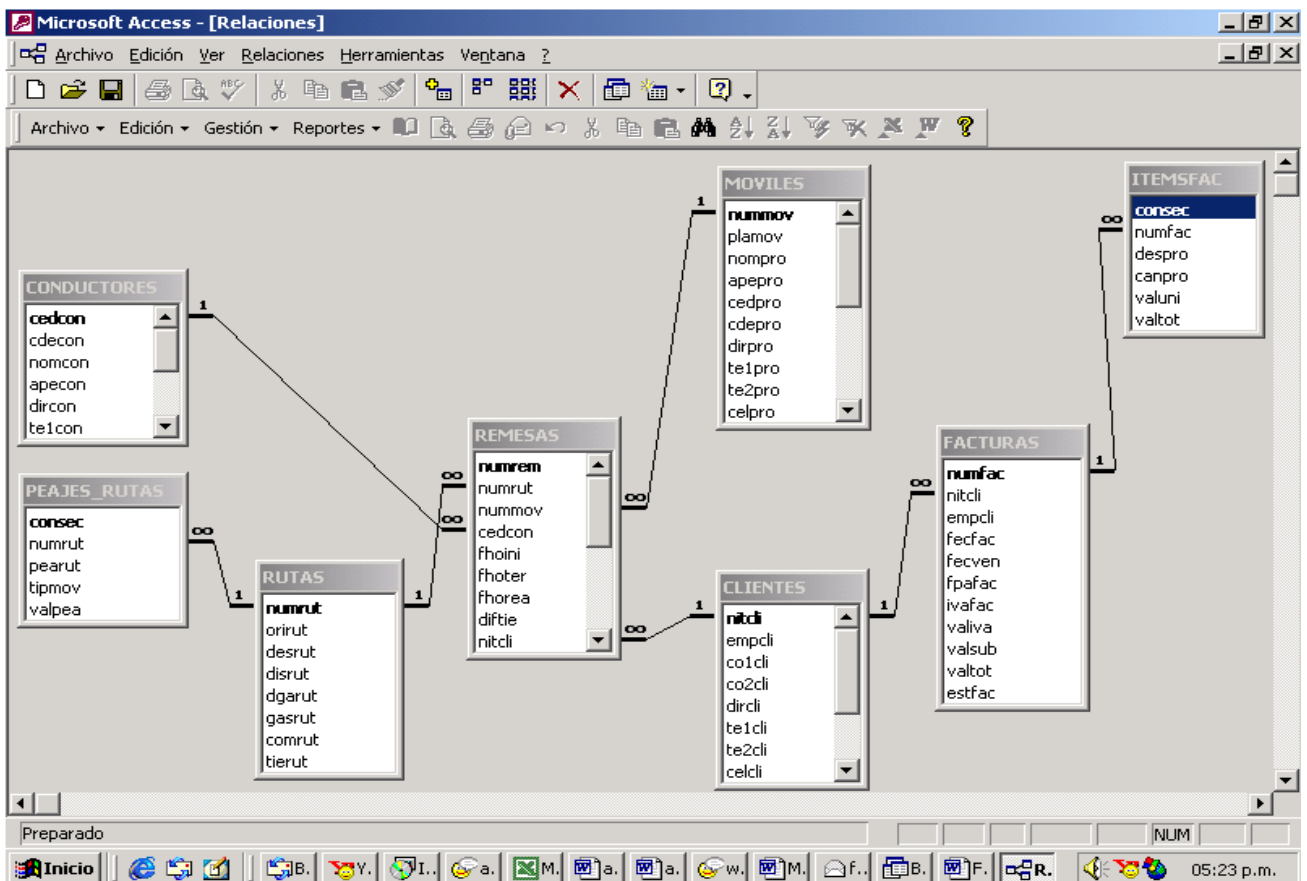
La información del sistema podrá ser actualizada, modificada y eliminada a través de la interfase del monitor y los reportes o consultas serán impresos.

Los tipos de diseño de salida utilizados son en forma visual e impresa; estos son manejados mediante un menú de consultas, que se encarga de mostrar los contenidos de los informes, esta presentación se realiza basándose en los prototipos de pantalla o reportes que fueron diseñados para esto.

7.2.10 MANEJO DE DIAGRAMAS

7.2.11 Modelo Entidad Relación De La Aplicación

7.2.12 Modelo Entidad Relación



7.2.14 Diccionario De Datos

Para orientación del programador en el código, se desarrolló un diccionario de datos estandarizado de la siguiente forma:

El nombre técnico de las entidades se refiere a la palabra en relación ejemplo; Placa el nombre técnico es plamov.

