

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA DISEÑAR Y CONSTRUIR UNIDADES
MÓVILES PARA EL ABASTECIMIENTO DE LOS CENTROS DE
DIAGNOSTICO AUTOMOTOR CDA**

**KATHERINE LIZARAZO MANSILLA
ANDREY GALINDO ROMERO**

**UNIVERSIDAD EAN
FACULTAD DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C.
2012**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA DISEÑAR Y CONSTRUIR UNIDADES
MÓVILES PARA EL ABASTECIMIENTO DE LOS CENTROS DE
DIAGNOSTICO AUTOMOTOR CDA**

ANDREY GALINDO ROMERO

KATHERINE LIZARAZO MANSILLA

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
especialista en Gerencia de Proyectos**

Director

JAIME ALBERTO ROMERO INFANTE

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE POSTGRADOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTA D.C.

2012

NOTA DE ACEPTACION

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 27 de Julio de 2012

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por ser siempre mi guía y darme la posibilidad de estudiar, a mis padres por apoyarme, ayudarme y estar siempre ahí para lograr este nuevo reto en mi vida. A todas las personas que hicieron parte de este sueño, de esta realización y fueron mi soporte en el desarrollo de este trabajo durante toda la especialización.

Katherine Lizarazo Mansilla

Gracias a Dios por acompañarme todos los días, gracias a la vida por estar rodeado de excelentes personas que ayudaron a guiar mis conocimientos, a mi mamá que nunca desfallece en los logros de un hijo y a mi novia por ser un apoyo importante en este proceso.

Andrey Galindo Romero

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	13
2. INTRODUCCION	15
3. JUSTIFICACION	17
4. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA	18
4.1. Situación Insatisfactoria	18
4.2. Situación Ideal	18
4.3. Problema Identificado	18
5. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	19
5.1. Objetivo General	19
5.2. Objetivos Específicos	19
6. MARCO REFERENCIAL	20
6.1. <i>Marco Teórico</i>	20
6.1.1 Sistemas Móviles	20
6.1.2 CDA Centro de Diagnostico Automotor	20
6.1.3 Revisión Técnico-mecánica	21
6.2. <i>Marco Legal</i>	23
6.1.1 Requisitos Legales y trámites para habilitación de CDA	23
6.1.2 Normas Técnicas	26
6.3. <i>Marco Contextual</i>	27
6.3.1 Clasificación de los CDA	27
6.3.2 Centros de Diagnostico Automotor en el país	27

7	DISEÑO METODOLOGICO	29
8	MARCO CONTEXTUAL	33
8.1	Justificación	33
8.2	Nombre de la empresa	34
8.3	Tipo de empresa	34
8.4	Ubicación y tamaño	34
8.5	Misión	36
8.6	Visión	36
8.7	Objetivos	37
8.8	Perfil del Emprendedor	38
9	ANÁLISIS DEL MERCADO	40
9.1	Análisis del sector	40
9.1.1	Estructura actual del mercado	40
9.1.2	Desarrollo tecnológico o industrial	50
9.1.3	Importaciones y exportaciones en el mercado	53
9.1.4	Tendencias en el mercadeo	55
9.2	Análisis del mercadeo	60
9.2.1	Definir el mercado objetivo	61
9.2.2	Características del segmento del mercado	61
9.2.3	Estimación del mercado potencial	61
9.2.4	Consumo aparente	62
9.2.5	Análisis de la competencia	63
9.3	Estudio del mercado	64

9.4 Estrategia de distribución	66
9.4.1 Canales de distribución	66
9.4.2 Dimensión de los puntos de venta	66
9.4.3 Alternativas de penetración del mercado	67
9.5 Estrategias de promoción	67
9.6 Estrategias de comunicación	68
9.7 Estrategias de servicio	68
9.7.1 Garantías y postventa	68
9.7.2 Mecanismos de atención al cliente	70
9.8 Plan de ventas	73
9.8.1 Sistema de ventas	73
9.8.2 Plan de ventas	74
9.8.3 Fuerza de ventas	74
9.9 Diseño Propuesto para los CDA	75
10 ESTUDIO TÉCNICO	77
10.1 Mapa de procesos	77
10.2 Descripción del producto o servicio	83
10.3 Requerimientos	83
10.4 Requerimientos del proceso productivo	85
10.4.1 Mano de obra operativa especializada	86
10.5 Insumos y materiales del proceso productivo	86
10.6 Proveedores	86
10.6.1 Políticas de compra	88
10.6.2 Políticas de inventarios	91

