

**KARSOFT**  
*“Software que controla los gastos y rutas de los vehículos”*

**KARLA STEFANIA RODRIGUEZ URIBE  
ALEJANDRO CETINA LOZADA  
JOHANN CAMILO RINCON AVILA**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
TECNOLOGIA EN INFORMATICA  
BOGOTA  
2012**

**KARSOFT**  
*“Software que controla los gastos y rutas de los vehículos”*

**KARLA STEFANIA RODRIGUEZ URIBE  
ALEJANDRO CETINA LOZADA  
JOHANN CAMILO RINCON AVILA**

**Asesora**

**ING. Ana María Obando**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
TECNOLOGIA EN INFORMATICA  
BOGOTA  
2012**

Nota de  
aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del  
jurado

---

Firma del  
jurado

---

Firma del  
jurado

Bogotá día de mes del 2012

## **AGRADECIMIENTOS**

Damos gracias a Dios por el eterno acompañamiento durante este largo proceso y que no ha llevado saber llegar a este punto un paso más hacia los sueños de cada uno de los integrantes que desarrollaron este proyecto llamado KARSOFIT. A la Universidad Minuto de Dios sede regional Soacha, por el apoyo prestado en sus docentes, administrativos y a los recursos prestados por la institución para respectivo apoyo a la investigación. A la tutora ANA MARIA OBANDO por su colaboración durante este largor tiempo de igual forma al asesor metodológico JULIO EDUARDO JEJEN por el respectivo apoyo y acompañamiento pertinente para la recolección y manejo de información.

A la empresa TRANSPORTE DE CÍTRICOS por su colaboración y aporte para la construcción de este proyecto y mejor un sistema que les beneficiaria a futuro también el dejarnos ingresar en ella y automatizar su software y generar un mejor soporte estadístico.

Atentamente:

KARLA STEFANIA RODRIGUEZ URIBE  
ALEJANDRO CETINA LOZADA  
JOHANN CAMILO RINCON AVILA

Dedicatorias personales

Alejandro Cetina Lozada.

En primer lugar quiero agradecer a mi familia, especialmente a mi hermano Hernando Cetina Lozada por su gran apoyo, aporte, y colaboración prestada, por su confianza que pusieron en mí. A los tutores quienes gracias a su acompañamiento, se desarrollo un software bien estructurado. Por ello, quisiera dar las gracias a todos los que hacemos posible que este proyecto crezca cada vez más y que sea un punto de enlace en la red entre personas que no sabemos mucho y personas que lo dan todo por ayudar.

Karla Stefania Rodríguez Uribe.

Dedico este proyecto a Dios quien me acompañó en todo momento y me motivo a seguir aun cuando las cosas se ponían difíciles, a mi familia por su constante apoyo al docente Julio Eduardo Jején por su constante acompañamiento, colaboración empeño y motivación. A la docente Ana maría Obando por su acompañamiento y apoyo. Para finalizar agradezco a los demás docentes por sus críticas constructivas que permitieron realizar una correcta elaboración del software KARSOFT.

Johann Camilo Rincón Ávila

Dedicar de primera mano a DIOS, por todos los días de vida que nos a regalado y las bendiciones brindadas durante el desarrollo de nuestro software, dedicar este gran logro a toda mi familia por haberme apoyado incondicionalmente y enseñarme que lo que uno se propone se logra, que uno es dueño de su vida y que las excusas no te llevan a ningún lado.

De igual manera a nuestros asesores por el apoyo y el acompañamiento que tuvieron a lo largo de toda esta etapa, a los que hicieron parte de esta gesta y nos colaboraron en el momento que mas necesitábamos y que también

## **Tabla de contenido**

	<b>Pág.</b>
1. TITULO DEL PROYECTO.....	14
2. TEMA.....	14
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
4. DESCRIPCIÓN.....	16
5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
6. ALCANCES Y DELIMITACIONES.....	18
6.1. Alcances.....	18
6.2. Delimitaciones.....	18
7. OBJETIVOS.....	19
7.1. General.....	19
7.2. Específicos.....	19
8. JUSTIFICACION.....	21
9. HIPOTESIS.....	22
9.1. General.....	22
9.2. De trabajo.....	22
10. MARCO DE REFERENCIA.....	24
10.1. Antecedentes.....	24
10.2. Marco historico.....	27
10.3. Marco conceptual.....	29
10.4. Marco referencial.....	30
10.5. Marco legal.....	32
10.6. Marco teorico.....	39
11. MODELOS DE DATOS.....	40
11.1. Modelo entidad relacion.....	40
11.2. Modelo relacional.....	41
11.3. Modelo tabular.....	42
12. CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE.....	46

12.1.	Modelo cascada .....	46
13.	FASES DEL PROYECTO .....	56
14.	FASE DE INICIO.....	57
15.	FASE DE IMPLEMENTACION .....	61
16.	FASE DE EJECUCION .....	64
17.	FASE DE IMPLEMENTACION .....	67
18.	FACTIBILIDAD .....	68
18.1.	Factibilida técnica.....	68
18.2.	Factibilidad económica.....	69
18.3.	Factibilidad legal .....	71
18.4.	Factibilidad humana .....	72
19.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	73
20.	FASE DE EJECUCION .....	75
21.	FASE DE CIERRE.....	78
21.1.	OBJETIVO ESPECIFICO.....	78
22.	CONCLUSIONES.....	81
23.	BIBLIOGRAFIA E INFOGRAFIA .....	83
24.	ANEXOS.....	85

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla-1 Total del valor del proyecto.....	63
Tabla-2 Gastos antes del inicio del desarrollo .....	65
Tabla-3 Costo de licencias.....	69
Tabla-4 Sueldo programadores. ....	69
Tabla-5 Gastos de alimentación & transporte .....	70
Tabla-6 Transporte a la empresa.....	70
Tabla-7 Gastos adicionales .....	70
Tabla-8 Factibilidad humana.....	72



## LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1 Mapa conceptual KARSOFT .....	29
Ilustración 2 Modelo entidad - relación .....	40
Ilustración 3 Modelo relacional base de datos .....	41
Ilustración 4 Diagrama de caso de uso. General del software .....	49
Ilustración 5 Interacción gerente, software, gerente menú de vehículo .....	50
Ilustración 6 Diagrama caso requerimientos .....	50
Ilustración 7 Diagrama de caso de uso tipo de usuario .....	51
Ilustración 8 Diagrama de caso de uso .....	51
Ilustración 9 Diagrama clases de KARSOFT .....	52
Ilustración 10 Diagrama secuencia creación de usuarios .....	53
Ilustración 11 Diagrama de secuencia de los pagos de los requerimientos.....	54
Ilustración 12 Organigrama de la empresa .....	55
Ilustración 13 -Cronograma de actividades del proyecto KARSOFT .....	74

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO I. Cronograma de actividades.	85
ANEXO II. ENCUESTAS	88

## **GLOSARIO**

- **ACEITE REFRIGERANTE:** Denominación genérica de los líquidos de refrigeración del motor, evitar incrustaciones en el circuito de refrigeración, y proteger el motor contra los peligros del hielo sin necesidad de cambios estacionales.
- **BASE DE DATOS:** O banco de datos son programas que administran información y hacen más ordenada la información, aparte de hacerla fácil de buscar. Se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros.
- **CITRICOS:** fruta agria o agridulce, como el limón y la naranja, y las plantas que la producen.
- **COMBUSTIBLE:** es cualquier material capaz de liberar energía cuando se oxida de forma violenta con desprendimiento de calor poco a poco
- **FLUIDOS:** es un conjunto de partículas que se mantienen unidas entre sí por fuerzas cohesivas débiles y/o las paredes de un recipiente; el término engloba a los líquidos y los gases.
- **FORMULARIOS:** Objeto de una base de datos utilizado para la introducción, edición y gestión de la información de una tabla de la base datos. Un formulario ofrece un modo de visualización sencillo de algunos o todos los campos de un registro de manera simultánea.
- **FRUVERS:** Supermercado o lugar donde encontraremos todo relacionado con frutas y verduras
- **KILOMETRAJE:** Total de los kilómetros recorrido por un vehículo en cierto, tiempo estipulado.
- **LÍQUIDO DE FRENOS:** Los líquidos que se utilizan en los circuitos hidráulicos para accionar los frenos de los automóviles son mezclas de poli glicoles y alcoholes a los que se les han añadido aditivos untuosos y antiespumantes.

- **MODULOS:** En programación, un módulo es un software que agrupa un conjunto de subprogramas y estructuras de datos. Los módulos son unidades que pueden ser compilados por separado y los hace reusables y permite que múltiples programadores trabajen en diferentes módulos en forma simultánea, produciendo ahorro en los tiempos de desarrollo.
- **ORIENTADO A OBJETOS:** es un paradigma de programación que usa los objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos
- **REQUERIMIENTOS:** Un requerimiento es una condición o capacidad que debe exhibir o poseer un sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación, u otra documentación formalmente impuesta.
- **SOAT:** Seguro Obligatoria Accidentes de Tránsito; es un seguro obligatorio para todos los vehículos automotores que transitan por el territorio nacional y ampara los daños corporales causados a las personas en un accidente de tránsito.
- **SOFTWARE:** Son las instrucciones que el ordenador necesita para funcionar, no existen físicamente, o lo que es igual, no se pueden ver ni toca.
- **SQL:** El lenguaje de gestión de base de datos Structured Query Language, que es un lenguaje estándar internacional, comúnmente aceptado por los fabricantes de generadores de base de datos.
- **TECNOMECÁNICA:** Es un medio establecido por el Estado para controlar el estado mecánico y de emisión de contaminantes de los vehículos que transiten por el territorio nacional, con el fin de garantizar la seguridad vial y la preservación del medio ambiente.

**RESUMEN:** El A partir de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS surge una investigación a cerca de sus necesidades, puesto que carece de sistematización en el control de rutas y requerimientos de vehículos como lo son: combustible (gasolina, gas), fluidos (aceite refrigerante, líquido de frenos) y documentación (impuesto, SOAT y tecno mecánica), por esta razón la empresa no posee una exactitud en el manejo de esto.

Como primera medida se desarrolla un software, que procede con una serie de módulos que facilitan el control sobre los requerimientos de los vehículos, evitando así retrasos en los pagos de impuesto, SOAT y tecno mecánica, permitiendo detallar como se lleva un registro de las rutas por las que transitan los vehículos y el gasto diario de combustible. Gracias a la información registrada en la base de datos, el software cuenta con un módulo el cual genera un reporte a la empresa por medio de un correo electrónico sobre las fechas de vencimiento en cuanto a pago de requerimientos y cambio de fluidos del vehículo. Por consiguiente este software consiste en un estudio de viabilidades considerado una innovación para el medio de transporte terrestre vehicular de carga, debido a que garantiza un mejor servicio para los conductores y los fruver.

**PALABRAS CLAVE:**

Cítricos, Empresa, Investigación, Requerimientos y transporte.

**SUMMARY:** From the company emerges CITRUS TRANSPORT research about their needs, since it lacks systematization in controlling routes and vehicle requirements such as: fuel (petrol, gas), fluid (refrigerant oil, brake fluid) and documentation (tax SOAT and mechanical technology), for this reason the company does not have an accuracy in handling this.

As a first step we develop software, which comes with a number of modules that facilitate the control of requirements of vehicles, thereby avoiding delays in tax payments, SOAT and mechanical technology, allowing detail as there is a record of the routes by passing vehicles and fuel daily spending. Thanks to the information recorded in the database, the software has a module which generates a report to the company via e-mail on the due dates regarding payment requirements and changing vehicle fluids. Therefore, this software is a study of viabilities considered an innovation for land transport cargo vehicle, because it ensures a better service for drivers and fruver.

**KEYWORDS:**

Citrus, Business, Research, and transportation requirements.

## INTRODUCCION

El presente documento surge de la investigación sobre la problemática que surge en el medio de transporte vehicular de carga, este no cuentan con un sistema el cual les permita tener un control en los consumos de combustible y fluidos del vehículo, y tampoco manejan un mapa el cual informe sobre los puntos a recorrer dentro de la ciudad.

Por medio de este software la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS puede tener conocimiento sobre el consumo de combustible de los vehículos, a partir de módulos los cuales contienen la información y tramites de cada uno, también lleva el gasto de combustible durante el día y es registrado en una base de datos, esto permite tener al tanto a la empresa y a los conductores de las fechas de cambios de fluidos, revisión tecno mecánica o pagos como el impuesto vehicular y seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) de igual manera se implementa un módulo donde se especificadas las fechas de cada pago o revisión que el vehículo requiera y serán avisados a la empresa por medio de mensajes electrónicos.

El software cuenta un módulo de estadísticas que permite ver informes sobre los consumos y gastos diarios, mensuales y generales realizados por los vehículos (3), esto con el fin de realizar comparaciones mediante gráficos entre los mismos.

A partir de un mapa donde están distribuidos los fruver en cada localidad y las estaciones de servicio de combustible más cercanas, se tiene control de las rutas y el número de veces en que es realizado cada trayecto por parte del vehículo. Dicha información podrá ser consultada por la empresa, el software le arrojará datos mensuales.

Se implementa un módulo de actualización que permite ingresar el alza de precios de combustible, fluidos, revisión tecno mecánica SOAT e impuesto.

Se realiza un modelo en cascada como enfoque metodológico el cual ordena las etapas para el proceso del desarrollo del software (análisis de requisitos, diseño del sistema, diseño del programa, codificación, pruebas, implantación y mantenimiento.)

En el análisis de requisitos se identifica antes que nada la necesidad de la empresa, para esto se realiza una investigación, como anexo los conductores son encuestados y se realizan visitas al terreno, esto con el fin de conocer el sistema actual que maneja la empresa, las problemáticas que presenta y las soluciones posibles a gastos innecesarios producidos por los vehículos.

Para el diseño del sistema y del programa se tiene en cuenta fundamentalmente la necesidad de la empresa así como sus requisitos funcionales y no funcionales, del mismo modo se implementa un ambiente grafico interactivo haciéndolo más agradable para el usuario.

En cuanto a la codificación se utiliza un lenguaje orientado a objetos por medio de clases, métodos, entre otros, teniendo como ventaja la relación del programa con el mundo real.

Antes de ser entregado el software al usuario se realizan las respectivas pruebas que garantizan la satisfacción de la necesidad de la empresa.

Del mismo modo se realiza una implantación y mantenimiento, en esta fase ya están realizadas las respectivas pruebas que evitan fallas en el programa, el software es presentado al usuario final quien da su punto de vista sobre si cumple o no las expectativas y el mantenimiento que requiere.

## 1. TITULO DEL PROYECTO

*KARSOFT*

***“Software que controla rutas y gastos de vehículos”***

## 2. TEMA

***“Software que controla rutas y gastos de vehículos”***



### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las causas de mayor dificultad que se ha observado en el medio de transporte terrestre vehicular es el control del consumo de gasolina que se han visto afectados en este tipo de vehículos gracias a que los conductores no tienen manejo sobre los gastos que tiene el vehículo cuanto al combustible y al manejo de rutas, y en la empresa **TRANSPORTE DE CÍTRICOS**, actualmente no tiene una exactitud del control de consumo de gasolina, aceite refrigerante, líquido de frenos y gas vehicular. Por consiguiente la empresa al manejar varios vehículos, puede generar dificultad en el manejo de obligaciones relacionadas con el vehículo, como requerimientos de tecno mecánica, impuestos y SOAT, puesto que la empresa carece de procesos de sistematización que le permite mantener eficiencia, eficacia y cumplimiento en los trámites mencionados.

Así mismo la investigación arroja que la empresa **TRANSPORTE DE CÍTRICOS**, carece de un mapa donde se encuentre la ruta de los fruver, lo que podría ocasionar perdida en el recorrido y gastos innecesarios de combustible.

Además la empresa no lleva acabo un registro que les permita informar, en qué momento se agotara el combustible, aceite refrigerante y líquido de frenos, lo que trae como consecuencia una falta de conocimiento acerca de las fallas que pueda presentar el vehículo, inexactitud en las estadísticas de los gatos mensuales y anuales que han incumplido para que la parte mecánica del carro se encuentre en perfecto estado.

De modo que se hace necesario diseñar una herramienta en la empresa **TRANSPORTE DE CÍTRICOS**, donde se estipule el control de rutas por medio de un mapa, para reconocer el recorrido que harán los conductores y los lugares a visitar, así mismo se podrán generar estadísticas de los puntos que visito en el día, por otro lado establecer un módulo que tendrá los gasto de combustible, medido en el kilometraje del vehículo, para tener mayor orden a la hora de hacer las comparaciones con los gastos generados por el vehículo.