El nombre técnico de los atributos de las entidades esta conformado así: contienen las tres primeras letras alusivas al contenido y los 3 siguientes a la identificación de la tabla, ejemplo: cedula del conductor. Nombre técnico cedcon, si el atributo es una llave foránea estará invertida la estructura, quedando conced.

7.2.15 DICCIONARIO DE DATOS

TABLA CONDUCTORES					
Nombre Técnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
cedcon	Numerico	8	0	P	Cedula
cdecon	Carácter	20			Ciudad Exp. Cedula
nomcon	Carácter	20			Nombres
apecon	Carácter	20			Apellidos
dircon	Carácter	30			Dirección
te1con	Numerico	10	0		Telefono 1
te2con	Numerico	10	0		Telefono 2
celcon	Numerico	10	0		Celular
pascon	Carácter	12			No Pase Conducción
catcon	Numerico	2	0		Categoría del Pase
exppas	Carácter	20			Ciudad Exp. Pase
epscon	Carácter	20			EPS de afiliación

TABLA MOVILES

Nombre Técnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
nummov	Numerico	4	0	P	Numero - Codigo
plamov	Carácter	7			Placas
nompro	Carácter	20			Nombres Propietario
apepro	Carácter	20			Apellidos Propietario

Nombre Tecnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
cedpro	Numerico	8	0		Cedula Propietario
cdepro	Carácter	20			Ciudad Exp. Cedula
dirpro	Carácter	30			Dirección
te1pro	Numerico	10	0		Telefono 1
te2pro	Numerico	10	0		Telefono 2
celpro	Numerico	10	0		Celular
modpro	Numerico	4	0		Modelo
marmov	Carácter	15			Marca Movil
cpemov	Numerico	3	0		Capacidad peso movil
tipmov	Carácter	2			Tipo Movil CA=Camión, TA=Tractomula, FU=Furgon
tcomov	Carácter	2			Tipo Combustible GA=Gasolina, AC=ACMP, GS=GAS
se1mov	Carácter	13			No Seguro 1
em1mov	Carácter	20			Empresa Aseguradora 1
de1mov	Carácter	60			Descripción Seguro 1
se2mov	Carácter	13			No Seguro 2
em2mov	Carácter	20			Empresa Aseguradora 2
de2mov	Carácter	60			Descripción Seguro 2
estmov	Numerico	1	0		Estado 1=Activo 0=Inactivo

TABLA RUTAS

Nombre Tecnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
numrut	Numerico	4	0	PRINCIPAL	Numero -Codigo
orirut	Numerico	3	0		Codigo Ciudad Origen
desrut	Numerico	3	0		Codigo Ciudad Destino
disrut	Numerico	4	0		Distancia - Kilometros
dgarut	Carácter	100			Descripción de Gastos
gasrut	Numerico	8	0		Valor aproximado de Gastos
comrut	Carácter	50			Comentarios
estrut	Numerico	1	0		Estado 1=Activo 0=Inactivo

TABLA RUTAS

Nombre Tecnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
consec	Numerico	4	0	PRINCIPAL	Consecutivo
numrut	Numerico	3	0	NORMAL	Numero - Ruta
Orirut	Texto	20	0		Ciudad Origen
desrut	Texto	20			Ciudad Destino
Disrut	Numerico	20			Distancia ruta
Dgarut	Texto	20	0		Descripción de gastos
Gasrut	Numerico	20			Valor Aproximado en gastos
comrut	Texto	Texto			Comentarios ruta
tierut	Numerico				Tiempo Ruta (Horas)

TABLA REMESAS

Nombre Tecnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
numrem	Numerico	6	0	PRINCIPAL	Numero – Código Remesa
numrut	Numerico	4	0	NORMAL	Numero Ruta
nummov	Numerico	4		NORMAL	Numero Movil
cedcon	Numerico	8		NORMAL	Cedula Conductor
fhoini	FechaHora				Fecha Hora Inicio Viaje
fhoter	FechaHora				Fecha Hora Terminación Viaje
Diftie	Numerico				Diferencia de horas -viaje
nitcli	Carácter	13		NORMAL	Nit Cliente
pesrem	Carácter	3			Peso Remesa - Toneladas
valrem	Numerico	8	0		Valor Remesa
desrem	Carácter	50			Descripción Contenido Remesa
estrem	Numerico	1	0		Estado 0=Sitio Origen 1=Entregada 2=En Camino 3=Parada...
desest	Carácter	50			Descripción Estado
destina	Carácter	40			Destinatario
ciudad	Carácter	20			Ciudad Destinatario
direcci	Carácter	30			Dirección Destinatario
telefon	Numérico	10			Telefono Destinatario
qpaga	Carácter	40			Nombre de la persona que paga la remesa
qenvia	Carácter	40			Nombre de la persona que envia la remesa
qrecibe	Carácter	40			Nombre de la persona que recibe la remesa

