

**ESCUELA DE ADMINISTRACION DE NEGOCIOS EAN**

**FACULTAD DE POSGRADOS**

**PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS**



**CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SOLUCIONES  
TECNOLÓGICAS PARA LA LOGÍSTICA EN EL TRANSPORTE**

**PRESENTADA POR**

**CARLOS ANDRES CHARCAS MOSCOSO**

**BOGOTA, COLOMBIA**

**8 DE MAYO DE 2012**



## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
<b>1. GENERALIDADES .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Distribución estratégica del proyecto.....</b>	<b>11</b>
1.1.1 Propósito .....	11
1.1.2 Visión.....	12
1.1.3 Misión.....	12
1.1.4 Objetivos.....	12
<b>1.2 Ventajas del proyecto .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Justificación .....</b>	<b>14</b>
1.3.1 Motivación personal .....	16
<b>1.4 Alcance del proyecto.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Presentación del proyecto.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Planteamiento de alternativas de inversión.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 análisis de factores limitantes y estratégicos.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4 Evaluación de alternativas de inversión .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Definición de la alternativa de inversión.....</b>	<b>30</b>
<b>3 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 Desarrollo tecnológico y de empresa en Colombia .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 El transporte en Colombia.....</b>	<b>48</b>
3.2.1 Transporte de pasajeros en Colombia.....	49
3.2.2 Transporte de pasajeros en Colombia.....	52
<b>3.3 Historia de los sistemas de navegación satelital GPS “Global Positioning System”.....</b>	<b>54</b>
<b>3.4. Historia de los sistemas de comunicación GSM-GPRS .....</b>	<b>55</b>
<b>3.5 La empresa y los sectores económicos de Colombia.....</b>	<b>56</b>
3.5.1 Sector de la economía en que se desarrolla el proyecto .....	56
3.5.2 Regulaciones y normatividad del proyecto según el sector .....	57
3.5.3 Sector en que se desarrollara el proyecto.....	58
<b>3.6 A quien va dirigido el producto .....</b>	<b>58</b>
<b>4. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO.....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 Selección geográfica de mercado .....</b>	<b>65</b>

<b>5 ESTUDIOS DE MERCADO .....</b>	<b>68</b>
<b>5.1 Definición del producto .....</b>	<b>68</b>
5.2 Factores que influyeron en la evolución histórica de los productos y precios .....	70
5.3 Análisis de las necesidades que cubrirá el proyecto .....	78
5.4 Empresas o proyectos similares en Colombia.....	80
5.5 Estrategias de mercado y publicidad.....	86
5.5.1 Selección del nombre de la empresa.....	86
5.5.2 Medios de comunicación.....	88
5.5.3 Alianzas estratégicas.....	90
5.6 Etapas necesarias para la creación de la empresa.....	93
<b>6 ESTUDIO ECONOMICO .....</b>	<b>96</b>
<b>6.1 Planeación y proyección de costos y ventas de la empresa.....</b>	<b>96</b>
6.1.1 Proyecciones de ventas.....	96
6.1.2 Costos de los recursos requeridos para la creación de empresa.....	97
<b>6.2 Análisis y proyecciones financieras de la empresa.....</b>	<b>102</b>
6.2.1 Análisis de la rentabilidad por el método de Valor presente neto    VPN.....	102
6.2.2 Análisis Costo/Beneficio.....	104
6.2.3 Análisis de la tasa interna de retorno en la empresa.....	105
<b>7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.....</b>	<b>107</b>
<b>8 REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....</b>	<b>109</b>
<b>8.1 Aspectos legales, jurídicos y de registro.....</b>	<b>109</b>
8.1.1 Tipo de empresa.....	109
8.1.2 Pasos para registrar una empresa.....	110
<b>8.2 Cronograma de actividades para la creación de empresa.....</b>	<b>113</b>
<b>8.3 Registro de la empresa en Cámara de comercio de Bogotá y DIAN.....</b>	<b>115</b>
<b>9 RESULTADOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>117</b>
<b>10 CONCLUSIONES.....</b>	<b>118</b>
<b>11 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>119</b>

## **RESUMEN.**

El bienestar de las diferentes economías mundiales, se encuentra afianzada en el intercambio y comercialización de múltiples materias primas que se convierten en bienes y servicios. Para el intercambio de bienes y servicios es necesario que exista una necesidad a suplir, esta necesidad crea una demanda que es cubierta mediante ofertas, es aquí donde el componente empresarial es introducido, las empresas suplen las necesidades mediante la oferta de bienes y servicios que son demandados.

Teniendo en cuenta necesidades de oferta y demanda encontradas en Colombia, el presente proyecto busca argumentar y documentar la CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA LA LOGÍSTICA EN EL TRANSPORTE mediante la evaluación, estudio y análisis de las necesidades encontradas en Colombia con respecto al mejoramiento de un proceso logístico con el componente tecnológico (Gómez, 2006).

Palabras clave: Empresa, Transporte, Tecnologías, Proceso, Logístico

**ABSTRACT.**

The well-being of the different world economies is reinforced into the exchange and trading of multiple raw materials that are converted into goods and services; for goods and services exchange it is necessary to exist the need for supplying; this need creates a demand that is covered by offers, here is where managerial component is introduced: companies replace these needs with demanded goods and services.

Regarding the increasing need for offer and demand found in Colombia, this project seeks to support and document the CREATION OF A TECHNOLOGICAL SOLUTION TRADING COMPANY FOR TRANSPORTATION LOGISTICS through evaluation, study and analysis of the needs found in this country related to process improvement with the technological component.

Keywords: Business, Transportation, Technology, Process, Logistics

## INTRODUCCIÓN.

La creación de nuevas empresas en Colombia busca suplir necesidades de creación de nuevas fuentes de encomia y mejoramiento de los sectores económicos existentes, con el fin de fortalecerlos y hacerlos competitivos económicamente con respecto a la industria mundial.

Gracias a la creación de nuevas empresas y a la exploración de nuevos mercados, Colombia es la economía numero 28 a nivel mundial, para mantener su economía y continuar su crecimiento es necesario evolucionar a la par de la economía global, para lograr esto es necesario explorar aquellos mercados que aun no han sido profundizados en Colombia pero si en el mundo, uno de ellos y posiblemente uno de los mas atractivos es el relacionado con los componentes tecnológicos TICS “Tecnologías de la información y las comunicaciones”, como su nombre lo dice consiste en el aprovechamiento de todos aquellos avances tecnológicos que permitan hacer procesos productivos mas eficientes, a un costo razonable (Wikipedia – Economía de Colombia, 2010).

Colombia actualmente busca incentivar, apoyar y financiar la creación de nuevas empresas para el mejoramiento y diversificación de su economía mediante programas de desarrollo de empresas lanzados por el gobierno Colombiano, estos

programas permiten el desarrollo de nuevos empresarios que con sus bienes y servicios aportaran tanto al desarrollo de la infraestructura colombiana como en su economía.

Conociendo la necesidad que Colombia tiene de crear nuevas empresas y contando con el incentivo y apoyo de su gobierno, los empresarios tenemos la necesidad de identificar nuevas oportunidades de negocio, una oportunidad de negocio es la posibilidad que existe de comercializar un bien o servicio requerido por un tercero, obteniendo un beneficio económico en el proceso.

Para identificar si la comercialización de un bien o servicio es una buena oportunidad de negocio se deben tener en cuenta por lo menos los siguientes parámetros.

- a) Debe existir un mercado para el producto y/o negocio seleccionado.
- b) El negocio debe permitir al empresario obtener una utilidad mayor que la inversión requerida para el funcionamiento de la empresa

En Colombia existen oportunidades de negocio como en toda parte del mundo ya que Colombia es un país que cuenta con diversidad y abundancia de recursos naturales, su capacidad de explotarlos y transformarlos en productos comerciales se encuentra en crecimiento gracias a la diversificación de sus productos y el intercambio comercial con otros países, Colombia logra este crecimiento gracias a la exportación e importación de productos, bienes y servicios que diferentes sectores comerciales a través de empresas realizan, permitiendo el desarrollo y crecimiento económico.

En Colombia existen diversidad de mercados en explotación como es el caso de la extracción y uso en la industria de los recursos naturales en los sectores agropecuarios, ganaderos y mineros, para la creación de productos industrializados que se convertirán a través de la cadena de valor en bienes y servicios para la comunidad Colombiana, algunos de estos productos según su sector económico son:

- a) Agrícolas: Papa, Maíz, Café, Caña de azúcar, Algodón, Trigo, Maíz entre otros;
- b) Ganadero: Ganado Vacuno, Ganado ovino, Porcinos Etc.;
- c) Minerales: Oro, Plata, Platino, Esmeraldas, Hierro, Carbón, Petróleo, Sal Etc.;

En toda economía es necesario el intercambio productos, bienes y servicios con otras comunidades, Colombia realiza este intercambio mediante la importación y exportación (pwp.supercable - economía de Colombia)

Para el intercambio productos, bienes y servicios es necesario contar con una infraestructura de transporte que permita trasladar los productos de la industria colombiana y su mano de obra a los diferentes puntos de acopio y distribución del país, es en este punto en que el transporte terrestre de carga y de pasajeros es uno de los principales medios por el cual un país puede movilizar sus diferentes productos, bienes y servicios a las comunidades de este para el desarrollo y mejoramiento de su infraestructura, también permite la movilización de productos bienes o servicios para su exportación o importación dentro y fuera del país.

Conociendo la importancia que el transporte de carga y de pasajeros tiene en la economía colombiana, Encontramos la necesidad de fortalecer tecnológicamente el

control logístico de las flotas vehiculares de las diferentes empresas de transporte en Colombia.

El control logístico de los vehículos de transporte y medición de variables como ubicación, tiempos de desplazamiento, rutas alternas, identificación de riesgos, medición de temperaturas y control de dispositivos electrónicos del vehículo, permite estudiar la manera en que los recursos de transporte son usados, permitiendo al empresario conocer mejor su negocio y crear estrategias de mercado que le permitan obtener una mayor utilidad a un menor costo, esto se traduce en tarifas de transporte mas económicas que benefician a los productores que usan el servicio de transporte terrestre.

Con la ayuda de los avances tecnológicos es posible lograr la optimización de procesos existentes, los medios tecnológicos permiten optimizar el uso de los recursos requeridos en un proceso industrial que puede ser de vital importancia para la economía de un país, la optimización de procesos se logra mediante la implementación de componentes de software o hardware que permiten medir y controlar posesos de producción.

Teniendo en cuenta las herramientas tecnológicas existentes en el mundo surge la idea de crear una empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte en Colombia.

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 Distribución estratégica del proyecto**

#### **1.1.1 Propósito**

Con la implementación de sistemas tecnológicos que miden y controlen Velocidad, tiempos de desplazamiento, uso del vehículo y capacidades del conductor es posible implementar esquemas logísticos de transporte robustos y dinámicos, permitiendo que la operación de transporte sea mas eficiente y segura, al ser mas eficiente y segura logramos finalmente beneficios para el usuario del servicio, algunos de estos beneficios son:

- Seguridad en el transporte de su carga.
- Seguridad en los recorridos de personas a bordo del transporte de pasajeros.
- Disminución de tarifas en transporte.
- Mejor prestación del servicio.

Gracias a estos beneficios se logra en gran medida mejorar el nivel de los usuarios del servicio ya sea transporte de carga o de pasajeros y de los propietarios por el control y cuidado que se realiza a sus vehículos.

### **1.1.2 Visión**

Ser en 10 años la empresa líder en consultorías y desarrollos tecnológicos para el control de procesos operativos e industriales de la industria Colombiana.

### **1.1.3 Misión**

Fomentar la investigación, el desarrollo y la producción de soluciones y productos de base tecnológica para su comercialización en la industria Colombiana.

### **1.1.4 Objetivos**

#### **1.1.4.1 Objetivo General**

Crear una Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte

#### **1.1.4.1 Objetivo Especifico**

- Investigar diferentes opciones de negocio que permitan mediante una evaluación comparativa determinar la mas optima para la creación de empresa de acuerdo a la situación económica y social con respecto al producto seleccionado.
- Recopilar información histórica referente al tipo de empresa y producto seleccionado para la creación de empresa.

- Identificar el campo de acción y el potencial de mercado existente con la empresa y productos seleccionados.
- Realizar los análisis sociales y económicos de la sector seleccionado como campo de acción para la empresa.
- Determinar la estimación, distribución y organización de los diferentes recursos requeridos para la creación de la empresa seleccionada.
- Formalizar y registrar la empresa ante los diferentes entes que rigen las empresas.

## **1.2 Ventajas del proyecto**

En el mercado colombiano existen diferentes alternativas para el monitoreo de flotas vehiculares, estas alternativas se encuentran limitadas tecnológicamente debido a que dependen de servicios que proveen empresas de diferentes partes del mundo, es decir que la mayor parte de la tecnología empleada no es propietaria, al no ser propietaria no le es posible acoplarse totalmente a las necesidades de la industria transportadora en Colombia, es en esta cualidad en que nuestro proyecto obtiene la diferencia con el mercado existente.

La principal diferencia de nuestro proyecto con el mercado existente radica en que con ingeniería Colombiana se están desarrollando los aplicativos de Software necesarios para el monitoreo de flotas vehiculares.

Al ser propietaria la plataforma de monitoreo nos es posible acoplar diferentes tecnologías que nos permitirán solucionar los múltiples requerimientos en control logístico que las empresas de transporte realizan actualmente de manera manual.

Nuestras ventajas competitivas con respecto al mercado Colombiano son:

- Adquisición y desarrollo de plataformas de software para monitoreo propietarias.
- Integración de nuevo Hardware a nuestra plataforma.
- Autonomía en desarrollo de aplicativos a la medida y necesidad del cliente.

### **1.3 Justificación**

Las empresas de transporte en Colombia exhaustivamente buscan la manera de controlar de modo eficiente y exacta el uso de sus vehículos, con el fin de registrar:

- El hurto de vehículos.
- Hurto de combustible
- Deterioro del tiempo de vida de los vehículos por conducción indebida.
- Accidentes por exceso de velocidad.
- Cambio de rutas programadas.
- Conocimiento del estado de temperatura del cargamento en el caso de los transportes refrigerados.
- Programación de despacho, rutas y vehículos.
- Horas de trabajo del vehículo.

- Promedio real de consumo de combustible.
- Mantenimientos programados.
- Registro fotográficos en caso de apertura del contenedor.
- Apertura controlada de contenedores.

Si las empresas de transporte pudiesen contar con esta información en tiempo real y al instante, la empresa transportadora estaría en capacidad de analizar de manera eficiente la información para convertirla en acciones que permitan generar planes de operación que permitan evitar este tipo de eventos y conseguir una mejor planificación del trabajo.

Actualmente las empresas de transporte están tecnificando sus vehículos con equipos que les permiten medir y controlar algunas de las variables mas comunes como son:

- Ubicación del vehículo por georeferenciacion.
- Control de velocidad.
- Estado del vehículo “Encendido/Apagado”.

Estas mediciones y controles les permiten al transportador inspeccionar en el momento las acciones del vehículo, pero no le permiten predecir o proyectar otros comportamientos debido a que la información consignada no es suficiente para generar una estadística basada en comportamientos históricos ni acciones predictivas como es el caso de la creación de rutas de despacho de acuerdo a la solicitud de pedidos de transporte por parte del cliente.

Conociendo las necesidades del mercado y conociendo los avances tecnológicos determinamos que es posible prestar servicios de monitoreo que van mas allá de los ofrecidos actualmente ,sin necesidad de incrementar el precio en el mercado, esto es muy importante debido a que el transportador podrá mejorar sus procesos logísticos ya que contara con mayor información para el análisis de comportamiento de su mercado por el mismo valor con el que solo obtenía registro para control.

### **1.3.1 Motivación personal**

Como Ingeniero electrónico y de telecomunicaciones, es muy interesante y satisfactorio, conocer, investigar, evaluar e implementar desarrollos tecnológicos que permitan mejorar considerablemente las condiciones de un proceso productivo y encontrar soluciones tecnológicas a problemáticas relacionadas con la Telemetría, control y medición de variables por medio de desarrollos de hardware y software.

Es por eso que en la problemática que viven las empresas de transporte en actualmente en Colombia he podido identificar un gran reto que requiere conocimientos de mi vida profesional así como los conocimientos en diferentes áreas de algunos colaboradores.