#### 4. DESCRIPCIÓN

En el medio de transporte vehicular terrestre son muy pocos los dispositivos que controlan los gastos del consumo de la gasolina o tienen un módulo en el cual a partir de un mapa se muestra la ubicación de los sitios donde se entregan los pedidos de la empresa, de igual manera pocos cuentan con un módulo donde se encuentren las estadísticas tanto en el gasto de combustible como pago de seguro, impuestos y revisiones necesarias del vehículo.

La empresa TRANSPORTE DE CITRICOS ha tenido demora en el pago de impuestos, SOAT y revisión técnica mecánica, además de esto los conductores han tenido problemas con los vehículos ya que el cambio de líquidos de frenos y refrigerante no son realizados a tiempo, esto debido a que la empresa no cuenta con ningún sistema de alerta sobre la fecha en que deben realizarse dichos pagos y revisiones.

Otro problema que se presenta es el control de rutas donde los conductores entregan los pedidos, debido a que han sido varias las veces en que estos recorren más distancia buscando el lugar donde prestan el servicio o estación de combustible, por consiguiente se genera retraso en la entrega de pedidos, aumento del consumo de combustible y un mayor gasto de dinero a la empresa.

## **5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo controlar el consumo de combustible que el vehículo ha tenido durante el día, manejo de las rutas que se debe realizar, estación de servicio de combustible en el recorrido, fechas de los pagos de la documentación del vehículo tales como impuesto, SOAT o revisión técnico mecánica que se le realizara y manejo de estadísticas de los gastos generados por los vehículos?

## **6. ALCANCES Y DELIMITACIONES**

### **6.1. Alcances**

A partir del software KARSOFT se tiene un controles logra obtener, el consumo de combustible, el cual será manejado por medio del kilometraje inicial y final que realiza el vehículo, del mismo modo un control de las rutas diarias a partir de un mapa que contenga la localización de los puntos establecidos por la empresa para la prestación del servicio.

Por medio de unas alertas, el software le permite a la empresa conocerlas fechas establecidas de los gastos y requerimientos que el vehículo tiene que tener a día para su movilización, en cuanto a técnico mecánica, pago de impuesto y SOAT, el control en el consumo de combustible y fluidos que el vehículo maneja son necesarios para el buen funcionamiento del vehículo estarán manejados de manera que se controlaran por los kilómetros que el vehículo recorra.

### **6.2. Delimitaciones**

Esta documentación tendrá una cobertura desde tres aspectos diferentes:

**EN LA PARTE ESPACIAL:** La empresa TRANSPORTE DE CITRICOS realiza entrega de pedidos en diferentes puntos del país, sin embargo el software KARSOFT es implementado únicamente en la ciudad de BOGOTA D.C la cual posee 5 puntos de prestación de servicio.

**EMPRESARIAL:** La empresa TRANSPORTE DE CITRICOS adquiere una licencia con la cual no podrá hacer uso comercial del software KARSOFT, del mismo modo esta misma versión no podrá ser ofrecida a otra empresa por los programadores u otra entidad.

## 7. OBJETIVOS

### 7.1. General

Análisis y diseño de un software de gestión que permita controlar en los vehículos de transporte de cítricos el combustible, fluidos, rutas de transporte y requerimientos.

### 7.2. Específicos

#### FASE DE ANALISIS

- Aplicar una encuesta categorizada a los conductores de la empresa **TRANSPORTE DE CITRICOS**, que permita reconocer la importancia de implementar un software, para controlar en los vehículos los gastos de fluidos, rutas y manejo de requerimientos.

#### FASE DE DISEÑO

- Diseñar un segundo módulo con el mapa de Bogotá, que permita observar las cinco localidades en las que son distribuidos los productos de la empresa y estaciones de servicio de combustible más cercanas al recorrido.
- Diseñar un primer módulo donde se generen estadísticas mensuales y anuales, del recorrido y los gastos de cada uno de los vehículos de la empresa **TRANSPORTE DE CITRICOS**, lo que permite realizar comparaciones de los gastos realizados.

#### FASE DE IMPLEMENTACION

- Implementar una base de datos en SQL SERVER 2008, donde se ingrese la información del vehículo, gastos, rutas, requerimientos y actualización de alzas de los precios en el mercado.

- Implementar un sistema en el software que alerte a la empresa mediante un correo electrónico la fecha de los gastos que requiere el vehículo, garantizando de esta manera su pago oportuno.

## 8. JUSTIFICACION

Gracias a la investigación realizada a la empresa Transporte de Cítricos por medio de una encuesta a los conductores, se encontraron falencias en el control de consumo de combustible, rutas y requerimientos de los vehículos. Se expuso la idea de mejorar esta situación por medio de un software el cual facilita el control de gastos en los vehículos y evita retrasos en los pagos de requerimientos debido a que estos generaban sumas elevadas de dinero. KARSOFT es un software innovador debido a que no solo controla el gasto de combustible sino que de igual manera permite a los conductores tener un mayor conocimiento sobre el kilometraje recorrido por el vehículo a cargo, así como revisión a tiempo de fluidos y ubicación exacta de las rutas de líquidos.

El Software cuenta con diferentes módulos con los cuales podrá interactuar el usuario, así mismo dependiendo del tipo este podrá ingresar información del vehículo así como realizar consultas sobre el consumo de combustible, posibles rutas y estadísticas de los gastos generados a la empresa. El mejoramiento que tendría la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS es que podrá tener el control del consumo del combustible así dejando de lado las facturas y no depender de ellas para realizar las sumatorias ya que esto estará en una base de datos donde

Con este software el manejo del sistema actual es mejorado notablemente ya que cuenta con un sistema de mensajes electrónicos donde están las fechas de pagos de los requerimientos del vehículo alertando sobre los retrasos en el pago, evitando así posibles multas o detención del vehículo causada por irregularidades en los tramites. Esto es de suma importancia debido a que si es detenido el funcionamiento de algún vehículo se podrían generar retrasos en la entrega de los pedidos, afectando así a la calidad de prestación de servicios de la empresa. Otra ventaja que ofrece el software es que las estadísticas serán realizadas automáticamente a partir de la información contenida en la base de datos.

## **9. HIPOTESIS**

### **9.1. General**

La dificultad hallada en la empresa de TRANSPORTE DE CITRICOS está en el control de consumo de combustible, fluidos del vehículo, retraso en el pago de impuesto, SOAT y la revisión técnico mecánica debido a que no se tienen presentes las fechas de vencimiento de dichos requerimientos.

El software KARSOFT permite a la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS controlar el consumo del combustible, fluidos y pagos del impuesto, SOAT igualmente la revisión técnico mecánica del vehículo, del mismo modo al conductor se le enseñara la ruta que debe cumplir durante el día, esto con el fin de garantizar una mayor eficiencia en la entrega de pedidos y gastos innecesarios de combustible.

### **9.2. De trabajo**

Con el software se empleara, el control en el combustible, los fluidos, tener presente las fechas de los pagos del el impuesto, el SOAT y la revisión técnico mecánica que se le debe hacer al vehículo. Se manejara un mapa de la ciudad donde estarán ubicados los fruver con sus diferentes estaciones de servicio de combustible.



- MISION DEL PROYECTO

Lograr satisfacer las necesidades de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS de la ciudad o a las empresas transportadoras de carga en su magnitud, en un software que podrá mantener el control de los galones consumidos por medio del kilometraje durante el día el mes y el año y así tener estadísticas y hacer comparaciones con lo anterior también tener siempre el manejo de fechas de la revisión técnico mecánica, impuesto y SOAT del vehículo, contando también con un mapa donde estarán las vías puntos y estaciones de servicio donde podrán tanquear . Con un personal capacitado para dar soluciones integrales que generen bienestar, compromiso y trabajo en equipo.

- VISION DEL PROYECTO

Ser la organización líder, en el medio de transporte vehicular contando con uno de los mejores software en control de los combustibles, manejo de rutas y manejo en las estadísticas de los gasto incurridos en los vehículos mensuales y anuales manteniendo un alto nivel de permanencia, para ser identificados como símbolo de excelencia y ser claves en las grandes empresas transportadoras y la cual cumpla con los requisitos de cada una de ellas a su favor.

## 10.MARCO DE REFERENCIA

### 10.1. Antecedentes

De acuerdo a que en el medio de transporte son muy pocos los software que permitan llevar el control o el manejo del consumo del combustible es preciso decir que en el software KARSOFT se va a mejorar en este sentido y donde también se compara con uno de los software reconocidos como es base un software capaz de enseñar al usuario el estado de las vías los lugares con menos congestión vehicular. Es por eso que exponemos una mejora del sistema actual en una nueva solución.

- ***Soluciones actuales de la empresa***

- Los transportadores llevan de forma manual el registro de los gastos de cada vehículo, esto con el fin de obtener estadísticas mensuales y anuales.
- El manejo de los costos de la gasolina y gas vehicular, están en facturas, para que el conductor de la empresa, lleve los gastos del combustible durante el mes.
- Los conductores realizan varios recorridos en fruver durante el día, visitando diferentes lugares requeridos. Estipulan en hojas los lugares visitados, para lograr hacer una estadística de los lugares visitados durante el día.
- Cuando el conductor lleva el vehículo a la tecno mecánica, no obstante se conocerá los cambios de fluidos que se le realizaran a los vehículos.

- ***Nuevas soluciones***

- Se podrá informar de manera digitalizada los gastos de entrada de combustible, mediante el kilometraje con el que inicio y finalizo el vehículo, para comunicar el consumo al finalizar el día.
- Llevar de manera digitalizada los costos del combustible, para generar estadísticas del consumo de combustible, para comparar los gastos mensuales.
- Definir los lugares de las rutas visitas por el conductor, esto con el fin de llevar una estadística de los trayectos frecuentados en el transcurso del día.
- Implementar un sistema de mensajes a la empresa transportadora de cítricos, cuando los fluidos y requerimientos de los vehículos, tengan que ser renovados.

Waze es una aplicación que les han facilitado a los conductores en la sociedad, efectuado con un sistema de GPS que logra alertar a los conductores sobre el tráfico lento en las calles. Waze es una aplicación social para teléfonos móviles que te indica cómo llegar a tu destino en base a las condiciones del tráfico en tiempo real. Waze es una comunidad de conductores y pasajeros que ofrece contenido generado 100% generado por los usuarios. Mientras más recorres mejores condiciones tendrás para movilizarte.

Otro aplicativo es el Software de vehículos Pro V 6.10 es una herramienta que permite ejercer un mayor control sobre todas aquellas tareas de mantenimiento que ayudara a prolongar la vida del vehículo. Es de utilidad tanto a nivel personal como a nivel empresarial.

Es por eso que en el software **KARSOFT** le ayuda a los vehículos de la empresa **TRANSPORTE DE CITRICOS** a tener un mejor control sobre los gastos de combustible estos medidos por el kilometraje del vehículo, para comunicar el gasto al terminar el día, por consiguiente el software está en constante

actualización sobre los precios reciente de las alzas del combustible, fluidos y requerimientos, en el mercado para garantizar los resultados entre el gerente y el conductor de la empresa; por ende también se podrá buscar la información de los vehículos. A demás el software contiene un mapa de la ciudad, donde se ubican los lugares que recorre el vehículo durante el transcurso del día, por si olvida algún punto a recorrer, a su vez de esta manera podrá conocer en qué momento taquear, sin ningún problema con un aviso que se le generara desde la empresa. Se realizaran estadísticas generales de los consumos de combustible, para comparar los gastos mensuales, a su vez identificar los lugares que visito, esto con el fin de llevar una estadística de los trayectos frecuentados en el transcurso del día y/o la semana.

Uno de los puntos más relevantes en el software es la implementación de mensajes, cuando los fluidos del vehículo tengan que ser cambiados, así como los requerimientos del vehículo y vencimiento de la documentación.

## 10.2. Marco historico

Durante varios años en el medio de transporte terrestre vehicular, se ha conocido que hay pocos métodos en el control del gasto del combustible, ya que son muy escasos los que manejen mediante un aplicativo, los conductores tiene pocas alternativas que les diga que gasto han realizado durante el mes o algún tiempo estimado. El manejo de las estadísticas sobre los gastos realizados por el vehículo cuanto a los consumos de combustible pagos de impuestos, SOAT o estar al tanto de la revisión tecno mecánica del vehículo se ha visto muy diluido, en el sentido que una gran parte de los conductores de vehículos solo tiene presentes las fechas de los pagos a veces llegando a dejar pasar las fechas y así generándole un gasto más como es la multa que se genera por la tardanza.

Una problemática más que surge es la que no todos tienen acceso a uno de los nuevos dispositivos de GPS o al aplicativo base que están dispuestos a que el usuario interactúe con las diferentes vías de su ciudad y es que como en estos aplicativos y dispositivos les permite observa los estados de las vías como es a movilidad en horas de mayor afluencia de vehículos y así poder trazar una nueva ruta para llegar fácil a su destino.

Es por eso que surge este proyecto, es a raíz es las dificultades que se presentan en control de gastos de combustible en la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS, ya que hay pocos sistemas manuales o digitales en los cuales pueda el dueño tener los gasto realizados por los vehículos de la empresa, manejar los gasto excesivos de combustible y no puedan saber cuánto es el gasto ordinario que el vehículo hace durante cierto recorrido o durante cierto tiempo de días, ya que el proceso es llevado por los recibos que traen los conductores o simplemente con lo que el gerente les proporciona para que abastezca de combustible en cuanto a los recorridos que realizaban, pues estos eran según los pedidos que tuvieran que entregar en la ciudad no tenían recorridos asignados es por eso los grande recorridos y distancias que realizaban diariamente .

El manejo de los pagos del impuesto o el SOAT y el control de la revisión técnica mecánica, tal estos pagos no siempre están presente en la agendas de los conductores de tales vehículos y esto genera que tengan que estar revisando constantemente los documentos para verificar las fechas de vencimiento.

### 10.3. Marco conceptual

De una manera en que se imaginado un software que lograra mejorar el rendimiento de la empresa TRANSPORTE DE CÍTRICOS en el control del consumo de combustible, de esta manera saber de ante mano que se innovo la manera manual que se manejaba y ahora se pondrá en marcha la parte digital donde el administrador y demás empleados podrán estar al pendiente de lo relacionado con los vehículos que en esta se encuentran.

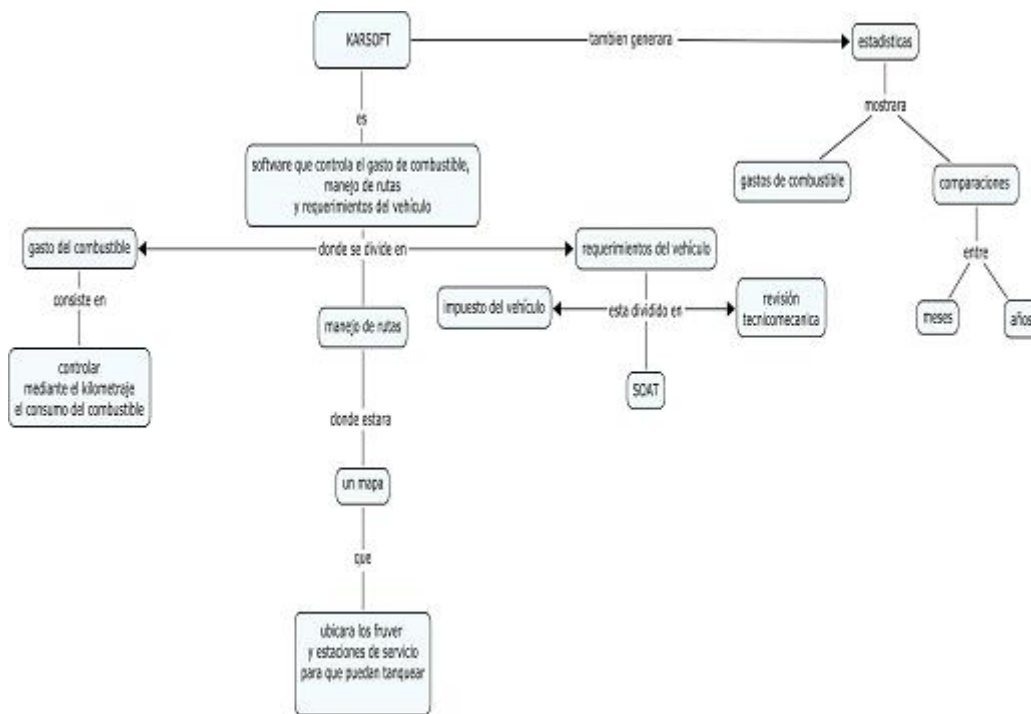


Ilustración 1 Mapa conceptual KARSOFT

KARSOFT es una nueva ayuda para la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS, a la hora de llevar los consumos y gastos en el combustible, manejar mediante un mapa los recorridos que deben realizar por 5 zonas del ciudad y podrá estar al tanto de las fechas de pago de los documentos como el impuesto o el SOAT, estar al tanto de la fecha que se debe llevar el vehículo a la revisión tecno mecánica.