TABLA CLIENTES

Nombre Técnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
nitcli	Carácter	13		PRINCIPAL	Nit
empcli	Carácter	50			Nombre Empresa
co1cli	Carácter	40			Nombre y Apellidos Contacto 1
co2cli	Carácter	40			Nombre y Apellidos Contacto 2
dircli	Carácter	30			Dirección
te1cli	Numerico	10	0		Telefono 1
te2cli	Numerico	10	0		Telefono 2
celcli	Numerico	10	0		Celular
emacli	Carácter	50			Correo Electrónico
ciuccli	Numerico	3	0	NORMAL	Codigo Ciudad
comcli	Carácter	50			Comentarios
fecing	Fecha				Fecha de Vinculación

TABLA CIUDADES

Nombre Técnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
codciu	Numerico	3		PRINCIPAL	Codigo
nomciu	Carácter	20			Ciudad

TABLA GASTOS_REMESA

Nombre Técnico	Tipo de Dato	Tamaño	Decimal	Llave	Descripción
consec	Numerico	6	0	PRINCIPAL	Consecutivo
numrem	Numerico	6	0	NORMAL	Numero - Codigo Remesa
fecgas	Fecha	40			Fecha Gasto
desgas	Memo				Descripcion de Gastos
valrem	Numerico	0	0		Valor Gasto

TABLA FACTURAS

CAMPO	TIPO	ANCHO	DECIMAL	INDICE	DESCRIPCION
numfac	Numerico	6	0	P	Numero Factura
nitcli	Carácter	13		F	Nit Cliente
empcli	Carácter	50			Empresa Cliente
direcli	Carácter	30			Direccion Cliente
te1cli	Numerico	10	0		Telefono 1 Cliente
fecfac	Fecha				Fecha Factura
fecven	Fecha				Fecha Vencimiento
fpafac	Carácter	30			Forma Pago
montoes	Carácter	150			Valor en Letras
ivafac	Numerico	5	2		Porcentaje IVA
valiva	Numerico	8	0		Valor IVA
valsub	Numerico	8	0		Subtotal
valtot	Numerico	8	0		Valor Total

estfac	Carácter	2			Estado Factura AC=Activa, CA=Cancelada, AN=Anulada
numrem	numerico	6	0	F	Numero Remesa

TABLA ITEMSFAC

CAMPO	TIPO	ANCHO	DECIMAL	INDICE	DESCRIPCION
Consec	Numerico	6	0	P	Consecutivo
Numfac	Numerico	6	0	F	Numero Factura
Despro	Memo				Descripcion del Producto/Servicio
Canpro	Numerico	3	0		Cantidad
Valuni	Numerico	8	0		Valor Unitario
Valtot	Numerico	8	0		Valor Total

7.2.17 DIAGRAMA DE BLOQUES (ver anexo)

7.2.18 TABLA VISUAL DE CONTENIDO

1.0 CLAVE :

En esta Pantalla el usuario debe ingresar el nombre de usuario y clave, la cual le dará los permisos para ingresar a las diferentes opciones.

1.1 Captura de información

Controla el ingreso de información de los datos solicitados para almacenar nuevos registros en la base de datos.

1.1.1 Mviles: Permite almacenar toda la información de los móviles de la empresa

1.1.2 Rutas: Permite almacenar la información relacionada con las diferentes rutas que tiene la empresa.

1.1.3 Conductores: Permite almacenar la información referente a los conductores de los vehículos de la empresa.

1.1.4 Clientes: Permite almacenar la información referente a los clientes con los que trabaja la empresa

1.1.5 Remesas: Permite almacenar la información referente a los despachos de los vehículos.

1.1.6 Facturas: Permite almacenar la información referente a las facturas de los viajes realizados a los clientes.

1.1.7 Ciudad: Permite almacenar la información correspondiente a una ciudad en la base datos.

1.1.8 Anulación/ Cancelación de Facturas: Permite almacenar la información referente a la anulación y/o cancelación de las facturas de un cliente.

7.2.19 FASES DE IMPLANTACIÓN

La aplicación es realizada en Asp que es una tecnología desarrollada para crear paginas web de contenido dinámico, que es una mezcla entre una página HTML y un programa que da como resultado una página HTML que es enviada al cliente (navegador). Visual Basic que es un lenguaje de programación que permite crear aplicaciones para Windows y la Base de datos Acces que permite introducir y almacenar datos, ordenarlos y manipularlos. a continuación se documenta la creación de los módulos, de las tablas, de los formularios, los procedimientos, la definición de los nombres y sus variables, La creación de estos módulos, tablas,

funciones procedimientos es modular, es decir que el software se puede ampliar o modificar según sea el requerimiento.