Con el fin de promover nuestros productos y prestar un servicio que cuente con el respaldo y la seriedad necesaria para obtener la credibilidad de los transportadores y la industria Colombiana en nuestro producto, tome la decisión de crear una empresa

que este fundada y cuente con las herramientas concernientes a los análisis y evaluación de proyectos.

#### **1.4 Alcance del proyecto**

Investigar, analizar, evaluar y Constituir una Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte,

## **2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1 Presentación del proyecto**

En Colombia existen diversas oportunidades de empresa que suplen necesidades en los sectores de: tecnología, prestación de servicios, outsourcing, franquicias, alimentos etc., esto por la creciente necesidad de suplir bienes y servicios en los sectores públicos y privados, estas iniciativas de empresas se encuentran apoyadas por entidades como la cámara de comercio de Bogotá y la alcaldía de Bogotá mediante su proyecto Bogotá emprende, Bavaria con su proyecto destapando futuro y otros. Estas entidades buscan enfocar al empresario en su idea de negocio, guiándolo en el proceso de creación y realización del plan de negocios para así a sembrar y cultivar su empresa con el fin de generar empleos e inversión en nuestro país.

El proyecto para crear una Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte, tiene su fundamento en la necesidad de aplicar las capacidades y habilidades en gerencia obtenidas por los integrantes de este proyecto, mediante experiencias teóricas y prácticas adquiridas en estudios realizados y trayectoria profesional.

## 2.2 Planteamiento de alternativas de inversión

Se han planteado tres alternativas de inversión, a las que les fue practicado el respectivo análisis e identificación de viabilidad, obteniendo así la propuesta más viable para el inicio del proyecto creación una Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte, las propuestas de empresa se describen a continuación:

- 1) Empresa de servicios de construcción en el sector de las telecomunicaciones: Esta empresa tiene como fin prestar servicios de construcción de obra civil en infraestructura en el sector de las telecomunicaciones, diseño de planos, levantamiento de mapas, instalaciones de abonado, mantenimiento de abonado, tendido de fibra óptica, cable coaxial o cable par de cobre (Abcpedia.com).
- 2) Comercializadora de productos endulzantes a base de Stevia: Esta empresa tiene como fin comercializar endulzantes dietéticos que se obtienen de la planta de Stevia que se da en la región ecuatorial (Javeriana.edu.co – Plan estratégico para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de edulcorante a base de Stevia. 2004).
- 3) Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte: esta empresa tiene como fin satisfacer las necesidades de

control, monitoreo y automatización de procesos del parque automotor de empresas de transporte de carga o pasajeros, mediante Sistemas operativos de hardware y software que permitan a las empresas medir y verificar los procesos que involucran la operación de transporte.

### **2.3 análisis de factores limitantes y estratégicos.**

Dentro de los estudios de viabilidad y análisis de las 3 propuestas de proyecto, se tuvieron en cuenta como punto de análisis los factores limitantes y los factores estratégicos que cada uno de estos conlleva implícitamente, a continuación veremos el resultado de los estudios realizados

- 1) Empresa de servicios de construcción en el sector de las telecomunicaciones.
  - a) Factores limitantes: los factores limitantes y desventajas encontradas en este proyecto son:
    - Inversión requerida: Para iniciar una empresa de prestación de servicios de construcción en telecomunicaciones, se requiere una inversión considerable de dinero alrededor de \$100.000.000 millones de pesos, para la compra de las herramientas mínimas de trabajo, elementos de dotación, equipos de seguridad y presupuesto de nómina por 3 meses.

- Retorno de la inversión: Las actuales empresas contratantes en el sector de las telecomunicaciones realizan pagos a 2, 3 y 4 meses después de realizada la radicación de facturación, este tiempo de pagos cesantes obligaría al contratista en este caso nosotros, a gestionar una nueva inversión de dinero mediante préstamos bancarios sin haber recuperado la inversión realizada inicialmente, esto aumentaría el riesgo económico de la empresa ya que no habría liquides y la deuda incrementaría.
  
  - Incumplimiento de contratos: Un 40% de la empresas contratantes en el sector de las telecomunicaciones se retrasan en las conciliaciones de facturación referentes a trabajos realizados por los contratistas, debido a que no poseen sistemas informáticos que le permitan realizar la conciliación de trabajos realizados, esto causa un inevitable retraso en los pagos por trabajos realizados por el contratista de hasta 6 meses causando la iliquidez y insostenibilidad económica del contratista dejando como único camino el cierre de la empresa contratista.
- b) Factores estratégicos: Los factores estratégicos o ventajas son:

- Creciente demanda en el sector de las telecomunicaciones:  
El sector de las telecomunicaciones es operado en Colombia por empresas como Movistar “Movistar, Telefónica telecom”, Telmex “Telmex hogar, Telmex Colombia, Comcel”, ETB y Tigo, estas empresas realizan una ardua lucha por el mejoramiento tanto en su infraestructura como en su tecnología, para la prestación de mejores servicios a sus clientes y ampliar su portafolio de servicios y suscripciones, actualmente las operadoras de telecomunicaciones contratan la mayoría de servicios con empresas especializadas que cuentan con el recurso humano, las herramientas y el conocimiento necesario para el cumplimiento de las metas fijadas por la operadora.

2) Comercializadora de productos endulzantes a base de Stevia:

- a) Factores limitantes: los factores limitantes o desventajas encontrados en este proyecto son:
- El costo de la materia prima: La Stevia al ser un endulzante que se obtiene de la cosecha de una planta que se da en la zona tropical, requiere tratamiento para su extracción, el tratamiento es realizado en una planta especializada, este proceso encarece el costo de la Stevia como materia prima ya que son pocas las

plantaciones de Stevia que existen así como las plantas de refinamiento.

- Esfuerzo de posicionamiento: Al ser la Stevia un nuevo producto en el mercado colombiano, no se encuentra posicionada como producto endulzante de confianza, a pesar de los beneficios en salud humana con los que este producto cuenta, al no estar posicionado se requeriría una inversión alta en publicidad, mercadeo y fuerza de ventas tan solo en Bogotá para lograr volúmenes de venta considerables que permitan la sostenibilidad, rentabilidad y crecimiento del negocio.
  
- Volúmenes de venta: La Stevia es un endulzante que requiere pocas cantidades para su fin estamos hablando gramos, pero para efectos del negocio se requiere que el consumidor la compre en cantidades considerables como son kilos, dado su costo y su desconocimiento en el mercado requeriría un esfuerzo de posicionamiento y avanzadas comerciales de largo plazo para lograr así el volumen de clientes en el tiempo requerido para la sostenibilidad del negocio.

b) Factores estratégicos: Los factores estratégicos o ventajas son:

- Comercialización de Stevia no explotado en el mercado:  
Debido a que la planta de Stevia ideal para el proceso de endulzante se da solo en zonas tropicales, Colombia y sus países vecinos cuentan con las mejores variedades de plantas de Stevia, ya que es un clima que se da en algunas de estas regiones, esto permite mitigar en un gran porcentaje la competencia que pueden generar norte américa, Asia o Europa y tendríamos la posibilidad de exportación a otros países, teniendo en cuenta que la materia prima de mejor calidad no es posible producirla en países que no cuenten con un clima como tropical.
  
  - Beneficios de la Stevia como ventaja competitiva: Los endulzantes a base de Stevia son productos que contienen beneficios médicos como la disminución de riesgos diabéticos, regeneración de tejidos celulares y la disminución de los efectos causados por la diabetes, esta característica permite un rápido posicionamiento entre lo nuevos clientes y sumando a esto la exclusividad de producción del producto se incrementan las posibilidades de éxito en el mercado.
- 3) Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte.

a) Factores limitantes: los factores limitantes o desventajas encontrados en este proyecto son:

- Economía de la industria: Actualmente las empresas de transporte en Colombia destinan pocos recursos a la optimización y mejora de sus procesos productivos y cuidado de sus activos, como es el caso de los vehículos, por este motivo los presupuestos destinados para la inversión en desarrollos tecnológicos que permiten tecnificar y optimizar el uso del parque automotor son escasos ya que no todas las empresas son visionarias en este aspecto.
- Impuestos y aranceles: Debido a que Colombia no es un país productor de tecnología y no está en capacidad de desarrollar los dispositivos requeridos para el diseño de soluciones de movilidad eficaces, se hace necesario la importación de tecnología desde países como Estados Unidos, Asia, India y Europa, la importación de estos dispositivos tiene un sobre costo por impuestos en Colombia de más del 26% sobre el precio costo del producto, a esto debemos agregar el costo arancelario por transporte, almacenamiento, legalización y papeleo en Colombia que incrementa en un 30% el valor del producto.

- Otras empresas de tecnología: En Colombia ya existen empresas que se dedican de igual manera al desarrollo e implementación de tecnologías de rastreo, estas empresas tienen alianzas con empresas extranjeras que llevan años de conocimiento en el medio, esto les permite tener un conocimiento del mercado y del producto que les facilita proveer una solución inmediata al cliente pero con las limitantes del estándar de productos que se maneja en el mercado extranjero.

b) Factores estratégicos: Los factores estratégicos o ventajas son:

- Experiencia: El personal que conformaría el equipo de trabajo de este proyecto tiene experiencia en: procesos logísticos, desarrollo de hardware y software, soluciones a la medida y mercadeo, además contarían con el soporte de ingenieros: electrónicos, industriales y de sistemas para el desarrollo de las soluciones requeridas por el cliente.
- Innovación: Al contar con la experiencia del personal que conoce los requerimientos de la industria de transporte se hace posible el desarrollo de ideas tecnológicas nuevas de base tecnológica Colombiana, al ser soluciones nuevas, propietarias, escalables y realizadas a la necesidad del cliente se

diferenciarían de los servicios que empresas competidoras brindan rompiendo las limitantes que el mercado actual tiene.

- Demanda del sector y un nicho de mercado: Aunque la industria no esta enfocada a la inversión para la optimización de manejo de flotas vehiculares productivas, la globalización hace necesario que la industria colombiana del transporte mejore sus procesos para ser igual o mas competitiva que una empresa extranjera, esto permitirá a la industria colombiana tener una respuesta efectiva al momento de competir con industrias del exterior que ya se encuentran tecnificadas.

## **2.4 Evaluación de alternativas de inversión**

El proyecto seleccionado es Empresa de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte, este proyecto fue seleccionado teniendo en cuenta que en Colombia dentro de las etapas del producto lo podemos catalogar en etapa de auge, debido a su relación con las nuevas tecnologías, esto le da al proyecto una alta probabilidad de éxito, ya que es un producto nuevo en Colombia, aunque a nivel mundial existen soluciones tecnológicas y mercados similares aun los costos no hacen viables la adquisición de esta tecnología mediante empresas extranjeras.

El proyecto fue seleccionado teniendo en consideración las cualidades o factores de éxito que fueron comparados entre los demás proyectos propuestos, la tabla 1 contiene parámetros relevantes que son considerados como factor de innovación y éxito en una empresa, cada factor se calificó de 1 a 10 teniendo en cuenta su aplicabilidad y afinidad con el tipo de negocio, considerando competencias, posibilidades de éxito, cualidades y expectativas de cada proyecto.

ITEM	EMPRESA DE SERVICIOS	COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS ENDULZANTES A BASE DE STEVIA	EMPRESA DE MONITOREO Y CONTROL DE VEHICULOS
Es un producto innovador	5	9	10
Requiere poco capital de inversión inicial	2	7	8
El tiempo de operación requerido para lograr el punto de equilibrio no supera los 3 meses.	4	8	8
Se encuentra el producto en un mercado con baja oferta por parte de proveedores y una alta demanda por parte de clientes	4	6	8
Dentro de las etapas de la industria o el producto el sector se encuentra en un mercado en auge	3	6	9
El mercado no depende de factores políticos para su éxito	4	8	8
El proyecto tiene capacidad de expansión a otras industrias sin alterar su razón inicial	3	7	8
El proyecto está en capacidad de generar nuevos productos en corto plazo	6	9	8
el producto se puede adaptar a cambios en el mercado sin requerir una gran inversión y esfuerzo de trabajo	3	8	8
La utilidad del producto supera en más de 100% el costo del producto.	10	6	7
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>74</b>	<b>82</b>

Tabla 1. Evaluación de proyectos estudiados.

## 2.5 Definición de la alternativa de inversión

El proyecto para la creación de una Empresa de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte tiene su fundamento en la creciente necesidad y demanda que las empresas del sector de transporte tanto de carga como de pasajeros tienen por controlar, medir y monitorear activos tan importantes como el parque automotor, el parque automotor de una empresa puede ir desde 1 vehículo a 500 vehículos o mas dependiendo del sector.

La necesidad de las empresas de transporte o empresas que poseen activos automotrices radica en:

- a) Conocer la ubicación geográfica de todos los vehículos de la flota en tiempo real.
- b) Conocer el uso de los vehículos.
- c) Conocer el manejo de los vehículos.
- d) Medir y evaluar el comportamiento de sus conductores.

Dentro de las empresas que poseen y se preocupan por la comunicación y conocimiento de su parque automotor encontramos:

- Empresas de transporte de carga como es el caso de DHL, UPS, Thomas Greg, Deprisa y Servientrega entre otros.

- Empresas de transporte de pasajeros: Taxis Libres, Taxatelite, Expreso bolivariano y coomotor entre otros.
- Otros sectores: Ambulancias, Servicios colectivos, servicios de venta TAT, servicios de reparto y distribución de productos de las empresas.

### **3 MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Desarrollo tecnológico y de empresa en Colombia**

Actualmente en Colombia el Tema de Inversión en estudio y desarrollo tecnológico como en todo país es prioritario pero poco se ha hecho para fomentarlo, aunque es de reconocer que en 20 Años este tema ha logrado posicionamiento político y se ha convertido en uno de los grandes proyectos de desarrollo de nuestro país, Colombia inicia su apoyo al desarrollo tecnológico firmemente desde 1990, con la ley 20 de 1990 en la que el congreso de Colombia promovida por el ex presidente VIRGILIO BARCO y el congreso de Colombia, por la cual se dictan las disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias, a continuación serán citados los artículos mas relevantes de la ley 20 de 1990 dispuesta por el congreso de Colombia:

**Artículo 1.-** Corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico y, por lo mismo, está obligado a incorporar la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y a formular planes de ciencia y tecnología tanto para el mediano como para el largo plazo. Así mismo, deberá establecer los mecanismos de relación entre sus actividades de desarrollo científico y tecnológico y las que, en los mismos campos, adelanten la universidad, la comunidad científica y el sector

privado colombianos.

**Artículo 2.-** La acción del Estado en esta materia se dirigirá a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología nacionales; a estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a orientar la importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; a fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; a organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica; a consolidar el sistema institucional respectivo y, en general, a dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo.

**Artículo 3.-** El Ministerio de Hacienda y Crédito Público incluirá en el proyecto de ley anual de presupuesto las sumas necesarias para financiar el pago de los impuestos de importaciones y de ventas que se liquiden a cargo de las universidades estatales, cuando correspondan a importación de bienes y equipos destinados a actividades científicas y tecnológicas, previa evaluación del proyecto de investigación y de la necesidad de la importación respectiva, hecha por el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", Colciencias.

**Artículo 4.-** El Consejo Nacional de Política Económica y Social determinará, en cada vigencia fiscal, a propuesta del Fondo Colombiano de

Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", Colciencias, las entidades descentralizadas que deberán destinar recursos y su cuantía, para actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Las inversiones a que se refiere este artículo se administrarán mediante contratos inter-administrativos con dicho fondo.

**Artículo 5.-** En todos los contratos que celebre la administración pública con personas naturales o compañías extranjeras se estipularán los medios conducentes a la transferencia de la tecnología correspondiente.

**Artículo 6.- Modificado por la Ley 1286 de 2009, artículo 31 y 32.** El otorgamiento de exenciones, descuentos tributarios y demás ventajas de orden fiscal reconocidos por la ley para fomentar las actividades científicas y tecnológicas, requerirá la calificación previa favorable hecha por el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", Colciencias, y deberá sujetarse a la celebración de contratos que permitan a esta entidad verificar los resultados de las correspondientes investigaciones.

**Ley 1286 de 2009, Artículo 31.”** Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación. Créase el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación integrado por el Director del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias-, quien lo presidirá, y tres (3) expertos en ciencia, tecnología e innovación, nombrados por el Director

del Departamento. A partir de la presente ley, este Consejo asumirá las funciones que en materia de beneficios tributarios ha venido ejerciendo el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. La participación como miembro de este Consejo en ningún caso generará derecho a percibir emolumento o contraprestación alguna.