10.7	Distribución de planta	92
10.7.1	Plano	92
10.7.2	Capacidad instalada	92
10.8	Políticas de calidad	93
11	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	95
11.1	Estructura Organizacional Y Funciones	95
11.1.1	Relación De Cargos en el Organigrama	95
11.1.2	Definición De Funciones De Cada Cargo	96
11.2	Proceso De Gestión Humana	105
11.2.1	Reclutamiento	105
11.2.2	Selección	105
11.2.3	Vinculación	106
11.2.4	Capacitación	107
11.2.5	Ambiente De Trabajo	108
12	ANALISIS FINANCIERO	109
12.1	Capital Requerido Para Inicio Del Proyecto	109
12.2	Estados Financieros	111
12.2.1	Balance General Proyectado	111
12.2.2	Estado De Pérdidas y Ganancias Proyectado	114
12.2.3	Ingresos y Egresos Del Primer Año	115
12.3	Evaluación del proyecto	116
12.3.1	Punto de equilibrio	116
12.3.2	Recuperación de la inversión	117

13 RESULTADOS	118
14 CONCLUSIONES	122
15 BIBLIOGRAFIA	125

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Objetivos y componentes de la revisión técnica	27
Tabla 2: Metodología	30
Tabla 3: Consumo aparente de vehículos en Colombia	44
Tabla 4: Exportaciones Industriales - Automotriz	54
Tabla 5: Tasa de Motorización	57
Tabla 6: Cantidad de CDA por ciudades	62
Tabla 7: Análisis de Competencia	63
Tabla 8: Plan de ventas	74
Tabla 9: Formato de recepción	78
Tabla 10: Formato de diseño	79
Tabla 11: Formato Preparación de Materiales	80
Tabla 12: Formato ensamble	81
Tabla 13: Formato de entrega	82
Tabla 14: Plan de inversión y Financiación	110
Tabla 15: Plan de Amortización	110
Tabla 16: Balance General Proyectado	111
Tabla 17: Estado de Pérdidas y Ganancias	114
Tabla 18: Punto de Equilibrio	116
Tabla 19: Indicadores de Recuperación de inversión	117

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1: Sistemas Móviles	20
Grafica 2: Centros De Diagnóstico Automotor Acreditados En El País	28
Grafica 3: Cinco fuerzas de Porter	30
Grafica 4: Parque Automotor en Colombia. 2010	42
Grafica 5: Evolución Matrículas de Vehículos	43
Grafica 6: Evolución Ventas de Vehículos en Colombia.	45
Grafica 7: Evolución Participación Ventas Principales Ciudades	46
Grafica 8: Evolución Ventas Ensamblados	46
Grafica 9: Promedio Participación Ensamble	47
Grafica 10: Solicitudes de Tramites Totales en RUNT	48
Grafica 11: Total Automotores Registrados en RUNT	49
Grafica 12: Solicitudes de Licencias de Conducción	49
Grafica 13: Antigüedad Automotores Registrados	50
Grafica 14: Comercio Exterior Vehículos.	53
Grafica 15: Exportaciones Industria Automotriz	55
Grafica 16: Estrategias de Mercado	73
Grafica 17: Diseño Propuesto Para Un CDA De Motocicletas.	76
Grafica 18: Mapa de procesos	77
Grafica 19: Descripción de proceso	84
Grafica 20: Diagrama de Proceso	85

Grafica 21: Plano Distribución Física	93
Grafica 22: Organigrama	95
Grafica 23: Financiación del Proyecto	111
Grafica 24: Balance General Proyectado	113
Grafica 25: Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado	115
Grafica 26: Flujo de Caja Año 1 Proyectado	115

1. RESUMEN

InField Technical Certification Technologies S.A.S es una empresa dedicada a diseñar y construir unidades móviles para que los Centros de Diagnostico Automotor CDA puedan llegar a satisfacer la demanda del 17% que representan los vehículos en los municipios y lugares alejados cuyo servicio sea ofrecido por los CDA de las ciudades de mercados mayores.

El diseño y construcción de servicios móviles se definirá a partir de las condiciones del cliente y su aplicación, las cuales tendrán un diseño moderno y de calidad que cumpla con condiciones y normas de diseño y fabricación contemplados a procedimientos de calidad y pruebas de las mismas de ser necesario, además se ayudará a implementar soluciones en diseños auto sostenible.