#### 10.4. Marco referencial

Uno de los software con el cual se hace una comparación es waze un sistema GPS que permite conocer el estado en cuanto a la movilización de las vías y que rutas alternas se tienen para desviar y poder nombrar algunas de las ventajas y desventajas que trae utilizarlo.

El usuario cuenta con información útil como la ubicación de gasolineras, farmacias, bancos, entre otros servicios. Si el usuario desconoce una dirección, gracias al GPS de su Smartphone, base proporciona la ubicación exacta del lugar de destino. La aplicación es gratuita y no tiene intención de monetizar a través de cobros al usuario. Waze tiene un sistema de altavoz que funciona como una guía de conducción y le indica dónde debe girar a la derecha, izquierda, le advierte de la aproximación a redondeles, entre otras alertas.

Así, el usuario no se distrae mientras conduce. Los nuevos usuarios tienen la facilidad de obtener una aplicación mejorada y bien consolidada. La aplicación tiene un modo de selección del lenguaje: el usuario puede seleccionar el idioma que desee e, incluso, el dialecto de ese idioma en diversos países. Si el usuario no tiene un plan de internet ilimitado, no obtendrá reportes del estado del tráfico; sin embargo, puede utilizar Waze con acceso a los mapas. La aplicación es dinámica y, a través de 'avatares' que comparten un estado de ánimo, se logra tener una interacción entre *webers*.

El usuario puede participar en juegos y concursos interactivos. Waze da la posibilidad de que el usuario integre esta red con otras redes sociales como Facebook y Titear, entre otras.

Y como desventaja es el que este servicio solo es implementado en dispositivos móviles como celulares que tengan tecnología android o en BlackBerry que cuenten con GPS y que puedan contar con un sistema de plan de datos de lo



contrario no tendrá información actualizada sobre cómo se encuentran las vías cuanto a la movilidad y congestión que haya en las principales rutas o vías.

Otro software con características parecidas es Transportes que cuenta como Es la aplicación informática más completa y sencilla para la gestión de empresas de transporte de mercancía vía terrestre. Compuesta por una innumerable cantidad de poderosos instrumentos integrados.

Transportex está desarrollado en base a experiencias y situaciones reales en organizaciones de este tipo. Diseñada por y para las empresas de distribución. Una de las características que tiene este software son el control de Viajes que establece el registro de viajes de despachos de mercancía realizados por los vehículos, controlando eficientemente los adelantos y montos a pagar a cada conductor como el salario, tickets de alimentación, festivos, domingos, bonos extras, etc. a través de tablas de valores de costos por empresas, destinos geográficos, usos de camiones y remolques. Lleve un control detallado de los montos del flete, conceptos de gastos tales como combustible, estadías, información de guías.

## **10.5. Marco legal**

Refiriéndonos a los programas donde se desarrolló el software presentado, se tuvo conocimiento sobre las licencia de términos que los software no presentaba para su manipulación, dando así de manera un tiempo para su ejecución y brindando los permisos necesarios, de esta manera presentamos las licencias de estos de cómo debe ser su manipulación durante los desarrollos del software.

### **Licencia de visual studio 2010 Ultimate**

Los documentos de Derecho de uso del producto y Derechos de uso del proveedor de servicios contienen la información detallada de los derechos de uso de software bajo los acuerdos de Licenciamiento por Volumen. Los términos de licenciamiento de software de Microsoft se aplican a las compras de los OEM y FPP. Siga los tutoriales en línea Conceptos básicos de Licenciamiento por Volumen-- Introducción a Licenciamiento por Volumen (Volumen Licensing Fundamentals--Introduction to Microsoft Licensing) y Conceptos básicos de Licenciamiento por Volumen-Introducción al Licenciamiento de productos de Microsoft (Volumen Licensing Fundamentals--Introduction to Microsoft Product Licensing) para saber más sobre los documentos de licenciamiento y los modelos de licenciamiento.

#### **Documento Derechos de uso del producto**

Realizado en cada trimestre calendario, el documento Derechos de uso del producto (Product Use Rights, PUR) es un apéndice del acuerdo de Licenciamiento por Volumen y detalla los derechos de uso específicos de todo el software contenido en un programa de cliente de Licenciamiento por Volumen, que incluye Open License, Open Value, Open Value Subscription, Select License, Select Plus, Enterprise Agreement, Enterprise Subscription Agreement, Campus Agreement, School Agreement y Online Subscription Program.

El documento PUR incluye los términos universales de licencia que se aplican a todos los productos, términos de licencias que se aplican a los beneficios de Software Assurance y todo término de licenciamiento específico de producto. También agrupa todos los productos de Microsoft en nueve modelos de licenciamiento:

- **Desktop Operating Systems** requiere una licencia por dispositivo (conozca más sobre Licenciamiento Windows desktop).
- **Developer Tools** requiere una licencia por desarrollador.
- **Online Services** requiere una licencia de suscripción a servicios (SSL) y una licencia de suscripción de usuario (USL) (conozca más sobre licenciamiento de Online Services.)
- **Servers – Operating Systems** requiere una licencia de servidor y una licencia de acceso de cliente (CAL) y también ofrece una licencia opcional de conector externo (excepto para Windows Server Datacenter).
- **Servers – Management Servers** requiere una licencia de servidor para cada instancia física o virtual del software de servidor de administración ejecutado en las licencias de servidor y administración por cada dispositivo por entorno de sistema operativo (OSE) administrado por el software de servidor. Existen dos categorías de licencia de administración: una licencia de administración de servidor (ML) por cada OSE de servidor en el dispositivo administrado y una licencia de administración de servidor (ML) cliente de OSE por cada OSE no servidor administrado en el dispositivo.
- **Servers – Server/CALs** requiere una licencia de servidor y una Licencia de acceso de cliente (CAL) y también ofrece una licencia opcional de conector externo.

- **Servers – Per Processor:** requiere una licencia por procesador, por cada procesador del servidor, independientemente de cuántos núcleos tengan el procesador.
- **Servers – Specialty Servers** requiere una licencia de servidor, por cada instancia del software de servidor ejecutado en un servidor. Sin embargo, no necesitan Licencias de acceso de cliente (CAL).

Cada modelo tiene una base establecida de términos generales de licencia. El documento PUR identifica el software de cada modelo de licenciamiento, estandariza la terminología entre los modelos de licenciamiento e introduce colores específicos de cada modelo que facilitan la localización del software y los términos de la licencia. Nota: los modelos de licenciamiento no son grupos de productos.

- **Términos de licencia del software de Microsoft**

**Microsoft sql server 2008 r2 management studio express**

Los presentes términos de licencia constituyen un contrato entre Microsoft corporation (o, en función de donde resida, una de sus filiales) y usted. Sírvase leerlos detenidamente. Son de aplicación al software arriba mencionado, el cual incluye, en su caso, los medios en los que lo haya recibido. Estos términos también serán de aplicación a los siguientes elementos de Microsoft:

- Actualizaciones
- Complementos
- Servicios basados en internet
- Servicios de soporte

Todos ellos deben corresponder a este software, a menos que existan otros términos aplicables a dichos elementos. En tal caso, se aplicarán esos otros términos.

- **Derechos de instalación y uso.** Puede instalar y usar en sus dispositivos cualquier número de copias del software con el objetivo de diseñar, desarrollar y probar los programas.
- **Ámbito de la licencia.** El software se cede sujeto a licencia y no es objeto de venta. El presente contrato solo le otorga algunos derechos de uso del software. Microsoft se reserva todos los demás derechos. A menos que la ley aplicable le otorgue más derechos a pesar de esta limitación, sólo podrá utilizar el software tal como se permite expresamente en este contrato. Al hacerlo, deberá ajustarse a las limitaciones técnicas del software que sólo permiten utilizarlo de determinadas formas. No podrá:
  - Revelar a un tercero los resultados de cualquier prueba comparativa de software sin la previa aprobación por escrito de Microsoft;
  - Eludir las limitaciones técnicas del software,
  - Utilizar técnicas de ingeniería inversa, descompilar o desensamblar el software, excepto y únicamente en la medida en que lo permita expresamente la legislación aplicable, a pesar de la presente limitación;
  - Hacer más copias del software de las que se especifican en este contrato o estén permitidas por la legislación vigente a pesar de esta limitación, o
  - Hacer público el software para que otros lo copien.

- **Copia de seguridad.** Puede realizar una única copia de seguridad del software. Sólo podrá utilizarla para volver a instalar el software.
- **Documentación.** Toda persona que tenga acceso válido a su equipo o a la red interna puede copiar y utilizar la documentación a efectos internos de consulta.
- **Transmisión a terceros.** El primer usuario del software podrá transmitirlo directamente, junto con el presente contrato, a un tercero. Antes de la transmisión, el tercero deberá aceptar que los términos del presente contrato se aplican a la transmisión y al uso del software. El primer usuario deberá desinstalar el software antes de transmitirlo separadamente del dispositivo. Asimismo, el primer usuario no conservará ninguna copia.
- **Restricciones en materia de exportación.** El software está sujeto a las leyes y a los reglamentos en materia de exportación de los estados unidos de América. Debe cumplir todas las leyes y disposiciones, nacionales e internacionales, en materia de exportación que sean de aplicación al software. Dichas leyes incluyen limitaciones en cuanto a destino, usuarios finales y uso final. Para obtener información adicional, consulte [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting).
- **Servicios de soporte técnico.** Debido a que este software se presenta “tal cual”, no podemos proporcionar servicios de soporte técnico para el mismo.
- **Contrato completo.** Este contrato y los términos aplicables a complementos, actualizaciones, servicios basados en internet y servicios de soporte técnico que utilice constituyen el contrato completo respecto al software y a los servicios de soporte técnico.
- **Legislación aplicable.**
  - **Estados unidos de América.** Si adquirió el software en los estados

unidos de América, la interpretación del presente contrato se regirá por la legislación del estado de Washington, que será de aplicación a las reclamaciones por incumplimiento del mismo, independientemente de sus normas de conflicto de leyes. Para el resto de reclamaciones, será aplicable la legislación de su estado de residencia, incluidas las reclamaciones en virtud de las leyes estatales en materia de protección al consumidor, competencia desleal y responsabilidad extracontractual.

- **B. Fuera de los estados unidos de América.** Si adquirió el software en otro país, se aplicará la legislación de dicho país.
- **Efectos legales.** En el presente contrato se describen determinados derechos legales. Es posible que disponga de otros derechos en virtud de la legislación de su jurisdicción. Asimismo, pueden asistirle determinados derechos con respecto a la parte de la que adquirió el software. Este contrato no modifica los derechos de los que dispone en virtud de la legislación de su país si dicha legislación no permite tal cosa.
- **Renuncia de garantía.** El software se concede con licencia “tal cual”. Por consiguiente, usted asume el riesgo de utilizarlo. Microsoft no otorga ninguna garantía ni condición explícitas. Es posible que su estado o país le otorgue derechos de consumidor adicionales que el presente contrato no pueda modificar. En la medida en que así lo permita la legislación local, Microsoft excluye las garantías implícitas de comerciabilidad, idoneidad para un fin particular y ausencia de infracción.
- **Limitación y exclusión de recursos e indemnizaciones.** La cantidad máxima que podrá obtener de Microsoft y de sus proveedores como indemnización por daños directos será de 5 dólares estadounidenses. No podrá obtener indemnización alguna por daños de otra índole, donde se incluyen los consecuenciales, especiales, indirectos o incidentales, así

como tampoco por los derivados de lucro cesante.

- Esta limitación se aplica a:
  - Cualquier cuestión relacionada con el software, los servicios, el contenido (incluido el código) que se hallen en sitios de internet de terceros o programas de terceros y,
  - Reclamaciones por incumplimiento de contrato, incumplimiento de garantía o condición, responsabilidad objetiva, negligencia u otra responsabilidad extracontractual hasta el límite permitido por la legislación vigente.

También será de aplicación incluso si Microsoft conocía o debería haber conocido la posibilidad de que se produjesen dichos daños. También pueden producirse situaciones en las que la limitación o exclusión precedente no pueda aplicarse a su caso porque su jurisdicción no admita la exclusión o limitación de daños incidentales consecuenciales o de otra índole.



## **10.6. Marco teorico**

En cuanto a la metodología utilizada para conocer la problemática de la empresa Transporte de Cítricos, acerca del control en gastos de combustible y rutas en las que son entregados los pedidos, Se realizaron varias visitas, entre las cuales se realizó una encuesta con el fin de conocer la opinión de los conductores sobre la implementación de un software que controle los requerimientos del vehículo, también se realizó un registro fotográfico de las instalaciones de la empresa y se recolectaron datos tales como: misión, visión, entre otros.

Comenzando con los seguimientos de cómo se llevaba los gastos del combustible o cada cuanto realizaban el tanqueo de los vehículos, bueno pues esto los realizaban según los recorridos del vehículo o bueno según los pedidos que se entregaran en este durante el día, no tenían cierto control en los consumos de combustibles es por esto que los gastos medidos semanales para tener los vehículos con su combustible necesario para los recorridos.

Cuanto a los recorridos que realizan los vehículos entregando diariamente los pedidos para los diferentes distribuidores del producto, esto realizándolo de manera que durante el camino tenga los fruver más cercanos para ir entregando los productos cítricos.

## 11. MODELOS DE DATOS

Aquí podremos observar, mediante los diferentes modelos de datos que se manejan para el almacenamiento de la información, donde se ingresara datos al software KARSOFT, esto por medio de diferentes tablas que tendrán campos de almacenamiento. Se encontraran el modelo Entidad Relación, continuando con el modelo Relacional y finalizando con el modelo tabular o Diccionario de datos.

### 11.1. Modelo entidad relacion

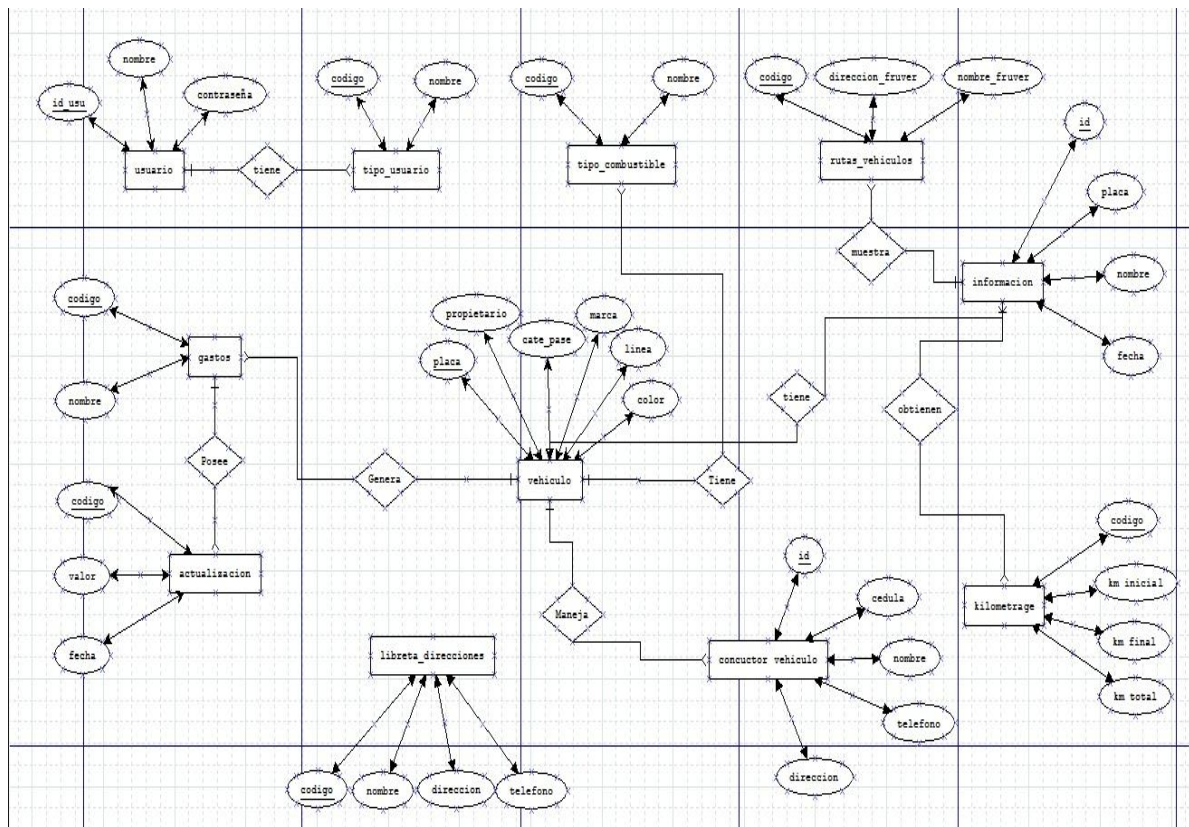


Ilustración 2 Modelo entidad - relación

## 11.2. Modelo relacional

Al observar en la ilustración 2 se logran identificar la tablas manejadas que se utilizan en el gesto base de datos para el almacenamiento de la información que se registre dentro del software con esto tendremos los formularios conectados con cada tabla creada dentro de el SQL server 2008.