**Artículo 32.** Sistema de Información. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-, como Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación, creará y mantendrá actualizado un sistema de información sobre los beneficiarios, montos solicitados, aprobados y toda la información disponible sobre la solicitud de beneficios tributarios por parte de las empresas.”

**Artículo 7.-** La inclusión de apropiaciones presupuestarias para planes y programas de desarrollo científico y tecnológico, por parte de establecimientos públicos del orden nacional, se hará en consulta con el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", Colciencias, con el fin de racionalizar el gasto público destinado a este efecto.

**Artículo 8.- Derogado por la Ley 1286 de 2009, artículo 35.** Autorízase al Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas", Colciencias, para proponer al Gobierno, el cual dictará la correspondiente reglamentación, el otorgamiento de premios y distinciones a las instituciones e investigaciones sobresalientes, así como para

conceder apoyos que faciliten a los investigadores profesionales su trabajo.

**Artículo 9.-** El Gobierno reglamentará la forma como las representaciones diplomáticas y consulares de Colombia en el exterior contribuirán a la actualización de metodologías y técnicas de la investigación científica y tecnológica y a la incorporación del país al contexto científico y tecnológico mundial.

**Artículo 10.-** El Gobierno asignará los espacios permanentes en los medios de comunicación de masas de propiedad del Estado para la divulgación científica y tecnológica.

**Artículo 11.-** De conformidad con el ordinal 12 del artículo 76 de la Constitución, revístese al Gobierno, por el término de un año contado a partir de la sanción de la presente Ley, de facultades extraordinarias para:

1o. Modificar los estatutos de las entidades oficiales que cumplen funciones de ciencia y tecnología, incluyendo las de variar sus adscripciones y vinculaciones y las de crear los entes que sean necesarios.

2o. Dictar las normas a que deban sujetarse la Nación y sus entidades descentralizadas para asociarse con los particulares en actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnología.

3o. Reglamentar los viajes de estudio al exterior de los investigadores nacionales ofreciéndoles las ventajas y facilidades que les permita su mejor

aprovechamiento.

4o. Regular las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas (congreso de Colombia – ley 29 de 1990, 1990).

una de las mayores muestras de interés por el desarrollo tecnológico en Colombia, se da en el 2009 con la ley 1286 de 2009 promovida por el cuyo objetivo es fortalecer el sistema nacional de ciencia y tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los servicios y productos de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional.

Teniendo en cuenta el respaldo político que se brinda al sector tecnológico mediante la ley 1286 del 2009 promovida por el ex presidente ALVARO URIBE VELEZ con el apoyo del congreso de Colombia y cuyos objetivo y principales compromisos con el impulso de empresas tecnológicas en Colombia son:

**ARTÍCULO 1o. OBJETIVO GENERAL.** El objetivo general de la presente ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional (secretariasenado.gov.co, 2009).

**ARTÍCULO 2o. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.** Por medio de la presente Ley se desarrollan los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación, se consolidan los avances hechos por la Ley 29 de 1990, mediante los siguientes objetivos específicos:

1. Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.
2. Definir las bases para la formulación de un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país.
4. Transformar el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” -Colciencias-, actualmente establecimiento público del orden nacional, en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación que se denominará Colciencias.
5. Transformar el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI-.
6. Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos

integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social.

7. Definir las instancias e instrumentos administrativos y financieros por medio de los cuales se promueve la destinación de recursos públicos y privados al fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación.

8. Articular y optimizar las instancias de liderazgo, coordinación y ejecución del Gobierno y la participación de los diferentes actores de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación.

9. Fortalecer el desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización e internacionalización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, de acuerdo con las dinámicas internacionales.

10. Orientar el fomento de actividades científicas, tecnológicas y de innovación hacia el mejoramiento de la competitividad en el marco del Sistema Nacional de Competitividad.

11. Establecer disposiciones generales que conlleven al fortalecimiento del conocimiento científico y el desarrollo de la innovación para el efectivo cumplimiento de la presente ley.

**Artículo 3°.** Bases para la Consolidación de una Política de Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación. Además de las acciones previstas en el artículo 2° de la Ley 29 de 1990 y la Ley 115 de 1994, las políticas públicas en materia de estímulo y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación,

estarán orientadas por los siguientes propósitos:

3. Establecer los mecanismos para promover la transformación y modernización del aparato productivo nacional, estimulando la reconversión industrial, basada en la creación de empresas con alto contenido tecnológico y dando prioridad a la oferta nacional de innovación.

**Artículo 16.** Del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A partir de la vigencia de la presente Ley el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, al que se refiere el Decreto 585 de 1991, se denominará Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI- con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen en función de los fines de la presente ley.

1. Propiciar la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a nuestros recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos.

2. Fomentar y consolidar, con visión de largo plazo, los centros y grupos de investigación particulares y de las Instituciones de Educación Superior, sean

públicas o privadas, los centros de desarrollo tecnológico, los parques tecnológicos, los centros de productividad, las instituciones dedicadas a la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, las entidades de gestión, administración y promoción del conocimiento, las incubadoras de empresas de base tecnológica y el desarrollo del talento humano, las academias y sociedades científicas, tecnológicas y de innovación, y las diferentes redes, iniciativas de organizaciones e individuos tendientes al fortalecimiento del sistema.

**Artículo 22.** Fondo Nacional de Financiamiento Para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Fondo Francisco José de Caldas. Créase el Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Fondo Francisco José de Caldas, a cargo del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias- cuyos recursos serán administrados a través de un patrimonio autónomo. Para estos efectos el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias- celebrará un contrato de fiducia mercantil previa licitación pública.

**Artículo 32.** *Sistema de Información.* El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-, como Secretaría Técnica del Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación, creará y mantendrá actualizado un sistema de información sobre los beneficiarios, montos solicitados, aprobados y toda la información disponible sobre la solicitud de beneficios tributarios por parte de las empresas

(Congreso de Colombia – ley 1286 de 2009, 2009).

Teniendo en cuenta las leyes mocionadas anteriormente se reestructuraron y fortalecieron entidades gubernamentales como Colciencias para el apoyo investigativo propio y privado de nuevas tecnologías que permitan mejorar y expandir la economía de Colombia en nuevos campos y en campos existentes.

El gobierno de Colombia además de fortalecer y promover la investigación tecnológica y la integración de tecnologías también decidió promover la creación de empresas, promoviendo exenciones de impuesto a aquellos empresarios que decidieran crear empresa en Colombia, como es el caso del proyecto de acuerdo 079 de 2004, por medio del cual se ordena una exención tributaria en el impuesto de registro como política de apoyo a la creación de Microempresas, según el acuerdo publicado por la alcaldía de Bogotá en 2004 se promueven las exenciones en impuesto a microempresas con los siguientes fundamentos, propósitos y regulaciones:

## **JUSTIFICACION**

El problema de desempleo es una de las grandes preocupaciones actuales, no solo en Colombia, sino en todas las economías latinoamericanas, donde los índices de pobreza son crecientes, y donde los indicadores de desarrollo se han convertido en una de las prioridades de la agenda pública,

mas aun en momentos donde todo gira en torno al desarrollo económico, donde la misma concepción de las políticas sociales han ido cambiando y todo se ha transformado hacia las economías de mercado que ya no brinda el bienestar dentro del marco del proteccionismo del estado, sino que adelanta esfuerzos por generar las posibilidades para que cada individuo se inserte formalmente en la economía de mercado, y de esta forma sea capaz de proveer su propio beneficio y cubrir sus necesidades.

La economía Bogotana observo una desaceleración en su crecimiento a partir del año 1995, por su parte el producto per. capita en la ciudad se redujo entre 1998 y el año 2002 en un 28% pasando de USD 3810 a USD 2745 y aunque presenta una gran disminución, sigue estando por encima del PIB de la Nación.

Entre el año 2000 y 2001 se alcanzo la mayor tasa de desempleo registrada en el país, un 21% que represento el empobrecimiento de muchos colombianos, la situación en la ciudad de Bogotá no presento mejores condiciones que la situación nacional, ya que además de concentrar la mayor parte de las industrias que entraron en quiebra, recoge la mayor demanda de empleos, por factores como la sobre oferta de mano de obra y otras situaciones como la gran cantidad de desplazados que cada día se asientan en la ciudad de Bogotá en busca de mejores oportunidades.<sup>1</sup>

Simultáneamente, fenómenos demográficos, como el éxodo rural, que ha

venido alimentando desde hace medio siglo y de manera ininterrumpida los centros urbanos de migrantes en búsqueda de mejores condiciones de existencia, aceleraron la oferta laboral y el crecimiento de las ciudades a un ritmo sin precedentes.

Dentro de este marco globalizado, el estado Colombiano y la administración distrital, ha tratado en los últimos años, y mas aun a partir de la crisis generada en la economía, de fortalecer las redes locales que permitan reactivar los sectores productivos...

Uno de los problemas a los que se han enfrentado las empresas es a la dificultad en la agilización de los tramites y en el pago de los rubros en los que hay que incurrir para formalizar una empresa, como el registro mercantil ante la cámara de comercio, y el pago del impuesto de registro, Para darle solución a parte de estos problemas la Cámara de comercio de Bogotá, la dirección de impuestos distritales y La secretaria de hacienda distrital se esforzaron en poner en marcha la simplificación de tramites para la creación y formalización de las empresas, dentro del marco normativo de la ley 590 de 2000, con lo cual todas los tramites se realizan en la cámara de comercio, y por medio de ella se realiza la inscripción al Rut, Rit y Se diligencia la solicitud del Nit, Sin embargo el pago del impuesto de registro que se causa en el momento de la inscripción resulta elevado y en ocasiones difícil de pagar para las pequeñas industrias....

El personal ocupado en las unidades informales se estima en 1.580.603 y se distribuye, así: 693.883 (52.3%) se encuentran en el comercio, 553.838

(41.7%) en los servicios y 332.882 (25.1%) en la industria. Conforme a los rangos de personal, el 47.4% son negocios con una persona ocupada, el 47.0% ocupan entre 2 y 5 personas y solo el 5.6% son establecimientos que tienen ocupadas entre 6 y 10 personas. De acuerdo al genero, el 59.0% son hombres y el 41.0% son mujeres. Al considerar la edad de las personas que laboran en el sector informal, se observa, que las personas que se encuentran entre 36 y 50 años, son las que más participan en el sector informal con el 39.5%, seguido del grupo de 25 a 35 con 27.3%; es importante anotar que la población menor de 18 años tiene una participación apenas del 2.1% del total (Alcaldía de Bogotá – proyecto de acuerdo 079 de 2004. 2004).

El proyecto 079 de 2004 tiene su fundamento en la ley 590 de 2000 promovida por el ex presidente ANDRES PASTRANA ARANGO con el apoyo del congreso de Colombia, esta ley busca promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa en Colombia con la ayuda de mecanismos plasmados por ley en el siguiente articulo.

**Artículo 1.** Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto:

- a) Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el

aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos;

b) **Literal modificado por la Ley 1151 de 2007, artículo 74.** Estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos, mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes, además de asegurar la promoción y desarrollo de proyectos que garanticen la demanda de bienes y servicios con origen en este sector productivo y/o comercial;<sup>1</sup>

Texto anterior: **Modificado por la Ley 905 de 2004, artículo 1o.** “Estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes.”.

Texto inicial del literal b): “Estimular la formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes;”

c) Inducir el establecimiento de mejores condiciones de entorno institucional para la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas;

d) Promover una más favorable dotación de factores para las micro, pequeñas y medianas empresas, facilitando el acceso a mercados de bienes y servicios, tanto para la adquisición de materias primas, insumos, bienes de

capital y equipos, como para la realización de sus productos y servicios a nivel nacional e internacional, la formación de capital humano, la asistencia para el desarrollo tecnológico y el acceso a los mercados financieros institucionales;

e) **Literal modificado por la Ley 1151 de 2007, artículo 74.** Promover la permanente formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas favorables al desarrollo de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, así como incentivar y asegurar la promoción y desarrollo de proyectos que garanticen el acceso a los bienes y servicios que respondan a las necesidades básicas de la población.

Texto inicial del literal e): “Promover la permanente formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas favorables al desarrollo y a la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas;”.

f) Señalar criterios que orienten la acción del Estado y fortalezcan la coordinación entre sus organismos; así como entre estos y el sector privado, en la promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas;

g) Coadyuvar en el desarrollo de las organizaciones empresariales, en la generación de esquemas de asociatividad empresarial y en alianzas

estratégicas entre las entidades públicas y privadas de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas;

h) Apoyar a los micro, pequeños y medianos productores asentados en

áreas de economía campesina, estimulando la creación y fortalecimiento de Mipymes rurales,

i) Asegurar la eficacia del derecho a la libre y leal competencia para las Mipymes;

j) Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización de las micro, pequeñas y medianas empresas (Congreso de Colombia – ley 590 de 2000, 2000).

Los proyectos y leyes mencionados anteriormente demuestran el interés del gobierno Colombia por la promoción de tecnología y empresa en Colombia, con estas herramientas Colombia busca fortalecer su economía mediante la generación de empresas y nuevos mercados.

### **3.2 El transporte en Colombia**

El sector de transporte terrestre de carga y de pasajeros en Colombia se ha convertido en una prioridad desde hace 50 años, a causa del crecimiento del nivel poblacional del territorio nacional y de la reducida accesibilidad disponibilidad, costos e inminente desaparición de los sistemas ferroviarios y de transporte fluvial por el río Magdalena, aunque existen medios de transporte alternos como es el marítimo y el aéreo el 95% del transporte de carga en Colombia se realiza por medio terrestre, el gobierno colombiano con el fin de seguir apoyando este importante medio de

transporte ha decidido por su parte disponer de recursos económicos para la creación de nuevos corredores viales como es el caso de la RUTA DEL SOL, AUTOPISTA DE LA MONTAÑA Y RUTA DE LAS AMERICAS, tres megaproyectos que darán a Colombia un aproximado de 4000Kmts de vías para transitar.

### **3.2.1 Transporte de pasajeros en Colombia**

Según la última encuesta de transporte urbano realizada por el DANE “Departamento nacional de planeación”, para el segundo semestre del año 2011 el comportamiento del parque automotor afiliado para el transporte urbano a nivel nacional se comportó de la siguiente manera:

- El parque automotor afiliado para el transporte urbano de pasajeros disminuyó 3,7% en el segundo trimestre de 2011, respecto al mismo período de 2010. Así mismo, el número de pasajeros transportados disminuyó 0,7%.
- Entre abril y junio el porcentaje del parque automotor que efectivamente prestó el servicio fue 84,9%.
- Durante el segundo trimestre de 2011, Transmilenio movilizó 29,1% de los pasajeros del área metropolitana de Bogotá, que corresponde a 120,3 millones de pasajeros.
- En el Metro de Medellín se transportaron 41,1 millones de pasajeros, equivalente a 28,4% del total del área metropolitana.
- En el área metropolitana de Pereira, el servicio de Megabús transportó

8,6 millones de pasajeros en el período de análisis, equivalente a 36,2% del total de la ciudad.

- El Sistema Integrado de Occidente (MIO) de la ciudad de Cali transportó, en el período de análisis, 22,7 millones de pasajeros, incluyendo buses troncales, padrones y alimentadores. Esto corresponde al 28,5% del total de pasajeros movilizados en el área metropolitana (DANE – Encuesta de transporte urbano de pasajeros. 2011) .

A pesar de evidenciar una disminución en la cantidad de vehículos transporte de pasajeros el sistemas de transporte de Colombia sigue cumpliendo su labor como le corresponde sin mayor impacto a la movilidad en Colombia.

Durante el segundo trimestre de 2011, el área metropolitana que concentró la mayor parte del parque automotor de transporte tradicional urbano de pasajeros y en donde se movilizó el mayor número de usuarios, fue Bogotá con 40,4% de los vehículos y 38,6% de los pasajeros. Esto reúne un parque automotor de 17.293 unidades y un promedio diario de 3,3 millones de pasajeros .

Las áreas metropolitanas de Medellín, Barranquilla, Cali, Bucaramanga, Cúcuta y Manizales, y las ciudades de Cartagena, Santa Marta e Ibagué, concentraron, en conjunto, 47,1% de los vehículos, en los que se transportaron 51,5% de los usuarios del servicio de transporte tradicional (DANE – Encuesta de transporte urbano de pasajeros. 2011).