Se disponen de los recursos necesarios para desarrollar las actividades, ejecutar los proyectos y encaminar los esfuerzos al fortalecimiento de la empresa, contando con personal idóneo que conoce el sector, que sabe lo que se está ofreciendo y tenga don de servicio.

Las ventajas competitivas para el negocio son: Exclusividad e innovación en los diseños que requiera el cliente, Funcionalidad y máximo desempeño,

Cumplimiento de la normatividad, Diseños ambientalmente sostenibles, Capacitación constante de clientes y empleados, Alianzas estratégicas con proveedores.

El capital social es de \$150.000.000 los cuales están distribuidos en Activos fijos y efectivo. Adicional a esto se requiere un préstamo de \$265.018.878 con un plazo de 3 años el cual es requerido para la compra de los equipos para iniciar labores y poder construir la primera móvil. El proyecto cuenta con una Rentabilidad Neta del 9,74% para el primer año la cual se va incrementando en los años sucesivos, un Nivel de Endeudamiento del 56,97%, una utilidad de \$153.567.469 y unas ventas de \$1.576.800.000 y una VAN de \$5.459.828.

En conclusión, el mercado está abierto a este proyecto a pesar que el gremio es tan pequeño y tan cerrado, existe la forma de ingresar a él y ser parte del desarrollo que este ha tenido en los últimos años. Adicional, el proyecto permite expandirse a otros sectores, teniendo en cuenta que el tema de unidades móviles es la forma más práctica de llegar a los clientes o a lugares de difícil acceso y está comenzando a ser parte fundamental de muchos servicios tanto dentro como fuera del país.

2. INTRODUCCION

El sector automotriz ha venido creciendo en el país, debido a las restricciones de transitar libremente dentro de las ciudades, lo que ha generado que muchas personas decidan comprar más vehículos o motos para transportarse diariamente, a menor costo y en el menor tiempo posible.

Esto ha hecho que los Centros de Diagnóstico Automotriz tengan una mayor demanda de mercado como también mayores controles para hacer de la revisión técnico-mecánica algo obligatorio y confiable que de mayor seguridad a la comunidad en general.

Pero esto no se ha podido cumplir a cabalidad, teniendo en cuenta que en algunos municipios del país la norma ha sido evadida con excusas como: no tengo tiempo, el CDA fijo está muy lejos, mi carro no tiene problemas, etc; lo que ha generado que los CDA autorizados no se queden esperando a esos posibles clientes sino que vayan a ellos, lleguen de alguna forma a esos lugares y realicen la revisión con la misma calidad como si estuviera en un CDA fijo.

Es por esto que surge la necesidad de construir CDA móviles con el fin de establecerlos de manera temporal en ciertos lugares que cubran una gran parte de municipios donde sea más asequible para las personas llevar su vehículo y

realizarle la revisión técnico-mecánica, dando de esta forma cumplimiento a la norma establecida por el Gobierno.

Para esto se propone constituir una empresa que diseñe y construya CDA móviles totalmente equipados según las normas establecidas por el Gobierno con el fin de suministrarlos a los CDA fijos autorizados para que de esta forma puedan llegar a todos los lugares del país.

3. JUSTIFICACION

Actualmente en Colombia la oferta de CDA está restringida a las grandes ciudades, dejando de lado ciudades con menor población, esto debido a que la demanda de los servicios en estos municipios no es económicamente atractiva, para lo cual fueron diseñados CDA móviles, cuyo objetivo principal es cubrir un mayor porcentaje del territorio nacional por medio de la facilidad de acceso, sin embargo, las móviles actuales no cumplen con los requisitos exigidos por ONAC de acreditación para la medición en la revisión.

Adicionalmente, durante la exploración de este mercado se evidenció la necesidad y la oportunidad de hacer nuevos desarrollos de móviles con diferentes aplicaciones en otros sectores que permitan el mejoramiento de los servicios prestados, llegar a sitios recónditos y un mayor aprovechamiento de las funciones y de las tecnologías para ayudar a quienes no pueden trasladarse a las ciudades.

4. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

4.1. Situación Insatisfactoria

Los Centros de Diagnóstico Automotriz CDA no han logrado satisfacer totalmente la demanda del mercado teniendo en cuenta las dificultades de desplazamiento y de acceso a todos los municipios y lugares aledaños de nuestro país.