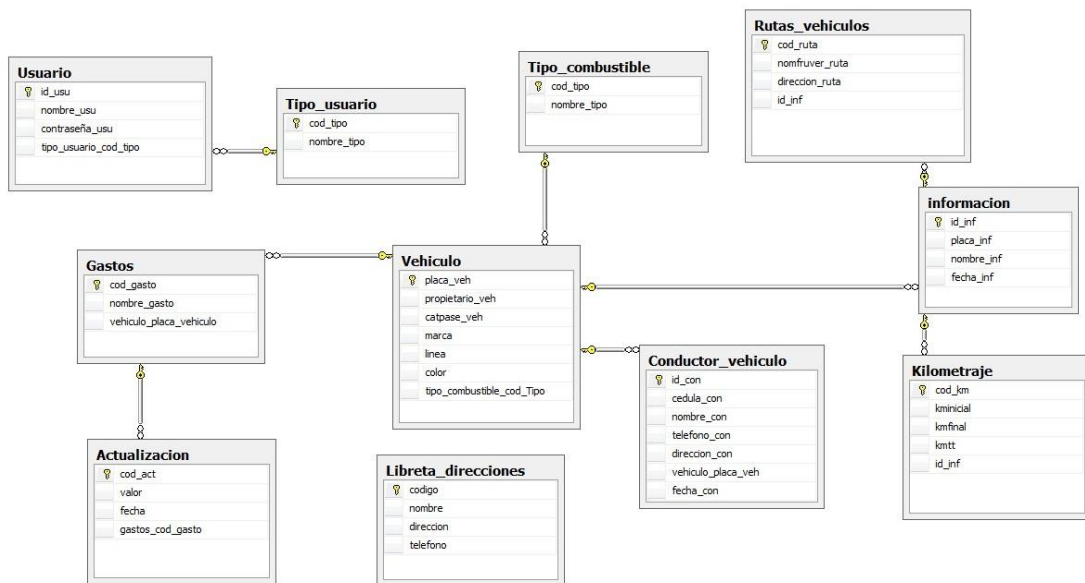


Ilustración 3 Modelo relacional base de datos

### 11.3. Modelo tabular

La presentación de los diferentes campos se encuentra en este diccionario que traen las tablas donde se almacenara toda la información que en el software KARSOFT se ingrese, de esta manera todo será guardado en el gestor base de datos que se presentó como requerimiento para cumplir con esta labor dentro del proceso de crecimiento del software y la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS.

<b>actualización</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
cod_actu	VARCHAR(45)	PK	NN				AI
gastos_cod_gastos	VARCHAR(45)		NN				
Valor	VARCHAR(45)						
Fecha	DATE						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				cod_actu	
actualizacion_FKIndex2		Index				gastos_cod_gastos	

<b>conductor_vehiculo</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
cod_con_veh	VARCHAR(45)	PK	NN				AI
vehiculos_placa_vehiculos	VARCHAR(45)		NN				
cedula_con_veh	VARCHAR(45)						
nombre_con_veh	VARCHAR(45)						
telefono_con_veh	VARCHAR(45)						
direccion_con_veh	VARCHAR(45)						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				cod_con_veh	
conductor_vehiculo_FKIndex1		Index				vehiculos_placa_vehiculos	

<b>gastos</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
cod_gastos	VARCHAR(45)	PK	NN				AI
nombre_gasto	VARCHAR(45)						
fecha_gasto	DATETIME						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				cod_gastos	

<b>informacion</b>							
<b>ColumnName</b>	<b>DataType</b>	<b>PrimaryKey</b>	<b>NotNull</b>	<b>Flags</b>	<b>Default Value</b>	<b>Comment</b>	<b>AutoInc</b>
<b>id_inf</b>	<b>INTEGER</b>	PK	NN	UNSIGNED			AI
vehiculos_placa_vehiculos	VARCHAR(45)		NN				
placa_inf	VARCHAR(45)						
nombre_inf	VARCHAR(45)						
fecha_inf	DATE						
<b>IndexName</b>		<b>IndexType</b>		<b>Columns</b>			
PRIMARY		PRIMARY		id_inf			
informacion_FKIndex1		Index		vehiculos_placa_vehiculos			

<b>kilometraje</b>							
<b>ColumnName</b>	<b>DataType</b>	<b>PrimaryKey</b>	<b>NotNull</b>	<b>Flags</b>	<b>Default Value</b>	<b>Comment</b>	<b>AutoInc</b>
<b>cod_km</b>	<b>VARCHAR(45)</b>	PK	NN				AI
informacion_id_inf	INTEGER		NN	UNSIGNED			
vehiculos_placa_vehiculos	VARCHAR(45)		NN				
kminicial	VARCHAR(45)						
kmfinal	VARCHAR(45)						
kmitt	VARCHAR(45)						
<b>IndexName</b>		<b>IndexType</b>		<b>Columns</b>			
PRIMARY		PRIMARY		cod_km			
kilometraje_FKIndex1		Index		vehiculos_placa_vehiculos			
kilometraje_FKIndex2		Index		informacion_id_inf			

<b>libreta_direcciones</b>							
<b>ColumnName</b>	<b>DataType</b>	<b>PrimaryKey</b>	<b>NotNull</b>	<b>Flags</b>	<b>Default Value</b>	<b>Comment</b>	<b>AutoInc</b>
<b>codigo</b>	<b>VARCHAR(45)</b>	PK	NN				AI
nombre	VARCHAR(45)						
direccion	VARCHAR(45)						
telefono	VARCHAR(45)						
<b>IndexName</b>		<b>IndexType</b>		<b>Columns</b>			
PRIMARY		PRIMARY		codigo			

<b>ruta_vehiculos</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
cod_ruta_veh	VARCHAR(45)	PK	NN				AI
informacion_id_inf	INTEGER		NN	UNSIGNED			
vehiculos_placa_vehiculos	VARCHAR(45)		NN				
nombre_ruta_veh	VARCHAR(45)						
direccion_ruta_veh	VARCHAR(45)						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				cod_ruta_veh	
ruta_vehiculos_FKIndex1		Index				vehiculos_placa_vehiculos	
ruta_vehiculos_FKIndex2		Index				informacion_id_inf	

<b>tipo_combustible</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
cod_tipo_comb	VARCHAR(45)	PK	NN				AI
nombre_tipo_comb	VARCHAR(45)						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				cod_tipo_comb	

<b>tipo_usuario</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
codigo_tipo	VARCHAR(45)	PK	NN				AI
nombre_tipo	VARCHAR(45)						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				codigo_tipo	

<b>usuario</b>							
ColumnName	DataType	PrimaryKey	NotNull	Flags	Default Value	Comment	AutoInc
id_usuario	INTEGER	PK	NN	UNSIGNED			AI
tipo_usuario_codigo_tipo	VARCHAR(45)		NN				
nombre_usuario	INTEGER			UNSIGNED			
contraseña_usuario	VARCHAR(45)						
IndexName		IndexType				Columns	
PRIMARY		PRIMARY				id_usuario	
usuario_FKIndex1		Index				tipo_usuario_codigo_tipo	

<b>vehiculos</b>							
<b>ColumnName</b>	<b>DataType</b>	<b>PrimaryKey</b>	<b>NotNull</b>	<b>Flags</b>	<b>Default Value</b>	<b>Comment</b>	<b>AutoInc</b>
<b>placa_vehiculos</b>	<b>VARCHAR(45)</b>	PK	NN				AI
ruta_vehiculos_cod_ruta_veh	VARCHAR(45)		NN				
tipo_combustible_cod_tipo_comb	VARCHAR(45)		NN				
gastos_cod_gastos	VARCHAR(45)		NN				
propietario_veh	VARCHAR(45)						
catpase_veh	VARCHAR(45)		NN				
marca	VARCHAR(45)						
linea	VARCHAR(45)						
color	VARCHAR(45)						
<b>IndexName</b>	<b>IndexType</b>		<b>Columns</b>				
PRIMARY	PRIMARY		placa_vehiculos				
vehiculos_FKIndex1	Index		gastos_cod_gastos				
vehiculos_FKIndex2	Index		tipo_combustible_cod_tipo_comb				
vehiculos_FKIndex3	Index		ruta_vehiculos_cod_ruta_veh				

## 12. CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

### 12.1. Modelo cascada

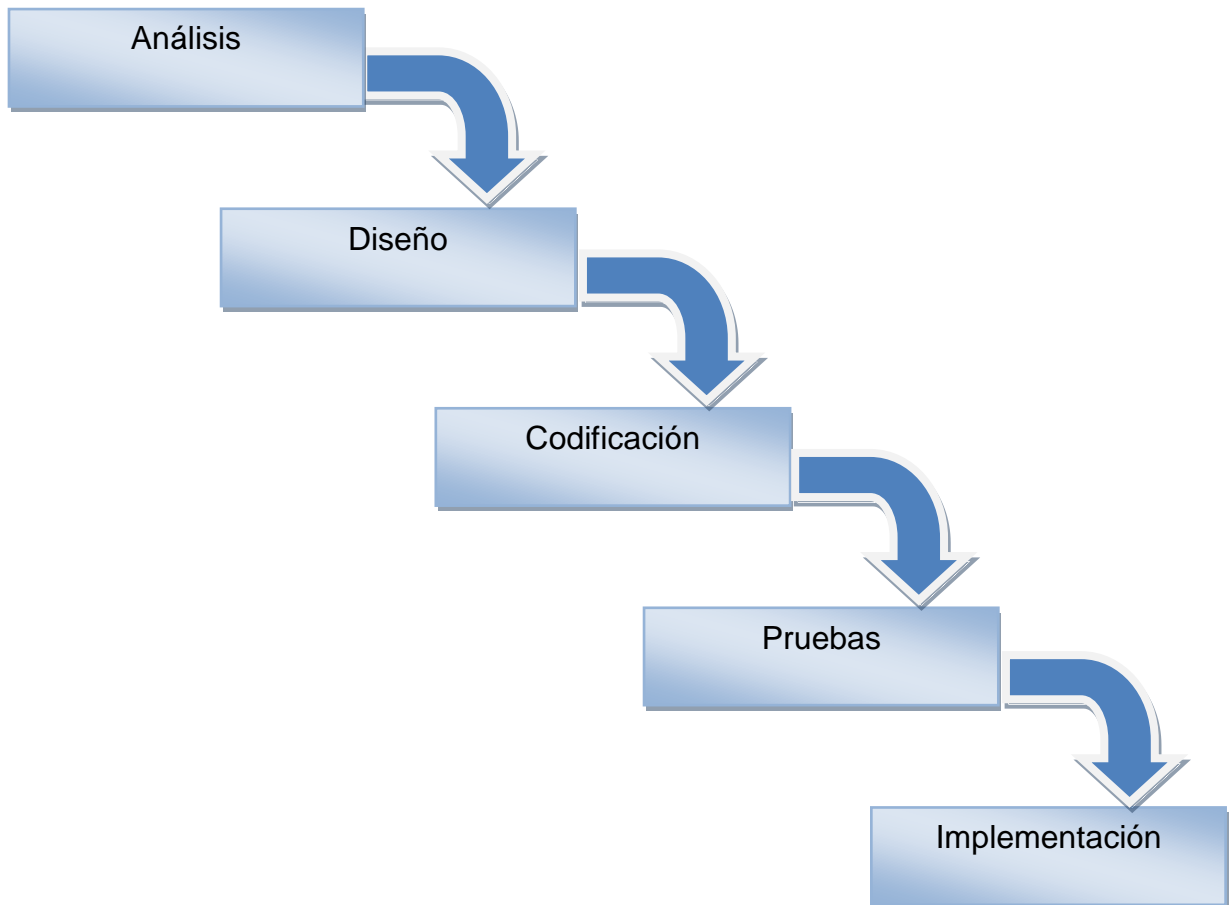
Este es el más básico de todos los modelos y ha servido como bloque de construcción para los demás paradigmas de ciclo de vida. Está basado en el ciclo convencional de una ingeniería y su visión es. Modelo en cascada muy simple: el desarrollo de software se debe realizar siguiendo una secuencia de fases. Cada etapa tiene un conjunto de metas bien definida y las actividades dentro de cada una contribuyen a la satisfacción de metas de esa fase o quizás a una subsecuente de metas de la misma.

De acuerdo con el ciclo de vida de este software fueron mediante unas etapas las cuales fueron distribuidas para la ejecución de este proyecto para tener de manera ordenada una buena construcción en cuanto a la programación y al desarrollo logarítmico que se empleó antes durante esta etapa, para el comienzo de este proyecto utilizamos un modelo en cascada el cual nos permite la distribución de la fases de cada una de ellas. Comenzando con el análisis de los requisitos donde con el usuario final de software (dueño de la empresa) se determinan las carencias o problemáticas que se plantearan en los objetivos para que cumplan al finalizar con sus expectativas. Es importante que haya señalado unas etapas de con censura con el que desarrollador para que el sistema tenga lo necesario para así ser bien ejecutado durante las siguientes etapas que el software KARSOFT tendrá y así no tener ningún alto en la mitad del proceso que se ha llevado para que sea modificado en la elaboración de software.

Continuando con la etapa de diseño la cual será dividida en los fases las cuales serán la fase de diseño del sistema y la otra la de diseño del programa. En el diseño del sistema se descompone y organiza el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo, que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y



la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes. 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. A partir de este punto comienza la Codificación donde se emprende el desarrollo del software.



## 12.2. Metodología desarrollo del proyecto

- Análisis

Realizando cierta investigación dentro de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS se analiza cada uno de los espacio de trabajo de la empresa donde se hayan los principales problemas donde se ve la carencia en el medio de transporte donde no suelen tener el orden específico para llevar los gastos que realiza cada vehículo, en el consumo de combustible (gasolina, gas), los pagos de la documentación de estos vehículos como los impuestos, el seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) y la fecha de la revisión tecno mecánica de los vehículos, así mismo el manejo de los recorridos a la hora de la entrega de los pedidos haciéndolos de manera más extensa y así el consumo de gasolina será más costoso y generando más gastos a la empresa.

- Diseño

Según lo analizado en la fase anterior, visto los problemas y sus falencias llevamos a que la construcción grafica que se lleva es practica interactuando así con el cliente mediante varias interfaces donde comienza con la Bienvenida al software KARSOFT con el logo que caracteriza al software teniendo unos colores donde enfoque al cliente con los colores no tan llamativos pero a su vez tampoco serio dejando claro que es un software que interactúa con el usuario por su extensa aplicaciones que pueden facilitar a la empresa un mayor crecimiento y mejorar sus gastos respecto a los que el vehículo consume.

- Codificación

Dentro de esta fase la necesidad es tener presente el lenguaje que se utilizara en este caso para el desarrollo de este proyecto fue visual studio y utilizando un gestor base de datos como SQL server 2008 esto para el almacenamiento de todo los datos, de acuerdo con la metodología que se ha trabajado es importante resaltar, el desarrollo de este software esta realizado mediante la programación orientada a objetos (POO) una programación con técnicas de acoplamiento y encapsulamiento, esto con el fin de crear un sistema que manipule clases, objetos, métodos, parámetros, etc.

Al observar la interacción del usuario con el software se realiza un proceso de diagramas en las cuales se muestran las funciones de la interfaz.