Áreas metropolitanas y ciudades	Promedio mensual de vehículos afiliados	% Vehículos	Pasajeros transportados (miles)	% Pasajeros	Promedio diario pasajeros (miles)
Total general	42.809	100,0	760.400	100,0	8.449
Área Metropolitana de Bogotá	17.293	40,4	293.229	38,6	3.258
Área Metropolitana de Medellín	5.135	12,0	103.582	13,6	1.151
Área Metropolitana de Barranquilla	3.300	7,7	72.847	9,6	809
Área Metropolitana de Cali	3.147	7,4	56.823	7,5	631
Cartagena	1.859	4,3	38.121	5,0	424
Santa Marta	905	2,1	29.692	3,9	330
Área Metropolitana de Bucaramanga	1.401	3,3	27.694	3,6	308
Área Metropolitana de Cúcuta	2.278	5,3	26.753	3,5	297
Ibagué	1.182	2,8	18.136	2,4	202
Área Metropolitana de Manizales	939	2,2	17.880	2,4	199
Resto	5.370	12,5	75.644	9,9	840

Fuente: DANE - ETUP

Tabla 2. Distribución del transporte tradicional, en 8 áreas metropolitanas y 15 ciudades.

Fuente: DANE. (2011).

### **3.2.2 Transporte de pasajeros en Colombia**

El transporte de carga en Colombia es el medio mas usado para movilizar a través del territorio nacional todos aquellos bienes y servicios que tiene como destino la comercialización al interior y exterior del país.

A medida que crecen las necesidades de comercio en Colombia, es necesario que también se incrementen la capacidad de transporte para responder por la demanda de servicios.

En la tabla 3 según estadísticas del Mintransporte “Ministerio de transporte” podemos evidenciar que las toneladas de carga movilizadas a través del territorio nacional ha fluctuado desde 1994 y aumentado constantemente desde el año 1997 hasta el año 2005.

<b>AÑOS</b>	<b>MILES DE TONELADAS MOVILIZADAS</b>
1994	82.483
1995	86.742
1996	71.168
1997	89.399
1998	84.350
1999	77.674
2000	73.034
2001	100.284
2002	84.018
2003	99.782
2004	117.597
2005	139.725

Tabla 3. Evolución movimiento transporte de carga terrestre nacional

Fuente: Mintransporte. (2008).

### **3.3 Historia de los sistemas de navegación satelital GPS “Global Positioning System”**

En 1957 la Unión Soviética lanzó al espacio el satélite Sputnik I, que era monitorizado mediante la observación del Efecto Doppler<sup>16</sup> de la señal que transmitía. Debido a este hecho, se comenzó a pensar que, de igual modo, la posición de un observador podría ser establecida mediante el estudio de la frecuencia Doppler de una señal transmitida por un satélite cuya órbita estuviera determinada con precisión.

La Armada estadounidense rápidamente aplicó esta tecnología, para proveer a los sistemas de navegación de sus flotas de observaciones de posiciones actualizadas y precisas. Así surgió el sistema TRANSIT<sup>17</sup>, que quedó operativo en 1964, y hacia 1967 estuvo disponible, además, para uso comercial. Las actualizaciones de posición, en ese entonces, se encontraban disponibles cada 40 minutos y el observador debía permanecer casi estático para poder obtener información adecuada. Posteriormente, en esa misma década y gracias al desarrollo de los relojes atómicos, se diseñó una constelación de satélites, portando cada uno de ellos uno de estos relojes y estando todos sincronizados con base en una referencia de tiempo determinada.

En 1973 se combinaron los programas de la Armada y el de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos (este último consistente en una técnica de transmisión codificada que proveía datos precisos usando una señal modulada con un código de

ruido pseudo-aleatorio (PRN = Pseudo-Random Noise), en lo que se conoció como Navigation Technology Program, posteriormente renombrado como NAVSTAR GPS.

Entre 1978 y 1985 se desarrollaron y lanzaron once satélites prototipo experimentales NAVSTAR, a los que siguieron otras generaciones de satélites, hasta completar la constelación actual, a la que se declaró con «capacidad operacional inicial» en diciembre de 1993 y con «capacidad operacional total» en abril de 1995. En 1994, este país ofreció el servicio normalizado de determinación de la posición para apoyar las necesidades de la OACI "Organización de aviación civil internacional", gracias a aplicaciones y experiencias de proyectos como los realizados en la OACI la tecnología GPS continua evolucionando y satisfaciendo necesidades en cuanto a georeferenciación se requiere (Wikipedia – Sistemas de posicionamiento global).

### **3.4. Historia de los sistemas de comunicación GSM-GPRS**

Desde los inicios de la segunda guerra mundial se evidenció la necesidad de la comunicación a distancia entre tropas, para este fin la empresa MOTOROLA diseñó un equipo de radio llamado handie Talkie que permitía la comunicación entre tropas de manera inalámbrica y a distancia, la compañía MOTOROLA continuó avanzando la investigación de su producto hasta que en 1973 Martin Cooper ingeniero de MOTOROLA desarrolló el primer radioteléfono portátil en Estados Unidos, posteriormente el Martin Cooper presentó el primer teléfono portátil Dyna-Tac así se consagró como el padre de la tecnología celular, en 1979 en Tokio realiza la

primera aplicación comercial para los teléfonos celulares.

Desde 1983 el desarrollo de las tecnologías celulares se enfoco a la comunicación de datos y conexión ala red Internet como siguiente paso en las telecomunicaciones móviles, en 1990 se lanza el estándar 2,5G que permite la conexión a baja velocidad 114Kbps desde teléfonos móviles a la red Internet mediante la tecnología GPRS “Global Packet Radio Services”.

Desde 1989 la tecnología GPS ha sido integrada a nuevas tecnologías de Hardware y software como es el caso de las tecnologías GSM-GPRS en teléfonos móviles, PDA y Tablets, esta integración ha permitido potenciar su uso y lograr una evolución orientada hacia la portabilidad y implementación de nuevas aplicaciones (Telefonos-moviles.com – historia del GSM. (2000).

### **3.5 La empresa y los sectores económicos de Colombia**

#### **3.5.1 Sector de la economía en que se desarrolla el proyecto**

En Colombia existen 4 sectores que se definen como la estructura de la base económica de Colombia estos sectores son:

**Sector Primario:** El sector primario hace referencia a los productos nativos de Colombia que se dan de la explotación de sus recursos naturales, en este sector encontramos como principales actividades La agricultura, la minería, la ganadería, la pesca y la tala forestal.

**Sector secundario:** El sector secundario hace referencia a los productos que se obtienen después de la transformación realizada a los productos del sector primario mediante un proceso industrial, dentro de los productos que se obtienen mediante la transformación industrial propia de Colombia encontramos la agroindustria, la industria textil, la industria química, la industria de cauchos y derivados del petróleo y la industria de la construcción.

**Sector terciario:** El sector terciario hace referencia a la prestación de servicios y comercialización de productos dentro de este sector encontramos como principales actividades: servicios de transporte, servicios de comercio, servicios de recreación y turismo,

**Sector cuaternario:** el sector cuaternario hace su presencia en Colombia de manera muy moderada pero gracias a la globalización este sector a logrado impulsarse al ritmo del nivel mundial, este sector comprende toda ampliación en el campo tecnológico y la dotación de elementos telemáticos (banrepcultural.org. 2000).

### **3.5.2 Regulaciones y normatividad del proyecto según el sector**

Al ser necesaria la constitución de una empresa para la comercialización y prestación de servicios a empresas ya sean del sector privado o publico es necesario regirse por los estamentos y regulaciones fijadas por entidades como son:

- Cámara y comercio de Bogotá: ente privado sin ánimo de lucro cuyo principal objetivo es desempeñar un papel estratégico en la competitividad y calidad de vida de Bogotá y la región, generando soluciones de impacto empresa-gobierno-sociedad, bajo principios de gobernanza y construcción colectiva, cumpliendo con las funciones que la ley y demás normas le atribuyan.
- Dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN: entidad pública cuyo objetivo es administrar con calidad el cumplimiento de las obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias, mediante el servicio de fiscalización y el control

### **3.5.3 Sector en que se desarrollara el proyecto**

El proyecto Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte de carga y pasajeros terrestre se desarrolla en el sector terciario de la economía identificándose específicamente dentro de la actividad de comercialización y prestación de servicios.

### **3.6 A quien va dirigido el producto**

Uno de los principales ejes de la economía que mantiene a un país es la capacidad de movilizar de manera eficiente y a tiempo sus productos y personal a diferentes sitios del territorio nacional o internacional.

La capacidad y eficiencia transportadora de un país no se determina solo por la cantidad de vehículos existentes y su infraestructura vial, también es importante tener en cuenta que un control logístico planificado y ordenado implícitamente da como resultado un sistema logístico de transporte eficiente, sin la logística en el transporte las ciudades se verían colmadas de vehículos que son usados ineficientemente causando congestiones, tiempos de transporte excesivos, contaminación, robos de carga y accidentes fatales causando pérdidas millonarias a la economía del país y a las empresas transportadoras.

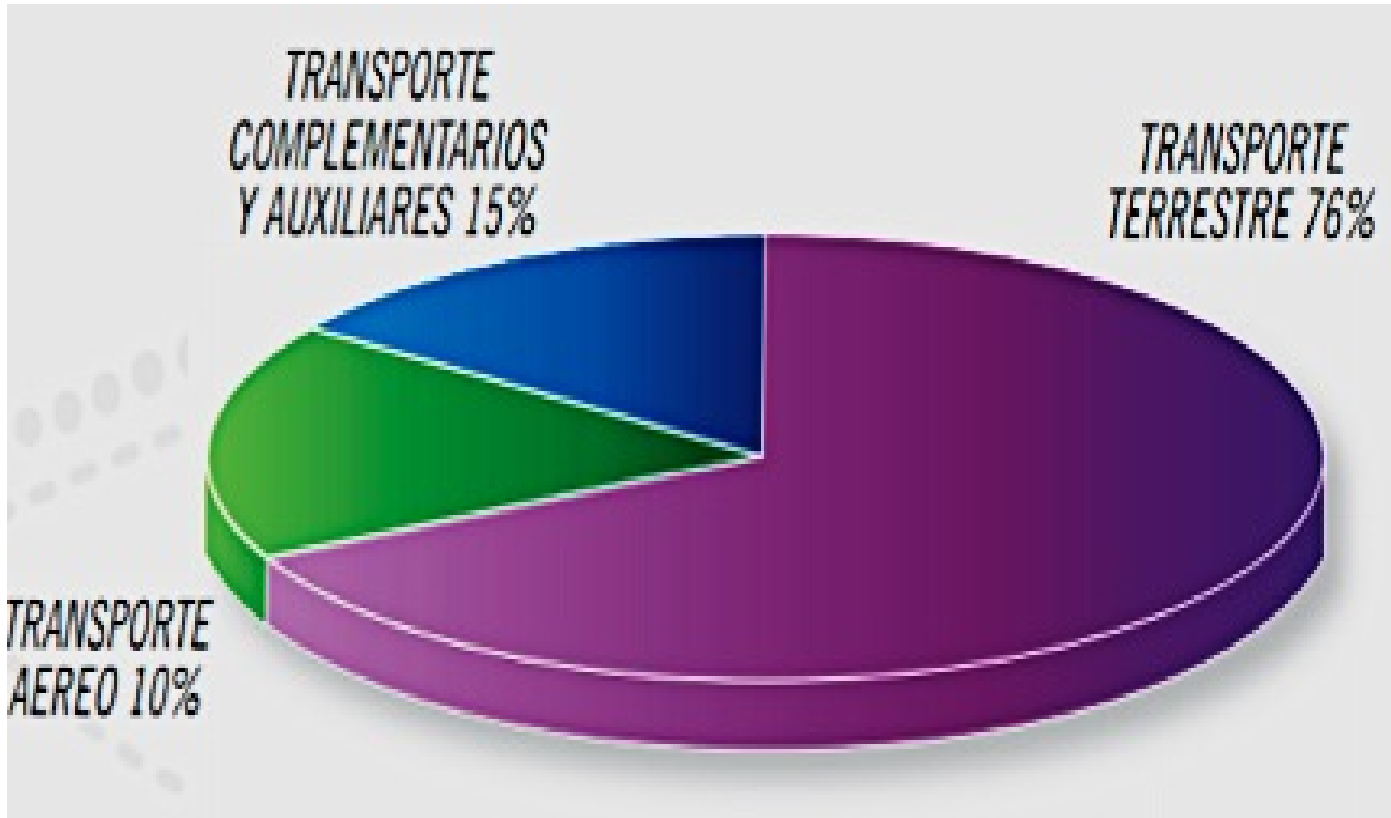
A pesar de ser conocido el hecho de que es necesario tener un esquema logístico tecnificado para una correcta movilidad del transporte, los principales actores de esta industria no aplican este hecho, a continuación nombraremos los principales actores y sus falencias en logística.

- Entes gubernamentales: Los entes gubernamentales garantizan el orden y la movilidad del transporte mediante regulación normativas y controles practicados a las empresas de carga y su vehículos, pero como tal no existe un medio tecnológico que sea capaz de unificar la información de movilidad en tiempo real para poder así determinar las mejores alternativas en movilidad, actualmente las decisiones de movilidad se basan en cifras estadísticas que aunque son un excelente medio de prevención no son el mejor medio de reacción inmediata.

- La industria: La industria requiere transportar sus productos dentro o fuera del país con seguridad, rapidez y a bajo costo de flete, estos factores son determinados por la capacidad que posee una empresa transportadora de controlar de manera eficiente su flota de vehículos y procesos de transporte, pero al igual que los entes gubernamentales no cuentan con la información necesaria en tiempo real para realizar el control inmediato de sus proveedores de transporte.
- Empresas Transportadoras: Las empresas transportadoras conocen la importancia de una buena planeación de esquemas de seguridad y de logística, pero aun son temerosos de la modernización y tecnificación de sus procesos logísticos, debido a la inversión inicial que esto requiere, por este motivo la mayoría de empresas aun realizan un control manual de sus procesos logísticos en el transporte ya que piensan que solo las grandes empresas pueden acceder a la tecnificación.
- Conductores: Los conductores de vehículos que devengan sus ingresos mediante el transporte de carga o de pasajeros, no aplican las políticas de logística implantadas por las empresas transportadoras como son los límites de velocidad, rutas establecidas y tiempos de entrega, la no aplicación de estas políticas causan accidentes fatales, pérdida de mercancía y desgaste o daño de los vehículos por conducción inapropiada.

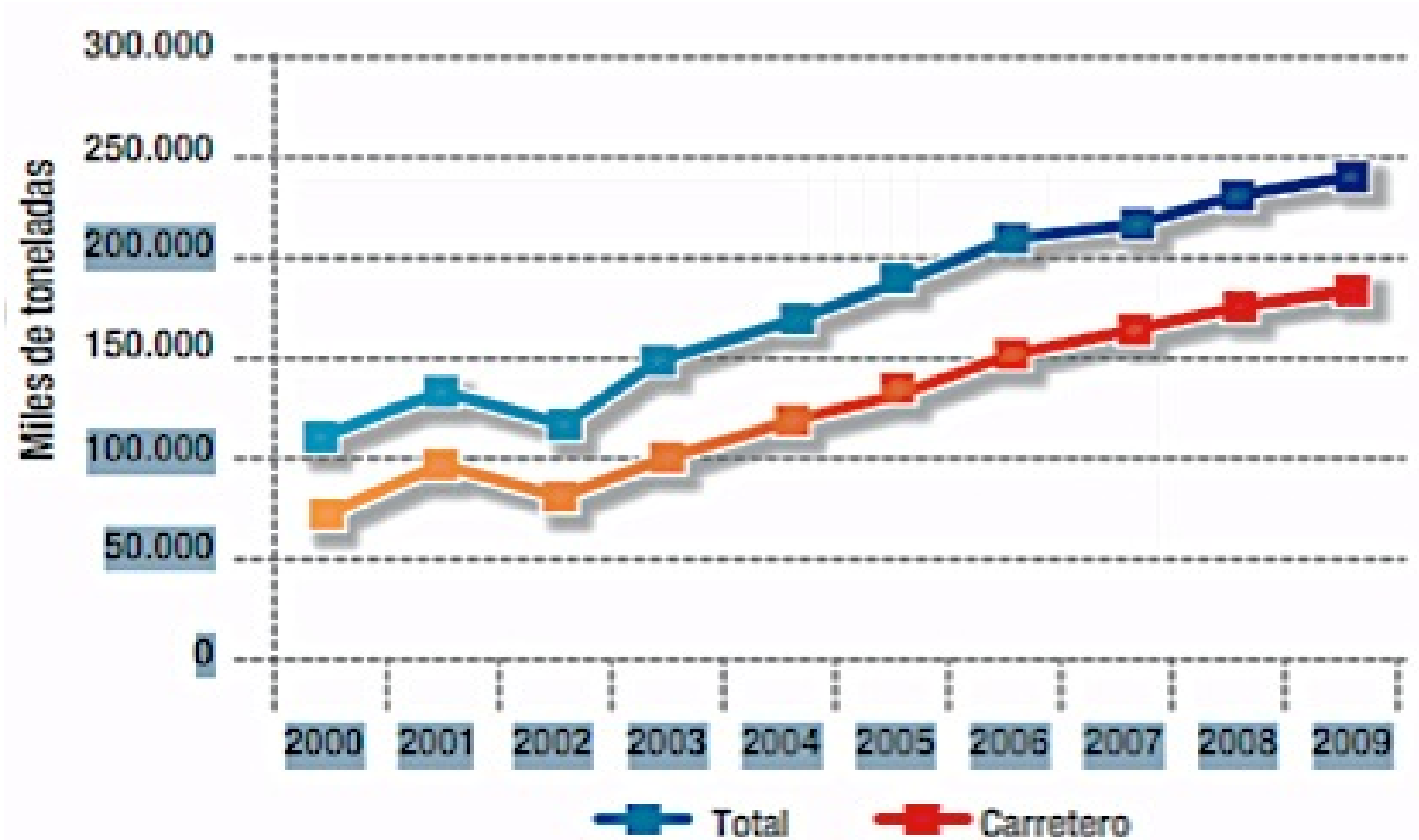
El proyecto Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte de carga y pasajeros terrestre, al ser una empresa prestadora de servicios se convierte en una actividad económica que pertenece al sector económico terciario, a esto se suma el hecho de que los servicios están orientados a otro gran contribuyente del sector terciario como lo es el transporte terrestre de carga y de pasajeros.

