

**MODULO DE DESPACHOS PARA REALIZAR LA GESTIÓN, EL REGISTRO Y EL CONTROL
DE LOS DESPACHOS REALIZADOS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE
ESTA ÁREA.**

SANDY MILENA CRUZ SILVA

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
CENTRO REGIONAL SOACHA
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y ELECTRONICA
PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN INFORMATICA
SOACHA**

2009

MODULO DE DESPACHOS QUE PERMITE REALIZAR LA GESTIÓN EL REGISTRO Y EL CONTROL DE TODOS LOS DESPACHOS REALIZADOS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE ESTA ÁREA.

SANDY MILENA CRUZ SILVA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE TECNOLOGO EN INFORMATICA

ASESOR: JOSE LUIS MUÑOZ

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
CENTRO REGIONAL SOACHA
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA Y ELECTRONICA
PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN INFORMATICA
SOACHA**

2009

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Soacha, 26 de Agosto de 2009

CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	xiv
1. PRELIMINARES.....	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.1.1 Formulación	16
1.2 OBJETIVOS DEL POYECTO	20
1.2.1 Objetivo General	20
1.2.2 Objetivos Específicos	20
1.3 MARCO CONCEPTUAL	21
1.3.1 Antecedentes en la solución del problema	21
1.3.1.1 Andosftt	21
1.3.1.2 Sistema de trafico y Logist T y L	24
1.3.1.3 Digital Express	27
1.3.1.4 Acotram 2.2.1	28
1.3.1.5 Tecsys latin America	29
1.3.1.6 Sistema De Gestión De Transporte (Tms)	30
1.3.2 Marco Teórico	31
1.3.2.1 Ciclo de desarrollo del sistema de información.....	31
1.3.2.2 Administración de proyectos de software.....	36
1.4 ALCANCE	38
1.5 JUSTIFICACION.....	39
2. METODOLOGIA DEL PROYECTO	40
2.1 Modelo Cascada.....	40
2.1.1 Análisis del requisitos	41
2.1.1.1 Requerimientos de Hardware	41
2.1.1.2 Requerimientos de Software.....	41
2.1.2 Diseño del Sistema.....	42
2.1.2.1 Descripción General del Sistema.....	42
2.1.2.2 Descripción Detallada del Sistema.....	43
2.1.2.3 Sistema Propuesto.....	43
2.1.3 Diseño del programa.....	45
2.1.3.1 Diagramas de Flujo.....	45
2.1.3.2 Modelo Entidad Relación.....	52
2.1.3.2.1 Diagrama de Hipo con su respectiva tabla visual.....	53
2.1.3.2.2 Creación apropiada de los módulos y las posibles interfaces entre ellos.....	55

2.1.3.3	Prototipos de Pantalla.....	57
2.1.4	Codificación.....	69
2.1.5	Prueba.....	74
2.1.5.1	Prueba de recuperación.....	74
2.1.6	Implantación.....	74
2.1.7	Mantenimiento.....	74
3.	CONCLUSIONES	75
	BIBLIOGRAFIA	76
	ANEXOS	
	Anexo A: Diccionario de Datos.....	77
	Anexo B: Costos.....	95

LISTA DE TABLAS

	Pag
1. Tabla de usuarios	69
2. Tabla Cargo	69
3. Tabla de estado	69
4. Tabla estado de pago de comparendos	69
5. Tabla estado de documentos	69
6. Tabla descripción de documentos	70
7. Tabla recorrido	70
8. Tabla régimen tributario	70
9. Tabla tipo de documento	70
10. Tabla tipo de persona	70
11. Tabla tipo de proveedor	70
12. Tabla tipo de vehículo	70
13. Tabla actividad mecánica	71
14. Tabla Carga	71
15. Tabla tipo de despacho	71
16. Tabla responsable flete	71
17. Tabla de zonas	71
18. Tabla de ciudades	71
19. Tabla de departamentos	71
20. Tabla descripción de comparendos.	72
21. Tabla documentos del vehículo	72
22. Tabla descripción de accesorios	72
23. Tabla accesorios	72
24. Tabla comparendos vehículo	72
25. Tabla descripción de mantenimiento	72
26. Tabla mantenimiento vehículo	72

27. Tabla vehículos	72
28. Tabla clientes	73
29. Tabla descripción proveedor	73
30. Tabla proveedor	73
31. Tabla de empleados	73
32. Tabla despachos	73

LISTA DE FIGURAS

	Pag
Figura No 1: Figura de la etapa de producción y mantenimiento.....	32
Figura No 2: Diagrama en Cascada, Metodología para el desarrollo del proyecto.....	40
Figura No 3: Diagrama conceptual del sistema Actual.....	46
Figura No 4: Diagrama conceptual del sistema propuesto	46
Figura No 5: Diagrama conceptual del sistema propuesto (Vehículos).....	47
Figura No 6: Diagrama conceptual del sistema propuesto (Gestión)	47
Figura No 7: Diagrama de secuencia del sistema actual.....	48
Figura No 8: Diagrama de secuencia del sistema propuesto.....	48
Figura No 9: Diagrama de secuencia del sistema propuesto (gestión)l.....	49
Figura No 10: Diagrama de colaboración del sistema propuesto (despachos).....	50
Figura No 11: Diagrama de colaboración del sistema propuesto (vehículos).....	50
Figura No 12: Diagrama de colaboración del sistema propuesto (gestión).....	51
Figura No 13: Diagrama entidad relación.....	52
Figura No 14: Menú principal.....	55
Figura No 15: Modelo Coordinador de Despachos (Administrador).....	56
Figura No 16: Modelo Asistente de Despachos.....	56
Figura No 17: Login.....	57
Figura No 18: Validación.....	57
Figura No 19: Inicio.....	58
Figura No 20: Simulador de cotizaciones flete.....	58
Figura No 21: Resultados simulador de cotizaciones flete.....	59
Figura No 22: Generar planilla de despachos.....	59
Figura No 23: Resultados planilla de despachos.....	60
Figura No 24: Ingresar proveedor.....	60
Figura No 25: Actualizar proveedor 1.....	61
Figura No 26: Actualizar proveedor 2.....	61
Figura No 27: Actualizar proveedor 3.....	61
Figura No 28: Consultar proveedor de servicios.....	62

Figura No 29: Consultar proveedor de productos.....	62
Figura No 30: Consultar todos los proveedores.....	62
Figura No 31: Ingresar datos del cliente 1.....	63
Figura No 32: Ingresar datos del cliente 2.....	63
Figura No 33: Ingresar datos del cliente 3.....	63
Figura No 34: Modificar datos del cliente 1.....	64
Figura No 35: Modificar datos del cliente 2.....	64
Figura No 36: Modificar datos del cliente 3.....	64
Figura No 37: Consultar clientes.....	65
Figura No 38: Ingresar Vehículo.....	65
Figura No 39: Ingresar Documentos del Vehículo.....	66
Figura No 40: Ingresar Comparendos.....	66
Figura No 41: Ingresar Accesorios.....	66
Figura No 42: Ingresar mantenimiento del Vehículo.....	67
Figura No 43: Ingresar Despacho.....	67
Figura No 44: Ingresar Remesa.....	68
Figura No 45: Ingresar Despacho con vehículo interno.....	68

LISTA DE ANEXOS

	Pag
Anexo A: Diccionario de datos.....	73
Anexo B: Estudio de viabilidad del proyecto (Costos).....	91

GLOSARIO

BASE DE DATOS: Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

SOFTWARE LIBRE: Es la denominación del software que brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.

Prototipo es también un modelo a escala o facsímil de lo real, pero no tan funcional como para que equivalga a un producto final, ya que no lleva a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final, proporcionando una retroalimentación temprana por parte de los usuarios acerca del sistema.

ACCESORIOS VEHICULO: Son aquellos utensilios auxiliares que contribuyen al buen servicio o buen funcionamiento del vehículo.

Por ejemplo: Equipo de carreteras.

ACTUALIZAR: En esta opción el sistema le permite al usuario modificar un registro previamente almacenado.

CAPACIDAD DE CARGA: Este campo hace referencia a la cantidad de peso soportado por un vehículo, se clasifica en pesada, semipesada y liviana.

CLIENTE: Persona que utiliza con frecuencia los servicios de la empresa.

CONSOLIDADOS: Los consolidados son consultas que me permiten agrupar determinados datos, dando una visión más clara y amplia con respecto a un tema, por ejemplo:

Consultar cual fue la transportadora mas usada en un determinado periodo de tiempo

CONSULTAR: Examinar, buscar datos previamente almacenados en la base de datos.

CONTACTO: Nombre de la persona con la cual se establece un vinculo en la otra entidad (proveedor, cliente).

DESCRIPCION PROVEEDOR: Clasifica el proveedor de acuerdo a la servicio prestado.

DESPACHO POR VEHICULO INTERNO: Son aquellos transportes de mercancía que realiza el área de despachos, utilizando el parte automotor de la compañía.

EMPLEADO: Persona que desempeña una labor específica dentro de la compañía.

ESTADO DE PAGO DEL COMPARENDO: Hace referencia al pago del comparendo, su estado puede ser:

- Total
- Parcial
- Sin pago

ESTADO DEL DOCUMENTO: Hace referencia al estado de vigencia de un documento, su estado puede ser:

- Vigente
- No vigente

ESTADO: Hace referencia al estado en que se encuentra un empleado, un proveedor o un cliente, estos pueden estar en estado activo o inactivo.

INGRESAR: Permite crear nuevos registros.

NÚMERO DE ENTREGA: Este es el número que identifica la orden de alistamiento, este número lo genera el sistema SAP en el momento de crear una orden de entrega.

NUMERO DE GUIA: Es el número que asigna la empresa transportadora al pedido que se ha de enviar.

PLANILLA DE DESPACHOS: Es el formato que indica los pedidos pendientes por despacha.

PROVEEDOR: Persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc.

RECORRIDO: Identifica el horario del recorrido, se contempla el recorrido en horas de la mañana y en horas de la tarde.

REMESA: Son los despachos realizados por intermedio de un proveedor de servicios (transportadora).

RESPONSABLE DEL FLETE: Es la persona encargada de pagar el valor del flete, solo aplica para remesas.

TIPO DE PERSONA: los tipos de persona de ley son:

- **Persona jurídica:** Son aquellos entes que, para la realización de determinados fines colectivos, las normas jurídicas les reconocen capacidad para ser titular de derechos y contraer obligaciones
- **Persona natural:** Es la denominación legal que el código civil nos otorga como individuos capaces de adquirir derechos, deberes y obligaciones. Como persona natural, puedo crear una empresa unipersonal.

TIPO DE PROVEEDOR: Discrimina el proveedor de acuerdo al tipo de servicio:

- Proveedor de servicios
- Proveedor de productos.

TIPO DE VEHICULO: Hace referencia a la clase de vehiculo.

- Automóvil
- Camioneta
- Monta Carga

USUARIO: Hace referencia a las personas autorizadas a trabajar sobre la base de datos.

ZONA: Debido al tamaño de la ciudad y a la capacidad de respuesta a las necesidades de sus clientes, la empresa ha decidido dividir sus recorridos en tres zonas, estas son:

- Zona norte
- Zona sur
- Zona centro

RESUMEN

El modulo de despachos que se creo para la empresa Artimfer Ltda., esta diseñado para controlar y administrar los despachos, vehículos y personal del área.

Con esta aplicación se podrá llevar a cabo la gestión de forma más precisa y ágil del área de despachos y así **reducir costos y aumentar la productividad**. Igualmente, se puede asegurar que una vez se comience a trabajar con la aplicación, familiarizarse con ella no tendrá mayores dificultades, lo que permitirá ahorrar una gran cantidad de trabajo y aumentar de forma significativa la calidad del mismo.

Características:

- Es una herramienta que permite controlar y administrar los despachos realizados por el área.
- Tiene un simulador de fletes que permite realizar cotizaciones con las diferentes empresas transportadoras, vinculadas con la empresa, permitiendo una toma de decisiones de forma rápida y conveniente.
- Permite realizar el seguimiento de envíos y el control y la administración de los despachos realizados con vehiculo interno, vehículos de la compañía.
- Generación de planilla de ruta de acuerdo a la fecha, zona y al recorrido.
- Control de vehículos de carga y vigencia de documentos de los mismos.
- Registro de comparendos asignados a los vehículos carga de la compañía, reseñando nombre del conductor, descripción del comparendo, valor, vehiculo y estado de pago del mismo.
- Mantenimiento de vehículos: relaciona las actividades de mantenimiento, la fecha, y el respectivo valor.
- Socios de negoció: relaciona los proveedores (servicios y/o productos), los clientes a los que se les a realizado un despacho.
- Registro de las condiciones comerciales estándar del despacho por cliente.
- Generación de consultas y de archivos.
- Administración de usuarios y empleados.

Esta es una herramienta que esta diseñada para correr en ambiente Windows y cuenta con su propia base de datos.

ABSTRACT

The module of offices. I believe that the company ARTIMFER LTDA. This is designed for control and to administer the offices, vehicles and personnel of the area. With this application it will be possible doing a more exact and agile management of the area of offices and so it will be possible reduce costs and increase the productivity. Equally, it is possible to assure him that once one begins to work with the application, there will familiarize itself rapidly with it, which will allow to save a great quantity of work and to increase of significant form the quality of the same one.

Characteristics:

- Is a tool that allows to control and to administer the offices realized by the area.
- Has a malingerer of freights who allows doing different documents with the different transport companies, linked with the company, allowing a capture of decisions of rapid and suitable form.
- Allows to doing the follow-up of sending (parcels) and the control and the administration of the offices realized with internal vehicle, vehicles of the company.
- Generation of schedule of route of agreement to the date, zone and to the tour.
- Control of vehicles of load and force of documents of the same ones.
- Record of summons assigned to the vehicles loads of the company, outlining name of the driver, description of the summons, value, vehicle and condition (state) of payment of the same one.
- Maintenance of vehicles: it relates the activities of maintenance, the date, and the respective value.
- Memberships of business: it relates the suppliers (services and / or products), the clients to whom they to realized an office.
- Standard Record of the commercial conditions of the office for client.
- Generation of consultations and of files.
- Administration of users and personnel.

This one is a tool that this designed to traverse in environment Windows and it has its own (proper) database.

INTRODUCCION

Hoy en día el tema de la logística y despachos es un asunto tan importante que las empresas crean áreas específicas para su desarrollo, esto con el fin de competir en el mercado con un buen producto pero sobre todo con un nivel de servicio que permita reducir tiempos y costos a la empresa y a sus socios de negocios (clientes, proveedores).

Anteriormente la logística era solamente, tener el producto justo, en el sitio justo, en el tiempo oportuno, al menor costo posible, actualmente estas actividades aparentemente sencillas sido redefinidas y ahora son todo un proceso.

Es por esta razón que se realizo un análisis completo al área de despachos de la empresa artimfer Ltda., arrojando resultados poco favorables respecto al manejo de tiempos durante el proceso logístico y durante la toma de decisiones en la gestión del coordinador de despachos.

Teniendo en cuenta el manejo que se le da a la información generada en esta área y la necesidad de procesarla de una forma rápida y segura se desarrollo un modulo de despachos que permitirá al auxiliar de despachos, almacenar, procesar y generar informes que conlleven a una oportuna toma de decisiones.

Dentro del desarrollo de este proyecto podemos encontrar el proceso teórico donde damos a conocer el planteamiento del problema en consideración, el cual hace referencia a la falta de un sistema de información que permita almacenar y consultar información sobre las actividades realizadas en el área de logística de la empresa Artimfer Ltda., así como los objetivos a cumplir para realizar dicho proyecto, su justificación y todos los procedimientos teóricos y prácticos que conlleven a la culminación del proyecto.

Teniendo en cuenta que el área donde se implementara el programa es la empresa Artimfer Ltda. En este trabajo se encontrara una reseña histórica con los datos más sobresalientes de dicha empresa, así como su organización y especialmente el área donde se implementara A este proyecto.

Es importante dar a conocer que en la realización de este proyecto nosotros en el papel de estudiantes tenemos en cuenta tanto la visión del creador como la del usuario, lo cual permite realizar un sistema que supla con las necesidades de los diferentes usuarios finales.

Continuando con el desarrollo del proyecto se encuentran los diagramas de entrada y de salida de información del programa, lo cual facilitara al usuario su aplicación ya que tendrá una referencia grafica del programa que manipulara, también se encontrara la explicación de cada uno de sus vínculos, los modelos de datos y todo lo relacionado a la ingeniería del proyecto.

Finalizando el proyecto se darán a conocer las conclusiones, se presenta un glosario con los términos que consideramos técnicos y poco entendibles, así como las fuentes de consultas a las que se acudió, para poder crear este sistema de información.

Con la realización de este trabajo se busca que cada una de las personas que tienen contacto con este programa entienda su funcionalidad y estén en capacidad de manipular cada uno de sus elementos y así poder satisfacer las necesidades de los usuarios finales.

1. PRELIMINARES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Formulación

Actualmente para competir en el mercado con una empresa dedicada a la comercialización y fabricación de productos utilizados en la conducción de fluidos, donde los clientes son la base de la gran pirámide, es indispensable tener en cuenta la velocidad con que se trabaje el flujo logístico, el cual representa un factor muy importante para medir el desempeño de las áreas funcionales de la empresa tanto para los clientes como para la propia empresa.

Por eso es indispensable considerar dos indicadores para la gestión de la logística- despachos:

- El primero de ellos hace referencia a la velocidad del ciclo / flujo logístico, desde el momento que se genera el pedido de ventas hasta que se coloca el producto en el lugar donde el cliente lo solicita, esto ayuda a controlar los cuellos de botella, además de lograr uno de los objetivos primordiales de la compañía como lo es lograr la satisfacción del cliente, en cuanto a tiempos y a calidad en el producto.
- El segundo indicador tiene que ver con los costos que se agregan a un producto o servicio durante el flujo logístico (pedidos dentro y fuera de la ciudad), de ahí la importancia de contar con alianzas estratégicas con proveedores de servicios como las transportadoras que se encargan de distribuir los productos a lo largo del país.

Según un análisis realizado en la empresa Artimfer Ltda., no se puede medir ni controlar la gestión del área de despachos, ya que no se cuenta con un sistema de información que permita almacenar y consolidar la información referente a los procesos realizados en esta área, de tal forma que no se pueden medir tiempos de despachos, no se puede consolidar información que permita facilitar la toma de decisiones como por ejemplo determinar cuál es la empresa transportadora más utilizada en un determinado periodo de tiempo, con el fin de realizar una alianza estratégica que permita reducir costos a la empresa Artimfer Ltda. Y tiempos a los clientes, y así lograr satisfacer las necesidades de los mismos. Esta situación se presenta ya que el personal de despachos de la empresa Artimfer Ltda. Maneja la información en medios físicos como carpetas a-z y digitales como hojas de cálculo en Excel, el cual brinda un estándar medio en organización y uno bajo en seguridad ya que los usuarios finales pueden modificar la información previamente almacenada.

Es importante tener en cuenta que una adecuada gestión de los procesos de transporte y distribución dentro de esta Empresa que se encarga de abastecer a clientes potenciales como Petroleras, Constructoras, Acueductos, etc. permiten incrementar la eficiencia y los niveles de servicio al cliente, lo cual la posiciona en los primeros lugares en el mercado.

El responsable del área de despachos debe tomar decisiones estratégicas, que permitan lograr una óptima funcionalidad del área ya sea a corto o a largo plazo, así como regular o ayudar a tomar decisiones operativas sobre cualquier área de la empresa que se encuentre en riesgo de afectar el proceso del área de despachos, ya sea con el fin de suplir una necesidad a un cliente interno o a uno externo. Esto solo lo puede conseguir si cuenta con un sistema de información que le permita realizar consultas de forma rápida y segura, con el fin de ayudar en el proceso de toma de decisiones que favorezcan el buen curso de la compañía.

Este sistema de información inicia con conceptos o parámetros básicos como el contar con una base de datos completa que contenga información general de los clientes, proveedores de productos y de servicio (transportadoras), parte automotor de la compañía y empleados del área.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un modulo de despachos que permita al coordinador y al asistente del área de despachos de la empresa Artimfer Ltda., realizar la gestión, el registro, y el control pertinente de todos los despachos realizados durante el desarrollo de las actividades de esta área.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Consultar con expertos en el tema, los diferentes requerimientos y puntos a tratar durante el desarrollo del sistema de información.
- Estudiar los diferentes tipos de bases de datos que permitan la correcta elaboración del sistema de información (control de despachos del área de logística).
- Obtener toda la información relacionada con la gestión y el desarrollo de procesos del área de despachos de la empresa Artimfer Ltda...
- Determinar cada una de las necesidades del usuario final.
- Determinar cuáles son los medios físicos (hardware) que la compañía puede brindar para la elaboración e implantación de este sistema de información.
- Crear una base de datos que permita almacenar la información relacionada con el área de despachos.
- Elaborar un entorno grafico agradable y fácil de manejar por el usuario final.
- Procesar la información ingresada por los usuarios (Jefe, Coordinador y auxiliares de logística), para posteriormente obtener la información deseada
- Capacitar al usuario final, con el fin de lograr un buen manejo del sistema de información.

1.3 MARCO CONCEPTUAL

1.3.1 ANTECEDENTES

A continuación se presentan una serie de empresas y productos relacionados con el tema objeto de la solución desarrollada.

1.3.1.1 ANDSOFT

Es una empresa de producción de software especializada en el desarrollo de herramientas avanzadas de gestión para empresas del sector transporte-logística. Aporta soluciones en la gestión de la cadena de suministro (SCM,ERP,TMS,WMS) completas para el cliente final, AndSoft esta formado por un equipo internacional altamente cualificado con experiencia de más de 10 años y 250 compañías en el sector transporte y logística en tareas de consultoría y producción. Cuenta con partners estratégicos: integradores y distribuidores con los que establece una interacción muy cercana

Nació en 1998 y desde entonces ha llevado una excelente trayectoria. En la actualidad los productos que desarrolla se implantan en Europa y América y los partners aportan soluciones reales en la industria en la que generan su actividad

AndSoft obtuvo la confianza de 50 nuevos clientes en el último año, ubicados en Europa y América consolidándose así como líder emergente en el sector gracias a una apuesta por las últimas tecnologías de desarrollo combinadas con un alto grado de experiencia del equipo

PRODUCTOS

Su actividad se ha enfocado en el desarrollo de software para transporte y logística basado tecnología asociada a Internet (.NET, AJAX), y desde este punto de vista, hemos sido pioneros en el sector con nuestras aplicaciones 100% basadas en Web desde el año 2000.

Hemos interactuado con 250 compañías en esta industria y gracias a ellos producimos una plataforma de gestión que cubre múltiples líneas de negocio.