4.2. Situación Ideal

Abastecer la demanda de CDA en municipios y zonas territoriales que tienen un mercado de difícil acceso, cuyo tamaño es del 17% el cual no justifica un CDA fijo por los costos en los que incurriría.

4.3. Problema Identificado

Debería existir un sistema de abastecimiento de la demanda de CDA en lugares de difícil acceso o mercados menores cuyo servicio sea ofrecido por los CDA de las ciudades de mercados mayores.

5. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

5.1. Objetivo General

Establecer la viabilidad económica y técnica de una empresa que ofrezca servicios móviles para los CDA previamente autorizados.

5.2. Objetivos Específicos

- Realizar una investigación de mercado que evidencie la aceptación y la necesidad de implementar unidades móviles.
- Efectuar un estudio Técnico que garantice la existencia de los recursos para mantener la calidad y eficiencia del servicio.
- Elaborar un análisis Económico-Financiero con el fin de determinar la viabilidad económica del proyecto.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. Marco Teórico

6.1.1 Sistemas Móviles

Este tipo de sistema facilita el traslado de productos, maquinaria, equipos y servicios de forma sencilla y segura a donde se quiera llevar por medio de un vehículo.



Grafica 1. Sistemas Móviles

Fuente: www.carroceriaselsol.com/inicio.swf

6.1.2 CDA (Centros de Diagnóstico Automotor).

La Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito lo define como un "Ente estatal o privado destinado al examen técnico-mecánico de vehículos automotores y a la revisión del control ecológico conforme a las normas ambientales".

Los requisitos que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor que le permitan obtener la habilitación por parte del Ministerio de Transporte, para la prestación del servicio de revisión técnico mecánica han sido reglamentados en la Resolución 3500 de 2005 y sus modificaciones, mediante el cumplimiento de la norma técnica colombiana NTC 5385 - Centros de Diagnóstico Automotor.

Recopilado el 24 de junio del 2012 de la fuente:
http://www.medellin.gov.co/transito/revision_tecnico_mecanica.html

6.1.3 Revisión Técnico-Mecánica

La revisión técnico-mecánica y de emisiones de gases, corresponde a un procedimiento definido por el Estado, mediante el cual se pretende verificar de forma periódica, en los vehículos automotores que circulen en todo el territorio nacional, el estado adecuado y de funcionamiento de los diferentes sistemas mecánicos y de emisiones contaminantes que garanticen la seguridad vial y el control ambiental a través de la revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes realizadas en los Centros de Diagnóstico Automotor legalmente constituidos para tal fin. Todos los vehículos automotores, deben someterse anualmente a revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes. Los vehículos de servicio particular, se someterán a dicha revisión cada dos (2) años durante sus primeros seis (6) años contados a partir de la fecha de su matrícula; las motocicletas lo harán anualmente.

A partir de la promulgación del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012, todos los vehículos automotores incluyendo las motocicletas, deberán realizar la revisión técnico- mecánica y de emisiones contaminantes anualmente, excepto en los siguientes casos:

- Primera revisión de los vehículos automotores nuevos de servicio particular: Los vehículos nuevos de servicio particular diferentes de motocicletas y similares, se someterán a la primera revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes a partir del sexto (6°) año contado a partir de la fecha de su matrícula.
- Primera revisión de los vehículos automotores nuevos de servicio público: Los vehículos nuevos de servicio público, así como motocicletas y similares, se someterán a la primera revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes al cumplir dos (2) años contados a partir de su fecha de matrícula.

La revisión estará destinada a verificar:

1. El adecuado estado de la carrocería.
2. Niveles de emisión de gases y elementos contaminantes acordes con la legislación vigente sobre la materia.
3. El buen funcionamiento del sistema mecánico.
4. Funcionamiento adecuado del sistema eléctrico y del conjunto óptico.

5. Eficiencia del sistema de combustión interno.
6. Elementos de seguridad.
7. Buen estado del sistema de frenos constatando, especialmente, en el caso en que este opere con aire, que no emita señales acústicas por encima de los niveles permitidos.
8. Las llantas del vehículo.
9. Del funcionamiento de los sistemas y elementos de emergencia.
10. Del buen funcionamiento de los dispositivos utilizados para el cobro en la prestación del servicio público.