De los diferentes medios de transporte existentes, el medio de transporte mas usado en Colombia es el transporte terrestre según el análisis realizado por el DANE en la siguiente Grafica.



Grafica No. 1 Participación por componentes del PIB de Servicios de transporte, PIB Base 2005-año 2009, Fuente DANE

Siendo el transporte terrestre uno de los medios mas usados para transporte de carga y de pasajeros a traves del territorio nacional, se evidencia un crecimiento en su uso y participacion en la economia nacional frente a otros medios de transporte según el siguiente analisis realizado por el DANE.



Grafica No. 2 Movimiento de carga en miles de toneladas en Colombia del 2005 al 2009,

Fuente DANE

## **4. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO**

### **4.1 Selección geográfica de mercado**

Se ha seleccionado a Bogotá y sus alrededores como área geográfica para el estudio de los usuarios actuales y probables en el sector del transporte tanto público como privado, teniendo en cuenta que posee la mayor concentración de empresas del sector de transporte de carga y pasajeros por tierra.

En las tablas de datos presentadas a continuación, se relaciona la existencia de empresas de transporte en Colombia ratificando a Bogotá y sus alrededores como la ciudad con mayor existencia de empresas de transporte.

TERRITORIAL O DEPARTAMENTO	Nº DE EMPRESAS	PARTICIPACION
Antioquia	64	12,70
Arauca	6	1,19
Atlántico	13	2,58
Bolívar	16	3,17
Boyacá	25	4,96
Caldas	23	4,56
Caquetá	4	0,79
Casanare	4	0,79
Cauca	9	1,79
Cesar	17	3,37
Chocó	2	0,40
Córdoba	8	1,59
Cundinamarca	90	17,86
Guajira	3	0,60
Guaviare	2	0,40
Huila	11	2,18
Magdalena	8	1,59
Meta	10	1,98
Nariño	32	6,35
Norte de Santander	15	2,98
Putumayo	6	1,19
Quindío	23	4,56
Risaralda	15	2,98
San Andrés	1	0,20
Santander	15	2,98
Sucre	12	2,38
Tolima	19	3,77
Valle del Cauca	51	10,12
<b>TOTAL</b>	<b>504</b>	<b>100,00</b>

Tabla 4. Empresas de transporte de carga en Colombia a 2008, Fuente Mintransporte

TERRITORIAL O DEPARTAMENTO	Nº DE EMPRESAS	PARTICIPACION
Antioquia	262	14.2
Arauca	13	0.7
Atlántico	147	8.0
Bolívar	58	3.1
Boyacá	59	3.2
Caldas	18	1.0
Caquetá	5	0.3
Casanare	33	1.8
Cauca	9	0.5
Cesar	8	0.4
Córdoba	4	0.2
Cundinamarca	704	38.1
Guajira	10	0.5
Huila	45	2.4
Magdalena	46	2.5
Meta	16	0.9
Nariño	38	2.1
Norte de Santander	42	2.3
Putumayo	12	0.6
Quindío	14	0.8
Risaralda	21	1.1
Santander	72	3.9
San Andrés	2	0.1
Sucre	6	0.3
Tolima	27	1.5
Valle del Cauca	178	9.6
<b>TOTAL</b>	<b>1849</b>	<b>100.00</b>

Tabla 5. Empresas de transporte público de pasajeros en Colombia a 2008, Fuente Mintransporte

## **5 ESTUDIOS DE MERCADO**

### **5.1 Definición del producto**

Nuestra empresa ha desarrollado un producto que difiere del servicio de monitoreo satelital que tradicionalmente ofrecen otras empresas del mercado, nuestro producto provee a nuestros clientes una herramienta que les permite implementar una perspectiva detallada y real de las acciones y operaciones de su la flota de vehículos, con nuestro producto la empresa transportadora obtendrá y analizara en tiempo real información estadística concerniente al comportamiento del vehículo, comportamiento del conductor y monitoreo de zonas del vehículo, diferente a las soluciones ofrecidas por otras empresa que proveen sistemas únicamente de monitoreo en Colombia.

Nuestro sistema esta conformado por un dispositivo informático a bordo de los vehículos que realiza el control, medición y registro de parámetros y variables requeridos para el control y análisis del comportamiento de la flota de vehículos directos o indirectos de las empresas de transporte.

Nuestra solución esta orientada a soluciones que permiten la integración de nuevos servicios, las soluciones basadas en la filosofía de integración de servicios permiten a los usuarios adquirir una solución logística compatible con nuevas tecnologías a futuro, disminuyendo la inversión requerida para nuevos

planes de desarrollo logístico, con estas soluciones las empresas podrán adaptar nuevas tecnologías orientadas a monitoreo, facturación, telecomunicaciones y servicios informáticos dentro del vehículo.

En que consiste:

Nuestro dispositivo informático consta de:

- I. Un módulo central instalado dentro del vehículo que se encarga de:
  - ✓ Administrar los sensores ubicados dentro del vehículo de: velocidad, aceleración, combustible, revoluciones, temperatura y altitud.
  - ✓ Controlar los informes presentados al conductor mediante una pantalla LCD que le permite visualizar mapas y mensajes del centro de despacho.
  - ✓ Transmitir la información requerida al software de gestión para ser consultada por el centro de despacho.
  
- II. Acceso al software de gestión que almacena la información enviada por los módulos para ser procesada y consultada por el centro de despacho y los propietarios de vehículos.



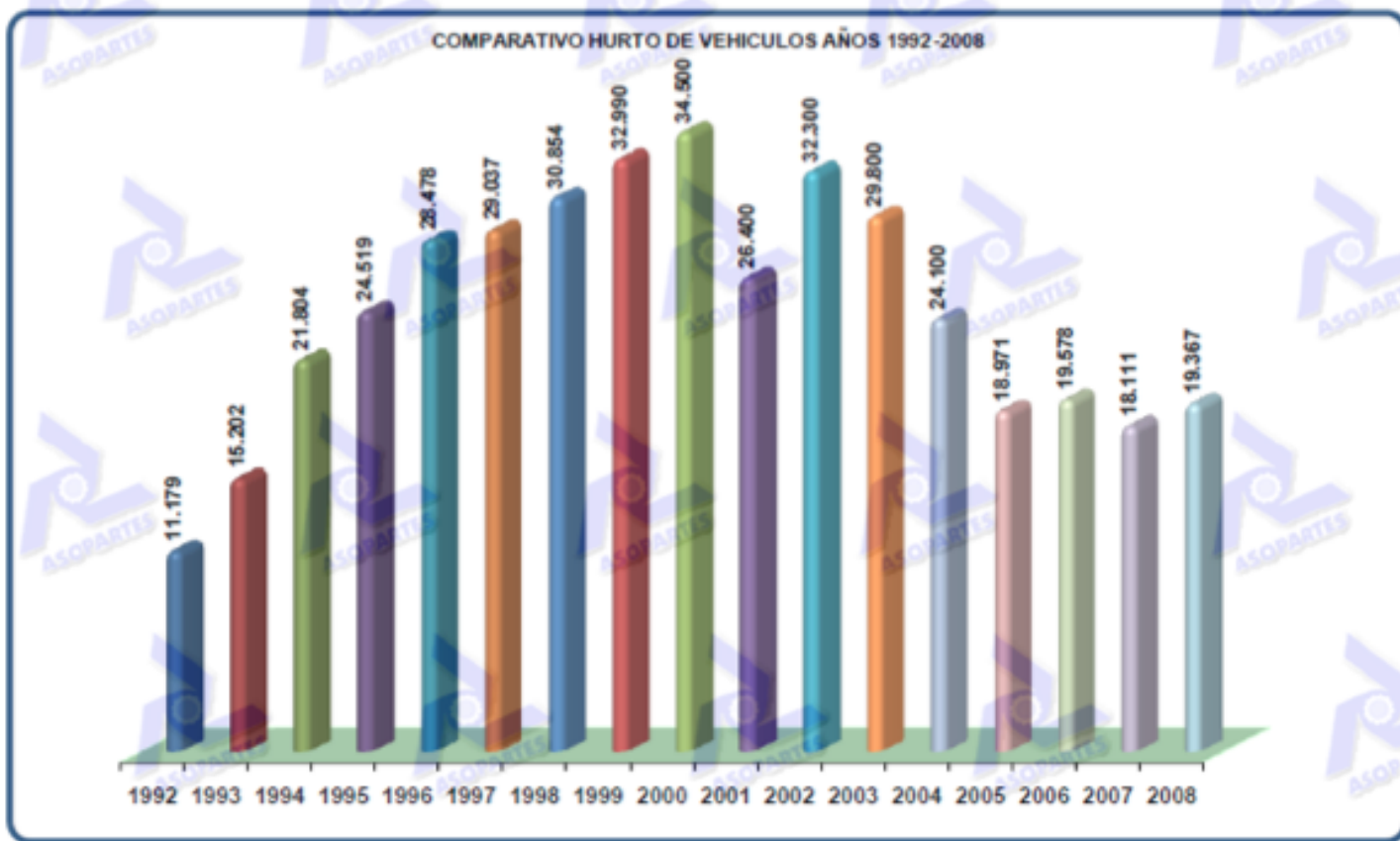
Imagen No. 1 Explicación grafica de un sistema de monitoreo GPS

## 5.2 Factores que influyeron en la evolución histórica de los productos y precios

Los factores que han influido en la evolución de los sistemas y dispositivos de monitoreo GPS vehiculares son:

- Robo de vehículos.

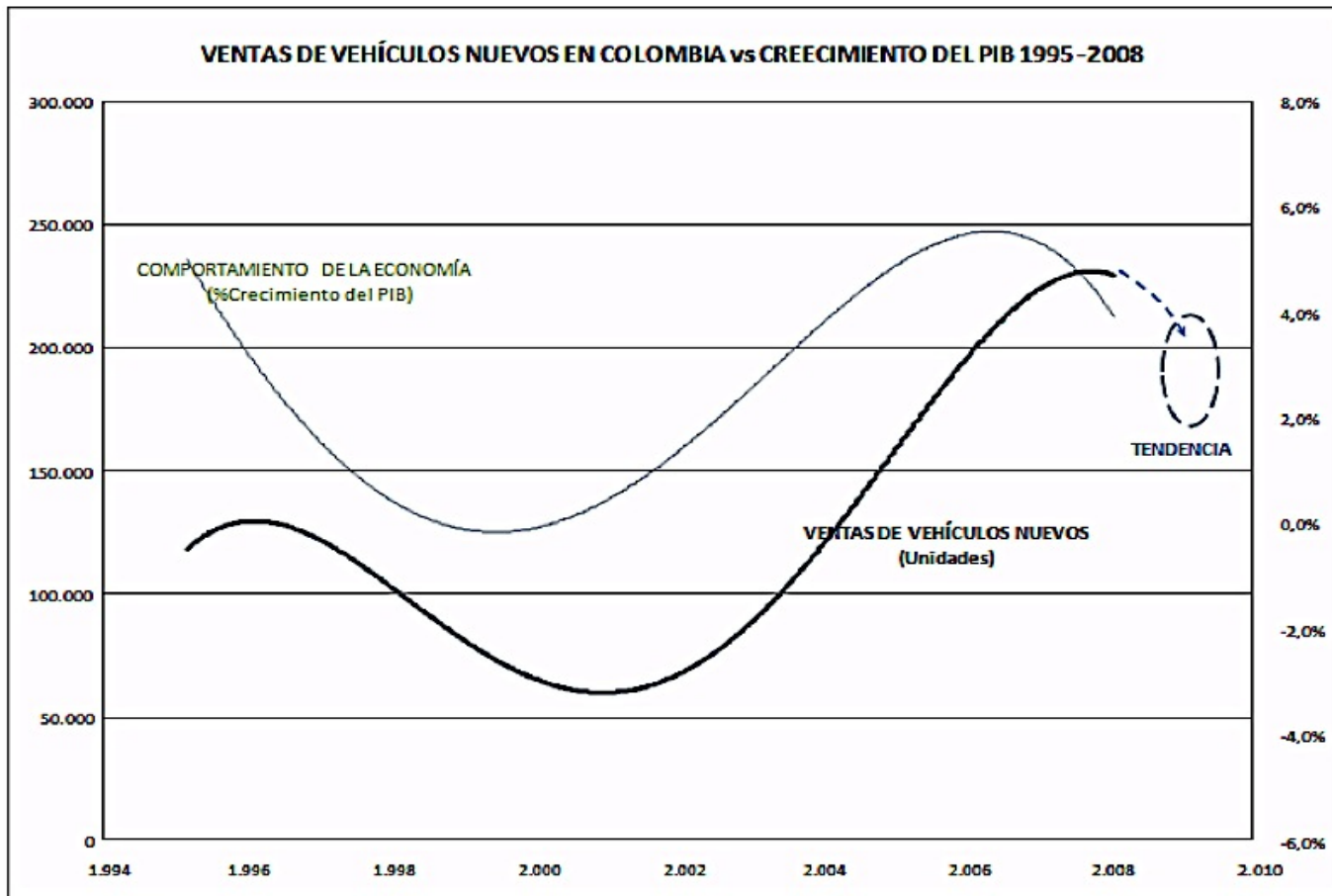
Desde 1992 se presenta un aumento en la cantidad de vehículos hurtados hasta el año 2000, de este años en adelante el robo de vehículos va en disminución según cifras estadísticas presentadas por ASOPARTES.



Grafica No. 3 Comparativo hurto de vehículos desde el año 1992 hasta el 2008, Fuente ASOPARTES

este fenómeno obedece a dos razones principales.

- En primer lugar el aumento de la oferta y la demanda por parte de compradores y ensambladoras, este efecto causo un incremento en la cantidad de vehículos que circulan el territorio nacional, como lo demuestra la siguiente grafica que compara el PIB de Colombia contra la compra de vehículos entre el año 1992 y el año 2008, aumentando los casos de robo debido a la demanda de partes automotrices en el mercado negro.



Grafica No. 4 Ventas de vehículos en Colombia Vs Crecimiento del PIB año 1996 al 2008,

Fuente ASOPARTES

El incremento en la compra de vehículos causó como efecto la necesidad de repuestos y autopartes para los mismos, aumentando los casos de robo de vehículos para la reventa de autopartes o el envío de los mismos a países vecinos.