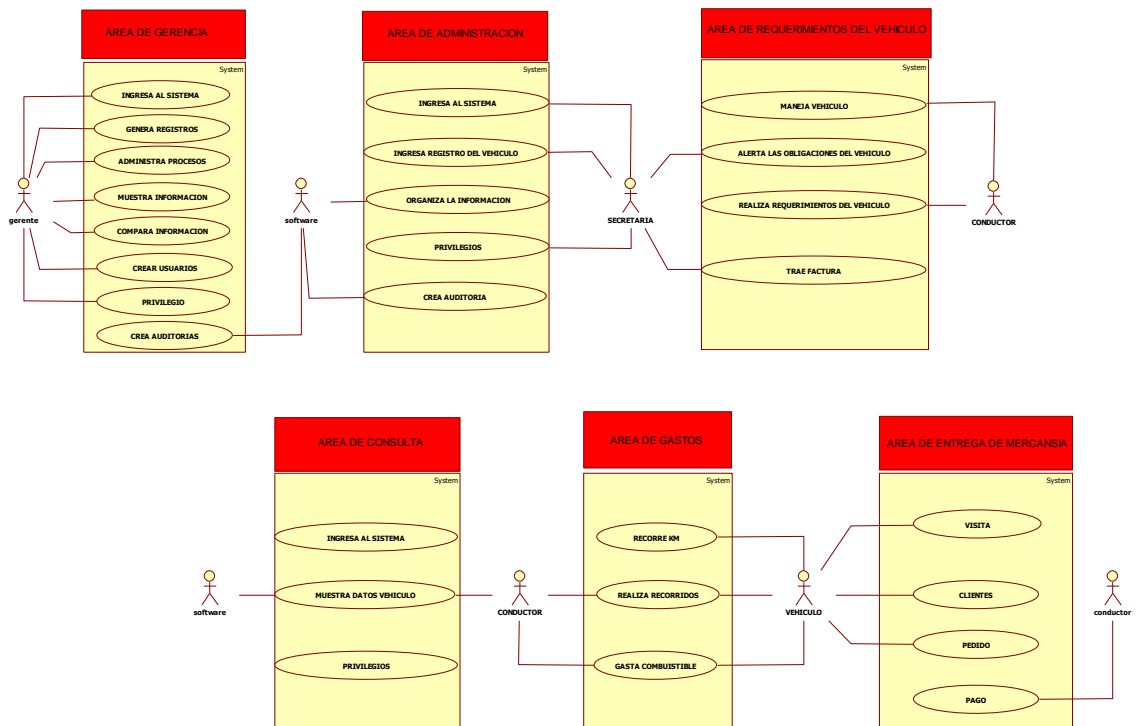


Ilustración 4 Diagrama de caso de uso. General del software

- Pruebas

se lleva acabo por ultimo las pruebas requeridas al software y el gestor base de datos logrando conectar el software y sus capas especificos con la base de datos de esta manera finalizamos haciendo pruebas de ejecucion y a si mismo encontrar un resultado a las correcciones completas en en su totalidad de los errores que se presente antes de la ejecucion frente al usuario final que en este caso seria el gerente de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS.De tal manera observamos como es el funcionamiento entre cliente y software des pues de ciertas pruebas demostrandolo en estos diagramas de caso de uso .

Casos de uso

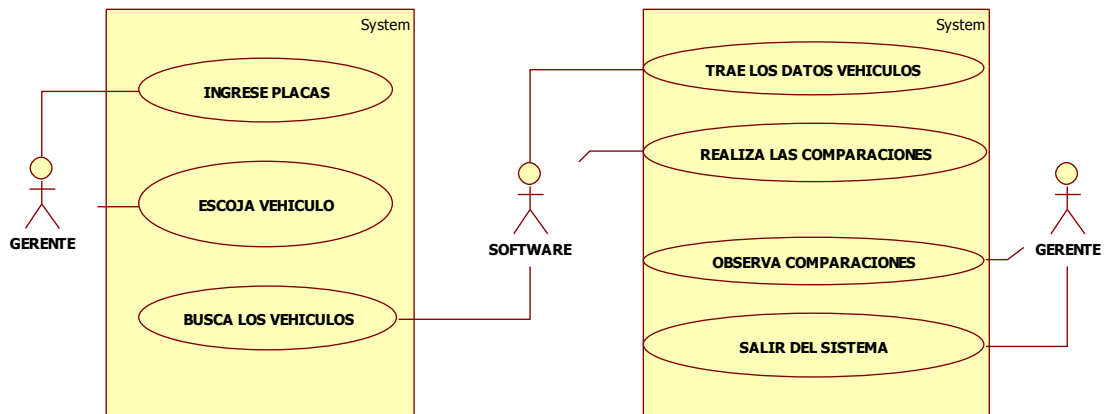


Ilustración 5 Interacción gerente, software, gerente menú de vehículo

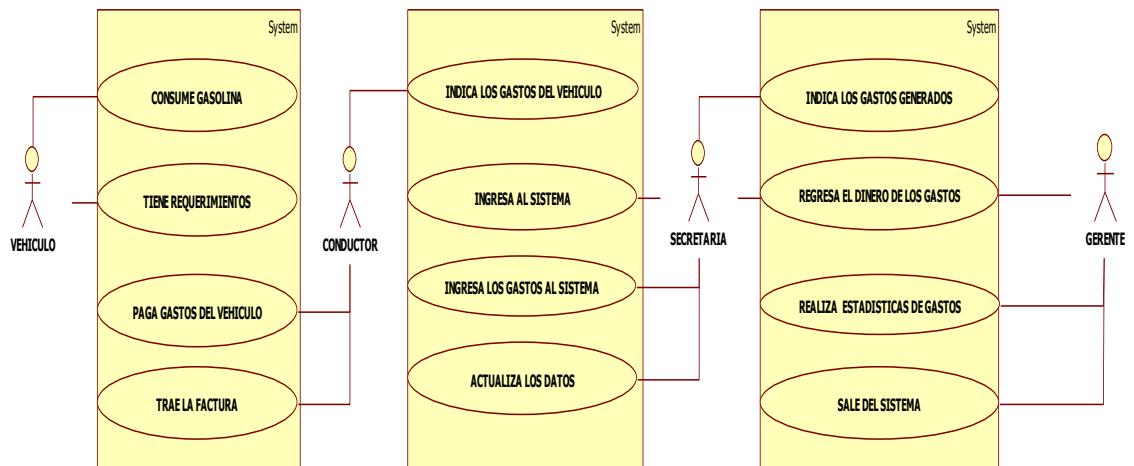


Ilustración 6 Diagrama caso requerimientos

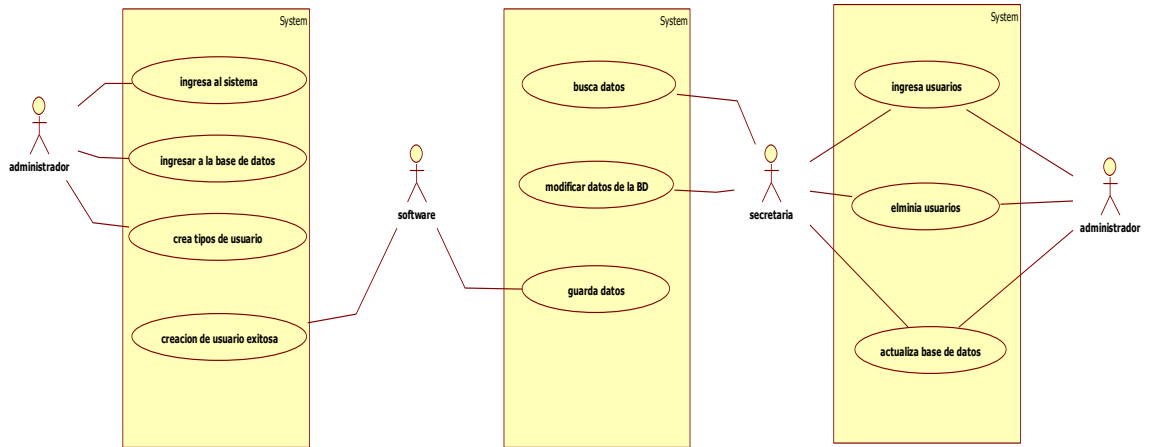


Ilustración 7 Diagrama de caso de uso tipo de usuario

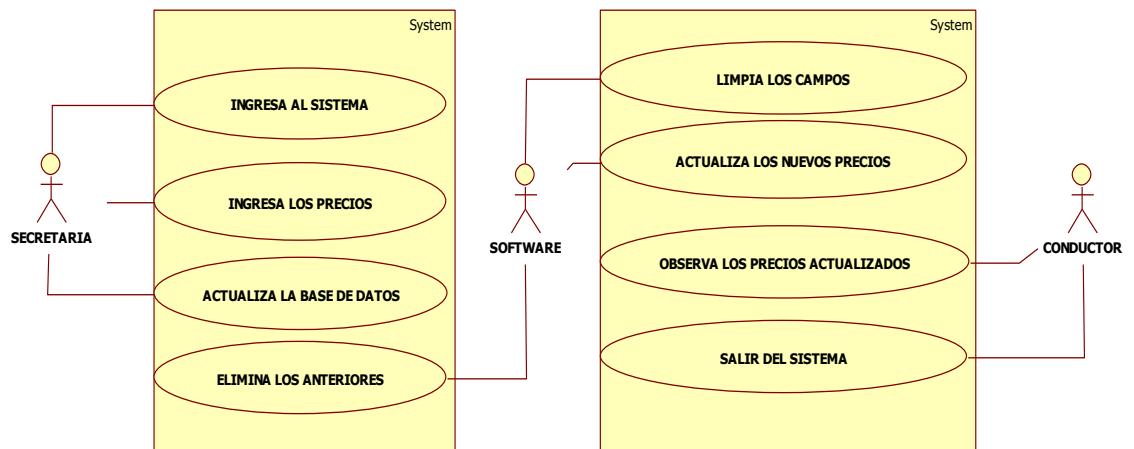


Ilustración 8 Diagrama de caso de uso

## Diagramas de clases

Se puede observar que en la ilustración se ve como se diseñó el algoritmo donde se planteaba el como iba estar constituida la base de datos del software KARSOFT, de esta manera es como se da inicio a la construcción del software.

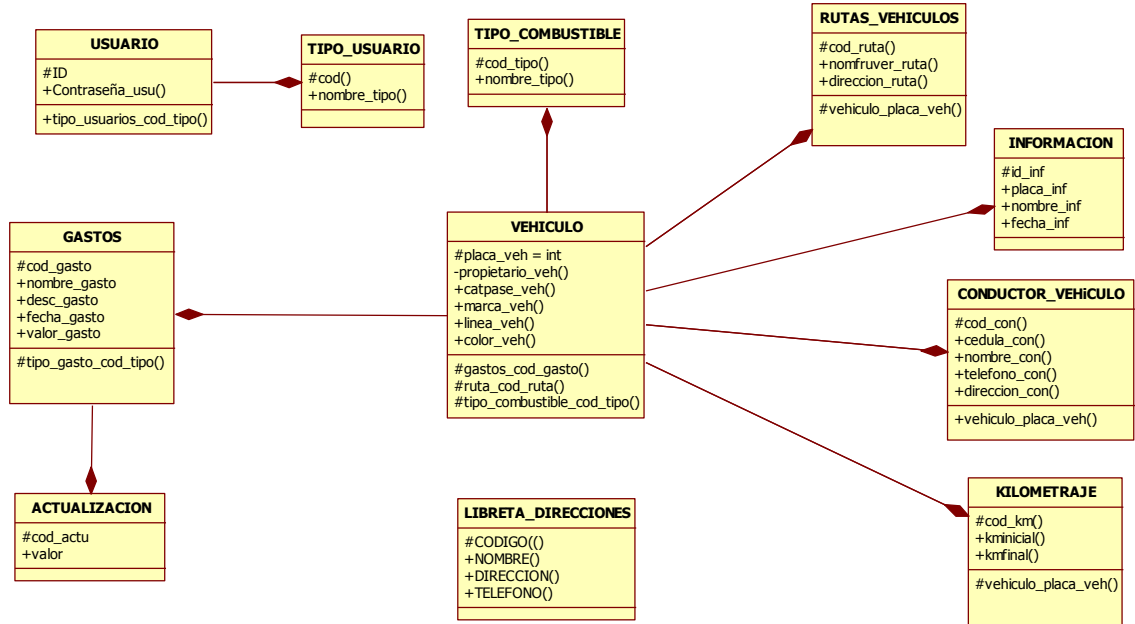


Ilustración 9 Diagrama clases de KARSOFT

## Diagramas de secuencia

La ilustración enseña la interacción del usuario con el software de esta manera es que se manipula.

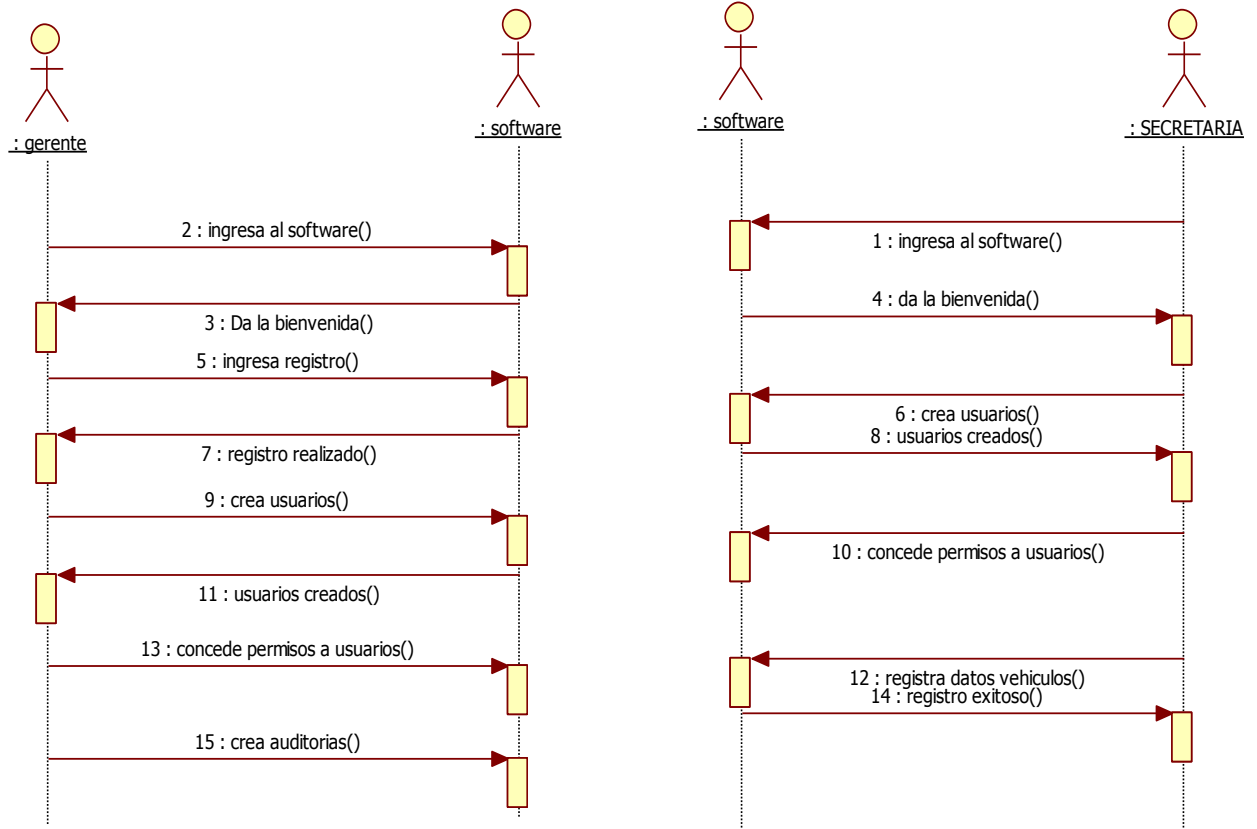


Ilustración 10 Diagrama secuencia creación de usuarios

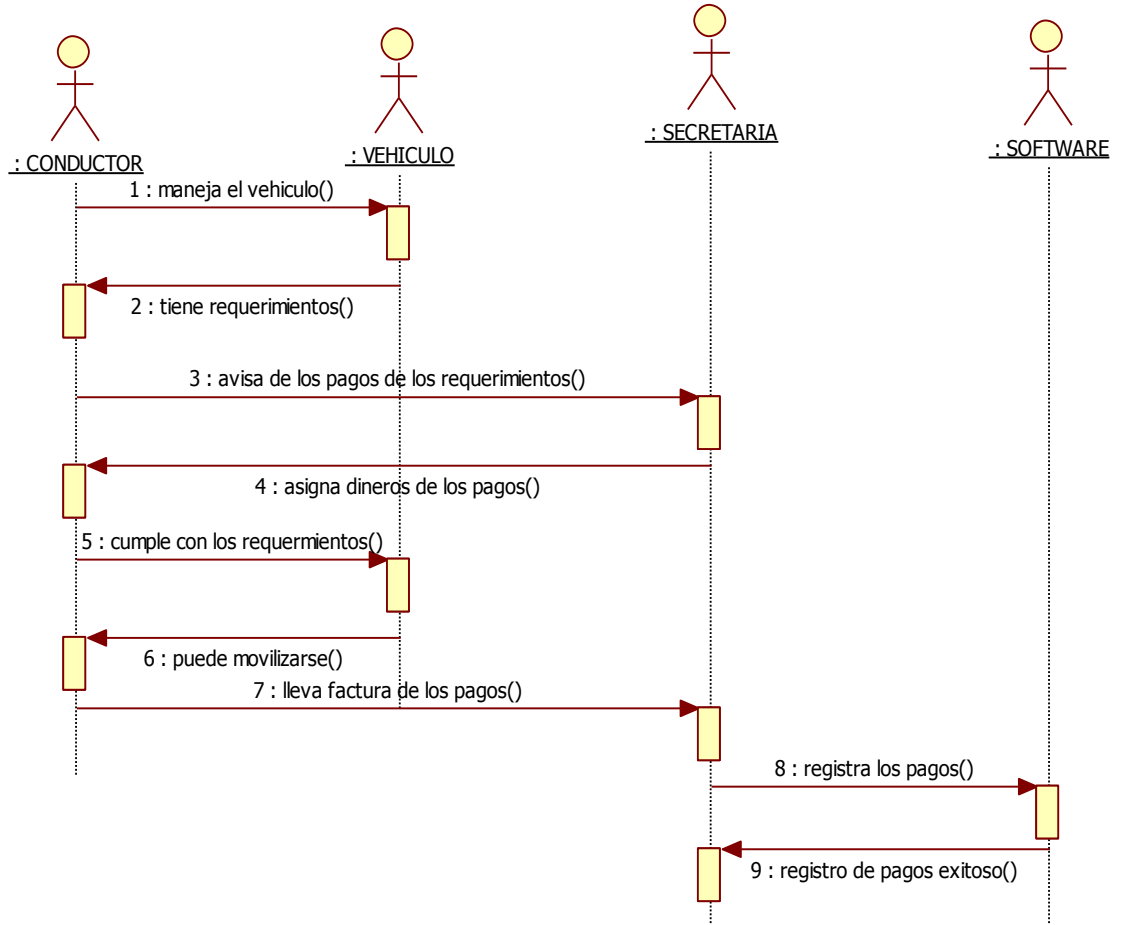


Ilustración 11 Diagrama de secuencia de los pagos de los requerimientos



### 12.3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA TRANSPORTE DE CITRICOS

En esta ilustracion se puede observar como se encuentra distribuido el personal de la empresa en la elaboracion del software y manipulacion.