Carga Completa, Fraccionada, Grupaje, Paquetería, Grúas, Cisternas, M. Peligrosas ADR, Especial, Frigorífico, Muebles, Limousinas, Residuos y Contenedores, Navieras, Logística y Almacenaje

AndSys es una plataforma de gestión que permite adaptarse a las necesidades y forma de trabajo de las empresas de transporte y logística.

MODULOS PRINCIPALES

AsTrans: Gestión de Transporte (TMS)

Engloba todo el proceso de transporte de mercancías, desde la introducción de pedidos o expediciones hasta la facturación pasando por las diferentes fases de planificación, seguimiento-

tracking y estadísticas.

- Carga Completa
- Carga fraccionada
- Grupaje
- Paquetería
- Muebles y Mudanzas
- Basuras y contenedores
- Cisternas, frigorífico y especial
- Transporte nacional e internacional
- Transporte propio y subcontratado
- Agencias de transporte

AsTrans engloba todo el proceso de transporte de mercancías en el que se ven involucrados los diferentes departamentos de la empresa desde la introducción de pedidos o expediciones hasta la transferencia a contabilidad pasando por las fases de planificación, seguimiento-tracking y facturación. Concluido el proceso, el módulo de estadísticas ayuda a la toma de decisiones.

Empresas, delegaciones y centros logísticos ilimitados

Actividades, productos y sus restricciones

Conductores, restricciones e indisponibilidades

Vehículos, restricciones e indisponibilidades

Terceros, restricciones, direcciones de recogida / entrega

Subcontratados, comisiones, tarifas, vehículos y conductores

Zonas de actividad

Itinerarios particularizados

Planes de transporte

Rutas de recogida, tracciones, rutas de entrega

Usuarios, permisos cruzados por grupos y por cargos.

Planificador gráfico de vehículos, empleados, remolques y subcontratados (Drag & Drop)

Reparticiones de costes, ingresos y margen en tiempo real por tramo

Diseño de planes de transporte, rutas de recogida / entrega

Listas de disponibilidad

Subcontratación, seguimiento de vehículos y empleados de los subcontratados

Creación grupales, cálculo de límites de peso, volumen, palés y límite de riesgo por vehículo

Rupturas de carga

Búsqueda de vehículo/conductor más próximo a un tramo en espera de asignación

Distancias de vehículos/conductores a pedidos en espera, en la misma provincia o limítrofe

Cartografía

Informes de situación, ploteo de vehículos y pedidos en espera en mapa

Seguimiento de material e inventarios por puntos, contenedores.

Seguimiento y gestión de Palets

Cálculo de distancias, costes km en vacío / carga, por horas.

Hoja de ruta, CMR y gran cantidad de informes asociados

Búsquedas avanzadas y memorización de búsquedas por usuario / grupo

Búsquedas avanzadas y memorización de búsquedas por usuario / grupo

Planificación de Expediciones

Introducción rápida de expediciones

Visualización en tiempo real del margen de beneficio

Cartografía y cálculo de distancias

Tarificación avanzada por origen, destino, artículo, cliente y tipo de transporte

Tarificación automática de seguros, contra reembolsos

Expediciones periódicas/modelos, contratos, granel, presupuestos, dossiers, facturas directas

Introducción de pedidos desde Intranet, Internet, EDI (PULL Cliente)

ASFLEET: Gestión de Flota y Taller

Permite realizar un seguimiento y control de los gastos generados por la flota de vehículos, incluye además la gestión del taller propio y externo.

ASWAREHOUSE: Gestión de Almacén (WMS,SGA)

Gestión gráfica vía Internet de almacenes con entradas, salidas,

localización, picking

ASNAVEGA : Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Riesgos laborales

Gestión por procesos y integración de sistemas. Basados en normas convencionales ISO 9001,14001 OHSAS 18001 y ISO / TS 16949 del automóvil o ARCP.

1.3.1.2 SISTEMA DE TRÁFICO Y LOGIST T y L

Hoy en día las empresas requieren automatizar sus operaciones, muchas de ellas ya cuentan con Sistemas en el área comercial, contable y de producción pero sus departamentos encargados de la distribución y logística del producto aún no llegan al mismo nivel, generando un cuello de botella.

TYL controla y administra los procesos de distribución y logística de transporte de mercancías, optimizando costos y mejorando el cumplimiento en los tiempos de entrega, conociendo en todo momento donde se localiza la mercancía. Con lo cual se pueden detectar los factores que generan devoluciones, medir el servicio de transporte y tener estadísticas para la toma de decisiones.

Dirigido a empresas de: Manufactura, Comercialización, Logística, Almacenadoras, Transporte, y todas aquellas que utilizan vehículos de transporte de carga para el envío de mercancías y desean automatizar sus procesos de embarque a través de una solución de software de distribución y logística.

Características:

- Consolida los embarques de acuerdo a su destino de entrega y la ruta que le corresponde identificándolas como listas de embarques.
- Asigna a cada Lista de Embarque generada, el viaje correspondiente, de acuerdo a la ruta y la capacidad de carga de las unidades disponibles.
- Controla las unidades de transporte y operadores desde su salida, entrega y regreso al almacén.
- Cuenta con un catálogo de rutas definibles por usuario y adaptables a entregas locales, foráneas ó por zonas.
- Controla a los proveedores de transporte externos y sus flotillas de tal forma que podemos seleccionar el más adecuado en base a criterios como ruta, tarifa, tiempos de entrega, evaluaciones de comportamiento, etc.
- Se tienen emisiones de documentos durante el proceso que permite dar seguimiento a las Ordenes de Embarque y saber en que etapa se encuentran.
- Se lleva un registro para confirmar la buena entrega y evaluación del proveedor de transporte: cumplimiento de tiempos de entrega, trato, unidades, etc.
- Controla el flujo de la mercancía desde su recolección, embarque, despacho hasta la comprobación de su recepción.
- Soporte para entrega a clientes y clientes terceros.
- Registra la ocurrencia de devoluciones (Entregas fuera de horario, mercancía dañada,

Adeudos pendientes, pedido incompleto, cantidades diferentes, etc...).

- Control para la autorización de pago de talones de viaje, y que estos no se paguen doblemente.
- Generación en archivo ASCII de talones autorizados para pago, para que estos sean cargados al sistema comercial para su pago.
- Clasifica las facturas, remisiones, pedidos, ó transferencias en Órdenes de Embarque.
- Permite la planeación de embarques en base a ordenes de venta, tomando en cuenta fechas de promesa, y verifica cuando estos pedidos han sido facturados, y ya no se pueden volver a embarcar.
- Consolidación de carga de varios clientes en un viaje.
- Si se lleva seguimiento a través satelital, la información se puede almacenar en el sistema para poder consultar en todo momento donde se localiza la unidad de transporte.
- Programación de embarques para repartos locales muy flexible.
- Permite definir tarifas base y de convenio.
- Actualización de tarifas de transportistas.
- Consulta de documentos de embarque cuya fecha de promesa esta próxima a vencer.
- Control de mercancías existentes en Tráfico mediante su propio almacén.
- Manejo de rutas directas y con punto de reparto.
- Maneja repartos locales, foráneos y de Exportación.
- Permite considerar Flotillas de transporte: Externa, Renta, Propia.
- Permite el manejo de clientes de mostrador.
- Para el caso que se tengan estandarizados los volúmenes de los empaques se puede llevar una cubicación de mercancía a transportar.
- Manejo de diferentes tipos de monedas.
- Soporta Multialmacenes.
- Plantación de entregas en base a pedidos de venta.
- Manejo de citas para que se le especifique al transportista la fecha y horario de arribo a la planta para cargar la mercancía.
- Controla el tiempo de estancia de las unidades de transporte desde el arribo, entrada, pesaje de la unidad en vacío, recorrido en almacén, tiempos de carga, pesaje de la unidad a la salida, y salida de la planta.
- Controla los requisitos y acciones necesarios para que las unidades ingresen a la planta como son: verificar que la licencia del conductor este vigente, traiga llanta de refacción, ropa de seguridad,..
- Registros de gastos del viaje.
- Seguimiento al itinerario del viaje.
- Manejo de CEDIS para el envío de mercancía a sus almacenes, para que estos a su vez realicen la entrega al cliente y a la recepción de los documentos registrar la recepción del envío.
- Manejo de citas para confirmar la mercancía que será enviada y se registren los datos de las fechas, lugar y horario de entrega.

Consideraciones Técnicas:

- Interfase con Sistemas Comerciales para la carga de (Facturas, Remisiones, Pedidos,

Trasposos) de embarque, así como de catálogos de Clientes, Transportistas y Productos, vía archivos planos ó en línea.

- Interfase con módulo de compras de sistemas comerciales para la generación de la orden de compra ó la recepción de compra de los talones de embarque a pagar.
- Permite la captura manual de (Facturas, Remisiones, Pedidos, Trasposos) en caso de que no se cuente con interfases al igual que Clientes, Transportistas y Productos.
- Puede operar en forma independiente o ligado a otros sistemas vía interfases.
- Parametrizable de acuerdo a la forma de operar de su empresa.
- Una base de datos muy segura que soporta un alto volumen de manejo de transacciones.
- Sistema Cliente/Servidor, en ambiente gráfico.
- La salida de los reportes puede ser redirigida a Excel™.

Beneficios:

- Mejorar tiempos de Entrega.
- Optimizar gastos de transporte.
- Información en tiempo real del estado en que se encuentran los documentos para servicio a clientes.
- Detección de factores que generan devoluciones.
- Presupuestar ó Autorizar pago de proveedores.
- Medir el servicio de transportistas.
- Estadística para toma de decisiones.

Reportes:

- Impresión de Talon de Embarque.
- Material a entregar por Ruta ó Cliente.
- Material Existente en el área del trafico.
- Reporte de Mercancía (comprobante).
- Viajes entregados por cliente.
- Viajes realizados por proveedor.
- Viajes con devolución (causas de No entrega).
- Entregas Diarias.
- Rutas mas utilizadas.
- Productividad de Operadores de transporte.

Seguridad:

- A nivel de usuarios.
- A nivel de perfiles.
- A nivel de menú.
- A nivel de programa.
- A nivel de opción de mantenimiento (Alta, Modificación, Baja).
- A nivel de base de datos.

Servicios:

- Capacitación.
- Instalación, configuración y puesta a punto.
- Soporte técnico.
- Mejoras al sistema.
- Actualización de programas.
- Desarrollo de adecuaciones al sistema.

TYL es una solución de Software de distribución y transporte de mercancía muy robusta y flexible para comunicarse con los sistemas de facturación para recibir la información de la mercancía a ser embarcada.

1.3.1.3 DIGITAL EXPRESS

Digital Express, es la empresa con más experiencia en soluciones informáticas para Transporte, Logística y Distribución de todo Latinoamérica.

Nuestro objetivo es simple y radica en brindar Soluciones Integrales confiables que abarquen todos los procesos y necesidades de nuestros clientes.

Trabajamos con políticas claras y transparencia, brindando un producto final robusto y confiable. Buscamos brindar además de un producto y un servicio diferencial, un trato cálido y amable, escuchando siempre al cliente buscando adaptarnos a sus necesidades y posibilidades.

Calidad: De acuerdo con nuestro compromiso con la calidad, en el año 2006 cumplimos con nuestra meta de certificar **ISO 9001:2000** para todos los procesos, certificando **IQNet** y **DAR**, pero lo más importante es que cumplimos con esto sin ser requisito de ningún cliente, con el solo fin de alcanzar la mejora continúa. Finalmente y renovando el mencionado compromiso es que en el año 2007 incorporamos el cumplimiento de normas **ISO 12207** e **ISO 90003** para el diseño, desarrollo, implementación y servicios en sistemas ERP.

Productos: Tenemos soluciones especialmente diseñadas para el mercado del transporte, cubriendo de manera amplia los distintos procesos operativos y de control. Este es un resumen de las soluciones para el mercado del Transporte :

- . **ALAMO Expresos** Permite hacer un seguimiento de las cargas y encomiendas parcializadas para empresas que realizan viajes consolidados.
- . **ALAMO Transportes** Permite realizar un control de pedidos, viajes y liquidaciones a choferes y fleteros para empresas que realizan transporte de Cargas Completas.
- . **ALAMO Logística** Realiza el control de la carga almacenada en un depósito, disponibilidades

por ubicación, picking y tareas programadas. Asimismo se pueden manejar vencimientos, fifo o lote.

. **ALAMO Logística con WAREHOUSE** Cumple las mismas funcionalidades de ALAMO LOGÍSTICA con el agregado de que permite además el control de las disponibilidades por cada ubicación y layout general del depósito.

. **ALAMO Flotas** Solución de control de taller, administración de neumáticos y stock de repuestos y pañol.

. **ALAMO Gestión** Permite cerrar el ERP total con las funcionalidades de Proveedores, caja y bancos y contabilidad.

Servicios: Brindamos a nuestro clientes productos y servicios de calidad basados en la buena atención y la amabilidad.

Desarrollo de Software : Este departamento además de estar certificado bajo normas ISO 9001:2000 cumple con las normas ISO 12207 e ISO 90003 para el diseño, desarrollo y mantenimiento de software como paso inicial para la futura certificación CMMi Nivel 2, con tres (3) estrictos niveles de beta (test de versiones) y control de calidad operacional.

Recursos Humanos : Tanto en el servicio de provisión como en el servicio de búsqueda, proveemos los especialistas que mejor rendirán en su compañía. Ponderando conocimientos, habilidades, antecedentes y capacidad de integración para trabajar en sus proyectos de desarrollo.

Consultoría : Encontramos las soluciones de sistemas a procesos o actividades que presentan grandes dificultades. Para esto hemos conformado un equipo de consultores que realizan un estudio de situación, ofreciendo las posibles alternativas de acuerdo a las necesidades.

Centro de entrenamiento : Optimizamos y ampliamos los conocimientos de sus Recursos Humanos, brindando capacitación en el uso de nuestras herramientas como así también en otras tecnologías y la posibilidad de integrarlas.

1.3.1.4 ACOTRAM 2.2.1

Asistente para el Cálculo de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera.

Descripción del programa

ACOTRAM es una aplicación informática de ayuda al cálculo de los costes de explotación de los vehículos de transporte de mercancías por carretera.

Además, a través del mismo se pueden consultar los costes directos de los diferentes tipos de vehículos estudiados en el "Observatorio de Costes del Transporte, de Mercancías por Carretera" integrados por el Comité Nacional del Transporte por Carretera, las principales asociaciones representativas de empresas cargadoras (AECOC, AEUTRANSMER y TRANSPRIME) y la Dirección General de Transportes por Carretera.

Requisitos del programa

Para utilizar ACOTRAM necesita:

- PC con procesador 486DX/66 MHz o superior; se recomienda procesador Pentium o superior.

- Sistema operativo Microsoft Windows 95 o posterior, o Microsoft Windows NT versión 4.0, con Service Pack 3 o posterior, o posterior.
- 16 MB de RAM para Windows 95 o posterior (se recomienda 32 MB); 24 MB para Windows NT 4.0 o posterior (se recomienda 32 MB).
- Para una correcta visualización del programa se debe configurar la pantalla con una paleta de colores de al menos 65.536 colores y el área de escritorio debe ser de 800 x 600 píxeles.

Instalación

Deberá seguir los siguientes pasos:

- Si tiene instalada una versión antigua de ACOTRAM debe desinstalarla.
- Descargar el archivo del programa. Este archivo se descarga haciendo clic en "Acotram.exe" del apartado "Descarga del programa" de esta página.
- Ejecutar el archivo anterior y se procederá a la instalación. Se recomienda no cambiar el directorio donde se instala el programa por defecto.
- La instalación ha finalizado.
- Para ejecutar el programa acceda a "Inicio", "Programas", "Acotram" y haga clic en Acotram.

Actualización de los datos del Observatorio de Costes del transporte de mercancías

Los costes directos de los diferentes tipos de vehículos estudiados en el "Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera" se actualizan cada seis meses. El usuario que desee mantener al día estos datos en el programa deberá seguir los siguientes pasos:

- Descargar el archivo de datos del "Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera". Este archivo se descarga en el apartado "Descarga de los datos del Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera" de esta página.
- Ejecutar el archivo de datos descargado. Si en la instalación de ACOTRAM no se modificó el directorio donde se instala éste por defecto, entonces no hace falta modificar el directorio destino que aparece por defecto. En caso contrario se deberá indicar como directorio destino el subdirectorío "Observatorio" del directorío donde se instaló ACOTRAM.
- La actualización ha finalizado.

1.3.1.5 TECSYS LATIN AMÉRICA

Tecsys Latin América es un proveedor de consultoría y soluciones de software para distribución, logística y transporte. En esta oportunidad, la empresa, proveerá a Logística de Venezuela **LOMA C.A.**, compañía dedicada a la distribución de productos alimenticios para cadenas de comidas rápidas, de su sistema TMS (Sistema de gestión de Transporte).

Logística de Venezuela **LOMA C.A** (antes llamada McKey Distribution Venezuela, C.A) tiene como objetivo optimizar sus operaciones de transporte. La compañía se especializa en la administración de centros de servicios de alimentos, proporcionando los mejores servicios en su clase, para la distribución de los productos. Se caracteriza por cumplir con el servicio y las necesidades tanto de sus clientes de bajo volumen, como los restaurantes de comida rápida de alto volumen. Sus productos se manejan bajo un estricto programa de control sanitario de alimentos, garantizando que se entregan con el máximo cuidado.

Como parte de su plataforma de servicios, la administración de importaciones y exportaciones, el proceso de logística de servicios y la plataforma de transporte, representan el corazón de su negocio. Los servicios de administración y proyección de inventarios, almacenaje y flotillas de transporte afianzan la operación de la compañía. José De Olivera, director general de Logística de Venezuela LOMA expresó que: "Identificamos que la solución TMS es una oportunidad de brindar a nuestros clientes un uso eficiente de sus rutas de transporte, así como poder abrir ventanas de funcionalidad a una operación que hasta ahora se encontraba dormida debido a innumerables barreras". Por su parte, José Luis Gomes, Gerente Soluciones de Transporte de **Tecsys Latin América** manifestó: "Logística de Venezuela **LOMA C.A** es una referencia de excelencia, sus altos estándares de calidad y nivel de servicio los convierte en una opción excelente para las empresas que requieran tercerizar sus operaciones de distribución. Específicamente en el área de transporte, la implementación de la solución TMS les permitirá optimizar la operación y traducir esto en beneficios para sus clientes".

1.3.1.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE TRANSPORTE (TMS)

Sistema de Gestión de Transporte (TMS) ofrece excelencia tecnológica en el área de planificación y optimización de rutas de transporte. Paragon, es la compañía proveedora de este sistema, tiene una trayectoria de implementaciones, con más de 1.000 instalaciones en 20 países. Provee soluciones de software para operaciones que varían entre 20 vehículos basados en un solo sitio y cientos de vehículos partiendo de múltiples ubicaciones. Sus aplicaciones incluyen desde entrega a domicilio, planificación de distribuciones complejas con varios depósitos hasta rastreo y monitoreo de vehículos en tiempo real.

Las soluciones de Paragon ayudan a las empresas a reducir costos de transporte, mejorar el servicio al cliente, y frecuentemente sobrepasar los objetivos estratégicos de crecimiento del negocio. Al trabajar con clientes logísticos tales como:

Tesco, Ryder, Royal Mail Group, Dixons, Panasonic, Whirlpool, TNT Logistics Worldwide, Exel, Norbert Dentressangle, Pirelli, Sainsbury's, Greene King, Domino's Pizza, John Lewis, Argos y Rank Hovis, la compañía tiene la experiencia para asegurar que los problemas de distribución se traduzcan en soluciones de software que proveen beneficios.

El sistema de Gestión de Transporte, representa no sólo una solución computarizada de las rutas de los vehículos, sino que se convierte en una herramienta operativa y estratégica que brinda a sus clientes, la mayor rentabilidad para sus negocios y al mismo tiempo los aventaja de una manera formal, del resto de los competidores.

Es un sistema diseñado para la optimización de rutas de flotas de transporte, usado para planificar el recurso de transporte en variados escenarios, incluyendo las fases de distribución primaria y secundaria. Esta solución es usada para operaciones estratégicas y análisis preventivo, también es utilizada para la planificación de rutas del siguiente día. Los beneficios más importantes de esta solución son: garantizar las entregas a tiempo, reducción de costos de transporte, lo que resulta en mejoras en el servicio al cliente y planificación estratégica efectiva.

1.3.2 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

1.3.2.1 CICLO DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION

FASE I - REQUERIMIENTOS

Esta fase fundamental para que la estrategia informática encaje dentro de las metas de la empresa, ya que en ella se cumplen las funciones del modelaje del negocio y planificación de sistemas; esto con el fin de proyectar las estrategias del negocio y determinar de esta forma sus requerimientos de información.

Aunque la fase de requerimientos puede aplicarse a todos los procesos de la empresa, o a un área en específico, suele ser más práctico analizar área por área del negocio.

Durante esta fase se desarrolla un modelo del área estudiada, donde se representa: Los procesos que se llevan a cabo, la información utilizada por ellos y las reglas políticas y prácticas de la empresa relacionada con estos procesos.

Este modelo permite proyectar las estrategias, procesos y flujos de datos de la empresa al igual que las interrelaciones entre procesos y datos, con el fin de desarrollar un plan de sistema de información capaz de guiar el desarrollo de un sistema que permita dar soporte al área en estudio en el cumplimiento de sus objetivos.

El Plan de Sistemas debe contener:

- Los sistemas que requiere el área del negocio, así como sus bases de datos y la información que intercambiarán o compartirán.
- Descripción detallada de cada sistema y aplicación incluyendo sus objetivos funcionales y sus bases de diseño.
- Todo hardware y software que serán utilizados para el funcionamiento requeridos por el área de negocio (incluyendo las redes)
- Métodos de desarrollo para cada sistema como lo es adquisición de paquetes, nuevo desarrollo o actualizaciones
- Esquema de los problemas actuales del área de negocio y de las posibles mejoras que se puedan realizar en cada sistema
- Análisis de los beneficios que se espera derivar de los sistemas que conforman la arquitectura

El plan de sistemas de información es uno de los factores más importantes para el departamento de informática o sistemas ya que constituye la guía para emprender los proyectos que requiera el cliente, reclutar y adiestrar al personal necesario y la adquisición e instalación de hardware y software necesarios.

Además, el plan de sistemas es fundamental para la construcción y desarrollo de un ambiente de alta calidad y productividad ya que:

- La arquitectura de sistemas sobre la cual descansa el plan para una determinada área de negocios define la forma de cómo cada aplicación desarrollada será destinada a dar

Soporte a objetivos claves y estratégicos para esa específica área del negocio y, por ende, a la empresa.

- Se determinara una definición precisa de los beneficios, alcances y objetivos de cada sistema, lo cual creara soluciones que el negocio realmente necesite. Estos sistemas se ajustaran a las estrategias definidas por la gerencia.
- Cada proyecto tendrá una prioridad fijada por la gerencia, lo que determinara el orden de ejecución.
- Cada aplicación desarrollada podrá ser interrelacionada con otros sistemas.