- En segundo lugar a los deficientes sistemas de control vehicular existentes en 1992, estos sistemas de control no permitían ejercer una inspección eficiente del parque automotor, a medida que evolucionaba el robo de vehículos los sistemas de control y verificación de propiedad de vehículos fueron aumentando ya que se vio la necesidad de crear esquemas y sistemas tecnológicos eficientes que permitieran verificar la legalidad y el control de los vehículos que transitaban por el territorio nacional

### **Índices de accidentalidad.**

Con el incremento de ventas vehiculares también aumento el índice de accidentabilidad, esto debido a la imprudencia de los conductores, a pesar de los esfuerzos realizados por los diseñadores y comercializadores del parque automotriz en implementar medios de seguridad pasivos y activos como sistemas AirBag, frenos ABS, estos sistemas buscan advertir y asistir al conductor en maniobras peligrosas, pero no previenen del todo el mal manejo que el conductor de al vehículo en temas de excesos de velocidad, conducción imprudente en zonas de alto riesgo y ingreso a zonas rojas de vandalismo, para este fin el gobierno implemento normatividades que buscan establecer parámetros seguros de conducción, este mecanismo es una

herramienta de tipo pasivo ya que es necesario el ojo vigilante de la ley en todo momento, para evidenciar si se infringió alguna norma de conducción, en este punto se hace necesaria una medida a bordo de los vehículos que permitan monitorear en tiempo real el comportamiento tanto del vehículo, como de su conductor, como medida preventiva, a continuación se puede evidenciar la estadística de accidentabilidad en Colombia.



Grafica No. 5 Comparativo accidentes de transito en Colombia desde 1997 al 2008, Fuente ASOPARTES

- Necesidad de integración tecnológica

Los entes de control gubernamentales y en especial las empresas de transporte diseñaron programas, protocolos de seguridad y protocolos logísticos orientados a controlar y optimizar el uso de sus flotas vehiculares, con el fin de garantizar la seguridad en el transporte y el buen servicio en el menor de los tiempo, dentro de estos protocolos podemos encontrar el mas usado que consiste en el registro de paso de vehículos por puntos de control, en los puntos de control se encuentra un funcionario de la empresa que registra la hora, la fecha y el estado del vehículo, posteriormente el funcionario como parte de los protocolos remite los registros tomados a un área de la empresa de transporte, esta área es la encargada de analizar la información y determinar si existieron infracciones a las normas de transito o a los protocolos establecidos por le empresa transportadora, el método usado tenia inconvenientes como, perdida de los registros, manipulación de registros, demora en el resultado de la evaluación por el tiempo de entrega de los registros y el tiempo de análisis de la información ya que requiere una digitación en sistema, el método no permitía determinar exactamente si existieron excesos de velocidad ni indebido manejo del vehículo.

Las empresas de transporte al ver que el control establecido tenia fallas que le costaban a la empresa una suma considerable en temas de accidentabilidad y tiempo de transporte, decidieron invertir en controles de tiempo real, para esto se hace necesaria la implementación de nuevas tecnológica de la comunicación y la

informática que permitan en tiempo real determinar las estadísticas de uso del vehículo en el menor tiempo posible.

Las empresas aseguradoras ven en el uso de las nuevas tecnológicas de control y monitoreo de vehículos una alternativa bastante rentable para su negocio, hasta el punto en que si las empresas de transporte no acceden a instalar dispositivos de rastreo por el costo, la propia aseguradora corre con el costo del equipo y los cargos que se generen, ya que con esta información la probabilidad de recuperación del vehículo robado se incrementa y así mismo pueden determinar fraudes con los accidentes reportados o el compromiso de un conductor en caso de accidente.

### **5.3 Análisis de las necesidades que cubrirá el proyecto**

En visitas realizadas a proveedores de servicios de transporte tanto de pasajeros como de carga, se determinaron sus problemáticas con respecto al control logístico del parque automotor de la empresa y el desconocimiento del estado de este cuando se encontraba en ruta, e identificamos como necesidades a cubrir sobre el control de los vehículos:

- ✓ Sustitución de radio teléfono por dispositivos celulares u otro medio de comunicación.
- ✓ Asignación del servicio al móvil más cercano del lugar donde se genera la llamada: evitando la competencia entre móviles.
- ✓ Optimización en tiempos de respuesta y servicio al cliente.

- ✓ Conocimiento del estado del móvil en todo momento por parte del centro de gestión
- ✓ Botón de pánico permite al móvil dar aviso de forma instantánea sobre cualquier evento robo o choque a la central de amena silenciosa.
- ✓ Permitir a la empresa apagar de forma remota un móvil por cualquier tipo de emergencia
- ✓ Tener el monitoreo sobre la velocidad promedio en la flota de vehículos.
- ✓ Reporte en línea de los móviles que exceden los límites de velocidad
- ✓ Permitir a la empresa y los dueños de los móviles tener datos históricos de los recorridos por días semanas o meses.
- ✓ Programación y recordatorio de los mantenimientos de acuerdo a la ficha técnica del vehículo y el sistema los recuerda por tiempo o kilometraje
- ✓ Evidenciar en línea cuándo el móvil en servicio tiene las puertas abiertas o mal cerradas.
- ✓ Permitir al conductor del móvil visualizar el sitio donde se genera la llamada y la ruta que debe seguir, para atender el servicio de forma ágil y rápida, le permite visualizar los móviles de la empresa y las zonas donde están trabajando.
- ✓ Permitir a la empresa promediar cuanto combustible gasta un móvil en razón a los kilómetros recorridos y las horas trabajadas.
- ✓ Determinar que hace cada móvil durante el turno de trabajo y cuáles son los horarios de mayor recogida de pasajeros.

#### **5.4 Empresas o proyectos similares en Colombia**

En Colombia existen empresas que prestan servicios basados en tecnologías similares a la empleada en nuestro producto, a pesar de usar tecnología similar a la nuestra su uso se encuentra orientado al monitoreo de flotas vehiculares sin incluir el ingrediente logístico que es el nuevo componente y valor agregado de nuestro producto, a continuación se describirán los aspectos mas relevantes de las principales empresas del sector que compiten con nuestro producto en Colombia.

##### **Satrack**

Empresa dedicada a proveer información veraz y oportuna para el control y administración logística de los vehículos.

Servicios.

### SERVICIOS GENERALES: SATRACK

- Interrogación en tiempo real
- Control de paradas
- Reportes como abandono de ruta o zona de trabajo
- Reportes de excesos de velocidad
- Reportes por distancia y tiempo
- Distancias recorridas y horas de uso del motor
- Reporte por apagado y encendido del vehículo
- Puestos de control virtuales
- Puntos de cliente o sedes
- Memoria de no cobertu

### DESARROLLOS ESPECIALES: SATRACK36

- Control Logístico de tiempos
- Cerrojo de Puerta Trasera
- Sensor de Cierre y Apertura
- Sensor de Temperatura
- Web Device
- Unidad Dual

Otros:

- El Botón de Pánico
- Delimitar Rutas y Regiones
- Comando de apagado
- Central de Monitoreo

## **Rastrack**

Empresa dedicada al desarrollo de productos para la gestión y administración de los vehículos, flotas e incluso la fuerza de ventas. Usa las dos tecnologías, GPRS y satelital, todo esto en tiempo real para monitorear de manera activa el movimiento de los vehículos. Además ofrece el servicio de Puestos de control para vigilar y controlar de manera personalizada el recorrido de los vehículos por las diferentes vías y carreteras del país.

Estos puestos de control son físicos, y a su vez están en permanente contacto con las autoridades policiales y de carretera. Además cuenta con información acerca del estado de las vías.

La empresa también ofrece el servicio de una red de periodistas a nivel nacional para entregar a los clientes un periódico electrónico con información detallada y actual del acontecer vial nacional.

El sistema recopila información de la ubicación, velocidad, altura, rumbo y estado de los diferentes sensores conectados a los dispositivos móviles para ser transmitidos a la central de monitoreo a través de las redes celulares Gprs del país y/o la red satelital Inmarsat y ser visualizado por el cliente en la central Rastrack o por acceso Web. La central monitorea permanentemente, toda la información generada por los vehículos llega a la central de datos, esta será replicada al software Rastrack del cliente y de esta forma se controla su flota.

### Servicios Generales:

- Sistema de administración vehicular RASTRACK
- Software de monitoreo
- Equipos de comunicación
- Equipos GPRS
- Equipos Satelitales
- Equipos Duales
- Equipos Portátiles

### **Servicios del Software de Monitoreo**

- Comunicación Bidireccional con las unidades.
- Información de posición, rumbo, velocidad, estado del motor, y monitoreo de sensores
- Localización en tiempo real de las unidades en cualquier lugar del país.
- Niveles de seguridad administrativa.
- Visualización cartográfica de las posiciones de los vehículos.
- Generación de consultas reportes e históricos.
- Configuración de alertas y advertencias.
- Configuración de puntos de interés.
- Almacenamiento total de toda la información generada por los vehículos.
- Manejo de bases de datos que permiten integración con otros sistemas de gestión y administración corporativos.
- Manejo de software RASTRACK clientes y servidores.
- Configuración de geo cercas

- Configuración de Zonas de importancia
- Configuración de rutas
- Manejo de tiempos de trabajo y tiempos muertos

### **Servicios Especiales**

- Control de kilómetros recorridos
- Control de velocidad
- Administración de cualquier tipo de sensor (combustible, enganche de tráiler, apertura de puertas, activación de alarmas, encendido de vehículo, choque).
- Control de pánicos.
- Grabación y reproducción de recorridos.
- Consultas vía web, vía celular o palm.
- Envío de reportes a celulares.
- Apagado Remoto
- Central de monitoreo 24 horas 7 días a la semana 365 días al año.
- Consultas web.
- Apagado remoto.
- Botón de pánico.
- Administración personalizada.
- Desarrollos a petición del cliente.
- Acceso al Frente de seguridad.
- Información detallada del estado de las vías a nivel nacional NOTIVIAS.
- Seguimiento en tiempo real con personal asignado de vehículos con

cargas especiales.

Otros:

- Puestos de Control
- Soporte técnico gratuito durante el primer año (solo aplica en Bogotá, Bucaramanga, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena, Villavicencio, Valledupar, para otros lugares del país se realizara el cobro del desplazamiento).

## **5.5 Estrategias de mercado y publicidad.**

### **5.5.1 Selección del nombre de la empresa.**

El nombre de la empresa generalmente define la primera perspectiva que un cliente tendrá de nuestra empresa. Por esta razón es importante enmarcar la selección del nombre dentro de las estrategias de mercado y publicidad, la selección del nombre es parte de un conjunto de elementos y características propias de la empresa, que la empresa en gran parte debe comunicar con su nombre, a continuación veremos algunas pautas que son elementales para la selección del nombre.

- El nombre debe plantear o transmitir el objetivo y misión de la empresa, comunicándolo en el significado de su palabra.
- El nombre debe transmitir el significado de empresa y que sea fácil relacionarlo con la actividad de la empresa.

- El nombre de la empresa debe ser de fácil recordación.
- El nombre de la empresa debe tener un alto reconocimiento cultural ya sea por su significado o pronunciación.
- El nombre seleccionado debe ser innovador y creativo si ser complejo.
- El nombre de la empresa debe comunicar y transmitir aspectos positivos como seguridad y cumplimiento.
- El nombre debe estar disponible en las bases de datos de las entidades de registro y control de empresas de la localidad

Teniendo en cuenta las pautas indicadas se decidió adoptar el nombre INNOVAATIO para nuestra Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte, se selecciono INNOVAATIO como nombre de la empresas teniendo en cuenta que es un nombre que tiene origen finlandés, Finlandia actualmente es reconocido como uno de los países cuna de la tecnología y de esta manera se relacionaría la raíz de la palabra con el significado de este país, culturalmente el significado de INNOVAATIO hace referencia a la palabra innovación como seguridad y promesa de nuevos productos, Innovaatio es una palabra de fácil recordación y pronunciación, nuestro cliente armonizara tanto el origen de la palabra como su significado creando un concepto de tecnología novedoso que como dijimos anteriormente promete cambios tecnológicos que es parte de nuestra visión de empresa.

### **5.5.2 Medios de comunicación.**

Los medios de comunicación son el canal por el que se transmite la información empresarial a un mercado meta, la elección de los medios de comunicación que se emplearan para la divulgación concerniente a la Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte Innovaatio influirá de manera determinante los resultados esperados tanto en ventas como en aceptación del publico meta.

Es por esto que se determino usar los sientes medios de comunicación en la divulgación de información de la empresa así como de sus productos.

Medios masivos:

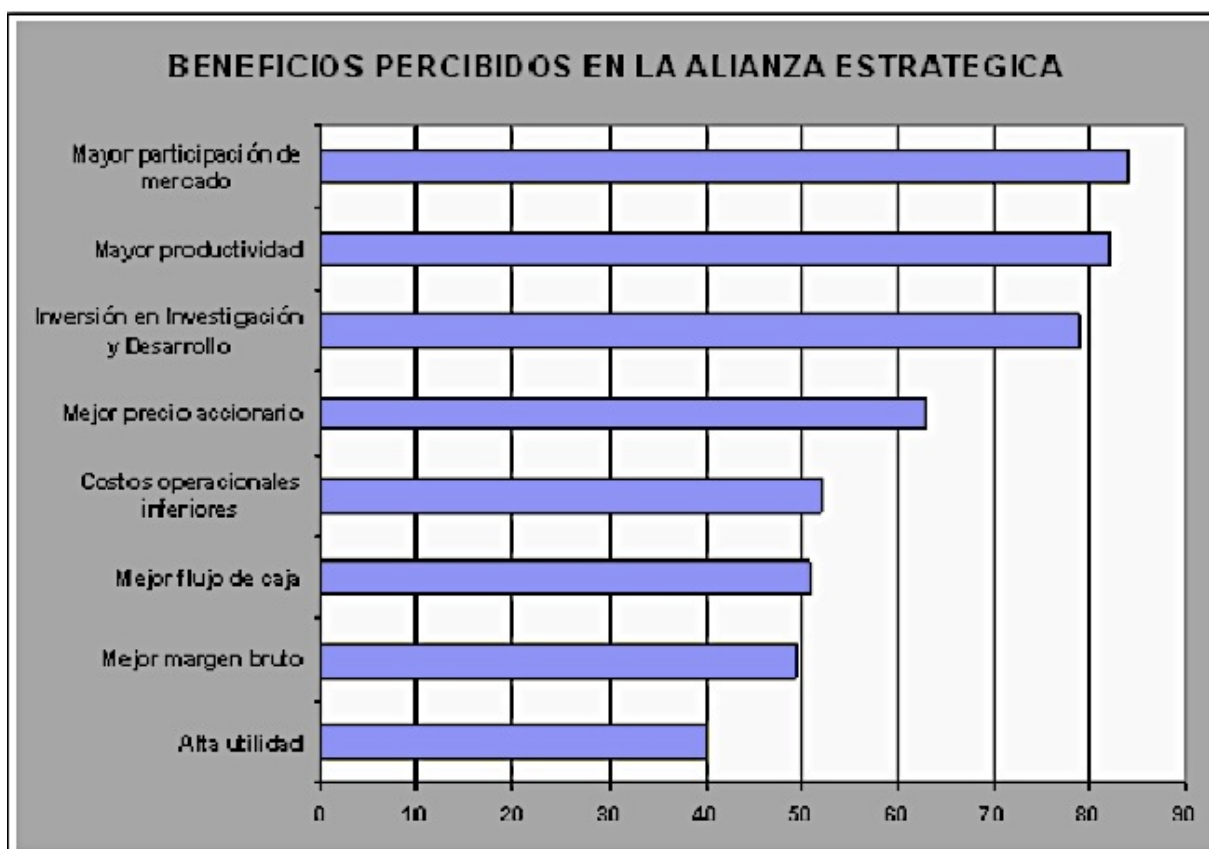
- 1) Internet: creación de un dominio y pagina web corporativa, mediante la pagina web es posible transferiría toda la información de la empresa de una manera interactiva para el cliente, permitiendo exponer nuestra empresa a los clientes interesados en nuestros productos, se definió inicialmente el dominio [www.innovaatio.com](http://www.innovaatio.com) como pagina de nuestra empresa. Al momento de registrar el dominio se encontró que la pagina ya existía preste motivo se opto como alternativa suscribir el dominio [www.innovaatio.com.co](http://www.innovaatio.com.co) y el dominio [www.innovaatiotech.com](http://www.innovaatiotech.com) cono páginas web de nuestra empresa son espejo es decir reflejan la misma información, la razón por la que se registraron estos dos dominós fueron:

- a) tener presencia en los dominios .com con la dirección [www.innovaatiotech.com](http://www.innovaatiotech.com)
  - b) proteger el dominio propio de la empresa .com.co a nivel Colombia con el dominio [www.innovaatio.com.co](http://www.innovaatio.com.co)
  - c) Con los registros de estos dominios se busca alcanzar la presencia de nuestra empresa en los principales buscadores de información encontréte como es el caso de [www.google.com](http://www.google.com).
  - d) Medios alternativos
- 2) Publicidad directa y correo directo: teniendo en cuenta que el mercado al que va dirigido nuestro producto es un mercado específico como es el caso de las empresas de transporte en Bogotá y que según el estudio presentado existen 800 empresas de transporte en Bogotá y Cundinamarca, se recurrirá a la base de datos de la cámara de comercio de Bogotá para obtener la información de las empresas de transporte existentes en Bogotá y Cundinamarca, de esta manera se realizará el primer contacto mediante Visitas gerenciales programadas, telefónicamente se programarán visitas a las gerencias de los diferentes clientes potenciales con el fin de exponer las ventajas y beneficios de nuestro producto, esto nos permitirá concretar de manera inmediata los clientes contactados interesados e incrementar la intención de compra del producto.