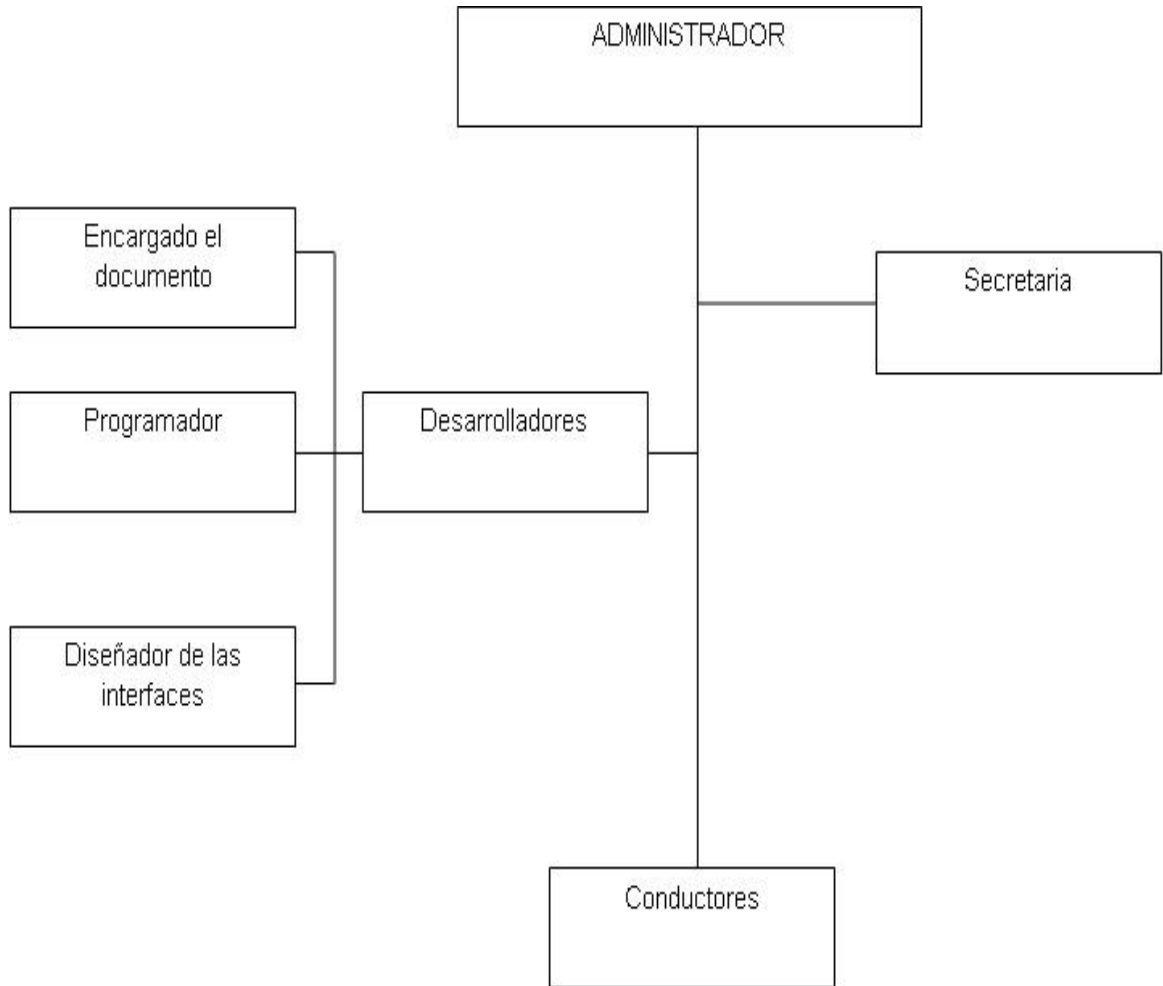


Ilustración 12 Organigrama de la empresa

### **13.FASES DEL PROYECTO**

Durante el desarrollo del este software, y antes de esto se organizaron varias ideas para el mejor el proceso que en la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS estaba utilizando para manejar sus gastos en el combustible, fluidos, los pagos del impuesto, SOAT y la revisión tecnicomecanica que el vehículo debe tener para poder movilizarse dentro de la ciudad y el manejo de las rutas que debe realiza en la entrega de los pedidos que la empresa realiza. De acuerdo a esto se plantean las mejoras y los alcances que el software tendrá, a partir de estos objetivos específicos que se plantean para el desarrollo de KARSOFT. Es por eso que se plantean durante el desarrollo del software unas etapas y tareas que deben estar precedentes con los objetivos que se plantearon.

## 14.FASE DE INICIO

En el largo proceso donde se pudieron conocer la problemáticas que presentaba la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS, se empezó a concluir con cómo se empezaría el análisis para la elaboración de tal software, es por eso que la principal etapa que se llevó a cabo fue la de establecer unos objetivos los cuales señalarían los que daría inicio con la construcción otra de la etapas que llevaría a que fuera evolucionando ya después de lograr conocer todo sobre el consumo, manejo en el combustible, manejo en el recorrido de las rutas y el manejo en las estadísticas de los gastos innecesarios que llevaban antes de implementar el software KARSOFT, luego de tener ya todo concluido se empieza la etapa de diseño la cual fue la que generó el diseño, el software y la que dio el inicio de un sistema que podrá mejorar la calidad a la hora de la implementación que es la siguiente etapa por la cual pasa para que ya el usuario conozca el prototipo y sepa su funcionamiento ya luego de esto podrá el usuario seleccionar la persona indicada y la cual se hará a cargo del manejo apropiado del software y el cual le dará un buen manejo para lograr hacer la empresa

A continuación se mencionan las actividades que deben ser trabajadas en esta etapa, las cuales servirán de soporte durante el desarrollo del proyecto:

- **Descripción del producto o servicio:**

De acuerdo a los análisis respectivos que permitieron conocer los problemas que se estaban presentando en la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS como era el manejo de los gastos que generaba el consumo de gasolina, los recorridos innecesarios para llegar a un punto dentro de la ciudad donde tuvieran que llevar un pedido, y claro está que como para que los vehículos pudieran hacer estos recorridos y moverse dentro de la ciudad y un seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT), tienen

que tener la documentación al día y una revisión tecno mecánica del vehículo en perfectas condiciones, se les presenta que no suelen tener las fechas de vencimiento de la documentación y la revisión presente y esto generaba que si dejaban de pagar en las fechas en que se indicaban se generaba una multa era un gasto que no está entre los gastos que el gerente tiene para el crecimiento de su empresa y el mejora de sus vehículos.

Según en la viabilidad técnica el estudio realizado para KARSOFT una de las variables tecnológicas necesarias y se utilizó durante el proceso de desarrollo y en la implementación dentro de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS se debe garantizar que estos recursos estén disponibles en el mercado o haya algún proveedor dispuesto a suministrarlos dentro de los términos requeridos por el proyecto.

- **Objetivo del Proyecto:** el análisis dentro de un software de gestión que le permitirá a las empresas el control en los consumos de combustible y fluidos, el manejo de distintas rutas para los recorridos que hagan los vehículos dentro de la ciudad contando con todos sus requisitos de documentación al día.

#### **Metas a cumplir**

- Manejar mediante unas graficas las estadísticas y los gastos de combustible que los vehículos consumen durante cada día, mes y año.
- Medir los recorridos de los vehículos, por medio de un mapa donde se establecen los puntos que el vehículo recorrerá dentro de la ciudad.

- **Beneficios del proyecto:** Los resultados que se concluyen al final de este software es mejorar la economía de la empresa TRANSPORTE DE CÍTRICOS, gracias a que se podrá controlar de tal manera que cada vez que se ingrese información diaria de los vehículos sobre los consumos de combustible, los cambios en los fluidos, el recorrido que haga diariamente entregando los pedidos y estableciendo las fechas de pago de los documentos y de la revisión tecno mecánica que se le debe generar al vehículo se podrá bajar los gasto elevados por cuenta de los vehículos. De esta manera la empresa podrá seguir progresando y se fuera necesario incluir más vehículos para generar más entras que ayuden al progreso positivo de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS.
- **Alcance del proyecto:** El software establece una delimitación hasta donde llegara y es que cuanto a la parte espacial ese soló se ejecutara dentro de la ciudad así podrá controlar las rutas que se establecerán, también los gastos que el vehículo requiere esto limitando como son los pagos del impuesto, del SOAT, los fluidos (líquido de frenos, aceite refrigerante) y teniendo también en cuenta para los gasto la revisión tecnomecanica que se le realiza a los vehículos se siendo esto uno de los más importantes ítems para resaltar a la hora de la delimitación del programa.
- **Grupo a cargo del proyecto:** En este proyecto conto con la participación de 3 (tres) personas involucradas en el desarrollo del software y son las personas encargadas en la parte de la programación y de la documentación de este, contando con la colaboración de una asesora de proyecto y una asesor metodológico los cuales se hicieron partícipes de todo lo relacionado con el buen desarrollo de esté software.

- **Carta de liberación del proyecto:** la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS permite que el software KARSOFT haga parte legal y acepta que los derechos del aplicativo quede a nombre de la Universidad Minuto de Dios.
- **Restricciones:** uno de los factores a la hora de empezar, en el desarrollo y en la parte final del proyecto fue que en el momento de seleccionar el método de lenguaje de programación que se iba a manejar fue permitido para una licencia no más de 30 días para su ejecución.

## 15.FASE DE IMPLEMENTACION

De acuerdo con esta etapa se presenta una metodología la cual consta de todos los recursos necesarios para comenzar la elaboración del software KARSOFT, esto planteándolo en un cronograma el cual nos permitirá seguir con unas fases y de tal manera aprovechar los tiempos, recursos para esto.

Las tareas que se van a realizar durante el desarrollo de esta etapa son las siguientes:

- **Planeación y Definición del Alcance:** En este largo desarrollo de este proceso durante la construcción del software KARSOFT pues fu de manera que en se plantearon unos alcances y unas imitaciones de acuerdo a esto seguimos con los contenidos que van ser la ayuda a la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS de esta manera ejecutamos el diseño gráfico donde planteamos los formularios los contenidos por ventana
- **Definición de Actividades:** las actividades definidas se encuentren en un cronograma donde se observa las tareas estipuladas antes durante y para finalizare el proceso de desarrollo del software KARSOFT. Según la estructura manejada dentro del cronograma se establecen las necesidades para lograr los alcances, diseños y los objetivos que se plantearon al comienzo para una buena ejecución al final del proyecto.
- **Estimación de la Duración de las actividades:** se comenzó estableciendo un cronograma donde se estableció las pautas necesarias para el buen desarrollo del proyecto KARSOFT, de esta manera se tuvieron los periodos de trabajo que complementarían el buen desempeño que se tuvo durante todo el tiempo de codificación.

- **Desarrollo del cronograma:** En la elaboración del cronograma en el proceso de construcción del software se comienza a partir de que se da a conocer a un comité la propuesta que mejorar el sistema actual de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS, es a partir de esto que se ha dado inicio a la elaboración del cronograma que tendrá las fechas que diferenciaron las etapas que significaron la determinación de las fechas de inicio y finalización de este proyecto.
- **Planeación de recursos:** El personal que se involucró en la construcción de este software consto de 3 personas las cuales fueron las desarrolladoras implicadas para la construcción del software y la elaboración de este presente documento. En los recursos físicos, se destinaron tres máquinas.
- **Estimación del Costo:** fueron varios gasto los que se tuvieron en cuenta dentro de la elaboración de este proyecto esto involucrando la alimentación diaria de cada uno de los participantes dentro de este software el transporte diario a la universidad como a la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS. De igual manera también estuvieron dentro de estos gastos esta los servicios públicos como la luz, el agua dentro de esto está el servicio de internet que también formo parte importante del software KARSOFT.
- **Presupuesto de Costos:** El presupuesto del costo se refiere a la asignación total de los costos estimados para los ítems individuales de trabajo y así establecer una línea de base de costos para medir el desempeño del proyecto.
- **Planeación de la calidad:** La planeación de la calidad involucra la identificación de cuales normas o estándares son relevantes para el proyecto y determinar cómo lo satisface.



- **VALOR DEL PROYECTO**

De acuerdo a todo el gasto que implico hacer el proyecto constando de todo lo que tiene que ver con transporte, papelería, recursos domésticos y alimentación y haciendo una aproximación del valor de nuestro proyecto puede estar redondeando según estos datos

<i>TABLA DE GASTOS</i>	<i>Costo</i>
1. Transporte a la empresa	\$ 208.800
2. Transporte ida/vuelta universidad	\$ 957.000
3. Papelería	\$ 15.000
4. Internet	\$ 76.000
5. Luz	\$ 90.000
6. Alimentación	\$ 1.620.000
7. PC (3 computadores )	\$ 3.850.000
8. Sueldo programadores (3 personas)	\$3.079.686
<b>Total</b>	<b>\$ 9.896.486</b>

Tabla-1 Total del valor del proyecto

## 16.FASE DE EJECUCION

Con esta etapa enseñaremos como fue el desarrollo de las actividades antes, durante y final del proceso de elaboración del software KARSOFT, en esta etapa se caracteriza por ser donde se realizan los trabajos que producirán la mayoría de los entregables esperados con la realización del proyecto.

Las actividades que durante esta etapa se realizan son:

- **Ejecución del Plan del Proyecto:** La idea de comenzar a investigar sobre lo relacionado con los consumos de combustibles es a raíz de que uno de los integrantes del grupo tubo un conocimiento cercano a la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS, es por eso que nace la idea de mejorar ese sistema que se está utilizando dentro de la empresa para los manejos del combustible, es desde allí que empezamos con la investigación sobre lo relacionado con el combustible como gastos, consumos, cada cuantos kilómetros recorridos tanqueaban el vehículo. Y esa hay cuando empezamos a generar gastos como los transportes a la empresa la universidad, la papelería para realizar encuestas, entrevistas, presentación de las propuestas y a la hora de la sustentación final, claro está no podía faltar la alimentación que teníamos diariamente aparte del desayuno, almuerzo. En la tabla se presenta el gasto realizados antes de empezar el desarrollo del proyecto.

<b>GASTOS</b>	<b>DIARIO</b>	<b>DIAS ANTES DE COMENZAR EL PROYECTO</b>
transporte	1450	58000
Alimentación	10800	432000
Papelería	5000	15000
consumos adicionales		
internet	38000	76000
luz	45000	90000
<b>Total</b>	<b>100250</b>	<b>671000</b>

Tabla-2 Gastos antes del inicio del desarrollo

- **Distribución de la información:** Esto nace de la necesidad de mantener la información disponible sobre los participantes del proyecto de una manera oportuna y clara. Se debe establecer un sistema de administración de las comunicaciones del proyecto; tal que pueda responder rápidamente a cualquier solicitud hecha por cualquier ente interno o externo del proyecto.
- **Aseguramiento de la Calidad:** Son todas las actividades realizadas para garantizar si se cumplen las normas definidas en la etapa de planeación, y de esta forma proporcionar confianza a la organización, que el proyecto aplique las normas específicas necesarias para obtener productos de excelente calidad.
- **Verificación del Alcance:** Esta actividad se lleva a cabo para formalizar la aceptación del alcance del proyecto por parte de sus participantes. Requiere la revisión del producto o servicio resultado del trabajo del proyecto o de la fase, para asegurar que fue satisfactorio y correctamente completado. Adicionalmente se debe establecer y documentar el nivel de cumplimiento del proyecto o de la fase.