FASE II - ANÁLISIS / DISEÑO

El objetivo de esta fase es desarrollar el diseño arquitectónico de los sistemas, utilizando los requerimientos obtenidos en la primera fase. En el diseño arquitectónico se engloban dos componentes: los datos y los procesos, los cuales serán analizados y diseñados desde una perspectiva conceptual a una física, dentro de las cuatros actividades que se encuentran en esta fase.

• Actividades dentro de la fase de Análisis/Diseño.

- Analizar y Diseñar Proceso: Las operaciones del negocio y los requerimientos de funcionamiento definidos en la primera fase, se toman en cuenta con el propósito de determinar la forma en que debe funcionar el sistema.
- Analizar y Diseñar Los Datos: Con los requerimientos de información definidos en la fase I se debe organizar los distintos modelos de datos que nos ayuden a diseñar la base de datos que hagan falta para que el sistema funcione de acuerdo al modelo de funcionamiento.
- Diseñar y Organizar Los Componentes Físicos: Todo componente físico como (pantallas, base de datos) que hagan posible el funcionamiento del sistema de acuerdo al modelo de funcionamiento.
- Planificar El Desarrollo De Los Componentes Físicos: actividad en la cual planificamos la forma en que pueden ser construidos e implementados los componentes físicos de una forma rápida y productiva.

En esta fase de análisis / diseño puede incluirse una sub.-fase de evaluación de paquetes. Esta se pudiese realizar si en los requerimientos se estableció adquirir un paquete de aplicaciones en lugar de completar un diseño arquitectónico.

FASE III – CONSTRUCCIÓN

Dentro de esta fase de construcción existen actividades separadas en cinco sub.-fases:

• DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

Durante esta fase se desarrollará y organizará la infraestructura que permita cumplir las tareas de construcción en la forma más productiva posible.

• **ADAPTACIÓN DE PAQUETES**

Ofrece una desventaja fundamental: el personal de la instalación no conoce los componentes del paquete con la misma profundidad con que conoce los componentes desarrollados por ellos mismos. Uno de los objetivos centrales de esta subfase es conocer al máximo detalle posible el funcionamiento del paquete, este asegurará que el paquete será utilizado con el máximo provecho, tanto desde el punto de vista del negocio, como de la utilización de recursos. Cada componente del paquete será revisado en forma exhaustiva por el equipo Analista – Usuario, con el fin de conocer y comprender todos los aspectos del paquete.

• **DESARROLLO DE UNIDADES DE DISEÑO INTERACTIVAS**

Las unidades de diseño interactivas, son procedimientos que se cumple o se ejecutan a través de un dialogo usuario – sistema.

Las actividades de esta sùbase tienen como objetivo central:

- Especificar en detalle las tareas que debe cumplir la unidad de diseño
- Desarrollar componentes
- Realizar las pruebas unitarias y las pruebas de integración a nivel de la unidad de diseño.

• **DESARROLLO DE UNIDADES DE DISEÑO BATCH**

Las unidades de diseño Batch, son aquellos procedimientos que se cumplen en forma automatizada, pero en la que no se entabla un dialogo entre usuario y el analista, sino que involucra grupos de transacciones que se alimentan al computador de una sola vez. Su objetivo central es igual a la fase de desarrollo de unidades de diseño interactivas. En esta sub.-fase se preparan especificaciones hechas utilizando una combinación de técnicas como flujo gramas, diagramas de estructuras, tablas de decisiones etc. Cualquiera que se utilice será útil para que la especificación sea clara y se logre el propósito de que el programador comprenda y pueda programar y probar los programas correspondientes.

• **DESARROLLO DE UNIDADES DE DISEÑO MANUALES**

Esta sùbase incluyen las tareas que se ejecutan en forma manual que se incluyen dentro de lo procedimientos administrativos. Las actividades de esta sùbase tienen como objetivo central desarrollar todos los procedimientos administrativos que rodearán y gobernarán la utilización de los componentes computarizados desarrollados en la fase de diseño detallado y construcción.

FASE IV – PRUEBAS

Esta fase, da inicio luego de que las diferentes unidades de diseño han sido desarrolladas y probadas por separado. Durante su desarrollo, el sistema se emplea de forma experimental para asegurar que el software no falle, es decir que funcione de acuerdo a sus especificaciones y a la manera que los usuarios esperan que lo haga, y de esta forma poder detectar cualquier anomalía, antes de que el sistema sea puesto en marcha y se dependa de el. Para evaluar el desenvolvimiento del sistema, en esta fase se llevan a cabo varios niveles de prueba:

- **Funcional:** Prueba desde el punto de vista de los requerimientos funcionales.
- **De Sistema:** Prueba desde el punto de vista de los niveles de calidad del sistema y de desempeño.
- **De Integración:** Prueba de interfaces.
- **De Aceptación Técnica:** Prueba de manejo de condiciones extremas.

Si el Sistema cumple de forma satisfactoria con estos niveles mencionados anteriormente, se procede a realizar la carga de los archivos, base de datos y tablas del nuevo sistema, para de esta forma dar inicio al proceso de aceptación final, durante el cual, el sistema comenzará a funcionar bajo la responsabilidad del departamento de operaciones y del usuario, por un lapso determinado de tiempo llamado Periodo de Aceptación.

Finalizado el Periodo de Aceptación, se le dará al sistema la aprobación final, para que pase a ser el sistema oficial.

FASE V -PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

Una vez que un sistema pasa a formar parte de la vida diaria de la empresa, cada programa, cada procedimiento y cada estructura de datos se convierte en una pieza del negocio que, como tal, deberá funcionar en forma constante, exacta y confiable. La operación del negocio ahora dependerá del funcionamiento del sistema, por lo que las tareas de mantenimiento cobran vital importancia.

Durante la fase de mantenimiento, se ponen en práctica todas las políticas y los procedimientos destinados a garantizar la operación continua de los de los sistemas y a asegurar su uso efectivo, con el fin, de que éstos se constituyan en una verdadera herramienta de apoyo al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.



Figura N° 1: Figura de la etapa de producción y mantenimiento

Producción

Finalmente, en la etapa de producción se asegura que el sistema funcione correctamente en la mayoría de los casos, y con intervención mínima de los administradores del sistema. Para esto se realizan nuevas pruebas, se reevalúan los resultados y se hacen refinamientos del sistema, los cambios necesarios deberán ser introducidos sin afectar a los usuarios, y deberá conseguirse la máxima confianza de los usuarios. El resultado de esta etapa un sistema listo para su operación.

• Mantenimiento

Luego que el nuevo sistema ha estado operando, el auditor de sistemas independiente de las otras fases de la vida del sistema, revisará lo siguiente: Determinar si el programa ha logrado los requerimientos de los objetivos, se debe prestar especial atención a la utilización y la satisfacción de los usuarios finales, ellos constituirán un indicador excelente. Verificar que se miden, analizan e informan adecuadamente a la gerencia los beneficios identificados con el estudio de factibilidad. Revisar las solicitudes de cambios a los programas que se han realizado, para evaluar el tipo de cambios que se exigen al sistema, el tipo de cambios puede indicar problemas de diseño, programación o interpretación de los requerimientos de usuario.

1.3.2.2 ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE

Principios de la administración de proyectos.

- **Definición del alcance.**
 - Determinar el tipo de proyecto
 - Valorar el grado de rigor requerido
 - Identificar el criterio de adaptación
 - Calcular el valor de Task Set Selector (TSS)
 - Interpretar el TSS para determinar el grado de rigor
 - Seleccionar las tareas de ingeniería de software apropiadas

- **Planificación del proyecto**
 - Establecimiento de una fecha de entrega irreal por entidades externas al grupo de desarrollo de software
 - Cambios en los requerimientos del cliente que no se reflejan en los cambios de calendario
 - Una honesta subestimación de la cantidad de esfuerzo y/o número de recursos que serán requeridos para el trabajo
 - Riesgos predecibles y/o impredecibles que no son considerados al inicio del proyecto
 - Dificultades técnicas que no pueden ser previstas
 - Dificultades humanas que no pueden ser previstas
 - Falta de comunicación entre el personal de los proyectos reflejándose en retrasos
 - Falla en la administración del proyecto en reconocer que el proyecto está fuera de calendario y la carencia de acción para corregir el problema.

- **Análisis y administración de riesgos.**
 - El equipo del proyecto reacciona a los riesgos cuando estos ocurren

- Mitigación – plan para recursos adicionales para anticipar ‘la extinción del fuego’
- Corregir la falla – se consiguen los recursos y se aplican cuando ocurren
- Administración de la crisis – la falla no responde a los recursos aplicados y el proyecto se encuentra en un dilema

Administración Proactiva de Riesgos

- Se realiza un análisis de riesgos formal
 - La organización corrige de raíz las causas del riesgo
 - Se aplica
 - Administración de Calidad Total
 - Aseguramiento de Calidad de Software (Estadístico)
 - Statistical SQA
 - Examinación de las fuentes del riesgo que recaen más allá de los límites del software
 - desarrollar las competencias para administrar los cambios
- **Aseguramiento de la calidad.**
 - objetivo general: reducir la “variación entre muestras”... pero ¿cómo se aplica esto al software?
 - control de calidad: serie de inspecciones, revisiones, pruebas
 - aseguramiento de calidad: análisis, auditoria y actividades de reporte
 - Costo de la calidad
 - Costos Calculados
 - Costos de Falla
 - Costos de Falla Externa
 - Administración de la Configuración del Software

En cualquier etapa del ciclo de vida del sistema, este puede cambiar, estos cambios se darán durante todo el ciclo de vida del sistema.

1.4 ALCANCES

Este modulo de despachos se ejecutara en el departamento de logística de la empresa Artimfer Ltda., esta diseñado para almacenar y procesar toda la información relacionada con clientes, empleados, proveedores, vehículos, documentos del vehiculo, actividad mecánica, accesorios de vehiculo, comparendos realizados a los vehículos de la compañía y despachos realizados a los clientes de la empresa, ya sea por vehiculo interno de la compañía o por intermedio de una empresa prestadora de servicio (transportadora).

Este modulo será administrado por el coordinador de despachos del área y será retroalimentado por el asistente del área de despachos quien se encargara de ingresar la información generada durante el transcurso de las actividades diarias de la misma.

1.5 JUSTIFICACION

Las grandes empresas en la actualidad se hacen más competitivas dentro de su ramo y cada vez adoptan más estrategias a fin de garantizar el éxito. Estas entidades están adoptando herramientas de optimización, basadas en nuevos enfoques como los modelos de medición de gestión, a fin de alcanzar el éxito a corto, mediano y largo plazo con el propósito de establecerse metas que permitan el alcance de los Planes Estratégicos del Negocio.

Con estas mediciones se busca comprometer a los empleados con los parámetros establecidos por la organización, a través de un sentimiento de compromiso para alcanzar los objetivos de la misma.

La necesidad de implantar un sistema de información en el área de despachos de la empresa Artimfer Ltda., surge con el manejo que se le está dando actualmente a la información generada durante el proceso logístico de esta área. El modulo de despachos que se desarrollara incidirá en la optimización del manejo de la información, ya que mediante esta aplicación se podrá almacenar y organizar la información correspondiente al área, esta información es relevante para el logro de los objetivos de la misma, para la labor del coordinador de despachos y su gestión administrativa, en beneficio de la Empresa y de su Plan Estratégico de Negocio, esto con el fin de que esta empresa pueda continuar siendo una de las compañías pioneras en su ramo. El sistema de información que se desarrollara e implementara en el área de despachos tendrá en cuenta cada una de las necesidades de los usuarios finales, referente a almacenamiento, organización, seguridad y accequibilidad de la información, lo cual permitirá consolidar y manejar la información de acuerdo a las necesidades de cada usuario.

Por lo tanto se generara beneficios expresados en la optimización de los procesos del área de despachos, repercutirá en la calidad del servicio que se dé a los usuarios internos(información) y a los usuarios externos(tiempos de despachos), mediante el seguimiento y evaluación de los tiempos y continuidad del servicio a los diferentes clientes, con el fin de seguir los lineamientos de la compañía en cuanto al servicio al cliente y a fin de mejorar la calidad, el control de la gestión, la satisfacción y la respuesta de los mismos en forma oportuna y eficiente, para el beneficio de toda la empresa y mantener un nivel de satisfacción y de equilibrio.

2 METODOLOGIA DEL PROYECTO

Con el fin de realizar la aplicación para el aérea de despachos de la Empresa Artimfer Ltda, se analizaron diversas metodologías para el desarrollo de software, dentro de las cuales se tuvo en cuenta cual se ajustaba a los tiempos de realización, al tipo de desarrollo etc. Dentro del desarrollo de esta aplicación se paso por etapas en las cuales se recolecto información, se determino puntos críticos y las posibles soluciones, requisitos de usuario, medios económicos de la compañía, usuarios, etc.

Para lograr dar un óptimo desarrollo a la aplicación, se tuvo en cuenta técnicas cualitativas y cuantitativas:

Con respecto a la cualitativa se tendrán en cuenta teorías, hipótesis y conocimientos de pensadores destacados por sus aportes teóricos en el campo de la tecnología y la informática y a su vez en lo cuantitativo se tendrá en cuenta la información almacenada, archivada y recolectada durante el proceso de levantamiento de la información.

2.1 MODELO CASCADA

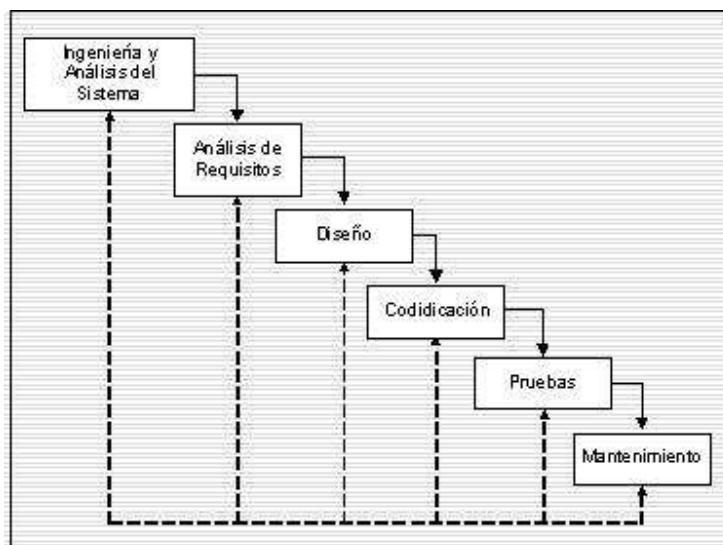


Figura N 2: Diagrama en Cascada, Metodología para el desarrollo del proyecto.

Este es el más básico de todos los modelos, y sirve como bloque de construcción para los demás modelos de ciclo de vida. La visión del modelo cascada del desarrollo de software es muy simple; dice que el desarrollo de software puede ser a través de una secuencia simple de fases. Cada fase tiene un conjunto de metas bien definidas, y las actividades dentro de una fase contribuye a la satisfacción de metas de esa fase o quizás a una sub secuencia de metas de la fase. Las flechas muestran el flujo de información entre las fases. La flecha de avance muestra el flujo normal. Las flechas hacia atrás representan la retroalimentación.

El modelo de ciclo de vida cascada, captura algunos principios básicos:

- Planear un proyecto antes de embarcarse en él.
- Definir el comportamiento externo deseado del sistema antes de diseñar su arquitectura interna.
- Documentar los resultados de cada actividad.
- Diseñar un sistema antes de codificarlo.
- Testear un sistema después de construirlo.

2.1.1 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.

Es importante señalar que en esta etapa se debe **consensuar** todo lo que se requiere del sistema y será aquello lo que seguirá en las siguientes etapas, no pudiéndose requerir nuevos resultados a mitad del proceso de elaboración del software.

Determinación de requerimientos:

2.1.1.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

- Computador de cualquier fabricante
- Disco duro de 40 o 80GB
- Memoria RAM de 512Mb
- Procesador AMD o Intel 1800Ghz.

2.1.1.2 Requerimientos de software

- Sistema operativo Windows 2000 o superior
- AppServ Version 2.4.9
- Navegador Internet Explorer o Mozilla Firefox version(3.0.9)
- Macromedia Dreamweaver 2008
- Adquisición del dominio para la utilización del aplicativo en la Web.

2.1.2 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..

Es conveniente distinguir entre diseño de alto nivel o arquitectónico y diseño detallado. El primero de ellos tiene como objetivo definir la estructura de la solución (una vez que la fase de análisis ha descrito el problema) identificando grandes módulos (conjuntos de funciones que van a estar asociadas) y sus relaciones. Con ello se define la arquitectura de la solución elegida. El segundo define los algoritmos empleados y la organización del código para comenzar la implementación.

2.1.2.1 Descripción General Del Sistema

Para poder establecer todos los factores influyentes en el desarrollo del proceso de despachos, este se analiza desde el origen de la orden de despacho hasta su archivo.

Todas las ventas de la empresa Artimfer Ltda. cumplen con determinados requisitos en cuanto a procedimientos y a documentos, los cuales llegan al área de logística para realizar el respectivo alistamiento.

Una vez llega la orden de venta al área de logística y la mercancía es alistada, se debe verificar el tipo de despacho correspondiente para dicha mercancía, en la empresa Artimfer Ltda. se manejan tres tipos de despachos diferentes, los cuales son:

- Despacho por mostrador
- Despacho por Vehículo de la compañía.
- Despacho por remesa.

En este sistema de información se van a tener en cuenta los despachos por vehículos internos de la compañía y los despachos enviados fuera de la ciudad por remesa.

Cuando se trata de un despacho con vehículo interno de la compañía se clasifica por zonas, es decir zona sur, centro y norte. El coordinador de despachos debe generar de forma manual una planilla con todos los datos del pedido indicando a cada conductor que pedidos debe entregar, esta planilla luego de ser diligenciada debe ser fotocopiada para dejar soporte en el área de logística y en el área comercial.

Al final del recorrido los conductores hacen entrega de los documentos que certifican la entrega de cada pedido y las novedades presentadas durante el mismo, dichas novedades no son registradas ya que no hay una base de datos que administre cada despacho generado por la compañía.

Cuando el despacho es para enviar fuera de la ciudad y se requiere de los servicios de una empresa transportadora, se debe llamar a cotizar el flete. Este proceso es tedioso ya que hay que buscar una empresa transportadora que cumpla los requisitos establecidos para dicho despacho y que económicamente sea viable tanto para la empresa (Artimfer Ltda.) como para el cliente, cuando

este asume el flete. Una vez se llega a un acuerdo con una empresa transportadora esta recoge la mercancía en las instalaciones de la empresa o la empresa envía uno de sus vehículos hasta la sede de la empresa transportadora para efectuar el envío de la mercancía. La constancia del envío es el recibo que genera la empresa transportadora donde además de los datos de la mercancía, generan un número de guía para dicho despacho. En el área de logística se llena una planilla en Excel con los datos de los envíos realizados durante cada día, este soporte es impreso y almacenado en carpetas a-z junto con el recibo generado por la empresa transportadora.

De esta forma se maneja la información relacionada con los despachos generados en el área de logística, lo cual dificulta la labor de sus operadores, ya que no pueden realizar una gestión con la información manejada por motivos de tiempo y de dinero.

En cuanto al mantenimiento de los vehículos y sus documentos, se maneja una planilla con los datos de cada vehículo y de los mantenimientos efectuados, la parte de logística no maneja un soporte de costos ya que el área de la empresa que se encarga de realizar esta función es el área administrativa. Lo ideal es que en el área de despachos asuma esta función y manejen mensualmente indicadores de gestión con respecto a los gastos generados por los vehículos vs las utilidades generadas a la compañía.

2.1.2.2 Descripción Detallada Del Sistema

Descripción Detallada De Cada Proceso

El manejo dado a la información en el área de despachos del área de logística de la empresa Artimfer Ltda se da de la siguiente forma:

- **DESPACHOS:** Los despachos que se generan desde el área de logística de la empresa no son controlados ni almacenados por un sistema de información o una base de datos, solo quedan los soportes físicos a los que se recurre cuando se requiere algún tipo de información o ha surgido alguna novedad en el despacho, estos soportes se componen por: planillas de despachos, hojas de rutas y las respectivas constancias de la recepción de la mercancía de los clientes.
- **VEHICULOS:** En el área de logística no se maneja una base de datos con la información correspondiente a cada vehículo, la responsabilidad del manejo de los documentos del vehículo recae directamente sobre el conductor, así como el respectivo mantenimiento, el cual se hace después de diligenciar una planilla donde se califican determinadas partes del vehículo y se determina si su estado es bueno o no, esto se hace por iniciativa del conductor o del jefe de despachos.
- **GESTION:** En cuanto a gestión el área de despachos no cuenta con las herramientas necesarias que le brinden información oportuna que ayude a la toma de decisiones respecto a las actividades realizadas en el área de despachos.

2.1.2.3 Sistema Propuesto

El propósito del nuevo sistema de información es facilitar la labor de los empleados del área de logística de la empresa Artimfer Ltda y a su vez dar celeridad a cada uno de los procesos realizados

en el área de despachos. Teniendo en cuenta que esta área no cuenta con un sistema de información que permita integrar cada uno de los procedimientos realizados en el área de logística, se piensa manejar con este sistema de información el proceso de cotización con un simulador que va a contener los catálogos de precios de los diferentes servicios que prestan las diferentes transportadoras proveedoras de sus servicios a la empresa Artimfer Ltda, además tendrá un modulo donde permita al usuario ingresar todos los datos correspondientes a los diferentes despachos realizados por remesa.

DESPACHOS: Para manejar el tema de los despachos realizados con vehículos internos de la compañía, se va a realizar un modulo donde el usuario ingresara los datos relacionados con los despachos y tendrá la opción de imprimir las planillas de despachos, por zonas, de esta forma se esta agilizando este proceso y a su vez se esta almacenando la información, esta información queda disponible para consulta y para que el usuario asignado registre las novedades presentadas con el mismo.

VEHICULOS: Con respecto a los vehículos, se creara un modulo donde el usuario podrá ingresar la información relacionada con su mantenimiento y con los documentos del mismo, a su vez el sistema maneja alarmas que permitan recordar al usuario la fecha de vencimiento de algún documento o un mantenimiento.

VARIOS: Con el propósito de generar índices de gestión que ayuden a los trabajadores del área de logística a la toma de decisiones, se creara un modulo de gestión el cual tendrá en cuenta aspectos como.

AUTORIZACIONES

Autorizaciones de usuarios

DEFINICIONES

General

Modificación clave de acceso

Creación de usuarios

IMPORTACIÓN Y EXPORTACION DE DATOS

Hojas de excel

UTILIDADES

Cierres: En este link el usuario tiene la opción de generar cierres en determinados periodos de tiempo.

- Total despachos realizados con vehículos internos.
- Total despachos realizados con vehículos externos.
- Total despachos.