### **5.5.3 Alianzas estratégicas.**

Las alianzas estratégicas son parte de los mecanismos de reacción las empresas hacia un factor cambiante en el mercado, Esta reacción le permite generalmente a las empresas fortalecer aquellas falencias encontradas y que económicamente no es viable contratarlas o comprarlas pero si es de mas bajo costo o permite penetrar en nuevos mercados que requieren implementaciones tecnológicas o compra de maquinaria y en muchos casos la creación de una nueva empresa con una razón y requisitos totalmente diferentes a los que la empresa tiene en su momento.

Las alianzas traen consigo beneficios que transfieren a las partes que conforman la alianza ventajas frente al mercado existente y a su actual situación económica y organizativa, a continuación veremos algunos e estos beneficios.



Grafica No. 6 Beneficios percibidos en la alianza estratégica, Fuente [www.planning.com](http://www.planning.com)

Para realizar una alianza exitosa se requieren cinco elementos que son determinantes en el triunfo y buen funcionamiento de la alianza, estos elementos son:

1. Definir el negocio de la alianza: En este elemento se pretende definir cuales son los beneficios y compromisos que adquirirá al momento de realizarla cada una de las partes que conforma la alianza, esta definición permitirá establecer y definir la negociación planteada.
2. Establecer las metas de corto y largo plazo: El establecimiento de metas de una alianza consiste en el diseño del cronograma para determinar en que

momento de la alianza se adquieren los compromisos y en cual se adquieren los beneficios, además se busca identificar los requerimientos, conceptos y aportes que cada parte de la alianza debe realizar al proyecto en un momento del tiempo específico.

3. implementación de alianza estratégica: La implementación consiste en la ejecución de la definición de negocio, e inicio del cronograma para el cumplimiento de metas a corto y largo plazo, usando las habilidades de comunicación se pretende integrar a la alianza el conocimiento de los participantes.
4. Ajuste al cambio: El ajuste al cambio es un procedimiento que se da al momento de iniciar la ejecución de la alianza, ya que es probable que durante la ejecución sea necesario cambiar estructuras organizacionales propias de cada empresa que conforma la alianza, esto genera choques y cambios en las estructuras culturales del personal que conforma la alianza, puede que la alianza este bien planificada pero si el personal no se adapta es posible que la alianza falle, es por esto que se debe concientizar al personal de las diferentes empresas que la conforman en la aceptación y aportes positivos al nuevo cambio.
5. Evaluación de los efectos de la alianza: El proceso de evaluación hace referencia a las técnicas de seguimientos de cambios y controles de procedimientos que fueron establecidos y es necesario cambiar durante la alianza por variaciones en su ejecución.

Teniendo en cuenta los beneficios de las alianzas estratégicas se decidió seguir las pautas indicadas anteriormente para lograr la identificación en alianzas estratégicas que nuestra empresa pueda requerir encontrando lo siguiente:

- Capacidad de financiamiento: siendo nosotros una empresa nueva en el mercado, evidenciamos que nuestra capacidad de financiamiento para venta de productos a clientes es limitada además que financiar productos es altamente riesgoso si no se cuenta con los mecanismos administrativos suficientes para evaluar la capacidad de endeudamiento de un cliente así como la recuperación de cartera, por este motivo se decidió buscar una empresa que estuviera en capacidad de suplir esta necesidad y su core de negocio estuviera orientado al financiamiento, de allí nació nuestra fusión con la cooperativa de ahorro y préstamo COOPERAR, esta cooperativa financia a nuestros clientes de acuerdo a la necesidad de producto requerido, al realizar esta alianza garantizamos que nuestro cliente tenga opciones de financiamiento a tasas razonables para la compra de nuestros productos en grandes cantidades, a su vez nuestro aliado obtendrá el beneficio de la tasa de interés por los clientes gestionados a través de nuestro producto.

### **5.6 Etapas necesarias para la creación de la empresa.**

Dentro de las etapas que comprende un proyecto, las etapas de definición de la idea, planeación y ejecución Juegan un papel importante ya que estas son la base

estructural para la creación de una empresa, son la carta de navegación que nos dirá como y en que momento se debe implementar una actividad por esto es necesario definir el rol y las actividades que cada etapa contemplara.

La descripción de cada etapa, su rol y los componentes que la conformaran se describirán a continuación.

1. Definición del proyecto: En esta etapa del proyecto se realizara la adquisición de información y profundización del proyecto en referencia a:
  - Necesidades de implementación tecnológica en la logística usada para el transporte de carga y pasajeros en Colombia.
  - Situación actual de mercado.
  - Tecnologías empleadas.
  - Tecnologías Existentes.
  - Nuevas tecnologías.
  - Términos y regulaciones legales.
  
2. Planeación: En la etapa de planeación se usara la información obtenida en la etapa de Definición del proyecto para dimensionar los requerimientos del proyecto como son:
  - Segmento del mercado y población en la que se enfatizara el proyecto.
  - Dimensionamiento de recursos Tecnológicos, humanos y físicos requeridos.

- Planeación de riesgos.
  - Determinación de alcance.
  - Proyección de ventas.
  - Costos de arranque y mantenimiento del proyecto.
  - Planeación de compras.
  - Planeación de cronograma de ejecución
3. Ejecución: En la etapa de ejecución se realizaran las adquisiciones necesarias para la implementación del proyecto y la creación de una empresa de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte.

## **6 ESTUDIO ECONOMICO**

### **6.1 Planeación y proyección de costos y ventas de la empresa.**

#### **6.1.1 Proyecciones de ventas.**

Antes de conocer o estimar los que recursos que son requeridos para iniciar una empresa, se debe estudiar el mercado, para lograr así una aproximación de el flujo de caja o facturación anual esperada, partiendo de este hecho es posible modelar y dimensionar las proyecciones de ventas anuales de la empresa.

A continuación veremos un resumen de las proyecciones de ventas esperadas por nuestra empresa a lo largo de 5 años

AÑO	CLIENTES NUEVOS	CLIENTES EXISTENTES	VENTAS
0	0	0	\$ (83.000.000)
1	900	0	\$ 742.400.000
2	1200	2000	\$ 1.635.600.000
3	1200	2700	\$ 2.127.440.000
4	1200	3260	\$ 2.484.720.000
5	1200	3708	\$ 2.770.544.000

Tabla 6. Estimación de Ventas esperadas durante 5 años por Innovaatio

### 6.1.2 Costos de los recursos requeridos para la creación de empresa.

Con la estimación de ventas esperadas por año es posible dimensionar los costos y recursos requeridos para lograr el cumplimiento de las metas de ventas propuestas, para cumplir los objetivos de año 1 que es el año que se toma como

referencia por ser el año de inicio del proyecto se consideran necesario los siguientes recursos

#### RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA

Área Inicial requerida 50 metros cuadrados para la ubicación de elementos de oficina y laboratorio mencionados a continuación.

RECURSO	CANTIDAD
ESCRITORIOS	8
ARCHIVADOR	6
COMPUTADORES	10
IMPRESORA	5
SILLAS	16
PAPELERIA	1
PUBLICIDAD	1
PAGINA WEB	1
ADECUACIONES OFICINA	4
SISTEMAS DE ALARMA	1
KITS DE HERRAMIENTA	1
EQUIPOS GPS	10

Tabla 7. Estimación de recursos físicos requeridos para el inicio de la operación de Innovaatio.

A continuación se describe la planta de personal con la que se iniciara el proyecto.

RECURSO	CANTIDAD
ING DE SISTEMAS	1
TECNICO INSTALADOR	1
CONTADOR	1
GERENTE GENERAL	1
GERENTE COMERCIAL	1
CONDUCTORES	1
GESTOR PLATAFORMA	8

Tabla 8. Estimación de recurso humano requerido en el Inicio de la operación de Innovaatio.

Una vez que tenemos la cantidad de los recursos requeridos y el costo de estos podemos proyectar el costo de nuestras operaciones anuales de acuerdo a las ventas planeadas, para nuestro caso el costo de operación y ventas por año es de:

AÑO	CLIENTES NUEVOS	CLIENTES EXISTENTES	COSTOS
0	0	0	\$ (83.000.000)
1	900	0	\$ 718.006.000
2	1200	2000	\$ 1.002.332.000
3	1200	2700	\$ 1.424.277.000
4	1200	3260	\$ 1.818.936.000
5	1200	3708	\$ 2.010.011.000

Tabla 9. Estimación de costos durante 5 años de operación teniendo como base las ventas estimadas esperadas.

## **6.2 Análisis y proyecciones financieras de la empresa.**

### **6.2.1 Análisis de la rentabilidad por el método de Valor presente neto**

#### **VPN.**

Existen herramientas de análisis financiero que permiten prever si una inversión a largo plazo es rentable, a pesar de que a simple vista así lo parezca, dentro de estas herramientas encontramos el VPN “Valor presente neto”.

El Valor presente neto es una herramienta financiera que nos permite determinar si una inversión cumple con el objetivo de todo negocio que es maximizar la utilidad, teniendo en cuenta nuestra proyección de ventas proyectadas a 5 años determinaremos si el VPN es factible o no para nuestra empresa, si el VNP es un valor negativo quiere decir que nuestra empresa perderá dinero pero si el VPN es positivo quiere decir que nuestra empresa ganara dinero y se valorizara.

Para nuestro calculo de VPN en ventas de nuestra empresa usaremos un valor de tasa de descuento equivalente al 15% anual y la información de ventas de la anterior tabla de ventas:

AÑO	CLIENTES NUEVOS	CLIENTES EXISTENTES	VENTAS
0	0	0	\$ (83.000.000)
1	900	0	\$ 742.400.000
2	1200	2000	\$ 1.635.600.000
3	1200	2700	\$ 2.127.440.000
4	1200	3260	\$ 2.484.720.000
5	1200	3708	\$ 2.770.544.000

Tabla 10. Estimación de Ventas esperadas durante 5 años por Innovaatio

Reemplazamos los valores descritos en la siguiente ecuación que es empleada para el calculo de VPN.

$$\begin{aligned}
 VPN = & (\text{valor del año } 0) + \left( \frac{\text{valor del año } 1}{(\text{Valor decimal de la tasa de dcto} + 1)} \right)^1 + \dots \\
 & + \left( \frac{\text{valor del año } 5}{(\text{Valor decimal de la tasa de dcto} + 1)} \right)^5
 \end{aligned}$$

Como reemplazo en la ecuación obtenemos:

$$952.013.207 = -83.000.000 + \left( \frac{742.400.000}{1,15} \right)^1 + \left( \frac{1.635.600.000}{1,15} \right)^2 + \left( \frac{2.127.440.000}{1,15} \right)^3 \\ + \left( \frac{2.484.720.000}{1,15} \right)^4 + \left( \frac{2.770.544.000}{1,15} \right)^5$$

Teniendo en cuenta que el VPN dio un valor positivo y favorable para la empresa se estima que la empresa es viable y maximizara su utilidad siempre y cuando las ventas y costos proyectados se mantengan dentro de lo establecido.

### **6.2.2 Análisis Costo/Beneficio.**

El análisis de la relación costo beneficio nos permite identificar a través de un factor si nuestra decisión de inversión fue una buena o mala decisión, si el factor resultante es mayor que 1 quiere decir que es rentable la inversión pero si el resultado es menor a uno quiere decir que estaremos perdiendo dinero, para calcular el B/c de un proyecto se emplea la siguiente ecuación:

$$(Costo\ beneficio) = (VPN\ de\ ventas\ proyectadas) / (VPN\ de\ costos\ proyectados)$$

Para hallar la VPN de los costos de venta proyectados empleamos la ecuación usada en el calculo de la VPN de ventas proyectadas.

$$\text{VPN costos proyectados} = 517.262.262$$

$$1,8405 = 952.013.207 / 517.262.262 = \text{costo beneficio.}$$

Teniendo en cuenta que el factor de la relación entre ventas proyectadas y costos proyectados es mayor a 1 podemos evidenciar que el proyecto de la manera en que se encuentra proyectado es rentable.

### **6.2.3 Análisis de la tasa interna de retorno en la empresa.**

La tasa interna de retorno o TIR es la tasa de rentabilidad producto de la inversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia de la empresa, se expresa en porcentajes, cuanto mas alta sea la TIR mas alta será la rentabilidad de la empresa producto de las operaciones de ventas realizadas.

Para calcular la tasa interna de retorno se emplea el siguiente modelo de ecuación:

$$VPN = 0 = \left( \frac{FE_1}{(1+K)^1} \right) + \left( \frac{FE_2}{(1+K)^2} \right) \dots + \left( \frac{FE_N}{(1+K)^N} \right) - Inversion$$

**Donde FE = flujos netos de efectivo y K = Valores porcentuales**

La TIR de nuestra empresa se calculo mediante la herramienta ofimática Excel con el siguiente comando:

=TIR(F2:F7)

Donde TIR es el nombre de la función en Excel y F2 a F7 es el rango proyectado de valores netos por año calculados, el resultado de análisis de nuestra TIR es de:

TIR = 246%

## **7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.**

La estructura organizacional de una empresa representa la manera en que la empresa se encuentra organizada jerárquicamente, mediante definición de roles y áreas que son creadas según las necesidades de la empresa y son plasmadas en la estructura organizacional para nuestro caso la estructura organizacional será la siguiente:

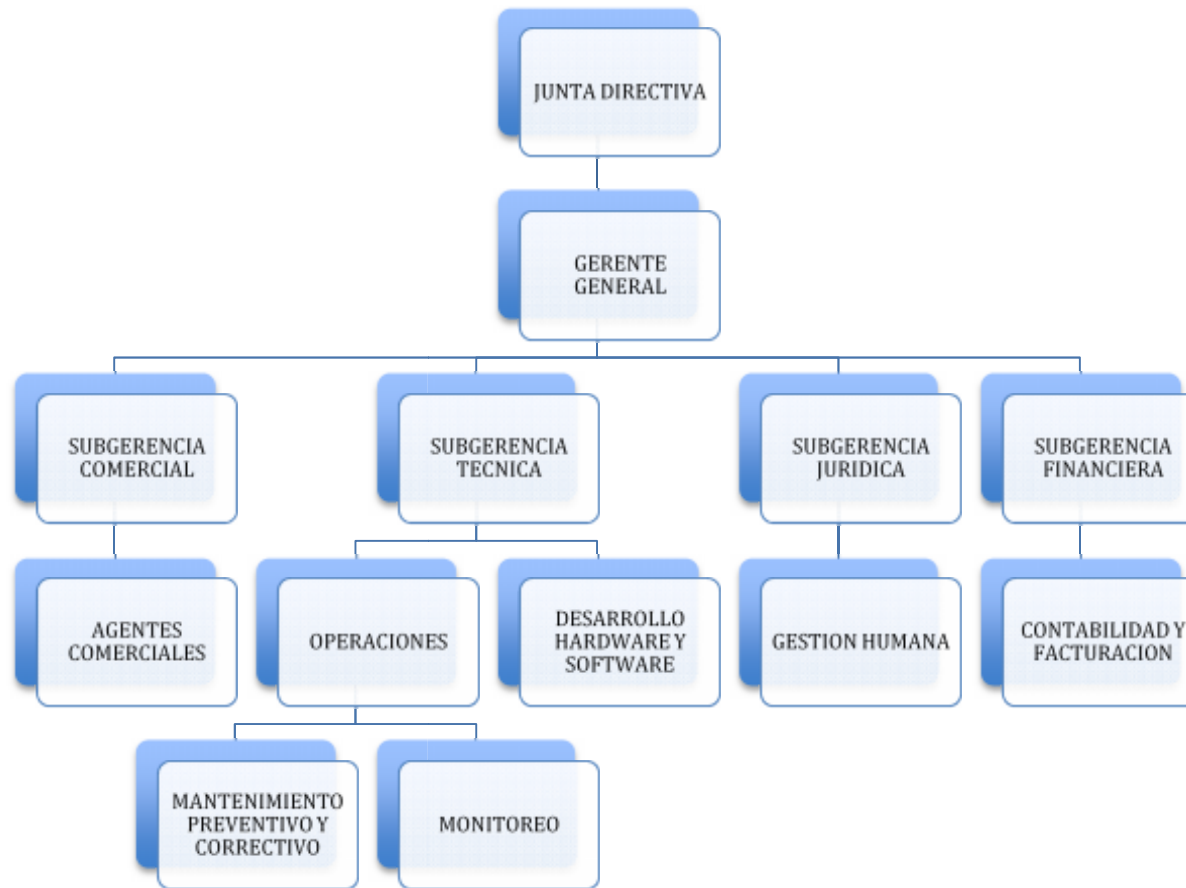


Imagen No. 2 Estructura organizacional de una Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte

## 8 REGISTRO Y FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA.

### 8.1 Aspectos legales, jurídicos y de registro.

#### 8.1.1 Tipo de empresa.

En Colombia existen diferentes formas de registrar una empresa, la manera en que sea registrada una empresa depende en gran parte de la cantidad de capital que se piensa invertir, capital que se espera recibir, requerimientos del cliente final por facturación y limitaciones para realizar operaciones o participar en licitaciones.