- **REQUERIMIENTOS**

En la elaboración del KARSOFT se requirieron varios elementos como hardware y software esto para la correcta construcción estos mismos elementos igualmente necesarios dentro de la empresa a la hora de la implementación. Dentro de los requerimientos que se sugieren dentro de la empresa para el funcionamiento del software KARSOFT es necesario que tenga ciertas especificación en cuanto el HARDWARE y SOFTWARE. Dentro de la computadora se necesita que se encuentre las actualizaciones del calendario para que este unidos con las fechas de los pagos de los requerimientos del vehículo

#### HARDWARE

- Equipos con un procesador de al menos 1.6 GHz
- 384 MB de RAM.
- Espacio disponible en disco duro de 5400 RPM.
- Tarjeta de video compatible con DirectX 9 con una resolución de 1028 x1024 o superior.

#### SOFTWARE

Microsoft Visual Studio 2010

Gestor base de datos SQL server 2008

## **17.FASE DE IMPLEMENTACION**

De acuerdo a las tareas planteadas dentro del cronograma se presentó todas las fases donde se implementa el software cumpliendo de manera puntual los objetivos que se trazaron en la construcción del proyecto de esta manera se revisaron que todos los recursos de esta manera ya teniendo todo para empezar con el desarrollo del software se termina de realizar el cronograma esto ya involucrando los recursos y el tiempo que se determinara para elaborar el proyecto.

## **18.FACTIBILIDAD**

### **18.1. Factibilidad técnica**

Desde el punto técnico, la realización del proyecto son necesarios los recursos tecnológicos que no corresponden necesariamente a un proceso de desarrollo, pues lo que sea a planteado es de buena calidad.

Lo necesario para el desarrollo es:

- PC de escritorio (para el desarrollo de la aplicación)
- Servicio de internet
- Software y licencias o en su defecto con una caducidad de 15 días gratuita
- Papelería

## 18.2. Factibilidad económica

Dado que se plantea la pasividades de factibilidad se establece una alternativa económica, está dividida en la tablas de los gasto implicados a la hora de la realización del software.

En cuanto al software

<i>Software/ licencias</i>	<i>cantidad</i>	<i>Precios</i>
Sistema operativo para PC	1	Licencia gratuita por 15 días
Software editor de imágenes	1	
Licencia de visual studio 2010	1	Licencia gratuita por 15 días
Licencia de SQL server 2008	1	Licencia gratuita por 30 días
Manager studio 2008	1	

Tabla-3 Costo de licencias

Costo de recursos humanos mensuales

<i>PERSONAL</i>	<i>CANTIDA</i>	<i>SUELDO</i>	<i>SUELDO TOTAL</i>
Programadores	3	\$1.026.562	\$ 3.079.686

Tabla-4 Sueldo programadores.

Otros gastos

	<i>precio diario por persona</i>	<i>precio semanal por persona</i>	<i>precio mensual por persona</i>
Transporte ida/vuelta universidad	2.900	14.500	319.000
*Alimentación	10.800	54.000	1.188.000
	precio diario por los 3	precio semanal por los 3	precio mensual por los 3
Transporte ida/vuelta universidad	8.700	43.500	957.000
*Alimentación	32400	162000	3.564.000

Tabla-5 Gastos de alimentación & transporte

\*los datos que se muestran de la alimentación (Desayuno, almuerzo, comida) no cuenta con los gastos de los consumos en la universidad (medias nueves)

	<i>diario por persona</i>	<i>mes por persona</i>	<i>total</i>
transporte ida/vuelta empresa	2900	17400	69600
	<i>diario por 3 personas</i>	<i>mes por 3 personas</i>	<i>total</i>
transporte ida/vuelta empresa	8700	52200	208800

Tabla-6 Transporte a la empresa

<i>Cuentas</i>	<i>Precio Mensual</i>
Papelería	\$ 10.000 +/-
Luz eléctrica	\$30.000 +/-
Internet	\$45.000
Total	\$85.000

Tabla-7 Gastos adicionales



### **18.3. Factibilidad legal**

El software consta con la primicia de que la primera versión que se presenta a la Universidad Minuto de Dios, del software KARSOFT será los dueños de la primera versión que saldrá de este software, de esta manera no se podrá duplicar y ofrecer fuera de la institución para su reproducción.

#### 18.4. Factibilidad humana

Se ha estimado que se necesitará contar con una plantilla compuesta por 9 trabajadores, cada uno de los cuales tendrá asignadas, en función de su puesto de trabajo, ciertas tareas imprescindibles para el correcto desarrollo de la actividad. En la siguiente tabla se resumen la plantilla necesaria y desglosada por los puestos o cargos.

<b>Puesto o cargo a desempeñar</b>	<b>Nº trabajadores</b>	<b>Sueldos</b>	<b>Subtotal</b>
Administrador	1	\$3.600.000	\$ 3.600.000
Programador	3	\$1.026.562	\$ 3.079.686
Secretaria	1	\$240.000	\$ 240.000
Conductor	3	\$300.000	\$ 900.000
	Total	\$5.166.562	\$ 7.819.686

Tabla-8 Factibilidad humana

Con esta factibilidad se quiere conocer que serán capacitadas varias personas en especial para el manejo de este software, puesto que no cualquiera tendrá acceso para manipularlo, de acuerdo con esto abran usuarios finales que estarán dispuestos a estar al pendiente de las actualizaciones, registros y demás demandas que este requiera con esto mejorar y satisfacer los logros, misiones y satisfacciones de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS.

La personas encargadas del desarrollo del software también estipularon un manual donde se presentan el funcionamiento del manejo del este software.

## **19.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver anexo 1.

Aquí se presenta el cronograma de actividades, donde se encuentran las actividades que se realizaron durante el proceso de construcción del software KARSOFT, cada una teniendo sus límites para el progreso de las demás tareas implicadas.

### **DIAGRAMA DE GANTT**

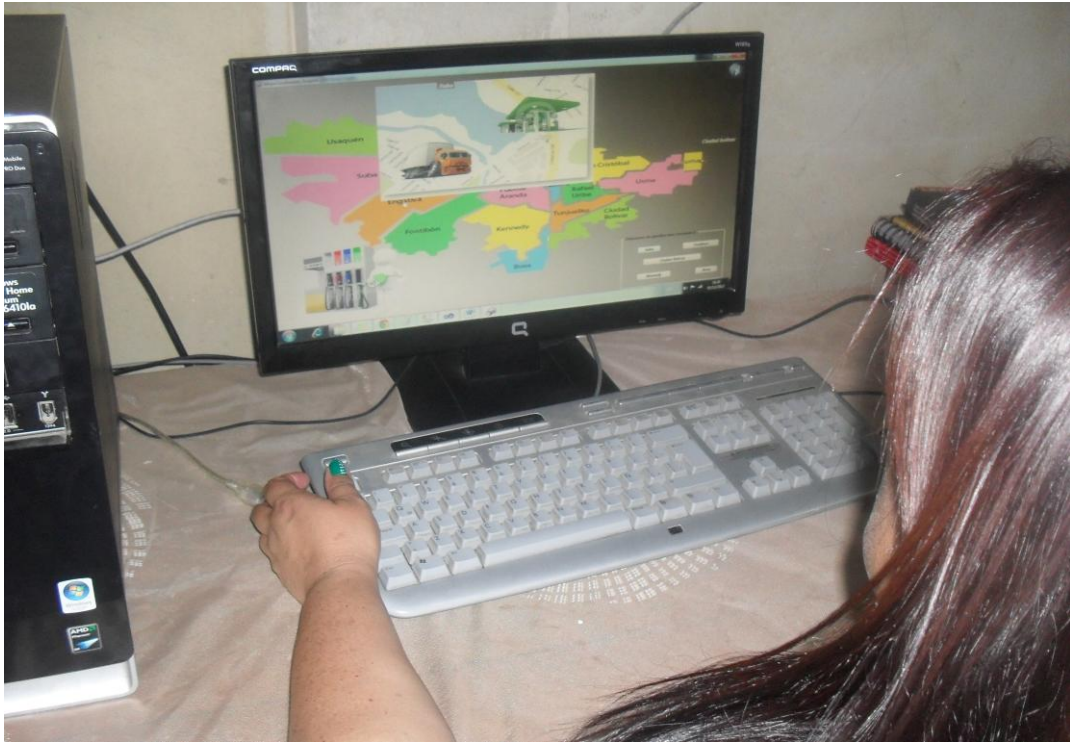
	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
	<b>KARSOFT</b>	<b>38,857 days?</b>	<b>28/08/12 08:00...</b>	<b>4/12/12 05:00 PM</b>
	<b>TUTORIAS</b>	<b>26,857 days?</b>	<b>28/08/12 08:00...</b>	<b>31/10/12 05:00 PM</b>
	ESCOJER EL PROYECTO	3,429 days?	28/08/12 08:00 AM	4/09/12 05:00 PM
	CORRECCION ANTEPROYECTO	3,429 days?	4/09/12 08:00 AM	11/09/12 05:00 PM
	REVISIO ANTEPROYECTO	5,714 days?	12/09/12 08:00 AM	25/09/12 05:00 PM
	REVISION DOCUMENTO Y DISEÑO	6,857 days?	25/09/12 08:00 AM	10/10/12 05:00 PM
	DISEÑO	2,857 days?	11/10/12 08:00 AM	17/10/12 05:00 PM
	CORRECCION	2,286 days?	18/10/12 08:00 AM	23/10/12 05:00 PM
	CORRECCION	3,429 days?	23/10/12 08:00 AM	30/10/12 05:00 PM
	CORRECCION CODUMENTO Y ANTEPROYECTO	1,143 days?	30/10/12 08:00 AM	31/10/12 05:00 PM
	<b>CONSTRUCCION DEL DOCUMENTO</b>	<b>20,643 days?</b>	<b>12/09/12 08:00...</b>	<b>2/11/12 09:00 AM</b>
	<b>FASE DE INICIO</b>	<b>20,643 days?</b>	<b>12/09/12 08:00...</b>	<b>2/11/12 09:00 AM</b>
	<b>OBEJTIVOS</b>	<b>1,714 days</b>	<b>12/09/12 08:00...</b>	<b>14/09/12 05:00 PM</b>
	GENERAL	1,714 days	12/09/12 08:00 AM	14/09/12 05:00 PM
	ESPECIFICOS	1,714 days	12/09/12 08:00 AM	14/09/12 05:00 PM
	<b>ALCANCES Y DELIMITACIONES</b>	<b>16,071 days?</b>	<b>24/09/12 08:00...</b>	<b>2/11/12 09:00 AM</b>
	ALCANCES	0,857 days	24/09/12 08:00 AM	25/09/12 01:00 PM
	DELIMITACIONES	4 days	3/10/12 04:00 PM	12/10/12 04:00 PM
	VISITA AL TERRENO	3,786 days?	24/10/12 12:00 PM	2/11/12 09:00 AM
	<b>FASE DE ANALISIS Y DISEÑO</b>	<b>29,714 days?</b>	<b>17/09/12 08:00...</b>	<b>30/11/12 05:00 PM</b>
	PLANEACION DE MODELO ENTIDAD RELACION	2,286 days	17/09/12 08:00 AM	20/09/12 05:00 PM
	MONTAJE DEL MODELO ENTIDAD RELACION	2,286 days	24/09/12 08:00 AM	27/09/12 05:00 PM
	<b>IMPLEMENTACION DEL MODELO A SEGUIR</b>	<b>26,857 days?</b>	<b>24/09/12 08:00...</b>	<b>30/11/12 05:00 PM</b>
	Análisis de requisitos.	2,857 days	24/09/12 08:00 AM	28/09/12 05:00 PM
	Diseño del Sistema.	6,857 days	4/10/12 04:00 PM	23/10/12 04:00 PM
	Diseño del Programa.	5,714 days	29/10/12 08:00 AM	13/11/12 05:00 PM
	Codificación.	5,714 days	14/11/12 08:00 AM	27/11/12 05:00 PM
	Pruebas.	0,429 days	28/11/12 08:00 AM	28/11/12 03:00 PM
	Implantación	1,286 days	28/11/12 03:00 PM	30/11/12 05:00 PM
	Mantenimiento.	0,571 days	28/11/12 08:00 AM	28/11/12 05:00 PM
	PRESENTACION ANTE LOS ASESORES	1 day?	6/11/12 08:00 AM	7/11/12 03:00 PM
	PRE-SUSTENTACION	1 day?	13/11/12 08:00 AM	14/11/12 03:00 PM
	<b>FASE DE CIERRE</b>	<b>1,143 days</b>	<b>3/12/12 08:00 ...</b>	<b>4/12/12 05:00 PM</b>
	SUSTENTACION	1,143 days	3/12/12 08:00 AM	4/12/12 05:00 PM

Ilustración 13 -Cronograma de actividades del proyecto KARSOFT

## 20.FASE DE EJECUCION







## 21.FASE DE CIERRE

### 21.1. OBJETIVO ESPECIFICO

El primer objetivo específico es la FASE DE ANALISIS

- Aplicar una encuesta categorizada a los conductores de la empresa **TRANSPORTE DE CITRICOS**, que permita reconocer la importancia de implementar un software, para controlar en los vehículos los gastos de fluidos, rutas y manejo de requerimientos.

Este objetivo era conocer de parte de los empleados de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS si tienen o tenían algún conocimiento de un programa que manejara los consumos o gasto del combustible o fluidos del vehículo y medir el kilometraje recorrido durante el día o el mes; o si conocían alguno que pudiera manejar un sistema de rutas.

En el segundo objetivo aparece la FASE DE DISEÑO donde establecemos los siguientes ítems:

- Diseñar un segundo módulo con el mapa de Bogotá, que permita observar las cinco localidades en las que son distribuidos los productos de la empresa y estaciones de servicio de combustible más cercanas al recorrido.

En este objetivo implementamos en un módulo un mapa donde se ubicaron los diferentes puntos de fruver y estaciones de servicio cercanas donde los conductores tendrán conocimiento de cómo hacer sus recorridos a la hora de entregar los pedidos.



- Diseñar un primer módulo donde se generen estadísticas mensuales y anuales, del recorrido y los gastos de cada uno de los vehículos de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS, lo que permite realizar comparaciones de los gastos realizados.

En este objetivo se permite que las estadísticas que ellos manejaban manualmente o hasta incluso no se manejaban con este módulo se podrán tener comparaciones, y en las consultas diarias, mensuales y anuales.

En el último objetivo específico encontramos la FASE DE IMPLEMENTACION donde se explica:

- Implementar una base de datos en SQL SERVER 2008, donde se ingrese la información del vehículo, gastos, rutas, requerimientos y actualización de alzas de los precios en el mercado.

Con la implantación del gestor base de datos, permitirá que este software pueda tener un lugar donde se pueda almacenar los datos e información que sea requerida para acopiar lo que se ingrese como información del vehículo, los gastos que se generaron con el combustible, las rutas que se realicen, de igual manera también estarán almacenadas las alzas y actualizaciones de los combustibles y requerimientos.

- Implementar un sistema en el software que alerte a la empresa mediante un correo electrónico la fecha de los gastos que requiere el vehículo, garantizando de esta manera su pago oportuno.

Con la implementación de este sistema de correo electrónico dentro de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS se quiso tener un mejor manejo en las fechas de

pagos en los requerimientos del vehículo, con esto dando a la empresa una garantía para que los pagos sea oportunos y a tiempo.

## 22.CONCLUSIONES

- Se Realizo satisfactoriamente la base de datos en SQL Server 2008 como esta planteado en los objetivos del proyecto. Esta base de datos contiene toda la información de los vehículos de la empresa, los requerimientos, gastos, rutas, usuarios que podrán ingresar al sistema y una libreta de direcciones donde pueden encontrar cualquier numero de emergencia, punto de servicio, entre otros.
- Se realiza el software KARSOFT en visual Basic 2010 con su respectivo instalador.
- El software cumple con él envió del correo a la empresa, dicho correo informa sobre las fechas de pagos en cuanto a los requerimientos del vehículo.
- Se implementa un modulo dentro del software el cual muestra las estadísticas diarias, mensuales y anuales sobre el recorrido y los gastos del vehículo.
- A partir de las estadísticas generadas por el software se implementa otro modulo en cual permite realizar comparaciones entre los gastos que generan los vehículos que posee la empresa.
- Se logra llevar un mejor control sobre los gastos que requiere el vehículo debido a que el software posee varios formularios en los cuales se puede ingresar el kilometraje, combustible y rutas recorridas por cada uno de los vehículos.
- Se implementa satisfactoriamente el modulo de las rutas, lo que garantiza que el conductor no circule por rutas diferentes ya sea buscando el punto de entrega o una estación para tanquear el vehículo lo que genera un aumento en el gasto de combustible y una perdida de tiempo. Esto se logra debido a que el mapa posee

tanto la ubicación del fruver donde se entrega el pedido, como la ubicación de la estación de gasolina más cercana.