Consultas

- Gastos generados por vehículos internos.
- Fletes asumidos por Artimfer.
- Fletes asumidos por clientes.
- Valor total de mercancía enviada.
- Ciudad destino con mayor afluencia.
- Empresa transportadora más utilizada.

GESTION DE ALARMAS

En este link el usuario podrá visualizar que documentos, procesos y que mantenimiento vehicular está vigente, está vencido o está en los últimos días de vigencia.

- Vencimiento de documentos de vehículos.
- Tareas pendientes.

2.1.3 DISEÑO DEL PROGRAMA

Es la fase en donde se realizan los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del usuario así como también los análisis necesarios para saber que herramientas usar en la etapa de Codificación.

2.1.3.1 DIAGRAMAS DE FLUJO

Modelo Conceptual Del Sistema Actual Y Propuesto

• Modelo Conceptual Del Sistema De Despachos Actual

En este modelo se relaciona las personas que intervienen en el desarrollo del proceso de despachos y su respectiva actividad o función.

Auxiliar de Despachos: Es la persona que se encarga del manejo de los documentos, desde que llega la orden de despacho al área de logística hasta a su archivo.

Auxiliar de logística: Es la persona encargada del alistamiento de la mercancía.

Jefe de despachos: Es el encargado de coordinar y dirigir las actividades a realizar en el area de despachos.

Conductor: Es la persona encargada de custodiar y transportar el producto hasta su lugar de destino.

Cliente: Es la persona que solicita el servicio de despacho transporte de mercancía.

DIAGRAMA DE ENTRADA Y SALIDA DEL SISTEMA ACTUAL

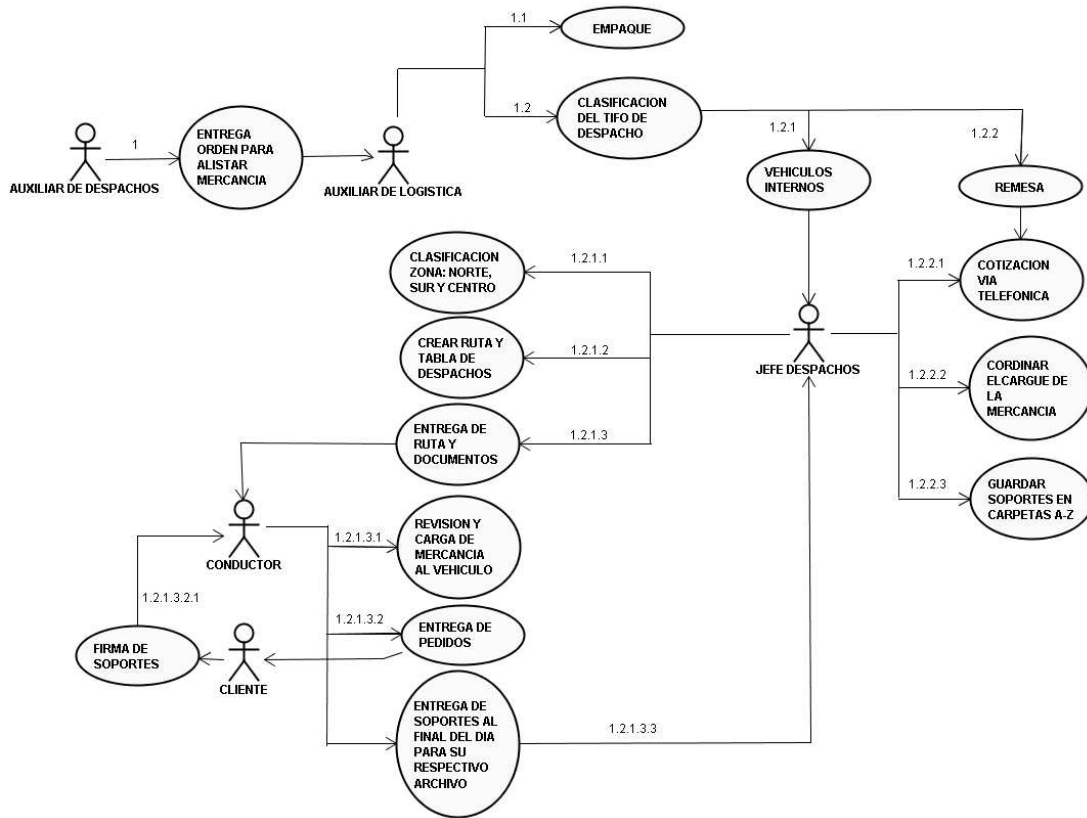


Figura No 3: Diagrama conceptual del sistema Actual

• Modelo Conceptual Del Sistema Propuesto

Este modelo representa el sistema de despachos propuesto, el flujo de actividades del área.

DIAGRAMA DE ENTRADA Y SALIDA DEL MODULO DE DESPACHOS

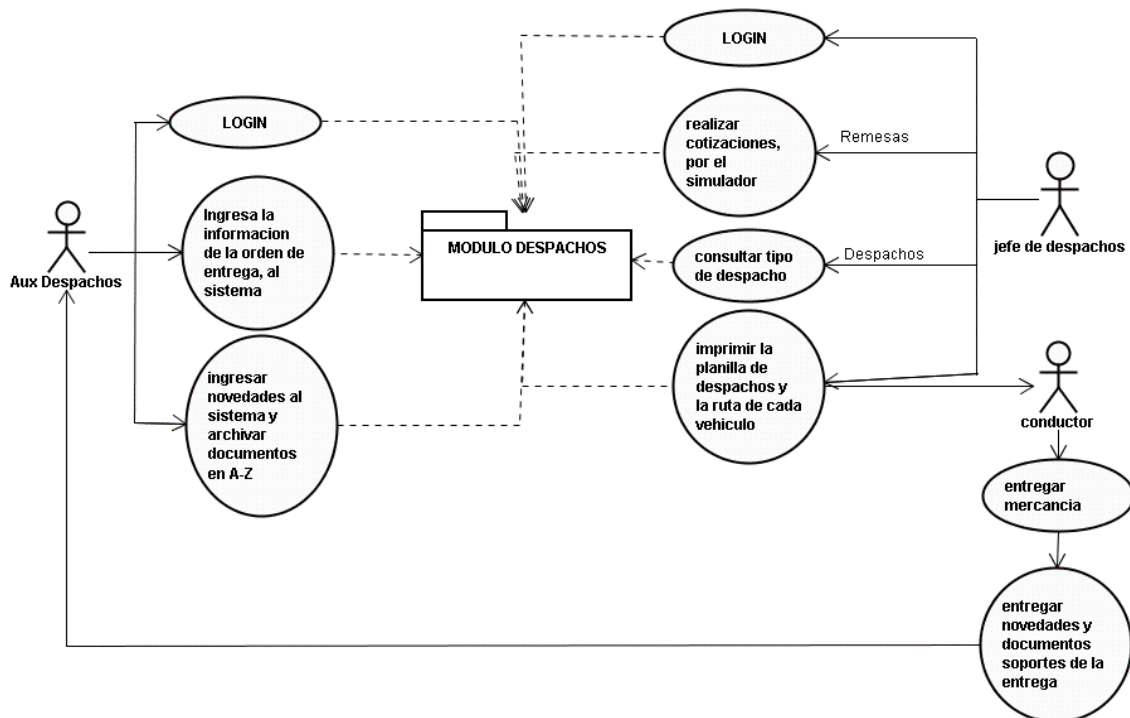


Figura No 4: Diagrama conceptual del sistema propuesto

• Modelo Conceptual De Manejo De Vehículos Propuesto

DIAGRAMA DE ENTRADA Y SALIDA DEL MODULO DE VEHICULOS

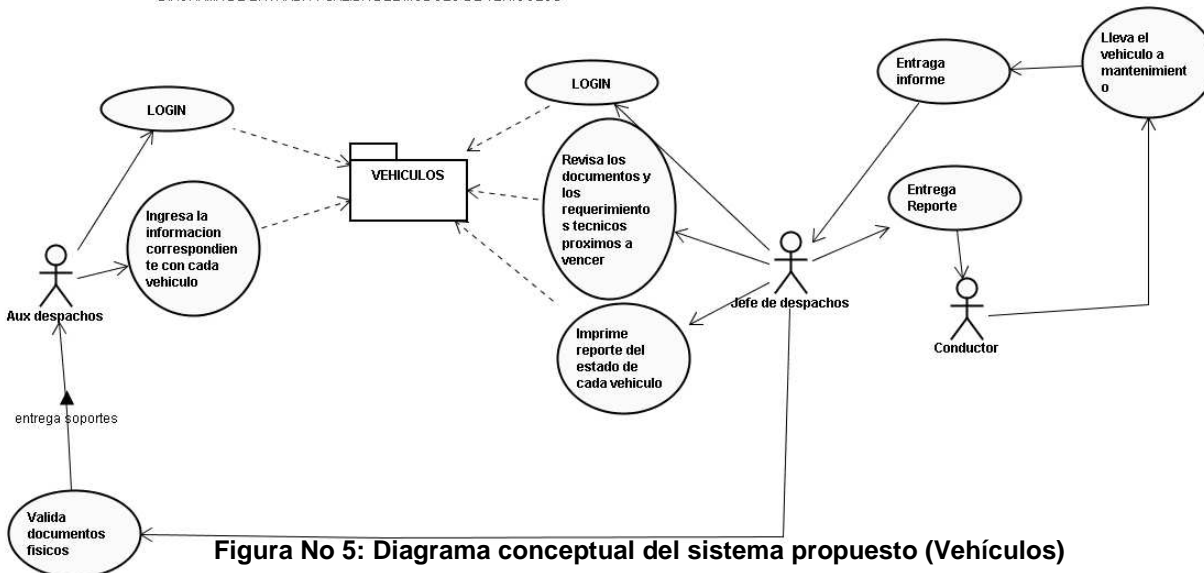


Figura No 5: Diagrama conceptual del sistema propuesto (Vehículos)

• Modelo Conceptual De Manejo De gestión Propuesto

Este modelo tiene como finalidad acelerar el proceso de cotizaciones de fletes con las diferentes empresas transportadoras y dar celeridad y eficiencia al proceso administrativo del coordinador del área de despachos de la empresa Artimfer Ltda.

DIAGRAMA DE ENTRADA Y SALIDA DEL MODULO DE GESTION

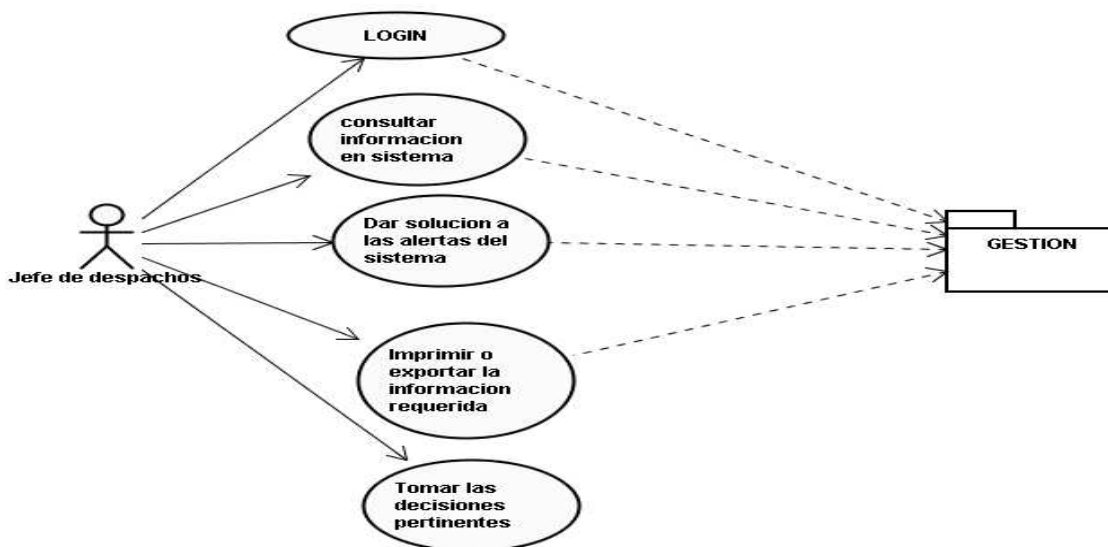


Figura No 6: Diagrama conceptual del sistema propuesto (Gestión)

• **DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL DESPACHO – SISTEMA ACTUAL**

DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL MODULO DE DESPACHOS - ACTUAL

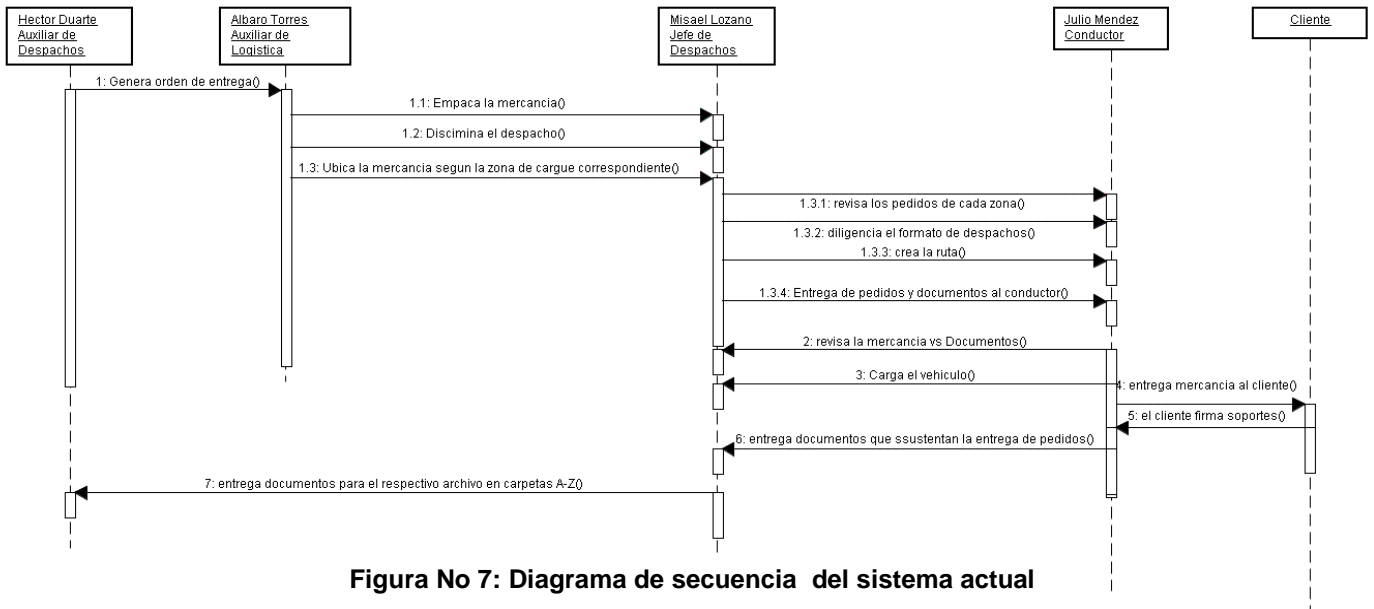
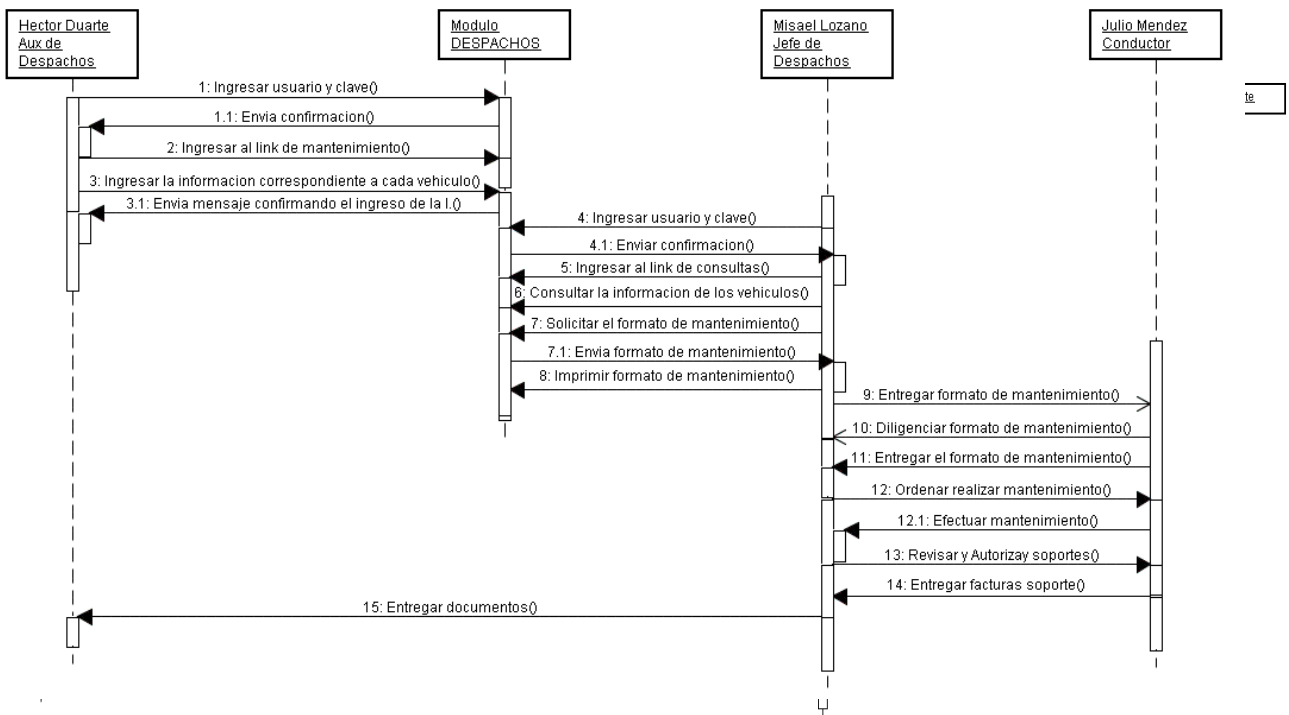


Figura No 7: Diagrama de secuencia del sistema actual

• **DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL DESPACHO – SISTEMA PROPUESTO**

DIAGRAMA DE SECUENCIA MODULO VEHICULOS



• DIAGRAMA DE SECUENCIA DE GESTION – SISTEMA PROPUESTO

DIAGRAMA DE SECUANCIA_GESTION

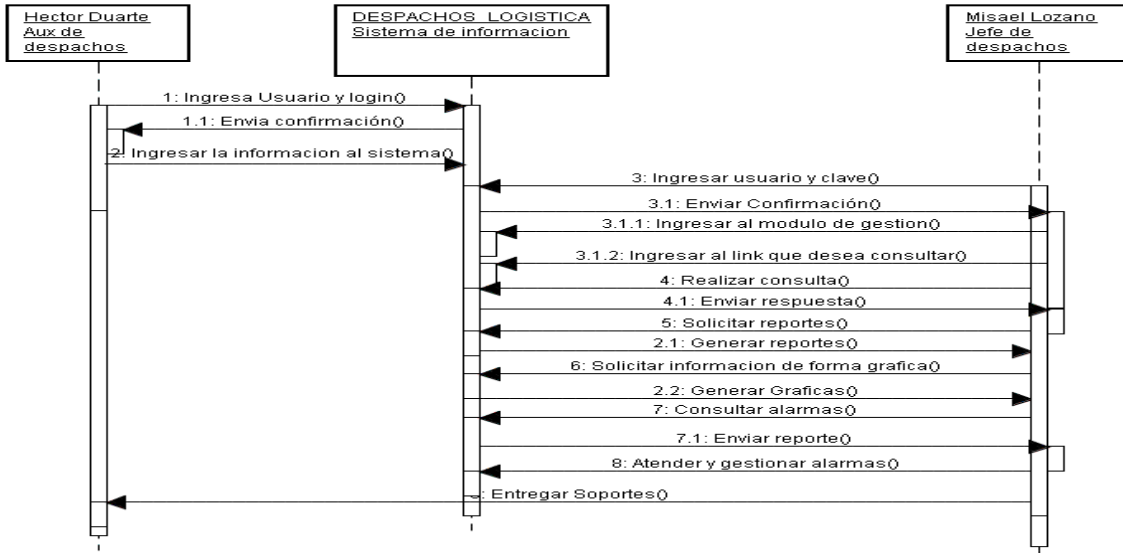
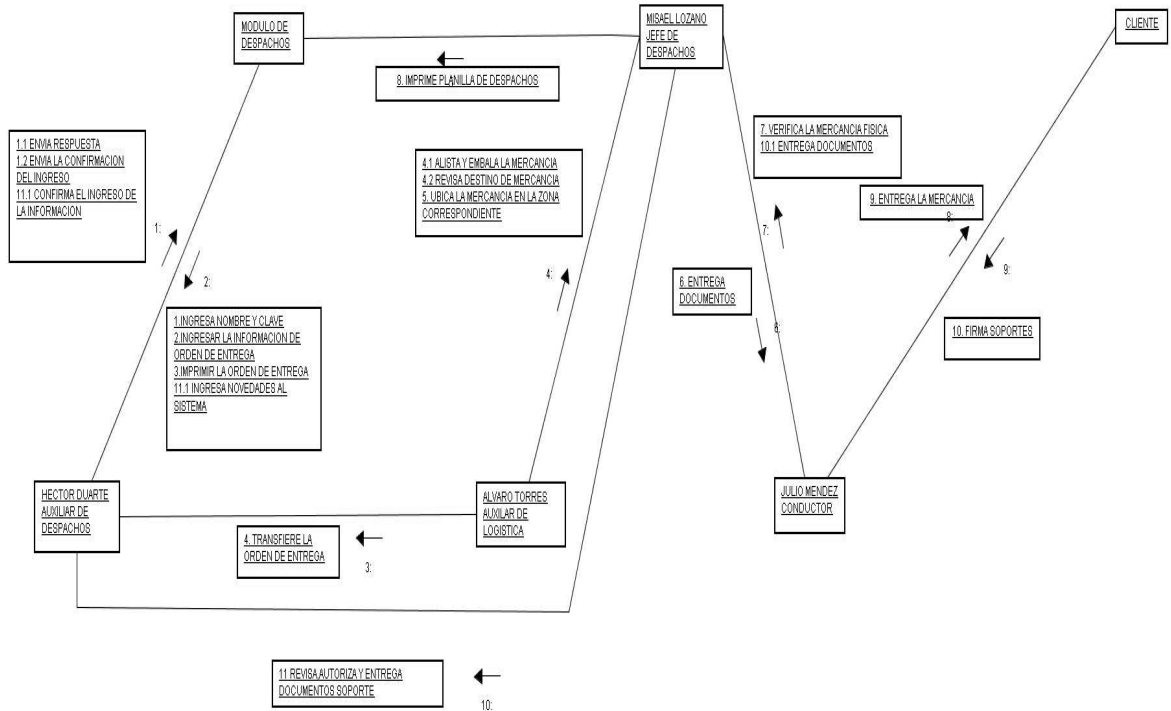