De acuerdo con lo anterior la entidad DIAN “Dirección de impuesto y aduanas nacionales” con el fin de regular el tamaño de las empresas, impulsar las mipymes, regular los impuestos, las exenciones de estos y controlar el recaudo de impuestos como IVA, Ica, retenciones en la fuente y Renta creo un modelo de empresas bajo el cual se deben registrar y regir todas aquellas empresas que deseen comercializar en Colombia.

La DIAN creo dos categorías para clasificar les empresas de la siguiente manera:

- **Empresas persona natural:** Las empresas creadas bajo esta modalidad son empresas pequeñas que en algunos casos no están obligadas a declarar impuestos debido a que su margen de ventas no supera los topes establecidos por la ley, este tipo de empresas en la mayoría de casos no puede emitir

facturación, en muchos casos pequeñas y grandes empresas están obligadas a comprar a empresas que generen IVA, por este motivo es complejo que una empresa que no este en capacidad de declarar o cobrar IVA pueda proveer a un cliente potencial que requiere factura con la debida cancelación de IVA y en algunos casos retención en la fuente, al no estar obligadas a declarar impuesto no existen temas de multas por la no declaración de impuestos a tiempo ni sanciones tributarias.

- **Empresas Persona jurídica:** las empresas que pertenecen a esta categoría están obligadas a declarar todos los impuestos conforme a la ley en los tiempos y plazos establecidos, al ser empresas que declaran impuestos son empresas que se encuentran habilitadas para proveer vienes y servicios a otras empresas de la misma categoría que por ley requiere declarar impuestos.

### **8.1.2 Pasos para registrar una empresa.**

Para registrar una empresa en Colombia es necesario realizar el siguiente procedimiento:

1. Seleccionar el nombre de la empresa.
2. Seleccionar el tipo de sociedad: De la selección de sociedad se desprenden los derechos, responsabilidades, obligaciones tributarias y legales que cada empresa adquirirá de acuerdo a su modelo de negocio y necesidades, para este caso existen sociedades de tipo

- Sociedades de Responsabilidad Limitada –Ltda.
  - Sociedades Anónimas – S.A.
  - Sociedades Colectivas.
  - Sociedades en Comandita.
  - Sociedades de Economía Mixta.
  - Sociedades Extranjeras.
  - Sociedades de Hecho.
  - Empresas Unipersonales.
  - Empresas Asociativas de Trabajo.
3. Elaboración de un acta de constitución de la empresa en la que se especifique el tipo de sociedad, asociados, capital suscrito de la empresa, numero de acciones y duración de la empresa, esta acta puede ser realizada de manera publica o privada de acuerdo con el tipo de sociedad que se desea registrar.
4. Registrar en la cámara de comercio de Bogotá el acta de constitución junto con los formularios de registro y constitución proporcionados por cámara y comercio de Bogotá, dentro de los formularios de registro es indispensable indicar que modalidades o actos de comercio que se piensa ejercer en la empresa, por ejemplo comercialización de bienes y servicios, venta de componentes electrónicos o otros, de acuerdo a la actividad que la empresa piensa ejercer.

5. Si es persona jurídica régimen común se deben registrar los libros de actas, libros contables y libros de diario en la cámara de comercio de Bogotá, estos serán llevados como en muchos casos por el contador de la empresa y serán solicitados para auditorías por la DIAN.
  
6. Una vez registrado en cámara y comercio de Bogotá, esta le expedirá un acta de registro y un comprobante de registro de la cámara de comercio de Bogotá, en esta acta se hace constar que la empresa se encuentra registrada, es legal y se encuentra constituida conforme a los estatutos y formalidades que la ley obliga.
  
7. Presentar la documentación entregada por la cámara de comercio de Bogotá en las oficinas de la DIAN con el fin de solicitar el documento RUT “Registro único tributario” en este registro se hace constar legalmente el tipo de empresa y régimen al que pertenece, adicionalmente si esta obligado a declarar impuestos debe solicitar el registro de facturación y números consecutivos con los que la empresa expedirá la facturación.

Con los pasos mencionados anteriormente se realiza la creación y registro de una empresa en Colombia.

## 8.2 Cronograma de actividades para la creación de empresa

Antes de definir el cronograma de actividades primero debemos determinar las actividades que formaran parte y son necesarias ejecutar para logra la creación de la empresa en un cronograma de trabajo organizado, dentro de las actividades que se determinaron fundamentales ejecutar pasa llevar a cabo el proyecto creación de una Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte Innovaatio encontramos:

- 1) Estimación de recursos y planeación de investigaciones
- 2) Investigación del mercado.
- 3) Investigación de la competencia.
- 4) Estudio del modelo de negocio.
- 5) Planificación de recursos.
- 6) Planificación plan de mercadeo y publicidad
- 7) Planificación estructura de producción.
- 8) Planificación estructura de distribución.
- 9) Formalización y registro de la empresa.
- 10) Adquisición de recursos.
- 11) Inicio de operaciones
- 12) Evaluación de la operación
- 13)Instauración de correctivos y preventivos en procesos de producción, distribución y comercialización



### 8.3 Registro de la empresa en Cámara de comercio de Bogotá y DIAN.

Teniendo en cuenta la información de creación y registro de empresa mencionado en el numeral 8.1 se procedió a crear nuestro proyecto de empresa con los siguientes parámetros:

**Nombre de la empresa:** Innovaatio

**Régimen tributario de la empresa:** Común persona jurídica.

**Tipo de sociedad:** sociedad por acciones simplificadas S.A.S

**Actividad económica:** El proyecto Empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte de carga y pasajeros terrestre se desarrolla según la regulación establecida por Cámara y comercio de Bogotá como ente privado establecido por el gobierno de Colombia como autoridad de registro y control de empresas que provean servicios comerciales en las siguientes actividades reconocidas dentro del ejercicio de empresa:

- **Actividad K731000:** INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS NATURALES CIENCIAS DE LA SALUD, CIENCIAS AGROPECUARIAS Y DE LA INGENIERIA.
- **Actividad K722000:** CONSULTORES EN PROGRAMAS DE INFORMATICA, ELABORACION Y SUMINISTRO DE PROGRAMAS DE INFORMATICA.

- **Actividad G50000:** COMERCIO AL POR MAYOR Y AL PROMENOR;  
REPARACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS,  
EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMESTICOS.

Bajo estos parámetros se registro la empresa INNOVAATIO S.A.S con NIT 900.379.490-8 el día 1 de septiembre de 2010.

## **9 RESULTADOS DEL PROYECTO.**

El resultado del proyecto es la creación de la empresa INNOVAATIO S.A.S con NIT 900379490-8 de conformidad con los requerimientos solicitados por las diferentes entidades de registro y control de empresas en Bogotá y Colombia.

## 10 CONCLUSIONES

Con la elaboración del presente documento y mediante la ejecución del proyecto propuesto se llegaron a las siguientes conclusiones

1. En la creación de empresa es importante el como se identifica la necesidad que se desea cubrir o suplir, además de contar con el estudio y evaluación de las diferentes opciones de producto existentes en el mercado así como la novedad del producto.
2. Es importante Evaluar los estudios existentes sobre el tema o producto seleccionado para la creación de empresa.
3. Es importante explorar estudiar y evaluar diferentes opciones de ideas de negocios con el fin de seleccionar el proyecto con mayor fortaleza y probabilidad de éxito de acuerdo a sus características y cualidades positivas en el mercado.
4. Conocer los estamentos, regulaciones legales y comerciales existentes en el área, localidad, ciudad o país en el que se llevara a cabo el proyecto.
5. Es importante la planeación de estrategias de mercadeo y comunicación del producto ya que esto nos permitirá tener una mejor perspectiva del enfoque que se debe dar a la empresa y al producto al momento de presentarlo al cliente.
6. Es importante proyectar el nivel de ventas esperado con el fin de dimensionar los recursos físicos y económicos requeridos para la ejecución del proyecto.

## 11 BIBLIOGRAFÍA.

- Peñaloza, Cesar Augusto. (2010). Transporte en cifras versión 2010. Republica de Colombia. Ministerio de Transporte.
- Ospina, German. (2004). Colombia: Desarrollo económico reciente en infraestructura. Colombia.
- Peñaloza, Cesar Augusto. (2009). Diagnostico del transporte 2009. Republica de Colombia. Ministerio de Transporte.
- López, Hernando Ruiz. (2009). Resultados del sector automotor Producción años 2005 a 2008. Bogotá. Súper intendencia de sociedades.
- Oficina asesora de planeación. (2009). Anuario estadístico del transporte. Republica de Colombia. Ministerio de transporte
- Abcpedia.com – Empresas de construcción. (). Recuperado 1 de Junio de 2010 de <http://www.abcpedia.com/construccion/empresas.html>
- Javeriana.edu.co – Plan estratégico para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de edulcorante a base de Stevia. (2004). Recuperado 1 de Junio de 2010 de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis17.pdf>
- Wikipedia.com – Economía de Colombia. (2010). Recuperado 1 de Junio de 2010 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_Colombia](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Colombia)
- Biblioteca digital – Repositorio institucional. (2010). Recuperado 3 de Junio de 2010 de <http://www.bdigital.unal.edu.co/1567/>
- Colciencias.gov.co- -Ley 29 de 1990. (1990). Recuperado 5 de Junio de 2011 de [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley\\_29\\_de\\_1990.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley_29_de_1990.pdf)

Alcaldía de Bogotá – Proyecto de acuerdo 074 de 2004. (2004). Recuperado 5 de Junio de 2011 de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13764>

DANE – Encuesta de transporte urbano de pasajeros semII 2011. (2011). Recuperado 1 de Junio de 2011 de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/transporte/bolet\\_transp\\_IItrim11.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/transporte/bolet_transp_IItrim11.pdf)

Secretariassenado.gov.co – Fortalecimiento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación en Colombia. (2009). Recuperado 7 de Junio de 2011 de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley\\_1286\\_2009.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1286_2009.html)

Propais – Desarrollo de mipymes, Recuperado 9 de Junio de 2010 de <http://www.microempresas.com.co/portal/modules.php?name=News&file=article&sid=1>

Wikipedia – Sistema de posicionamiento global GPS. Recuperado Junio de 2011 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_posicionamiento\\_global](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_posicionamiento_global)

Telefonos-moviles.com – La historia del GSM. (2000). Recuperado Junio de 2011 de <http://www.telefonos-moviles.com/articles/item.asp?ID=25>

Biblioteca virtual Luis Ángel Arango – Sectores económicos. (2000). Recuperado 15 de Octubre de 2011 de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo53.htm>

About.com – 7 Reglas para elegir el nombre ideal de tu negocio, Recuperado 3 de Febrero de 2012 de <http://negocios.about.com/od/negocio/tp/7-Reglas-Para-Elegir-El-Nombre-Ideal-De-Tu-Negocio.htm>

1000 ideas de negocio.com – Como elegir el nombre perfecto para tu negocio, (2008), Recuperado 3 de Febrero de 2012 de <http://www.1000ideasdenegocios.com/2008/11/como-elegir-el-nombre-perfecto-para-tu.html>

Promonegocio.net – Tipos de medios de comunicación, (2006), Recuperado 8 de Febrero de 2012 de <http://www.promonegocios.net/publicidad/tipos-medios-comunicacion.html>

Biblioteca virtual - Biblioteca Luis Ángel Arango - -Que son los medios de comunicación, Recuperado 8 de Febrero de 2012 de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/periodismo/per2.htm>

Documentos planning – Las alianzas estratégicas, Recuperado el 14 de Febrero de 2012 de <http://www.planning.com.co/bd/archivos/Septiembre1998.pdf>

Manual de las buenas practicas en sensibilización de calidad, (2006), Recuperado 22 de Febrero de 2012 de <http://es.scribd.com/doc/54556424/20/MAPA-DE-PROCESOS-DE-UN-PROYECTO-ETCOTE>

Pymes futuro – La relación costo beneficio, Recuperado 24 de Febrero de 2012 de <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>

Dirección nacional de servicios académicos – Ingeniería económica, Recuperado 25 de Febrero de 2012 de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010045/Lecciones/Cap%209/9-1-4.htm>

Actualisece.com – 6 pasos para inscribir la empresa en cámara de comercio, (2008), Recuperado 29 de Febrero de 2012 de <http://actualicese.com/actualidad/2008/12/11/inscripcion-por-primera-vez-en-camara-de-comercio/>

Creación de empresa - -tipos de empresa, Recuperado 1 de Marzo de 2012 de <http://www.crearempresa.com.co/Consultas/ConsultasTipoEmpresa.aspx>

Bogotá emprende – Conoce los pasos para registrar tu empresa ante la CCB, (2008), Recuperado 7 de Marzo de 2012 de [http://www.bogotaemprende.com/documentos/CONOCE\\_LOS\\_PASOS\\_PARA\\_REGISTRAR\\_TU\\_EMPRESA\\_ANTE\\_CCB.pdf](http://www.bogotaemprende.com/documentos/CONOCE_LOS_PASOS_PARA_REGISTRAR_TU_EMPRESA_ANTE_CCB.pdf)

Gerencie.com – Régimen común, (2010), Recuperado 7 de Marzo de 2012 de <http://www.gerencie.com/regimen-comun.html>

Gerencie.com – Persona natural, (2010), Recuperado 7 de Marzo de 2012 de <http://www.gerencie.com/persona-natural.html>

Política y creación de empresas en Colombia, Recuperado el 10 de Marzo de 2012 de [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento\\_gestion/21/politica\\_publica\\_creacion\\_empresas.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/21/politica_publica_creacion_empresas.pdf)

Economía de Colombia – La agricultura, Recuperado 14 de Marzo de 2012 de <http://pwp.supercabletv.net.co/garcru/colombia/Colombia/economia.html>

Wikipedia – Economía de Colombia, Recuperado 14 de Marzo de 2012 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_Colombia](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Colombia)

Monografias.com – La estructura organizacional de una empresa, Recuperado 23 de marzo de 2012 de <http://www.monografias.com/trabajos67/estructura-organizacional-almacenes-exito/estructura-organizacional-almacenes-exito.shtml>

Marketing Colombia – Que es la estructura organizacional de una empresa, Recuperado 27 de marzo de 2012 de <http://marketingcolombia.blogspot.com/2009/11/que-es-la-estructura-organizacional-de.html>

Sladeshare.com – Explicación normas APA, (2010), Recuperado 19 de Abril de 2012 de <http://www.slideshare.net/rdcardenas75/explicacion-normas-apa-para-trabajos-escritos>

APAstule.com, (2012), Recuperado 22 de Abril de 2012 de <http://www.apastyle.org/>

Portales.puj.edu.co – Normas APA, Recuperado 22 de Abril de 2012 de <http://portales.puj.edu.co/ftpcentroescritura/Recursos/normasapa.pdf>



## LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Carlos Andres Charcas Moscoso

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 80058997

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Creación de una empresa comercializadora de soluciones tecnológicas para la logística en el transporte.

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI  NO   
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>Carlos A. Choicos</u>	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: <u>[Firma]</u>	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>80058947</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: <u>Postgrados</u>	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>Gerencia de proyectos</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: 07/05/2012