- El software posee una interfaz grafica sencilla lo que permite una buena interacción con el usuario. Dicha interfaz grafica posee información tanto de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS (misión, visión, etc.) como de KARSOFT.
- Para su ingreso, el software posee 3 tipos de usuario (administrador, secretaria y conductor) lo que garantiza la seguridad de la información.

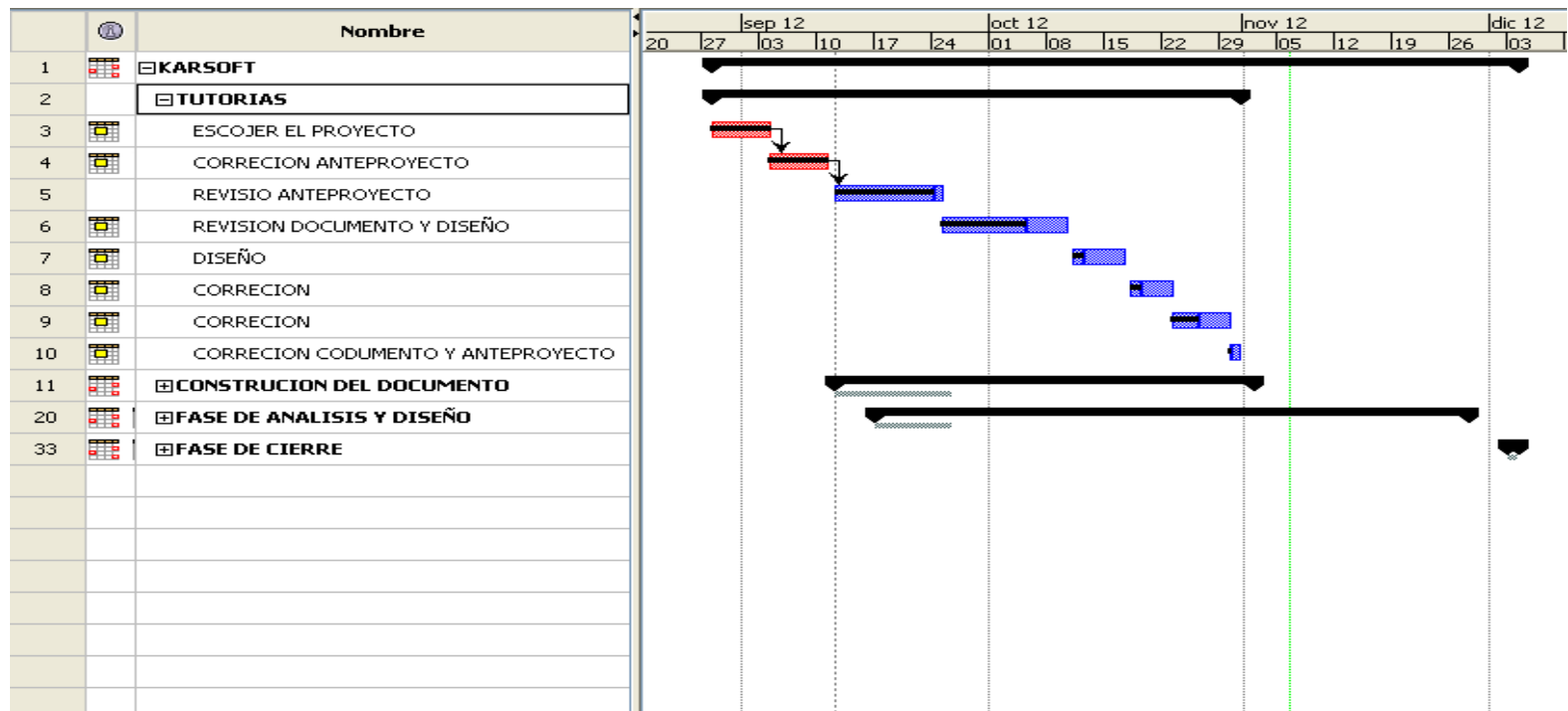
## 23. BIBLIOGRAFIA E INFOGRAFIA

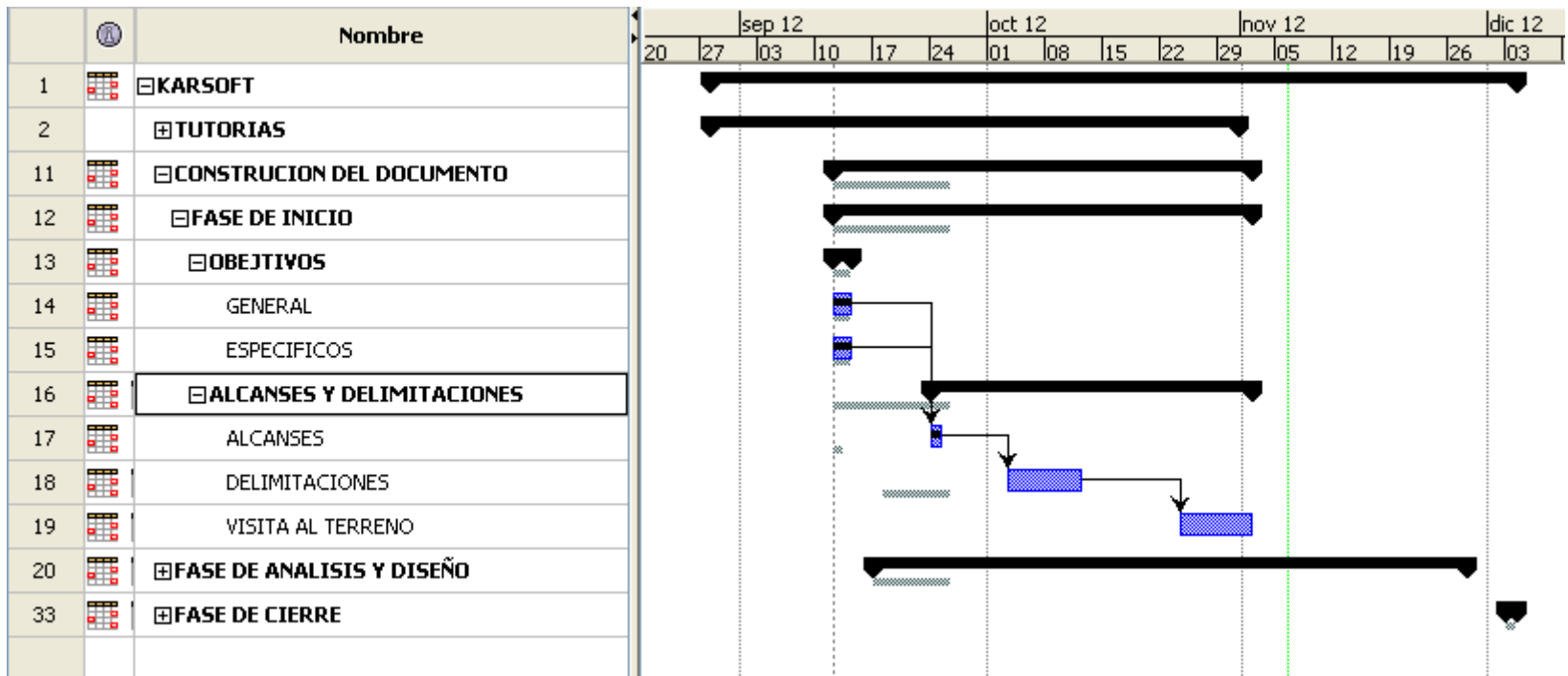
- <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=7593>
- <http://es.scribd.com/doc/96980716/Licencia-Visual-Studio-2010-Ultimate-20120523>
- <http://www.gratisprogramas.org/descargar/microsoft-visual-studio-2010-ultimate-espanol-full-curso-introduccion/>
- <http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=print&sid=589>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Fluido>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Combustible>
- [http://www.mundialseguros.com/wps/portal!/ut/p/b1/04\\_SjzQ0MjIDQgsDc\\_0l\\_ai8xLLM9MSSzPy8xBwQP8osPtQo1MPc2cDIwMLXy8XA0zDEx8Ap1MDI3ddUPzfKUREAaV\\_vOA!!/](http://www.mundialseguros.com/wps/portal!/ut/p/b1/04_SjzQ0MjIDQgsDc_0l_ai8xLLM9MSSzPy8xBwQP8osPtQo1MPc2cDIwMLXy8XA0zDEx8Ap1MDI3ddUPzfKUREAaV_vOA!!/)
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-De-Requerimientos/1695580.html>
- <http://diccionario.motorgiga.com/diccionario/refrigerantes-liquidos-definicion-significado/gmx-niv15-con195340.htm>
- <http://diccionario.motorgiga.com/diccionario/liquido-de-frenos-definicion-significado/gmx-niv15-con194675.htm>
- <http://rescate-estudiantil.com/wp-content/uploads/2010/05/PED-MODULO.pdf>
- [http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tecnologia/1eso\\_recursos/unidad02\\_componentes\\_ordenador/teoria/teoria1.htm](http://roble.pntic.mec.es/jprp0006/tecnologia/1eso_recursos/unidad02_componentes_ordenador/teoria/teoria1.htm)
- <http://www.mastermagazine.info/termino/5048.php>

- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Monografia-De-Bases-De-Datos/4920296.html>
- [http://www.cdadeloccidente.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=60&Itemid=2](http://www.cdadeloccidente.com/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=2)
- [http://www.telecable.es/personales/justo/central\\_2.html](http://www.telecable.es/personales/justo/central_2.html)
- <http://www.wordreference.com/definicion/kilometraje>

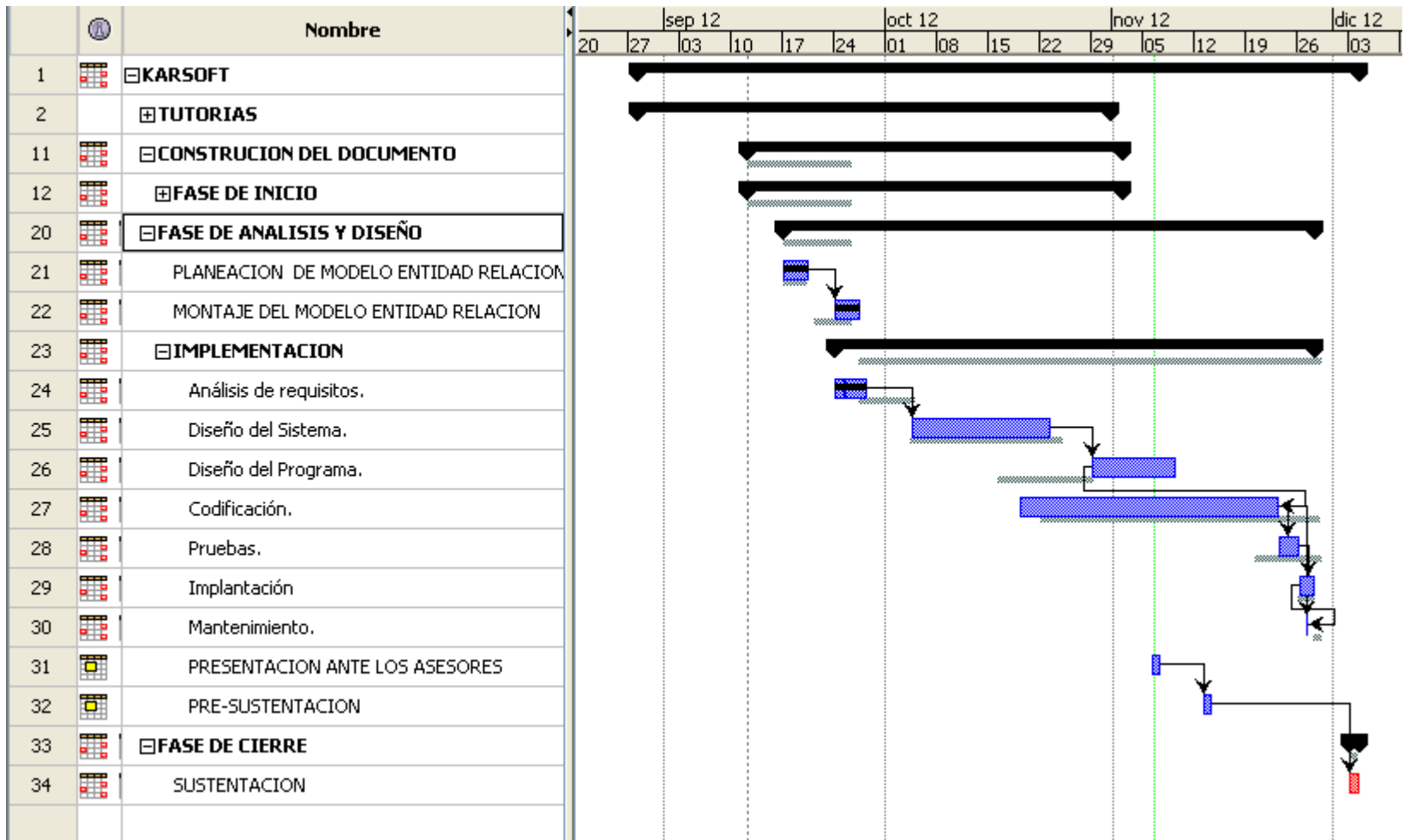
## 24. ANEXOS

### ANEXO I. Cronograma de actividades.









## **ANEXO II. Encuestas**

## Encuesta a los empleados de la empresa TRANSPORTE DE CITRICOS

### UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS

Nosotros estudiantes de la universidad MINUTO DE DIOS de la carrera tecnología en informática queremos realizar un estudio, para saber las dificultades que se presentan en la empresa **TRANSPORTE DE CITRICOS**.

NOMBRE \_\_\_\_\_

#### ENCUESTA

1. ¿Se le facilita a usted el uso de computadores?  
 Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_
2. ¿Cada cuánto genera usted informe a la empresa de los gastos de combustible?
  - a. A diario \_\_\_\_\_
  - b. Semanalmente \_\_\_\_\_
  - c. Mensualmente \_\_\_\_\_
3. ¿Porque medio realiza dichos informes?
  - d. Hojas de papel \_\_\_\_\_
  - e. Excel \_\_\_\_\_
  - f. Internet \_\_\_\_\_
  - g. Otros \_\_\_\_\_
4. ¿Conoce usted algún programa informático?
  - h. Si \_\_\_\_\_
  - i. No \_\_\_\_\_
5. ¿Ha manejado algún programa informático?
  - j. Si \_\_\_\_\_
  - k. No \_\_\_\_\_
6. Si se implementara en la empresa un programa informático que le brinde información sobre el vehículo en cuanto a gastos y requerimientos de fluidos, lo oriente en rutas, lo alerte sobre trámites y demás, ¿estaría interesado en utilizarlo?
  - l. Si \_\_\_\_\_
  - m. No \_\_\_\_\_
7. Diga por qué motivo ha llevado últimamente su vehículo a una revisión mecánica.  
\_\_\_\_\_

8. ¿Cree usted que sería conveniente para la empresa implementar un software que le informe los precios y los gastos del combustible, medido por el kilometraje?

- Si \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

9. ¿Cree usted que un software puede ayudar a establecer una relación de confianza entre el gerente y el conductor de la empresa?

- n. Si \_\_\_\_\_
- o. No \_\_\_\_\_

10. ¿De qué forma se le facilitaría recibir dicha información?

- p. Mensajes de texto \_\_\_\_\_
- q. Por correo electrónico \_\_\_\_\_

11. ¿Haría usted caso omiso a dichos mensajes?

- r. Si \_\_\_\_\_
- s. No \_\_\_\_\_

12. ¿Qué lo motiva a usted a llevar el carro a revisión?

- t. Ruido \_\_\_\_\_
- u. Recalentamiento \_\_\_\_\_
- v. Tecnomecanica \_\_\_\_\_
- w. Otros \_\_\_\_\_

13. ¿Considera usted que en este programa se debe dar información continua sobre los vehículos y actualización de precios de fluidos evitando así posibles irregularidades?

- x. Si \_\_\_\_\_
- y. No \_\_\_\_\_

14. ¿Conoce usted si la empresa posee un mapa o guía para los conductores del recorrido que deben realizar diariamente?

- aa. Si \_\_\_\_\_
- bb. No \_\_\_\_\_

Si su respuesta en la anterior pregunta es No.

15. ¿Cree usted necesaria la implementación de este recurso en la empresa para garantizar el recorrido de los conductores y facilitar la ubicación de los mismos, evitando así gastos innecesarios de combustible?

- cc. Si \_\_\_\_\_
- dd. No \_\_\_\_\_