Figura No 9: Diagrama de secuencia del sistema propuesto (gestión)

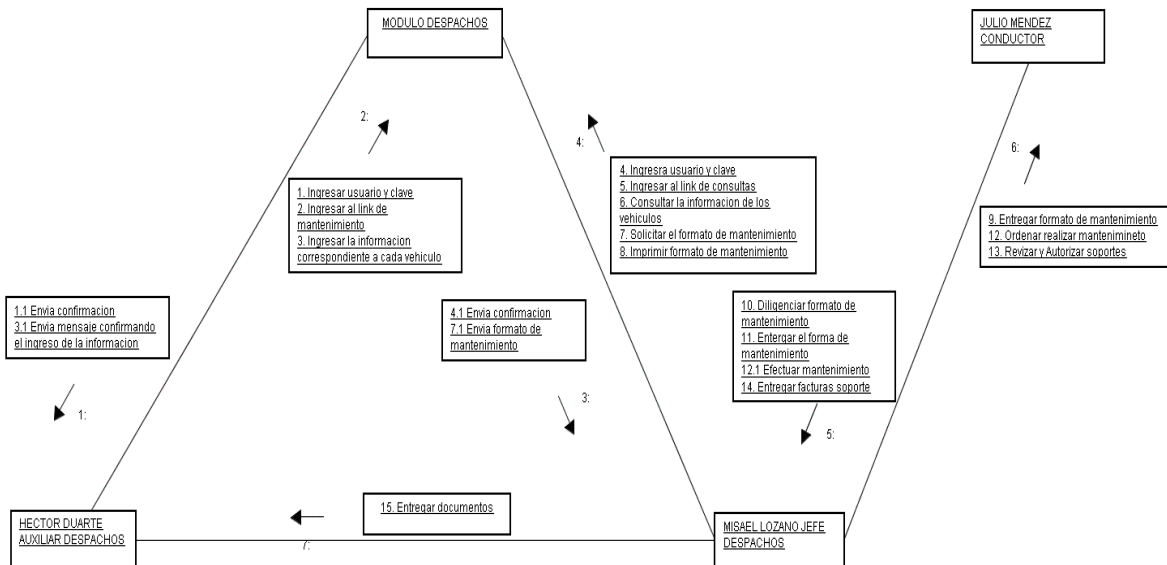
• **DIAGRAMA DE COLABORACION DESPACHOS**

DIAGRAMA DE COLABORACION DESPACHOS



• **DIAGRAMA DE COLABORACION DE VEHICULOS**

DIAGRAMA COLABORACION MODULO VEHICULOS



• **DIAGRAMA DE COLABORACION DE GESTION**

DIAGRAMA DE COLABORACION GESTION

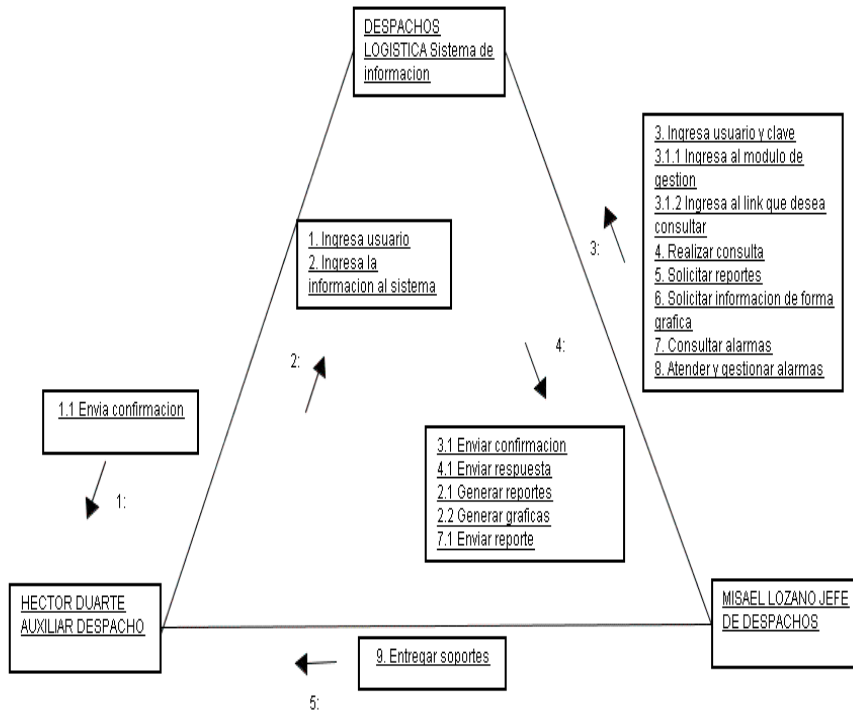


Figura No 12: Diagrama de colaboración del sistema propuesto (gestión)

2.1.3.2 Modelo entidad relación

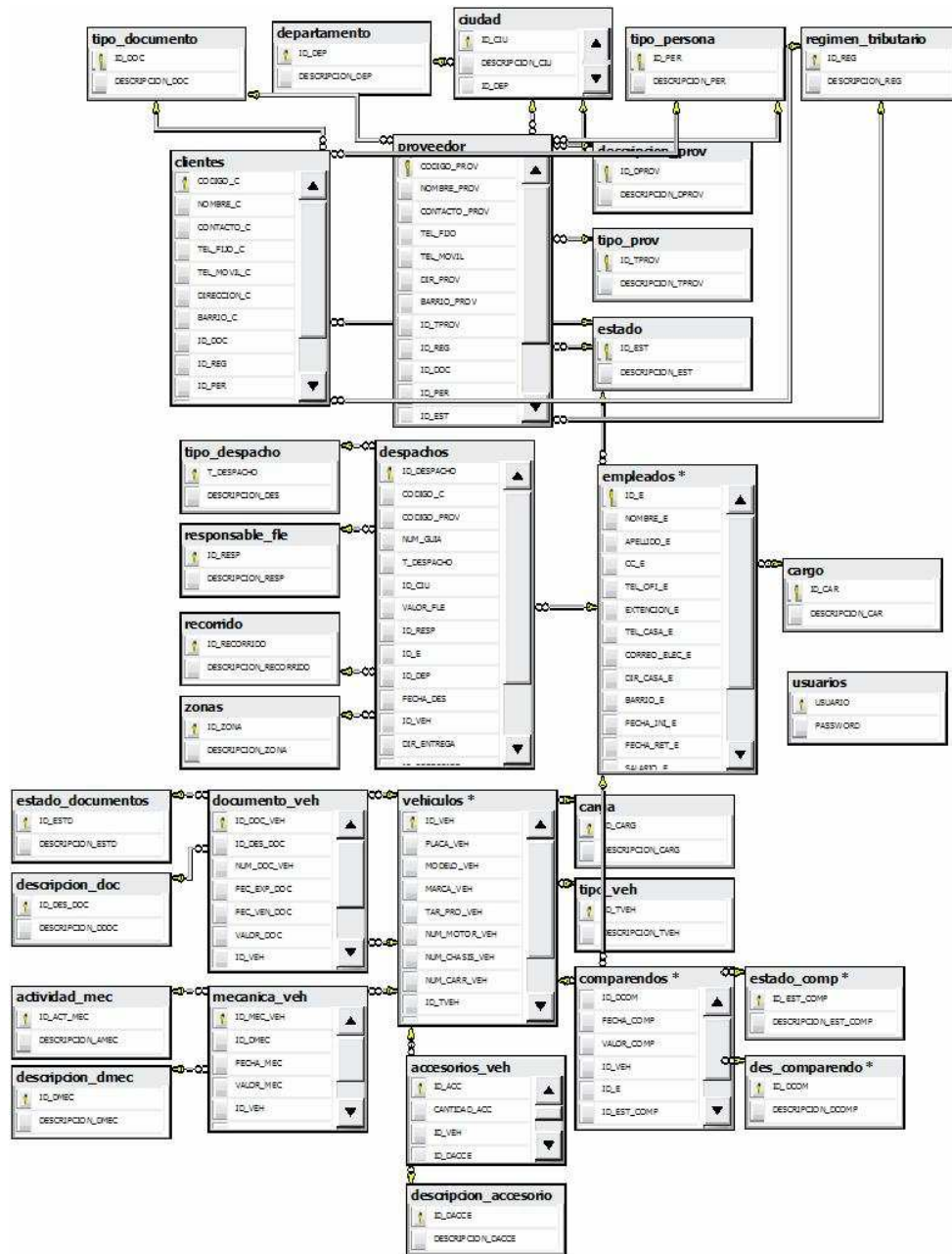


Figura No 13: Diagrama entidad relación

2.1.3.2.1 Diagrama de Hipo con su respectiva tabla visual

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
El auxiliar de despachos tiene todos los datos del cliente (Nit, Nombre, Apellido, Contacto. Teléfono Fijo, Teléfono móvil, Dirección, Barrio, Tipo de documento, Régimen tributario, Persona, Ciudad y Estado)	Ingresa al sistema los datos del cliente	El cliente se ingresa a ala base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos del proveedor (Nit, Nombre, Contacto. Teléfono Fijo, Teléfono móvil, Dirección, Barrio, Tipo de documento, Tipo de proveedor, Descripción del proveedor, Régimen tributario, Persona, Ciudad y Estado)	Ingresa al sistema los datos del proveedor	El proveedor se ingresa a la base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos del trabajador (Nombre, Apellido, Teléfono oficina, Extensión, Fijo, Teléfono casa, Correo electrónico, Fecha de ingreso, Salario, Cargo y Estado)	Ingresa al sistema los datos del empleado	El empleado se ingresa a la base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos del vehiculo (Placa, Modelo, Marca, N° Tarjeta de propiedad, N° de Motor, N° de Chasis, N° de carrocería Tipo de vehiculo, Capacidad de carga y numero de cedula del conductor)	Ingresa al sistema los datos del vehiculo	El vehiculo se ingresa a la base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos de los accesorios del vehiculo (cantidad, Accesorio y vehiculo)	Ingresa al sistema los datos de los accesorios del vehiculo	El accesorio se ingresa a la base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos de los documentos del vehiculo (documento, numero ,fecha de		

expedición, fecha de vencimiento, valor, el vehiculo y el estado del documento)	Ingresar al sistema los documentos del vehiculo	El documento se ingresa a la base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos de la actividad mecánica del vehiculo(actividad mecánica, valor, fecha, acción realizada)	Ingresar al sistema la actividad mecánica	La actividad mecánica se ingresa a la base de datos
El auxiliar de despachos tiene todos los datos del despacho(tipo de despacho, fecha, actividad mecánica, proveedor, número de guía, departamento, ciudad, barrio, dirección, valor del flete, responsable del flete, despachador, vehiculo, recorrido y zona)	Ingresar al sistema los datos del despacho	El despacho se ingresa a la base de datos
El Coordinador de despachos desea consultar la planilla de despachos	El coordinador de despachos ingresa el ID, cuando ingrese al sistema selecciona el modulo de Gestión, selecciona la fecha, zona y recorrido que desea visualizar.	El coordinador de despachos imprime la planilla de despachos
El Coordinador de despachos desea utilizar el simulador de Cotizaciones	El coordinador de despachos ingresa el ID, cuando ingrese al sistema selecciona el modulo de Gestión y la opción de simulador, una vez allí selecciona Transportadora, Ciudad destino, Peso, Precio e ingresa el número de Kilos o Toneladas a enviar	El coordinador de despachos obtiene el valor del flete consultado
El Coordinador de despachos desea realizar consultas de forma consolidada	El coordinador de despachos ingresa el ID, cuando ingrese al sistema selecciona el modulo de Gestión y la opción consolidado, Estos consolidados se enfocan a los despachos realizados.	El coordinador de despachos obtiene el resultado de la consulta ejecutada.
El Coordinador de despachos desea actualizar algún registro previamente almacenado o guardado en la base de datos	El coordinador de despachos ingresa el ID, cuando ingrese al sistema selecciona el modulo correspondiente y la opción actualizar, ingresa la información requerida por el sistema, (el	El coordinador de despachos actualiza el registro

	sistema valida) y posteriormente envía una pantalla donde permite o no la modificación de los campos.	
El Coordinador de despachos desea realizar una consulta de forma personalizada	El coordinador de despachos ingresa el ID, cuando ingrese al sistema selecciona el modulo correspondiente y la opción Consulta – personalizada, selecciona los campos a utilizar y continua el diligenciando los campos solicitados.	El coordinador de despachos obtiene la información deseada.

2.1.3.2.2 Creación apropiada de los módulos del programa y las posibles interfaces entre ellos

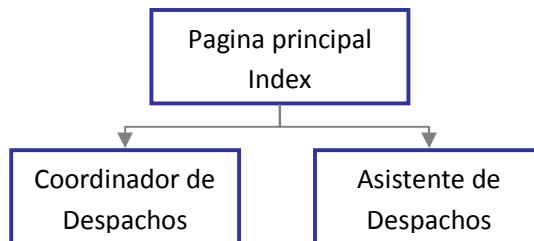


Figura 14. Menú Principal

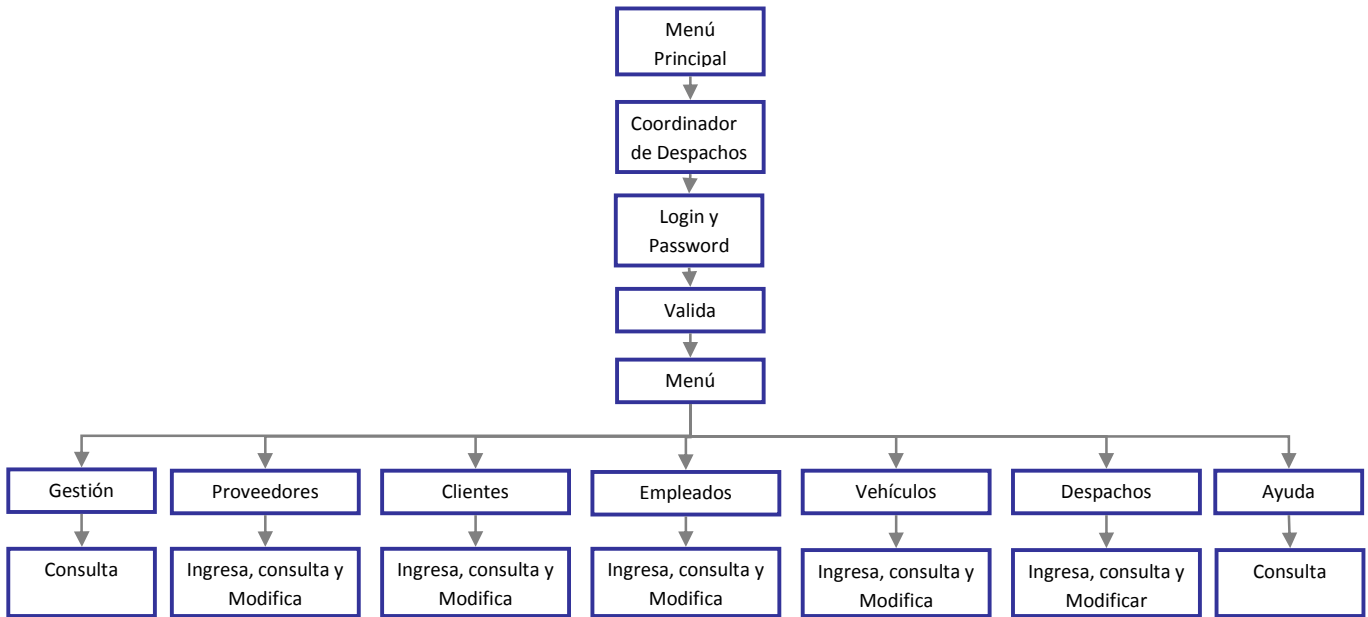


Figura 15. Modulo Coordinador de despachos (Administrador)

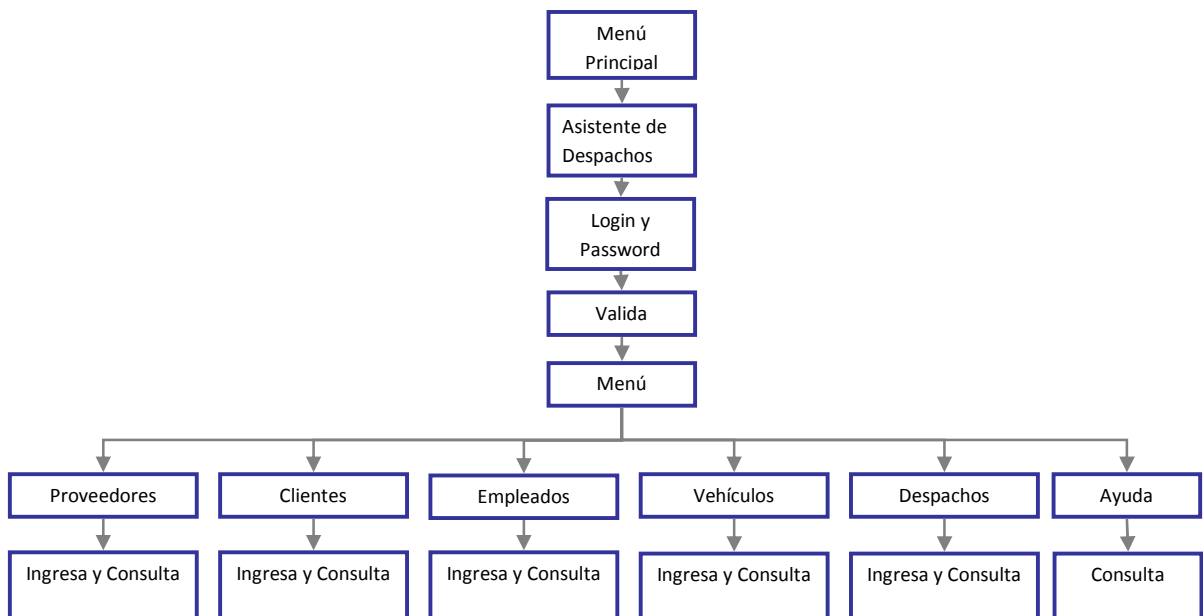


Figura 16. Modulo Asistente de despachos

2.1.3.3 Prototipos de pantallas

Se mostrara la interfaz grafica con la que el usuario podrá interactuar en el momento que desee ingresar al prototipo

- LOGIN

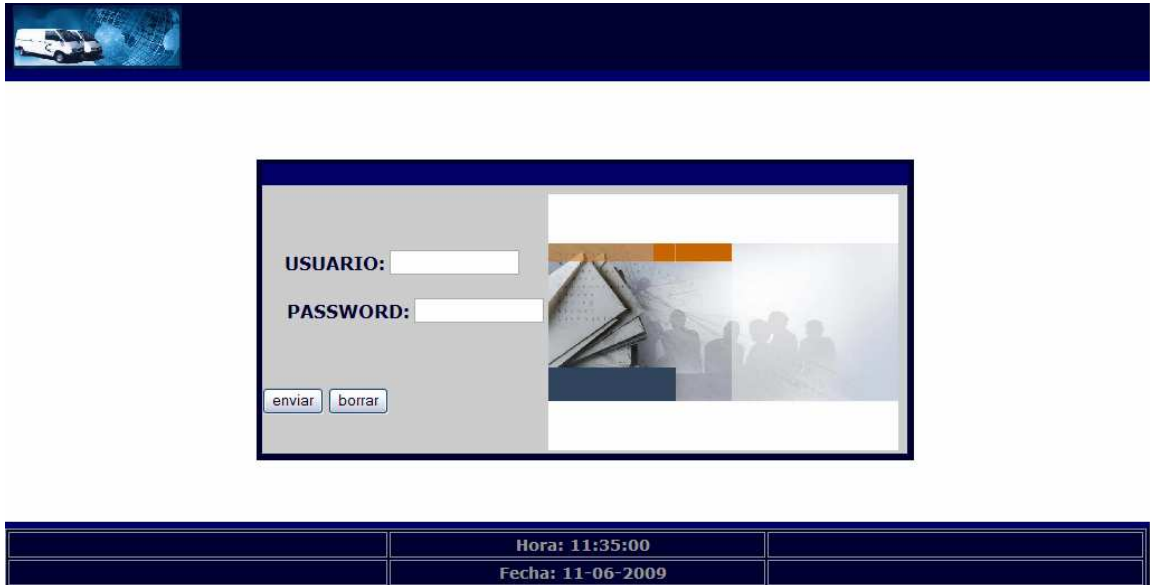


Figura No 17: Login

En esta pantalla el usuario debe ingresar su usuario y su respectivo password

- VALIDACION



Figura No 18: Validación

Esta pantalla le reporta al usuario si le permite el ingreso o no al sistema

- **INICIO**

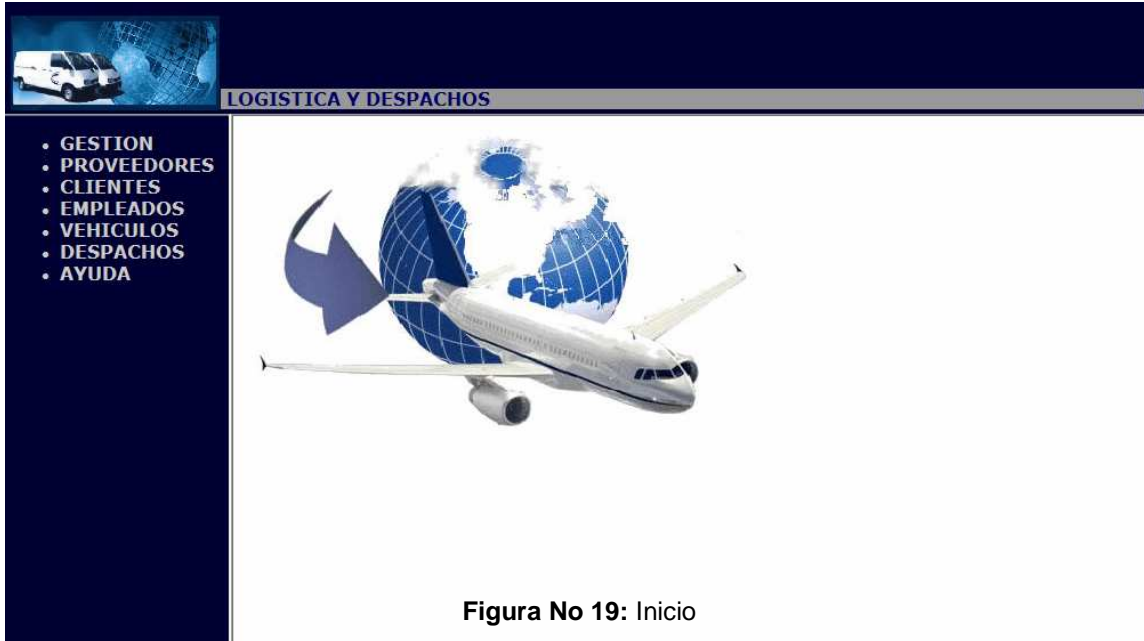


Figura No 19: Inicio

- **SIMULADOR DE COTIZACIONES**

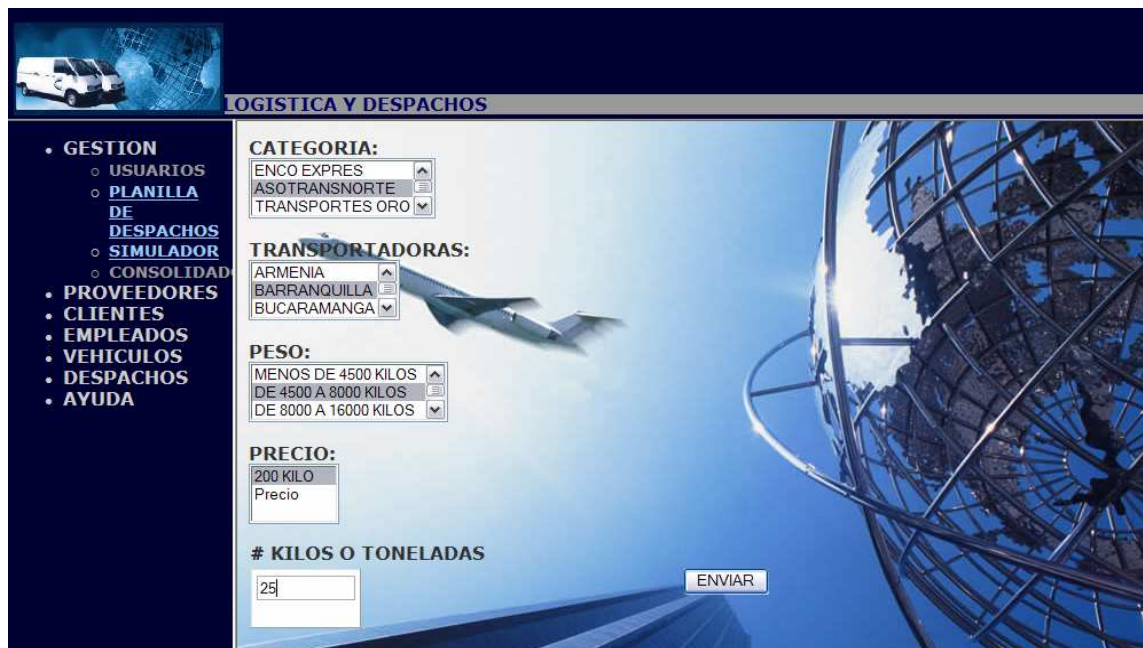


Figura No 20: Simulador de cotizaciones flete

SIMULADOR DE REMESAS

TRANSPORTADORA	ASOTRANSORTE
CIUDAD DESTINO	BARRANQUILLA
CATEGORIA	DE 4500 A 8000 KILOS
PESO	25
VALOR KIL/TON	200
TOTAL	5000