Módulo de captura de información en el cual se realiza el control general la aplicación y que permitirá la captura de todos los datos de los móviles, rutas, conductores, clientes, remesas, facturas.

Módulo de consultas que permitirá llevar el registro de las transacciones de la Empresa, de conformidad con las normas contables vigentes y la generación de los respectivos comprobantes y libros oficiales.

Modulo de procedimientos de información que permitirá generar las facturas y remesas.

Generación de reportes generales del sistema como listados de clientes, listado de conductores, listado de móviles, listado de facturas sin cancelar, etc.,

7.2.20 Fase de Puesta en Marcha y pruebas

El método que se utilizará para la conversión del sistema será:

El sistema en paralelo, porque en la empresa seguirá operando el sistema anterior, en forma normal, pero también comenzara a operar el nuevo sistema, de esta forma se garantiza de que en el caso de que ocurran problemas, como errores en el procedimiento o incapacidad de manejar cierta clase de datos en el nuevo sistema, la empresa pueda estar en capacidad de seguir manejando el sistema anterior sin perdida de tiempo.

7.2.21 Selección del Sitio de Prueba

Para la realización de esta prueba se escogieron dos usuarios, los cuales realizaron diversos ensayos sobre la aplicación logrando la satisfacción, esta prueba se realizó en las instalaciones de la Empresa Frigoandina.

7.2.22 Procedimientos de la Prueba

El personal escogido se encargó de pasar la información manualmente a la aplicación debido a que la información se modifica diariamente, se introdujo primero la información de todos los vehículos, Conductores, se alimentaron todos los formularios básicos.

Terminada la primera fase se procede a actualizar cada uno de los papeles con el fin de tener toda la información recopilada en el software, el personal seleccionado trabajó en la oficina de la empresa para poder digitar toda la información en el sistema propuesto.

7.2.23 Personal de Prueba

Se resolvieron las dudas o inconvenientes surgidos durante la etapa de prueba y el proceso de ingreso de información.

CRONOGRAMA

No.	CAPITULOS	3 Meses			6 Meses			9 Meses			12 Meses		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Preliminares												
2	Recopilación de Información												
3	Evaluación de requerimientos												
4	Herramientas existentes												
5	Aplicaciones factibles												
6	Documentación												
7	Diseño y puesta en marcha												

CONCLUSIONES

Se concluye que uno de los aspectos más importantes que se deben tener en cuenta, son el avance tecnológico y la competitividad que se presenta hoy día en las industrias, tanto en el desarrollo como la utilización efectiva de la tecnología aplicada a la información, por esta causa el análisis y desarrollo de sistemas van de la mano.

La buena documentación proporciona una explicación de la forma en que opera el sistema y también como funcionan los diferentes módulos utilizados en la aplicación, este es el principal objetivo logrado en este documento.

Además el empleo estratégico de la información sistematizada continuara creando en todas las industrias nuevas oportunidades de crecimiento, ya que son muchas y variadas las actividades que se relacionan con el desarrollo de sistemas de información basados en computadores.

BIBLIOGRAFIA

BALENA, Francesco, Programación avanzada con Microsoft Visual Basic 6.0.

España: 1999. p. 325-326-425-505-509.

SENN, James, Análisis y diseño de sistemas de información. España: 1983 p.

256-257-325-326.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis

y otros trabajos de grado Bogotá: ICONTEC., 1996. NTC. 1486.

GLOSARIO

HARDWARE: son los componentes físicos de un computador.

MODULOS: partes que componen la aplicación. También llamados opciones del sistema. Cada uno de estos módulos se encuentran asociados a una pantalla de presentación de datos. Entre los módulos encontramos: Móviles, Rutas, Conductores, Clientes, etc.,

MOVILES: En este modulo encontramos todos los datos relacionados con los vehículos que posee la empresa.

REPORTE: informe de datos que se generen por la consulta de un modulo. Los reportes son presentados de forma impresa o por pantalla.

REQUERIMIENTOS: referencia a los mínimos componentes que serán necesarios para el funcionamiento de la aplicación. Estos componentes son tanto de hardware como de software.

SOFTWARE: programas o licencias que pueden ser instaladas en un computador.

USUARIO: Persona autorizada y capacitada para hacer uso de la aplicación.

IIS: Internet Information Server

O.I.C.: Operadores Integrales de Carga.

Brokers: Intermediarios en operaciones de compra-venta

Cross Docking: Permite que el recambio de mercancías sea directo desde el camión del proveedor al camión de distribución.

ASP: (Active Server Pages) entorno para crear y ejecutar aplicaciones dinámicas e interactivas en la Web.