[ATRAS](#)

Figura No 21: Resultados simulador de cotizaciones flete

- **PLANILLA DE DESPACHOS**


PLANILLA DE DESPACHOS

FECHA(aa-mm-dd):	20090411	ZONA:	CENTRO
RECORRIDO:	MANANA		

CONSULTAR BORRAR

Figura No 22: Generar planilla de despachos

En esta pantalla el coordinador de despachos genera la planilla de ruta para los vehículos



LOGISTICA Y DESPACHOS

PLANILLA DE DESPACHO

20090411

ZONA: CENTRO

RECORRIDO: MAÑANA

ID	FECHA	COD CLIENTE	NOMBRE DEL CLIENTE	TELEFONO CLIENTE	# DE ENTREGA	VEHICULO	DIRECCION DE ENTREGA
2	2009-04-11	900256895	FERRERIA TUVAPOR	4157896	5623	SEM458	CALLE 53 # 30-56

[ATRÁS](#)

Figura No 23: Resultados planilla de despachos

PROVEEDORES

- **INGRESAR**



LOGISTICA Y DESPACHOS

INGRESAR DATOS DEL PROVEEDOR

CODIGO:		NOMBRE:	
CONTACTO:		TELEFONO FIJO:	
TELEFONO MOVIL:		DIRECCION:	
BARRIO:		TIPO DE PROVEEDOR:	SERVICIOS ▼
DESCRIPCION PROVEEDOR:	LAVADO GENERAL ▼	TIPO DE DOCUMENTO:	REGISTRO CIVIL DE NACIMIENTO ▼
REGIMEN TRIBUTARIO:	GRAN CONTRIBUYENTE ▼	TIPO DE PERSONA:	NATURAL ▼
ESTADO:	ACTIVO ▼	CIUDAD:	BOGOTA D.C ▼

Figura No 24: Ingresar proveedor

- ACTUALIZAR

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
 - INGRESAR
 - MODIFICAR
 - Actualizar
 - CONSULTAR
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

ACTUALIZAR PROVEEDOR

CODIGO DEL PROVEEDOR: 800235698

Figura No 25: Actualizar proveedor1

62

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
 - INGRESAR
 - MODIFICAR
 - Actualizar
 - CONSULTAR
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

MODIFICAR PROVEEDOR

NOMBRE:	SUR ENVIOS	CONTACTO:	ROBERTO ARIAS
TELEFONO FIJO:	4568221	TELEFONO MOVIL:	300658974
DIRECCION:	CARRERA 15# 56-13	BARRIO:	GALERIAS
REGIMEN:	GRAN CONTRIBUYENTE	TIPO DE PERSONA:	NATURAL

Figura No 26: Actualizar proveedor2

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
 - INGRESAR
 - MODIFICAR
 - Actualizar
 - CONSULTAR
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

REGISTRO ACTUALIZADO

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TIPO DE PROVEEDOR	DESCRIPCION PROVEEDOR	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	DIRECCION	BARRIO	REGIMEN	TIPO DE PERSONA	ESTADO
800235698	SUR ENVIOS	ROBERTO ARIAS	SERVICIOS	TRANSPORTADORA	4568221	300658974	CARRERA 15# 56-13	GALERIAS	GRAN CONTRIBUYENTE	JURIDICA	ACTIVO

[ATRAS](#)

Figura No 27: Actualizar proveedor 3

- CONSULTAR

PROVEEDOR DE SERVICIOS

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TIPO DE PROVEEDOR	DESCRIPCION PROVEEDOR	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	DIRECCION	BARRIO	DOCUMENTO	REGIMEN
900584912	TRANS BERLINAS S.A	CAROLINA MENDEZ	SERVICIOS	TRASPOTADORA	3568978	2147483647	Calle 110 N 3-56	FLORESTA	NIT	GRAN CONTRIBUYE
800235698	SUR ENVIOS	ROBERTO ARIAS	SERVICIOS	TRASPOTADORA	4568221	300658974	CARRERA 15# 56-13	GALERIAS	NIT	GRAN CONTRIBUYE
900235689	ENCO EXPRESS	MANUEL BORDA	SERVICIOS	TRASPOTADORA	7895623	12	CALLE 19 # 23-56	PALOQUEMAO	NIT	REGIMEN COMUN

PROVEEDOR DE PRODUCTOS

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TIPO DE PROVEEDOR	DESCRIPCION PROVEEDOR	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	DIRECCION	BARRIO	DOCUMENTO	REGIMEN
800156894	DISTRIELECTRICOS LTDA	ALBARO CHACON	PRODUCTOS	SERVICIO TECNICO	4568971	316883281	CARRERA 30 # 6-30	SAN FERNANDO	NIT	REGIMEN COMUN
800235689	LA MUNDIAL	CARLOS TORRES	PRODUCTOS	SERVICIO TECNICO	4578063	310568974	TRANSVERSAL 45 # 45-89	SIETE DE AGOSTO	NIT	REGIMEN COMUN

Figura No 29: Consultar proveedor de productos

TODOS LOS PROVEEDORES

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TIPO DE PROVEEDOR	DESCRIPCION PROVEEDOR	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	DIRECCION	BARRIO	DOCUMENTO	REGIMEN
800156894	DISTRIELECTRICOS LTDA	ALBARO CHACON	PRODUCTOS	SERVICIO TECNICO	4568971	316883281	CARRERA 30 # 6-30	SAN FERNANDO	NIT	REGIMEN COMUN
800235689	LA MUNDIAL	CARLOS TORRES	PRODUCTOS	SERVICIO TECNICO	4578063	310568974	TRANSVERSAL 45 # 45-89	SIETE DE AGOSTO	NIT	REGIMEN COMUN
800235698	SUR ENVIOS	ROBERTO ARIAS	SERVICIOS	TRASPOTADORA	4568221	300658974	CARRERA 15# 55-13	GAI FRIAS	NIT	GRAN CONTRIBUYE
900235689	ENCO EXPRESS	MANUEL BORDA	SERVICIOS	TRASPOTADORA	7895623	12	CALLE 19 # 23-56	PALOQUEMAO	NIT	REGIMEN COMUN
900584912	TRANS BERLINAS S.A	CAROLINA MENDEZ	SERVICIOS	TRASPOTADORA	3568978	2147483647	Calle 110 N 3-55	FLORESTA	NIT	GRAN CONTRIBUYE

CLIENTES

- INGRESAR



- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
 - INGRESAR
 - MODIFICAR
 - CONSULTAR
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

INGRESAR DATOS DEL CLIENTE

CODIGO:		NOMBRE:	
CONTACTO:		TELEFONO FIJO:	
TELEFONO MOVIL:		DIRECCION:	
BARRIO:		TIPO DE DOCUMENTO:	REGISTRO CIVIL DE NACIMIENTO ▾
REGIMEN TRIBUTARIO:	GRAN CONTRIBUYENTE ▾	TIPO DE PERSONA:	NATURAL ▾
ESTADO:	ACTIVO ▾	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA ▾
CIUDAD:	MEDELLIN ▾		

Guardar Limpiar



- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
 - INGRESAR
 - MODIFICAR
 - CONSULTAR
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

INGRESAR DATOS DEL CLIENTE

CODIGO:	800024238	NOMBRE:	CASAFER LTDA
CONTACTO:	CLAUDIA SANPEDRO	TELEFONO FIJO:	2895674
TELEFONO MOVIL:	3112568974	DIRECCION:	CALLE 145 No 89-36
BARRIO:	QUIRIGUA	TIPO DE DOCUMENTO:	NIT ▾
REGIMEN TRIBUTARIO:	REGIMEN COMUN ▾	TIPO DE PERSONA:	NATURAL ▾
ESTADO:	ACTIVO ▾	DEPARTAMENTO:	CUNDINAMARCA ▾
CIUDAD:	BOGOTA D.C ▾		

Guardar Limpiar

Figura No 32: Ingresar datos del cliente 2



- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
 - INGRESAR
 - MODIFICAR
 - CONSULTAR
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

CLIENTE INGRESADO

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	DIRECCION	BARRIO	DOCUMENTO	REGIMEN	TIPO DE PERSONA	CIUDAD	ESTADO
800024238	CASAFER LTCA	CLAUDIA SANPEDRO	2895674	2147483647	CALLE 145 No 89-36	QUIRIGUA	NIT	REGIMEN COMUN	NATURAL	BOGOTA D.C	ACTIVO

[ATRÁS](#)

- ACTUALIZAR

LOGISTICA Y DESPACHOS

ACTUALIZAR CLIENTE

CODIGO DEL CLIENTE:

Figura No 34: Modificar datos del cliente 1

LOGISTICA Y DESPACHOS

MODIFICAR CLIENTE

NOMBRE CLIENTE:	ACUATELLO FERRETERO INDUSTRIAL L	CONTACTO CLIENTE:	BENJAMIN ANDRADE
TELEFONO FIJO:	2150033	TELEFONO MOVIL:	2147483647
DIRECCION:	CLL 14 No 15 - 47	BARRIO:	CENTRO
REGIMEN:	GRAN CONTRIBUYENTE	TIPO DE PERSONA:	NATURAL
ESTADO:	ACTIVO		

Figura No 35: Modificar datos del cliente 2

LOGISTICA Y DESPACHOS

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TELEFONO FTIO	TELEFONO MOVII	DIRECCION	BARRIO	DOCUMENTO	REGIMEN	TIPO DE PFRSONA	CIUDAD	ESTADO
800182917	ACUATELLO FERRETERO INDUSTRIAL LTDA	BENJAMIN ANDRADE	4758926	2147483647	CLL 14 No 15 - 47	CENTRO	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	NATURAL	BOGOTA D.C	ACTIVO

REGISTRO ACTUALIZADO

[ATRAS](#)

- CONSULTAR

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
- INGRESAR
- MODIFICAR
- CONSULTAR
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
- AYUDA

CONSULTAR CLIENTES

CODIGO	NOMBRE	CONTACTO	TELEFONO FIJO	TELEFONO MOVIL	DIRECCION	BARRIO	DOCUMENTO	REGIMEN	TIPO DE PERSONA	CIUDAD	ESTAD
800024238	CASAFER LTDA	CLAUDIA SANPEDRO	2895674	2147483647	CALLE 145 No 89-36	QUIRIGUA	NIT	REGIMEN COMUN	NATURAL	BOGOTA D.C	ACTIVO
800182917	ACUATELLO FERRETERO INDUSTRIAL LTDA	BENJAMIN ANDRADE	4758926	2147483647	CLL 14 No 15-47	CFNTR0	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	NATURAL	BOGOTA D.C	ACTIVO
800562369	FERRETERIA REINA	LEONARDO CRUZ	4568978	311256897	Carrera 20 No 60-89	MODELIA	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	JURIDICA	BOGOTA D.C	ACTIVO
830110112	CONSTRUGAS NATURAL LOPEZ E.U	MANUEL LOPEZ	7713863	2147483647	CLL 48 N No. 3 -34 INT 5/302 SUR	TUNAL	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	NATURAL	BOGOTA D.C	INACTIVO
830136830	INVERSIONES CLARA INES LTDA	CATALINA VITERI	6123942	2147483647	CL 109 No 13-45	SANTA PAULA	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	NATURAL	BOGOTA D.C	INACTIVO
84400015	BOMBAS Y SERVICIOS DEL CASANARE	RAUL SERRANO	86356336	2147483647	CL 13 No. 19-52	BELLO HORIZONTE	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	NATURAL	YOPAL	INACTIVO
900256895	FERRETERIA TUVAPOR	PEDRO QUINTERO B	4157896	311256897	CALLE 45 No 17-52	GAI FRIAS	NIT	GRAN CONTRIBUYENTE	NATURAL	BOGOTA D.C	INACTIVO

VEHICULOS

- INGRESAR VEHICULO

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- INGRESAR
 - Vehiculo
 - Document
 - Comparen
 - Accesorios
 - Manteni
- MODIFICAR
- CONSULTAR
- DESPACHOS
- AYUDA

INGRESAR DATOS DEL VEHICULO

PLACA	<input type="text"/>	MODELO	<input type="text"/>
MARCA	<input type="text"/>	# TARJETA DE PROPIEDAD	<input type="text"/>
# MOTOR VEHICULO:	<input type="text"/>	# CHASIS	<input type="text"/>
# CARROCERIA:	<input type="text"/>	TIPO DE VEHICULO:	AUTOMOVIL <input type="button" value="v"/>
CAPACIDAD DE CARGA:	LIVIANA <input type="button" value="v"/>	# DOCUMENTO DEL CONDUCTOR:	23568974 <input type="button" value="v"/>

Figura No 38: Ingresar Vehículo

- INGRESAR DOCUMENTOS

The screenshot shows the 'LOGISTICA Y DESPACHOS' system interface. On the left is a navigation menu with options: GESTION, PROVEEDORES, CLIENTES, EMPLEADOS, VEHICULOS (with sub-options: INGRESAR, Vehiculo, Document, Comparen, Accesorios, Manteni), MODIFICAR, CONSULTAR, DESPACHOS, and AYUDA. The main content area is titled 'DOCUMENTOS VEHICULOS' and contains a form with the following fields:

NOMBRE DEL DOCUMENTO:	SEGURO CONTRA TERCEROS	# DOCUMENTO	
FECHA DE EXPEDICION:		FECHA DE VENCIMIENTO:	
VALOR:		ESTADO DEL DOCUMENTO:	VIGENTE
VEHICULO:	SRD544		

Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

Figura No 39: Ingresar Documentos del Vehiculo

- INGRESAR COMPARENDO

The screenshot shows the 'LOGISTICA Y DESPACHOS' system interface. On the left is a navigation menu with options: GESTION, PROVEEDORES, CLIENTES, EMPLEADOS, VEHICULOS (with sub-options: INGRESAR, Vehiculo, Document, Comparen, Accesorios, Manteni), MODIFICAR, CONSULTAR, DESPACHOS, and AYUDA. The main content area is titled 'PLANILLA DE DESPACHOS' and contains a form with the following fields:

FECHA:		MOTIVO:	Bloquear una calzada o interseccion con un vehiculo
VALOR:		ESTADO DE PAGO:	CANCELADO
VEHICULO:	SEM458	#DOCUMENTO CONDUCTOR:	23568974

Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

- INGRESAR ACCESORIOS

The screenshot shows the 'LOGISTICA Y DESPACHOS' system interface. On the left is a navigation menu with options: GESTION, PROVEEDORES, CLIENTES, EMPLEADOS, VEHICULOS (with sub-options: INGRESAR, Vehiculo, Document, Comparen, Accesorios, Manteni), MODIFICAR, CONSULTAR, DESPACHOS, and AYUDA. The main content area is titled 'INGRESAR DATOS DE LOS ACCESORIOS' and contains a form with the following fields:

ARTICULO:	AVISO CARGA LARGA	CANTIDAD:	
VEHICULO:	SRD544		

Below the form are two buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

- INGRESAR MANTENIMIENTO

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
 - INGRESAR
 - Vehiculo
 - Document
 - Comparen
 - Accesorios
 - Mantenimi
 - MODIFICAR
 - CONSULTAR
- DESPACHOS
- AYUDA

DESPACHOS

INGRESAR DATOS DEL MANTENIMIENTO

FECHA:	<input type="text"/>	TIPO DE ACTIVIDAD:	CAMBIO
MANTENIMIENTO:	ACEITE CATALINAS	VEHICULO:	SEM458
VALOR:	<input type="text"/>		

Guardar Limpiar

- INGRESAR

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
 - INGRESAR
 - Despachos
 - CONSULTAR
- AYUDA

PLANILLA DE DESPACHOS

TIPO DESPACHO: REMESA

Siguiente

Figura No 43: Ingresar Despacho 1

En esta pantalla el usuario selecciona el tipo se despacho a ingresar

INGRESAR REMESA

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
 - INGRESAR
 - Despachos
 - CONSULTAR
- AYUDA

PLANILLA DE DESPACHOS

DESPACHO:	1	FECHA:	
NUMERO DE ENTREGA:		NUMERO DE GUIA:	
CLIENTE:	CASAFER LTDA	SELECCIONE LA TRANSPORTADORA:	SUR ENVIOS
VALOR DEL FLETE:		RESPONSABLE:	ARTIMFER LTDA
DEPARTAMENTO:	AMAZONAS	CIUDAD DESTINO:	BOGOTA D.C
DIRECCION DE ENTREGA:		COORDINADOR DE DESPACHO:	SANDRA PATRICIA

Figura No 44: Ingresar Remesa

INGRESAR DESPACHO POR VEHICULO INTERNO

LOGISTICA Y DESPACHOS

- GESTION
- PROVEEDORES
- CLIENTES
- EMPLEADOS
- VEHICULOS
- DESPACHOS
 - INGRESAR
 - Despachos
 - CONSULTAR
- AYUDA

PLANILLA DE DESPACHOS

DESPACHO:	2	FECHA:	
NUMERO DE ENTREGA:		CLIENTE:	CASAFER LTDA
DIRECCION DE ENTREGA:		VALOR PEDIDO:	
VEHICULO:	SRD544	ZONA:	NORTE
RECORRIDO:	MANANA		

2.1.4 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 bibliotecas y componentes reutilizables dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido.

El diseño debe traducirse en una forma legible para la maquina. El paso de codificación realiza esta tarea. Si el diseño se realiza de una manera detallada la codificación puede realizarse mecánicamente.

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 bibliotecas y componentes reutilizables dentro del mismo proyecto para hacer que la programación sea un proceso mucho más rápido.

- **Tablas**

TABLA USUARIOS

USUARIO	PASSWORD
ADMIN	XXXX
COR_DES	XXXX
AUX_DES	XXXX

TABLA ESTADO

ID_EST	DESCRIPCION_EST
1	ACTIVO
2	INACTIVO

TABLA ESTADO DE PAGO DE COMPARENDOS

ID_EST_COMP	DESCRIPCION_EST_COMP
1	CANCELADO
2	SIN PAGO
3	PAGO PARCIAL

TABLA ESTADO DE DOCUMENTOS

ID_ESTD	DESCRIPCION_ESTD
1	VIGENTE
2	NO VIGENTE

TABLA RECORRIDO

ID_RECORRIDO	DESCRIPCION_RECORRIDO
1	MAÑANA
2	TARDE

TABLA REGIMEN TRIBUTARIO

ID_REG	DESCRIPCION_REG
1	GRAN CONTRIBUYENTE
2	REGIMEN COMUN
3	REGIMEN SIMPLIFICADO
4	PERSONA NATURAL
5	EMPRESA ESTATAL
6	EXTRANJERO

TABLA TIPO DE DOCUMENTO

ID_DOC	DESCRIPCION_DOC
1	REGISTRO CIVIL DE NACIMIENTO
2	TARJETA DE IDENTIDAD
3	CEDULA DE CIUDADANIA
4	TARJETA EXTRANJERIA
5	CEDULA EXTRANJERIA
6	NIT
7	PASAPORTE

TABLA TIPO DE PERSONA

ID_PER	DESCRIPCION_PER
1	NATURAL
2	JURIDICA

TABLA TIPO DE PROVEEDOR

ID_PER	DESCRIPCION_PER
1	SERVICIOS
2	PRODUCTOS

TABLA TIPO DE VEHICULO

ID_PER	DESCRIPCION_PER
1	AUTOMOVIL
2	MONTACARGA
3	CAMIONETA
4	DOBLE TROQUE

TABLA CARGA

ID_CARG	DESCRIPCION_CARG
1	PESADA
2	SEMIPESADA
3	LIVIANA

TABLA TIPO DE DESPACHO

T_DESPACHO	DESCRIPCION_DES
1	REMESA
2	VEHICULO COMPAÑÍA

TABLA RESPONSABLE FLETE

ID_RESP	DESCRIPCION_RESP
1	ARTIMFER LTDA
2	CLIENTE

TABLA ZONAS

ID_ZONA	DESCRIPCION_ZONA
1	NORTE
2	CENTRO
3	SUR

TABLA DESCRIPCION DE COMPARENDO

ID_RESP	DESCRIPCION_RESP
1	Conducir un vehículo sin llevar consigo la Licencia de conducción
2	Conducir un vehículo con la Licencia de conducción vencida
3	Conducir un vehículo sin placas, o sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito
4	Conducir un vehículo con placas adulteradas
5	Conducir un vehículo con una sola placa, o sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito
6	Conducir un vehículo con placas falsas
7	No informar a la autoridad de tránsito competente el cambio de motor o color de un vehículo
8	No pagar el peaje en los sitios establecidos
9	Utilizar equipos de sonido a volúmenes que incomoden a los pasajeros de un servicio público
10	Conducir un vehículo con vidrios polarizados, entintados u oscurecidos, sin portar el permiso respectivo
11	Conducir un vehículo con propaganda, publicidad o adhesivos en sus vidrios que obstaculicen la visibilidad
12	Transportar carga de dimensiones superiores a las autorizadas
13	No respetar las formaciones de tropas, procesiones, filas estudiantiles y las manifestaciones públicas
14	Remolcar otro vehículo violando lo dispuesto por el Código Nacional de Tránsito Terrestre
15	Proveer de combustible un vehículo automotor con el motor encendido
38	En caso de transportar carga con peso superior al autorizado el vehículo será inmovilizado
16	Transitar por sitios restringidos o en horas prohibidas
37	Conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida
17	Conducir un vehículo cuya carga obstruya la visibilidad del conductor hacia el frente, atrás o costados
18	Conducir un vehículo excediendo la capacidad autorizada
19	Realizar el cargue o descargue de un vehículo en sitios y horas prohibidas

20	Transportar carne o alimentos fácilmente corruptibles, en vehículos que no cumplan con las condiciones
21	Lavar vehículos en vía pública, ríos canales, quebradas, etc.
22	Llevar niños menores de diez (10) años en el asiento delantero
23	Presentar Licencia de conducción adulterada o ajena
24	Estacionar un vehículo en sitios prohibidos
25	Bloquear una calzada o intersección con un vehículo
26	Estacionar un vehículo sin tomar las debidas precauciones o sin colocar a la distancia señalada
36	Transitar en vehículos de 3.5 o más toneladas por el carril izquierdo cuando hubiere otro carril
27	No reducir la velocidad según lo indicado por este código, en zonas establecidas
28	No utilizar el cinturón de seguridad por parte de los ocupantes de vehículo.
29	Dejar de señalar con las luces direccionales o mediante señales de mano la maniobra de giro
30	Transitar sin los dispositivos luminosos requeridos
35	No asegurar la carga para evitar que se caigan en la vía las cosas transportadas
31	No respetar las señales de detención en el cruce de una línea férrea
32	Conducir un vehículo con una o varias puertas abiertas
33	No portar el equipo de prevención y seguridad establecido
34	Conducir un vehículo de carga en que transporten materiales sin las medidas de protección ordenadas
39	conducir en estado de embriaguez
40	Transitar en sentido contrario al estipulado para la vía, calzada o carril
41	conducir sin portar los seguros ordenados por la ley
42	No atender una señal de ceda el paso

TABLA VEHICULOS

ID_VEH	PLACA_VEH	MODELO_VEH	MARCA_VEH	TAR_PRO_VEH	NUM_MOTOR_VEH	NUM_CHASIS_VEH	RR_VEH	ID_TVEH	ID_CARG	ID_E
1	SRD544	1995	CHEVROLET	568974	45632	7852	452	3	2	3
2	SFT569	2000	TOYOTA	12568	5214	2356	124	3	2	3
3	SEM458	2006	CHEVROLET	14562	1256	1258	124	3	2	3

TABLA ACCESORIOS

ID_ACC	CANTIDAD_ACC	ID_VEH	ID_DACCE
5	1	3	4
4	1	3	2
8	1	2	3

TABLA COMPARENDOS VEHICULO

ID_COMP	ID_DCOM	FECHA_COMP	VALOR_COMP	ID_EST_COMP	ID_VEH	ID_E
1	37	15/01/2009	365000	1	1	4
2	24	17/02/2009	365000	2	1	4
3	1	06/03/2009	365000	1	2	5

TABLA MANTENIMIENTO

ID_MEC_VEH	ID_DMEC	FECHA_MEC	VALOR_MEC	ID_VEH	ID_ACT_MEC
11	3	25/01/2009	56000	2	1
7	21	15/02/2009	50000	1	3
9	3	19/04/2009	75000	3	1

TABLA DESCRIPCION PROVEEDOR

ID_DPROV	DESCRIPCION_DPROV
1	Transportadora
2	Mantenimiento
3	Distribuidor combustible
4	Vendedor Seguros

TABLA CLIENTES

ID_E	NOMBRE_E	APELLIDO_E	CC_E	TEL_OFI_E	EXTENCION_E	TEL_CASA_E
1	SANDRA PATRICIA	AVILA RIOS	25369874	3647272	186	4568923
2	SANDY MILENA	CRUZ SILVA	1032375289	3647272	251	2568974
3	JUAN MANUEL	PARADA CASTRO	56231478	3647272	298	3568974

CORREO_ELEC	DIR_CASA_E	BARRIO_E	FECHA_INI_E	FECHA_RET_E	SALARIO_E	ID_CAR	ID_EST
sandra@hotmail.com	calle 45# 56-30	Palermo	08-09-16		2,500,000	1	1
sandy@hotmail.com	kra 30# 3 -56	Ricaurte	08-09-16		1,250,000	2	1
manuel@hotmail.com	diag 56# 45-56	Galerías	08-09-16		1,000,000	3	1

TABLA PROVEEDORES

CODIGO_PROV	NOMBRE_PROV	CONTACTO_PROV	TEL_FIJO	TEL_MOVIL	DIR_PROV	BARRIO_PROV	ID_TPROV	ID_REG	ID_DOC	ID_PER	ID_EST	ID_CIU	ID_DPROV
800235689	LA MUNDIAL	Juan Lopez	3201526	3.122E+09	Kra 24# 13-56	Paloquemao	2	2	6	2	1	1	20
800235698	SUR ENVIOS	Leonardo Acero	2563698	3.116E+09	Diag 24 # 56-89	Paloquemao	1	2	6	2	1	1	20
900456896	TRANS BERLINAS	Maria Contreras	5632514	3.006E+09	Kra 26 # 12-89	Paloquemao	1	2	6	2	1	1	20

TABLA DESPACHOS

ID_DESPACHO	CODIGO_C	CODIGO_PROV	NUM_GUJA	T_DESPACHO	ID_CIU	VALOR_FLE	ID_RESP	ID_E	ID_DEP	FECHA_DES	ID_VEH	DIR_ENTREGA	ID_RECORRIDO	ID_ZONA	NUM_ENT
1	800123456	900456896	896563	1	30	45000	1	2	11	09-02-23					5652
2	800789456			2						09-02-25	1	CALLE 53 # 30-56	1	2	5632
3	800147852			2						09-02-26	2	CALLE 145 # 17-05	2	1	5635

2.1.5 PRUEBA

Una vez que se ha generado el código comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren. Los elementos, ya programados, se ensamblan para componer el sistema y se comprueba que funciona correctamente antes de ser puesto en explotación.

2.1.5.1 Prueba De Recuperación

Una de las estrategias que se puede llegar a formular para la recuperación de datos en el caso de que inesperadamente el sistema eléctrico no funcione, o en caso que se desconecte el servidor se implementaría Ups donde nos dará tiempo de guardar los últimos registros ingresados (Backup de información). para la creación del Backup se realizara en el momento que el proyecto sea subido al dominio se configurara para poder crear el Backup ya sea por horas o por días. Una vez solucionado el inconveniente se promueve a copiar el Backup para actualizar los datos.

2.1.6 IMPLANTACIÓN

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. 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.

2.1.7 MANTENIMIENTO

El software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán debidos a que hayan encontrado errores, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos), o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento

3. CONCLUSIONES

- Teniendo en cuenta las diversas técnicas para el desarrollo del sistema de información, y el factor tiempo, se opta por utilizar el sistema en V ya que permite realizar las diversas fases de forma dinámica y rápida.
- Teniendo en cuenta que la seguridad de la información es uno de los factores mas importantes a la hora de desarrollar una base de datos, para este modulo de despachos se utilizan las bases de tipo INNODB ya que estas permiten garantizar la integridad de la información
- El prototipo planteado en este trabajo de investigación suple las necesidades que tienen en este momento las personas encargadas de la custodia y la administración de la información del área de despachos de la empresa Artimfer Ltda...
- Este aplicativo esta diseñado para ser ejecutado en equipos de baja gama, es decir el requerimiento de hardware es mínimo.
- La aplicación cuenta con una interfaz amigable y de fácil uso para el usuario final, permitiéndole ir de un modulo a otro de forma rápida y segura.
- La veracidad de la información generada por este modulo de despachos, depende directamente de la información ingresada por el usuario final, es por este motivo que el personal encargado del manejo de la base de datos esta capacitado para realizar cada una de las funciones del sistema de información.
- Para la realización de este modulo de despachos se utilizaron programación como: MYSQL, HTML, JAVASCRIPT y PHP lo que me permitió profundizar los conocimientos adquiridos durante los semestres transcurridos y generar un modulo de despachos que cumple con cada uno de los requisitos previamente establecidos por el coordinador de despachos del área de logística de la empresa Artimfer Ltda

BIBLIOGRAFIA

PRESSMAN, Roger S. Ingeniería del software, un enfoque práctico. Edit. McGraw Hill. Madrid, 2002.

RICHARD Stallman, CHARLES Donnelly., MANUAL DE GNU BISON., Vesion 1.27., 1999

IAN Gilfillan, LA BIBLIA MYSQL, 2007

GUTIÉRREZ, Juan Diego, MYSQL, 2004

ANEXOS

Anexo A:

DICCIONARIO DE DATOS

Mediante este programa se permite consultar, crear, modificar y eliminar información relacionada con los despachos, parte automotor y personal del área de despachos de la Empresa Artimfer Ltda...

Este sistema de información permite almacenar un gran número de datos, validando cada uno de ellos y permitiendo al usuario realizar consultas de forma rápida, contando con un entorno gráfico amigable.

En la barra de menús desplegable se encuentran las opciones de "Consultar", "Crear", "Modificar" o "Eliminar", a fin de que el usuario decida la acción a realizar, dependiendo del nivel de seguridad asignado.

Cada uno de los campos existentes en esta base de datos es importante y su diligenciamiento es de carácter obligatorio.

USUARIOS

Este módulo de despachos está destinado a usuarios finales, es decir a esas personas a las que va destinada dicha aplicación una vez que ha superado las fases de desarrollo correspondientes.

USUARIO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 15 caracteres, en el cual se debe escribir el texto con el cual va a ingresar el usuario al sistema.

PASSWORD:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 15 caracteres, en el cual se debe escribir la clave del usuario, la cual será validada por el sistema y a su vez autorizará o no el ingreso del mismo.

EMPLEADOS

ID EMPLEADO:

Este es un campo que no lo digita el usuario, ya que el sistema lo asigna automáticamente al ser ingresado el mismo.

NOMBRE DEL EMPLEADO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, se sugiere ingresar de forma ordenada el primer y segundo nombre del empleado.

APELLIDO DEL EMPLEADO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, se sugiere ingresar de forma ordenada el primer y segundo apellido del empleado.

DOCUMENTO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres, aquí se ingresa el número de identificación del empleado (cedula), no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

TELEFONO OFICINA:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres,

Donde se registra el número telefónico de la oficina del empleado, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

EXTENCION:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 5 caracteres,

Donde se registra el número de la extensión de la oficina del empleado, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

TELEFONO CASA:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres,

Donde se registra el número telefónico de la residencia del empleado, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

CORREO ELECTRONICO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa el mail personal o empresarial del empleado.

DIRECCION DE LA CASA:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa la dirección de la residencia del empleado.

BARRIO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa el nombre del barrio donde está ubicada la residencia del empleado.

FECHA DE INICIO:

Este es un campo de tipo date, donde se ingresa la fecha en la cual el empleado ingresó a la compañía, se debe manejar el formato año, mes, día (aa-mm-dd) se puede ingresar con o sin separadores.

FECHA DE RETIRO:

Este es un campo de tipo date, donde se ingresa la fecha de terminación del contrato del empleado, este campo se diligencia una vez se halla retirado el empleado y se debe cambiar el estado de empleado a inactivo, este campo maneja el formato año, mes, día (aa-mm-dd) se puede ingresar con o sin separadores.

SALARIO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 20 caracteres,

donde se registra el valor representativo del salario del empleado, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

CARGO:

En este campo se debe seleccionar el cargo que desempeña el empleado dentro de la organización.

ESTADO:

En este campo se selecciona el estado del empleado:

- Activo: Cuando el empleado esta trabajando en la compañía
- Inactivo: Cuando el empleado ya no hace parte activa de la nomina de la empresa

PROVEEDORES

En el área de despachos de la empresa Artimfer Ltda se manejan dos tipos de proveedores:

- Los proveedores de servicios que son entidades, empresas o personas naturales que prestan servicios a otras entidades.
- Los proveedores de productos que son entidades, empresas o personas naturales que comercializan productos a otras personas.

CODIGO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres, aquí se ingresa el numero del Nit del proveedor, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

NOMBRE DEL PROVEEDOR:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde de ingresa el nombre del proveedor, se sugiere ingresar los datos como figuran el Rut del mismo.

CONTACTO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde de ingresa el nombre del contacto de esa empresa hacia la nuestra el Rut del mismo.

TELEFONO FIJO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres,

Donde se registra el numero telefónico de la empresa, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

TELEFONO MOVIL:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres,

Donde se registra el numero del celular del contacto de la empresa, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras

DIRECCION DE LA CASA:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa la dirección del inmueble donde se ubica la empresa proveedora de servicios o productos.

BARRIO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa el nombre del barrio donde esta ubicada la empresa.

TIPO DE PROVEEDOR:

En este campo se debe seleccionar el tipo de proveedor:

- Servicios
- Productos

DESCRIPCION DEL PROVEEDOR:

En este campo se selecciona la característica del proveedor, por ejemplo, si es un proveedor de servicios una descripción o cualidad seria "transportadora".

TIPO DE DOCUMENTO:

En este campo se selecciona el tipo de documento con que se inscribió el proveedor.

- Registro Civil
- Cedula de Ciudadanía
- Tarjeta Extranjera
- Cedula Extranjera
- Nit
- Pasaporte

REGIMEN TRIBUTARIO:

En este campo se selecciona el régimen tributario al cual pertenece el proveedor:

- Gran contribuyente
- Régimen Común
- Persona Natural
- Régimen Simplificado
- Persona Estatal
- Extranjero

TIPO DE PERSONA:

En este campo se selecciona la persona jurídica del proveedor

- Natural
- Jurídica

ESTADO:

En este campo se selecciona el estado del proveedor:

- Activo: Cuando el empleado esta trabajando en la compañía
- Inactivo: Cuando el empleado ya no hace parte activa de la nomina de la empresa

CIUDAD:

En este campo se selecciona la ciudad en la cual se ubica geográficamente el proveedor.

CLIENTES

Un **cliente** es quien accede a un producto o servicio por medio de una transacción financiera (dinero) u otro medio de pago. Quien compra, es el comprador, y quien consume el consumidor. Normalmente, cliente, comprador y consumidor son la misma persona.

CODIGO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres, aquí se ingresa el numero del Nit del cliente, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

NOMBRE DEL CLIENTE:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde de ingresa el nombre del cliente, se sugiere ingresar los datos como figuran el Rut del mismo.

CONTACTO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde de ingresa el nombre del contacto del cliente hacia nuestra empresa.

TELEFONO FIJO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres,

Donde se registra el numero telefónico del cliente, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras.

TELEFONO MOVIL:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 15 caracteres,

Donde se registra el numero del celular del contacto, no se deben ingresar signos (puntos, comas etc) que separen las cifras

DIRECCION:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa la dirección del inmueble donde se ubica la empresa o el inmueble del cliente.

BARRIO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa el nombre del barrio donde esta ubicado el cliente.

TIPO DE DOCUMENTO:

En este campo se selecciona el tipo de documento con que se inscribió el cliente.

- Registro Civil
- Cedula de Ciudadanía
- Tarjeta Extranjera
- Cedula Extranjera
- Nit
- Pasaporte

REGIMEN TRIBUTARIO:

En este campo se selecciona el régimen tributario al cual pertenece el cliente:

- Gran contribuyente
- Régimen Común
- Persona Natural
- Régimen Simplificado
- Persona Estatal
- Extranjero

TIPO DE PERSONA:

En este campo se selecciona la persona jurídica del cliente

- Natural
- Jurídica

ESTADO:

En este campo se selecciona el estado del cliente:

- Activo: Cuando el empleado esta trabajando en la compañía
- Inactivo: Cuando el empleado ya no hace parte activa de la nomina de la empresa

CIUDAD:

En este campo se selecciona la ciudad en la cual se ubica geográficamente el cliente

VEHICULOS**ID VEHICULO:**

Este es un campo que no digitara el usuario, ya que el sistema lo asignara automáticamente al ser ingresar el mismo.

PLACA:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa la dirección del inmueble donde se ubica la empresa o el inmueble del cliente.

MODELO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 4 caracteres, donde se ingresa el año de expedición o de la dirección del inmueble donde se ubica la empresa o el inmueble del cliente.

MARCA:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se ingresa la marca del vehículo.

TARJETA DE PROPIEDAD:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 20 caracteres, donde se ingresa el numero de la tarjeta de propiedad del vehículo.

DE MOTOR:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 20 caracteres, donde se ingresa el número del motor de l vehículo.

DE CHASIS:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 20 caracteres, donde se ingresa el numero del chasis del vehículo.

DE CARROCERIA:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 20 caracteres, donde se ingresa el numero de la carrocería del vehículo.

TIPO DE VEHICULO:

En este campo se selecciona dl tipo de vehiculo que corresponda

- Automóvil
- Camioneta
- Doble troqué
- Monta Carga

CAPACIDAD DE CARGA:

En este campo se selecciona la capacidad de carga del vehiculo

- Liviana
- Pesada
- Semipesada

CONDUCTOR:

En este campo se selecciona el nombre del conductor responsable por dicho vehiculo.

DOCUMENTOS DEL VEHICULO**ID DOCUMENTOS VEHICULO:**

Este es un campo que no digitara el usuario, ya que el sistema lo asignara automáticamente al ser ingresar el mismo.

NOMBRE DEL DOCUMENTO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se escribe el nombre del documento que se va ha relacionar.

DE DOCUMENTO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 30 caracteres, donde se escribe el número del documento que se está relacionando.

FECHA DE EXPEDICION:

Este es un campo de tipo date, donde se ingresa la fecha de expedición del documento, este campo maneja el formato año, mes, día (aa-mm-dd) se puede ingresar con o sin separadores.

FECHA DE VENCIMIENTO:

Este es un campo de tipo date, donde se ingresa la fecha de vencimiento del documento, este campo maneja el formato año, mes, día (aa-mm-dd) se puede ingresar con o sin separadores.

VALOR:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 10 caracteres, donde se escribe el valor del documento.

VEHICULO:

En este campo se selecciona la placa del vehículo al cual corresponde el documento.

ESTADO:

En este campo se selecciona el estado del documento:

- Activo
- Inactivo

COMPARENDOS**ID COMPARENDO VEHICULO:**

Este es un campo que no digitará el usuario, ya que el sistema lo asignará automáticamente al ser ingresado el mismo.

DESCRIPCION COMPARENDO:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 100 caracteres, donde se escribe el motivo del comparendo.

VALOR:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 10 caracteres, donde se escribe el valor del Comparendo

FECHA:

Este es un campo de tipo date, donde se ingresa la fecha en la que se origino el comparendo, este campo maneja el formato año, mes, día (aa-mm-dd) se puede ingresar con o sin separadores.

ESTADO DE PAGO DEL COMPARENDO:

En este campo se selecciona el estado de pago del comparendo

- Pago
- Pago parcial
- Sin pago

VEHICULO:

En este campo se selecciona la placa del vehiculo al cual corresponde el comparendo

CONDUCTOR:

En este campo se selecciona el nombre del conductor responsable del comparendo

ACCESORIOS VEHICULO**ID ACCESORIOS VEHICULO:**

Este es un campo que no digitara el usuario, ya que el sistema lo asignara automáticamente al ser ingresar el mismo.

ARTICULO:

En este campo se selecciona el articulo que se va ha relacionar.

CANTIDAD:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 3 caracteres, donde se escribe cantidad de artículos a relacionar.

VEHICULO:

En este campo se selecciona la placa del vehiculo al cual se le va ha ingresar el articulo.

MANTENIMIENTO VEHICULO**ID MANTENIMIENTO VEHICULO:**

Este es un campo que no digitara el usuario, ya que el sistema lo asignara automáticamente al ser ingresar el mismo.

DESCRIPCION: En este campo se selecciona el nombre del mantenimiento a realizar

TIPO DE ACTIVIDAD:

En este campo se selecciona la labor ejecutada

- Cambio
- Reparación
- Revisión

MANTENIMIENTO:

En este campo se selecciona el tipo de mantenimiento realizado

VEHICULO:

En este campo se selecciona la placa del vehiculo al cual se le ha realizado el mantenimiento.

VALOR:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 10 caracteres, donde se escribe el valor del mantenimiento.

DESPACHOS

TIPO DE DESPACHO:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 1 carácter, donde se selecciona el tipo de despacho:

1. Remesa
2. Despachos.

CLIENTE:

En este campo se selecciona el nombre del cliente al que se le enviara el pedido.

DIRECCION DE ENTREGA:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 40 caracteres, donde se escribe la dirección del inmueble en el cual se entregara el pedido.

FECHA:

Este es un campo de tipo date, donde se selecciona la fecha en la cual se va a realizar el despacho, este campo maneja el formato año, mes, día (aa-mm-dd) se puede ingresar con o sin separadores.

NUMERO DE ENTREGA:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 6 caracteres, donde se escribe el número de entrega del pedido, el número asignado por el sistema SAP.

VEHICULO:

En este campo se selecciona el número de placa del vehículo que transportara el pedido.

ZONA:

En este campo se selecciona la zona (territorio) destino del pedido

- Norte
- Centro
- Sur

RECORRIDO:

En este campo se selecciona el tipo de recorrido

Mañana

Tarde

NUMERO DE GUIA:

Este es un campo de tipo alfanumérico con una longitud máxima de 30 caracteres, donde se escribe el número de guía asignado por la empresa transportadora.

TRANSPORTADORA:

En este campo se selecciona el nombre de la empresa transportadora por la cual se envió o se va a enviar el pedido.

VALOR FLETE:

Este es un campo de tipo numérico con una longitud máxima de 10 caracteres, donde se escribe el valor del flete

RESPONSABLE:

En este campo se selecciona el ente responsable del pago del flete, puede ser responsable Artimfer Ltda. o el cliente en un pago contra entrega.

CIUDAD:

En este campo se selecciona la ciudad destino a la cual se enviara el pedido.

DEPARTAMENTO:

En este campo se selecciona el nombre del departamento destino del pedido.

EMPLEADO:

En este campo se selecciona el nombre del empleado que es responsable de entregar el pedido a la transportadora.

- **Estructura de tablas**

TABLA: **USUARIOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
USUARIO	USUARIO	Alfanumérico	15	No
PASSWORD	PASSWORD	Alfanumérico	15	No

TABLA: **DESPACHOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
CODIGO DESPACHO	ID_DESPACHO	Int	3	No
CLIENTE	CODIGO_C	Int	15	No
TRANSPORTADORA	CODIGO_PROV	Int	15	No
NUMERO DE GUIA	NUM_GUIA	Int	6	No
TIPO DE DESPACHO	T_DESPACHO	Int	1	No
CIUDAD	ID_CIU	Int	3	No
VALOR FLETE	VALOR_FLE	Int	10	No
RESPONSABLE- FLETE	ID_RESP	Int	3	No
EMPLEADO	ID_E	Int	3	No
DEPARTAMENTO	ID_DEP	Int	3	No
FECHA	FECHA_DES	Date		No
VEHICULO	ID_VEH	Int	3	No
DIRECCION ENTREGA	DIR_ENTREGA	Alfanumérico	40	No
RECORRIDO	ID_RECORRIDO	Int	3	No
ZONA	ID_ZONA	Int	3	No
NUMERO DE ENTREGA	NUM_ENT	Int	3	No

TABLA: **EMPLEADOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID EMPLEADO	ID_E	Int	3	No
NOMBRE	NOMBRE_E	Alfanumérico	40	No
APELLIDO	APELLIDO_E	Alfanumérico	40	No
# DOCUMENTO	CC_E	Int	15	No
TELEFONO OFICINA	TEL_OFI_E	Int	15	No
EXTENCION	EXTENCION_E	Int	5	No
TELEFONO CASA	TEL_CASA_E	Int	15	No

CORREO ELECTRONICO	CORREO_ELEC_	Alfanumérico	40	No
DIRECCION DE LA CASA	DIR_CASA_E	Alfanumérico	40	No
BARRIO	BARRIO_E	Alfanumérico	40	No
FECHA DE INICIO	FECHA_INI_E	Date		No
FECHA DE RETIRO	FECHA_RET_E	Date		No
SALARIO	SALARIO_E	Int	20	No
CARGO	ID_CAR	Int	3	No
ESTADO	ID_EST	Int	3	No

TABLA: **PROVEEDORES**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
CODIGO	CODIGO_PROV	Int	15	No
NOMBRE DEL PROVEEDOR	NOMBRE_PROV	Alfanumérico	40	No
CONTACTO	CONTACTO_PROV	Alfanumérico	40	No
TELEFONO FIJO	TEL_FIJO	Int	15	No
TELEFONO MOVIL	TEL_MOVIL	Int	15	No
DIRECCION DE LA CASA	DIR_PROV	Alfanumérico	40	No
BARRIO	BARRIO_PROV	Alfanumérico	40	No
TIPO DE PROVEEDOR	ID_TPROV	Int	3	No
REGIMEN TRIBUTARIO	ID_REG	Int	3	No
TIPO DE DOCUMENTO	ID_DOC	Int	3	No
TIPO DE PERSONA	ID_PER	Int	3	No
ESTADO	ID_EST	Int	3	No
CIUDAD	ID_CIU	Int	3	No
DESCRIPCION DEL PROVEEDOR	ID_DPROV	Int	3	No

TABLA: **DESCRIPCION PROVEDOR**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID DESCRIPCION PROVEEDOR	ID_DPROV	Int	3	No
DESCRIPCION PROVEEDOR	DESCRIPCION_DPROV	Alfanumérico	40	No

TABLA: **CLIENTES**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
CODIGO	CODIGO_C	Int	15	No
NOMBRE DEL CLIENTE	NOMBRE_C	Alfanumérico	40	No
CONTACTO	CONTACTO_C	Alfanumérico	40	No
TELEFONO FIJO	TEL_FIJO_C	Int	15	No
TELEFONO MOVIL	TEL_MOVIL_C	Int	15	No
DIRECCION DE LA CASA	DIRECCION_C	Alfanumérico	40	No
BARRIO	BARRIO_C	Alfanumérico	40	No
TIPO DE DOCUMENTO	ID_DOC	Int	3	No
REGIMEN TRIBUTARIO	ID_REG	Int	3	No
TIPO DE PERSONA	ID_PER	Int	3	No
ESTADO	ID_EST	Int	3	No

CIUDAD	ID_CIU	Int	3	No
--------	--------	-----	---	----

TABLA: **VEHICULOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID VEHICULO	ID_VEH	Int	3	No
PLACA	PLACA_VEH	Alfanumérico	6	No
MODELO	MODELO_VEH	Int	4	No
MARCA	MARCA_VEH	Alfanumérico	40	No
# TARJETA DE PROPIEDAD	TAR_PRO_VEH	Alfanumérico	20	No
# DE MOTOR	NUM_MOTOR_VEH	Alfanumérico	15	No
# DE CHASIS	NUM_CHASIS_VEH	Alfanumérico	15	No
# DE CARROCERIA	NUM_CARR_VEH	Alfanumérico	15	No
TIPO DE VEHICULO	ID_TVEH	Int	3	No
CAPACIDAD DE CARGA	ID_CARG	Int	3	No
CONDUCTOR	ID_E	Int	3	No

TABLA: **MANTENIMIENTO VEHICULOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID MANTENIMIENTO VEHICULO	ID_MEC_VEH	Int	3	No
DESCRIPCION	ID_DMEC	Int	3	No
FECHA	FECHA_MEC	Date		No
VALOR	VALOR_MEC	Int	10	No
VEHICULO	ID_VEH	Int	3	No
TIPO DE ACTIVIDAD	ID_ACT_MEC	Int	3	No

TABLA: **COMPARENDOS VEHICULOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID COMPARENDO VEHICULO	ID_COMP	Int	3	No
DESCRIPCION COMPARENDO	DESCRIPCION_COMP	Alfanumerico	100	No
FECHA	FECHA_COMP	Date		No
VALOR	VALOR_COMP	Int	10	No
ESTADO DE PAGO DEL COMPARENDO	ID_EST_COMP	Int	3	No
VEHICULO	ID_VEH	Int	3	No
CONDUCTOR	ID_E	Int	3	

TABLA: **ACCESORIOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID ACCESORIOS VEHICULO	ID_ACC	Int	3	No
CANTIDAD	CANTIDAD_ACC	Alfanumerico	100	No
VEHICULO	ID_VEH	Date		No
ARTICULO	ID_DACCE	Int	10	No

TABLA: **DOCUMENTOS DEL VEHICULO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID DOCUMENTOS VEHICULO	ID_DOC_VEH	Int	3	No
NOMBRE DEL DOCUMENTO	NOMBRE_DOC_VEH	Alfanumérico	40	No
# DE DOCUMENTO	NUM_DOC_VEH	Alfanumérico	30	No
FECHA DE EXPEDICION	FEC_EXP_DOC	Date		No
FECHA DE VENCIMIENTO	FEC_VEN_DOC	Date		No
VALOR	VALOR_DOC	Int	10	No
VEHICULO	ID_VEH	Int	3	No
ESTADO	ID_ESTD	Int	3	No

TABLAS AUXILIARES

TABLA: **CIUDAD**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID CIUDAD	ID_CIU	Int	3	No
DESCRIPCION CIUDAD	DESCRIPCION_CIU	Alfanumérico	40	No
ID DEPARTAMENTO	ID_DEP	Int	3	No

TABLA: **DEPARTAMENTO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID DEPARTAMENTO	ID_DEP	Int	3	No
DESCRIPCION DEPARTAMENTO	DESCRIPCION_DEP	Alfanumérico	40	No

TABLA: **ACCESORIOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID ACCESORIO	ID_DACCE	Int	3	No
DESCRIPCION ACCESORIO	DESCRIPCION_DACCE	Alfanumérico	40	No

TABLA: **ESTADO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID ESTADO	ID_EST	Int	3	No
DESCRIPCION ESTADO	DESCRIPCION_EST	Alfanumérico	40	No

TABLA: **ESTADO PAGO COMPARENDO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID ESTADO PAGO COMPARENDO	ID_EST_COMP	Int	3	No
DESCRIPCION ESTADO PAGO	DESCRIPCION_EST_COMP	Alfanumérico	40	No

TABLA: **ESTADO DOCUMENTOS**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID ESTADO PAGO COMPARENDO	ID_ESTD	Int	3	No
DESCRIPCION ESTADO PAGO	DESCRIPCION_ESTD	Alfanumérico	40	No

TABLA: **RECORRIDO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID RECORRIDO	ID_RECORRIDO	Int	3	No
DESCRIPCION RECORRIDO	DESCRIPCION_RECORRIDO	Alfanumérico	40	No

TABLA: **REGIMEN TRIBUTARIO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID REGIMEN TRIBUTARIO	ID_REG	Int	3	No
DESCRIPCION REGIMEN	DESCRIPCION_REG	Alfanumérico	40	No

TABLA: **TIPO DE DOCUMENTO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID TIPO DOCUMENTO	ID_DOC	Int	3	No
DESCRIPCION TIPO DOCUMENTO	DESCRIPCION_DOC	Alfanumérico	40	No

TABLA: **TIPO DE PERSONA**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID TIPO DE PERSONA	ID_PER	Int	3	No
DESCRIPCION TIPO DE PERSONA	DESCRIPCION_PER	Alfanumérico	40	No

TABLA: **TIPO DE PROVEEDOR**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID TIPO DE PROVEEDOR	ID_PER	Int	3	No
DESCRIPCION TIPO DE PROVEEDOR	DESCRIPCION_PER	Alfanumérico	40	No

TABLA: **TIPO DE VEHICULO**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID TIPO DE VEHICULO	ID_PER	Int	3	No
DESCRIPCION TIPO DE VEHICULO	DESCRIPCION_PER	Alfanumérico	40	No

TABLA: **GARGA**

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID CARGA	ID_CARG	Int	3	No
DESCRIPCION CARGA	DESCRIPCION_CARG	Alfanumérico	40	No

TABLA: RESPONSABLE DEL FLETE

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID RESPONSABLE	ID_RESP	Int	3	No
DESCRIPCION RESPONSABLE	DESCRIPCION_RESP	Alfanumérico	40	No

TABLA: TIPO DE DESPACHO

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID TIPO DESPACHO	T_DESPACHO	Int	3	No
DESCRIPCION TIPO DESPACHO	DESCRIPCION_DES	Alfanumérico	40	No

TABLA: ZONAS

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
ID ZONA	ID_ZONA	Int	3	No
DESCRIPCION ZONAS	DESCRIPCION_ZONA	Alfanumérico	40	No

TABLA: DESCRIPCION COMPARENDOS

CAMPO	CAMPO_B.D	TIPO	LONGITUD	NULO
IDDESCRIPCION COMPARENDOS	ID_DCOM	Int	3	No
DESCRIPCION COMPARENDOS	DESCRIPCION_DCOMP	Alfanumérico	254	No

Anexo B:

COSTOS

Con el fin de controlar los cuellos de botella presentados en el área de despachos del departamento de logística de la empresa Artimfer Ltda. y con el propósito de automatizar las labores propias de esta área se creara este sistema de información que permitirá controlar y administrar los procesos propios del área, reduciendo costos y mejorando tiempos de entrega.

Para dar una visión global de los parámetros contemplados (gestión, tiempos, Costo, Servicio), se expone a continuación el proceso actual vs el propuesto dando un enfoque numérico que permite determinar si hay o no reducción de costos con el nuevo sistema.

Factores contemplados:

1. Personal
2. Recursos(Papelería, Equipos de computo, Servicios públicos)
3. Tiempos
4. Servicio

GASTOS MENSUALES

- **PERSONAL**

SISTEMA ACTUAL

UN	CARGO	VALOR
1	Coordinador de despachos	2.500.000
1	Asistente del area de despachos	1.200.000
1	Auxiliar del area de despachos	1.000.000
5	Conductores	1.100.000
5	Auxiliares (Ayudantes)	800.000
		14.200.000

SISTEMA PROPUESTO

UN	CARGO	VALOR
1	Coordinador de despachos	2.500.000
1	Asistente del area de despachos	1.200.000
5	Conductores	1.100.000
5	Auxiliares (Ayudantes)	800.000
		13.200.000

RECURSOS

- PAPELERIA

SISTEMA ACTUAL

DIA

Uni	DESCRIPCION	Valor Uni	Valor Total
10	Rutas	95	950
30	Copias	30	900
			1.850

MES

Uni	DESCRIPCION	Valor Uni	Valor Total
250	Rutas	95	23750
750	Copias	30	22500
1	Carpeta A-Z	3000	3000
			49.250

SISTEMA PROPUESTO

DIA

Uni	DESCRIPCION	Valor Uni	Valor Total
10	Rutas	95	950
			950

MES

Uni	DESCRIPCION	Valor Uni	Valor Total
250	Rutas	95	23750
1	Carpeta A-Z	3000	3000
			26.750

- EQUIPOS DE COMPUTO

SISTEMA ACTUAL

UN	DESCRIPCION	Valor Uni	Valor total	Depreciación
3	Computador	1500.000	4500.000	125.000
1	Impresora	2500.000	2500.000	69.444
				194.444

SISTEMA PROPUESTO

UN	DESCRIPCION	Valor Uni	Valor total	Depreciación
2	Computador	1500.000	3000.000	83.333
1	Impresora	2500.000	2500.000	69.444
				152.777

- **SERVICIOS PUBLICOS**

SISTEMA ACTUAL

SERVICIO	% area	Valor total	Valor Area
Agua	20	1250.000	250.000
Luz	15	750.000	112.500
Telefono	5	600.000	30.000
			392.500

SISTEMA PROPUESTO

SERVICIO	% area	Valor total	Valor Area
Agua	18	1250.000	225.000
Luz	13	750.000	97.500
Telefono	4	600.000	24.000
			346.500

- **TIEMPOS**

SISTEMA ACTUAL

Días hábiles al mes: 25

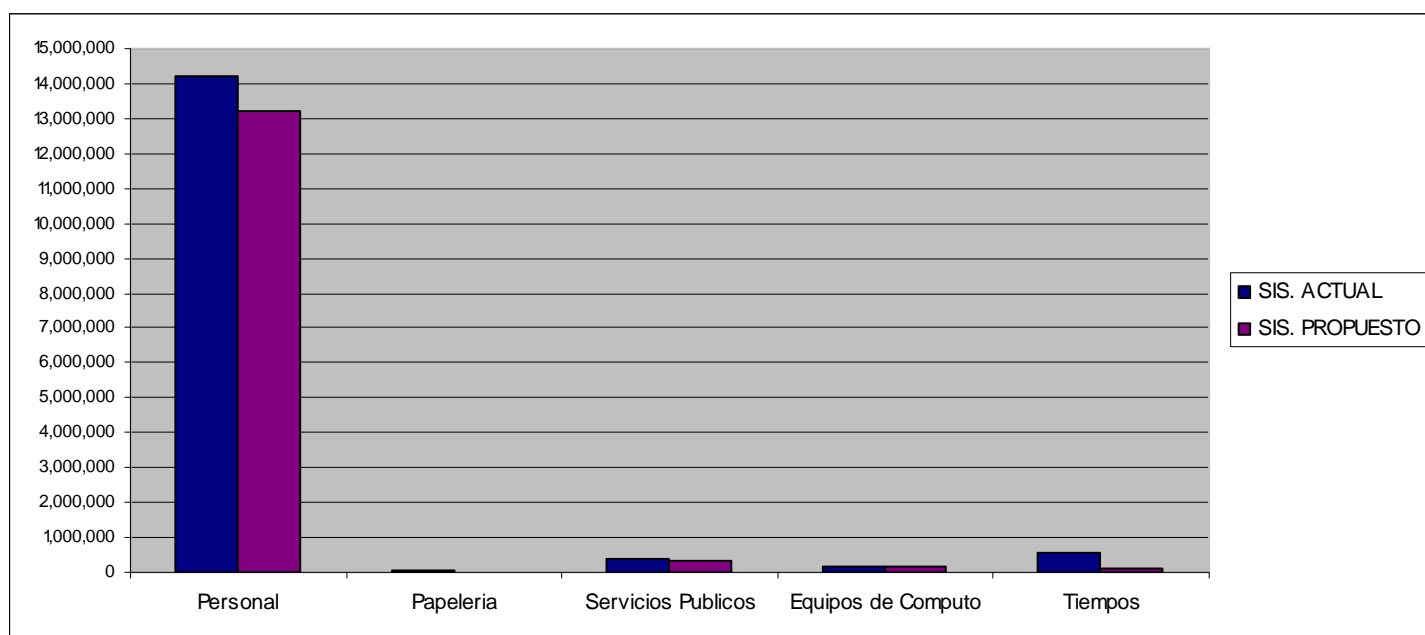
ACTIVIDAD	TIEMPO	VALOR
Organización de pedidos por zona (Auxiliar)	30 min	2.604
Realización Hojas de ruta (Corrdinador)	20 min	4.340
Distribución de información al área comercial (Coordinador)	15 min	3.255
Generación y consolidación de informes (Coordinador)	60 min	13.020
	dia	23.219
	mes	580.475

SISTEMA PROPUESTO

ACTIVIDAD	TIEMPO	VALOR
Organización de pedidos por zona (Auxiliar)	20 min	1.736
Realización Hojas de ruta (Corrdinador)	3 min	651
Distribución de información al área comercial (Coordinador)	3 min	651
Generación y consolidación de informes (Coordinador)	10 min	2.170
	dia	5.208
	mes	130.200

CONSOLIDADO

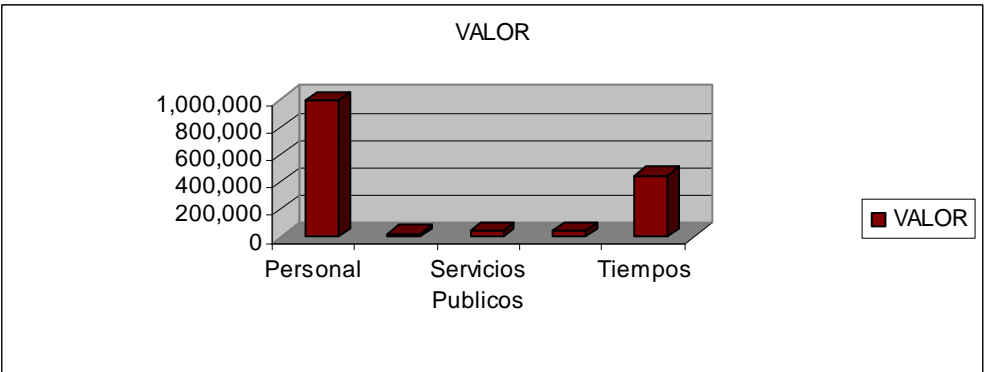
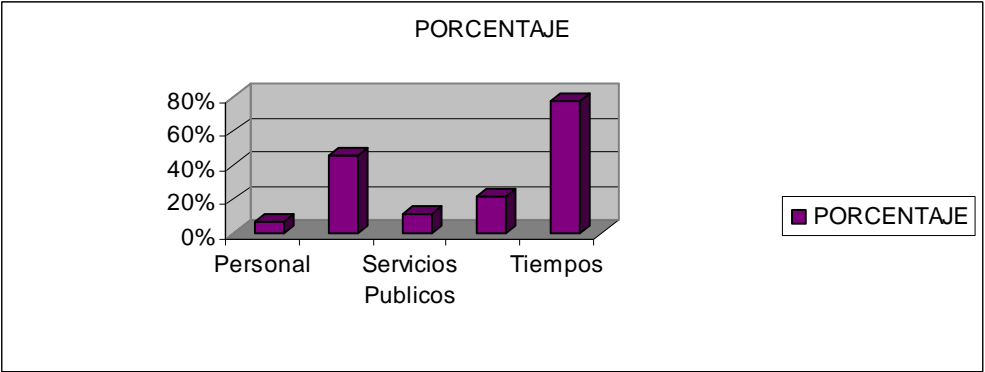
FACTOR	SIS. ACTUAL	SIS. PROPUESTO
Personal	14.200.000	13.200.000
Papelería	49.250	26.750
Servicios Públicos	392.500	346.500
Equipos de Computo	194.444	152.777
Tiempos	580.475	130.200
Total	15.416.669	13.856.227



REDUCCION DE GASTOS

FACTOR	PORCENTAJE	VALOR
Personal	7%	1,000,000
Papelería	46%	22,500
Servicios Públicos	12%	46,000
Equipos de Computo	21%	41,667
Tiempos	78%	450,275

Valor reduccion de gastos	1,560,442
% reducción	10%



COSTOS DE REALIZACION

TIEMPO

Duración: El proyecto se realizara en un periodo de seis meses

Mes = 25 días de labor

PERSONAL

Horas legales al mes: 192

Personal de ejecución:

Creador y Diseñador

Personal del área:

Coordinador de despacho

Asistente del Área

EQUIPOS DE CÓMPUTO

1 Computador

1 Impresora

SERVICIOS PUBLICOS

Agua

Luz

Teléfono

PAPELERIA

Resma de papel

Impresiones

Fotocopias

Carpetas

GASTOS MENSUALES

- PERSONAL

UN	CARGO	VALOR
1	Coordinador de despachos	2.500.000
1	Creador y Diseñador del sistema	1.500.000
		4.000.000

- TIEMPOS

UN	CARGO	HORAS	VALOR
1	Coordinador de despachos	20 Horas	260.416
1	Creador y Diseñador del sistema	192 Horas	1500.000
		212 Horas	1.760.416

- EQUIPOS DE COMPUTO

UN	DESCRIPCION	Valor Uni	Depreciación
1	Computador	1500.000	41.666
1	Impresora	2500.000	69.444
			194.444

- PAPELERIA

UN	DESCRIPCION	Valor Total
1/4	Resma papel	1.750
300	Impresiones	27.000
200	Copias	6.500
1	Carpeta	3.000
		38.250

- SERVICIOS PUBLICOS

SERVICIO	% área	Valor total	Valor Área
Agua	1	1250.000	12.500
Luz	2	750.000	15.000
Teléfono	2	600.000	12.000
			39.500

CONSOLIDADO

FACTOR	1 MES	6 MESES
Personal	1.760.416	10.562.500
Papelería	38.250	229.500
Servicios Públicos	39.500	237.000
Equipos de Computo	194.444	1.166.664
Total		12.195.664

Tiempo de recuperación de la inversión	7.8 Meses
---	------------------