Recopilado el 24 de junio del 2012 de la fuente:

http://www.medellin.gov.co/transito/revision_tecnico_mecanica.html

6.2 Marco Legal.

6.2.1 Requisitos Legales y trámite para la habilitación de los Centros de Diagnóstico.

En la resolución 2200 de 2006, en el artículo 6, los CDA interesados en la prestación del servicio de revisión técnico-mecánica y de gases deberán habilitarse previamente ante el Ministerio de Transporte, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a. Solicitud suscrita por el representante legal del CDA.
- b. Certificado de Existencia y Representación legal vigente

- c. Copia de los respectivos permisos, licencias, autorizaciones expedidos por las autoridades competentes
- d. Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual
- e. Certificación expedida por la autoridad ambiental competente
- f. Copia del Acto Administrativo de la Superintendencia de Industria y Comercio que acredita al Centros de Diagnóstico Automotor como organismo de inspección con alcance a lo estipulado en la presente resolución.

Para aquellos CDA que al entrar en vigencia la presente resolución, en lo que se refiere a la acreditación de competencia laboral para los operarios técnicos o sus equivalencias de que trata la NTC 5385, se les aceptará constancia de haber cursado como mínimo 125 horas de capacitación en mecánica automotriz expedida por el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, o por una entidad autorizada por el Ministerio de Educación.

La capacitación exigida deberá contener las temáticas e intensidades horarias siguientes:

Temática	Intensidad en Horas
- Motores de Combustión Interna	20
- Sistema de alumbrado y señalización	10
- Dirección y suspensión	25
- Sincronización y análisis de gases	25
- Sistema de frenos	20
- Bastidor y carrocería	10
- Manejo de equipos de Revisión Técnico Mecánica	15

La capacitación exigida podrá ser compensada con experiencia mínima certificada de un taller de mantenimiento legalmente establecido en el país, así:

Dos años: Por experiencia mínima certificada en Mantenimiento automotores, la cual deberá incluir como mínimo: Sistema de alumbrado y señalización, sistemas de dirección y suspensión, sistema de frenos, bastidor y carrocería en revisión técnico-mecánicas y sincronización y análisis de gases.

Dos años: Por experiencia en revisión técnico-mecánicas y de gases. En todo caso, a los doce (12) meses posteriores a la fecha de habilitación, el Centros de Diagnóstico Automotor deberá acreditar la competencia laboral de sus operarios técnicos.

Contar con la infraestructura de software, hardware y de conectividad determinada por el Ministerio de Transporte para el Registro y Transferencia de Información al RUNT y para la expedición Formato Uniforme de Resultados y del Certificado de revisión técnico-mecánicas y de gases.

Hasta tanto no entre en operación el Registro Único Nacional de Tránsito, RUNT, los Centros de Diagnóstico Automotor temporalmente se deberán registrar ante el Ministerio de Transporte acreditando el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 6° de la presente resolución a excepción de lo exigido en el anterior literal.

Los centros de diagnóstico automotor estarán destinados exclusivamente a la revisión técnico-mecánica y de gases. Los centros de diagnóstico automotor no podrán realizar actividades afines o similares con dicha revisión como labores de reparación, mantenimiento y/o venta de repuestos.

6.5 Normas Técnicas.

- **NTC 5385** CENTROS DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR.
- **NTC 5375** REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES EN VEHICULOS Y AUTOMOTORES.
- **NTC 5365** CALIDAD DEL AIRE. EVALUACIÓN DE GASES DE ESCAPE DEMOTOCICLETAS, MOTOCICLOS Y MOTOTRICICLOS ACCIONADOS TANTO CON GASOLINA (CUATRO TIEMPOS) COMO CON MEZCLA GASOLINA ACEITE (DOS TIEMPOS). MÉTODO DE ENSAYO EN MARCHA MÍNIMA (RALENTÍ) Y ESPECIFICACIONES PARA LOS EQUIPOS EMPLEADOS EN ESTA EVALUACIÓN.
- **NTC-ISO/IEC 17025** REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN.

6.3 Marco Contextual

6.3.1 Clasificación de los Centros de Diagnóstico Automotor

Los Centros de Diagnostico Automotor se clasifican así

- Automotor Clase A de gases solo para motocicletas.
- Automotor Clase B de gases para vehículos livianos.
- Automotor Clase C de gases solo para vehículos pesados.
- Automotor Clase D de gases para vehículos livianos y pesados y/o líneas mixtas.

Los CDA Clases B, C, y D también podrán tener línea para revisión de motocicletas.

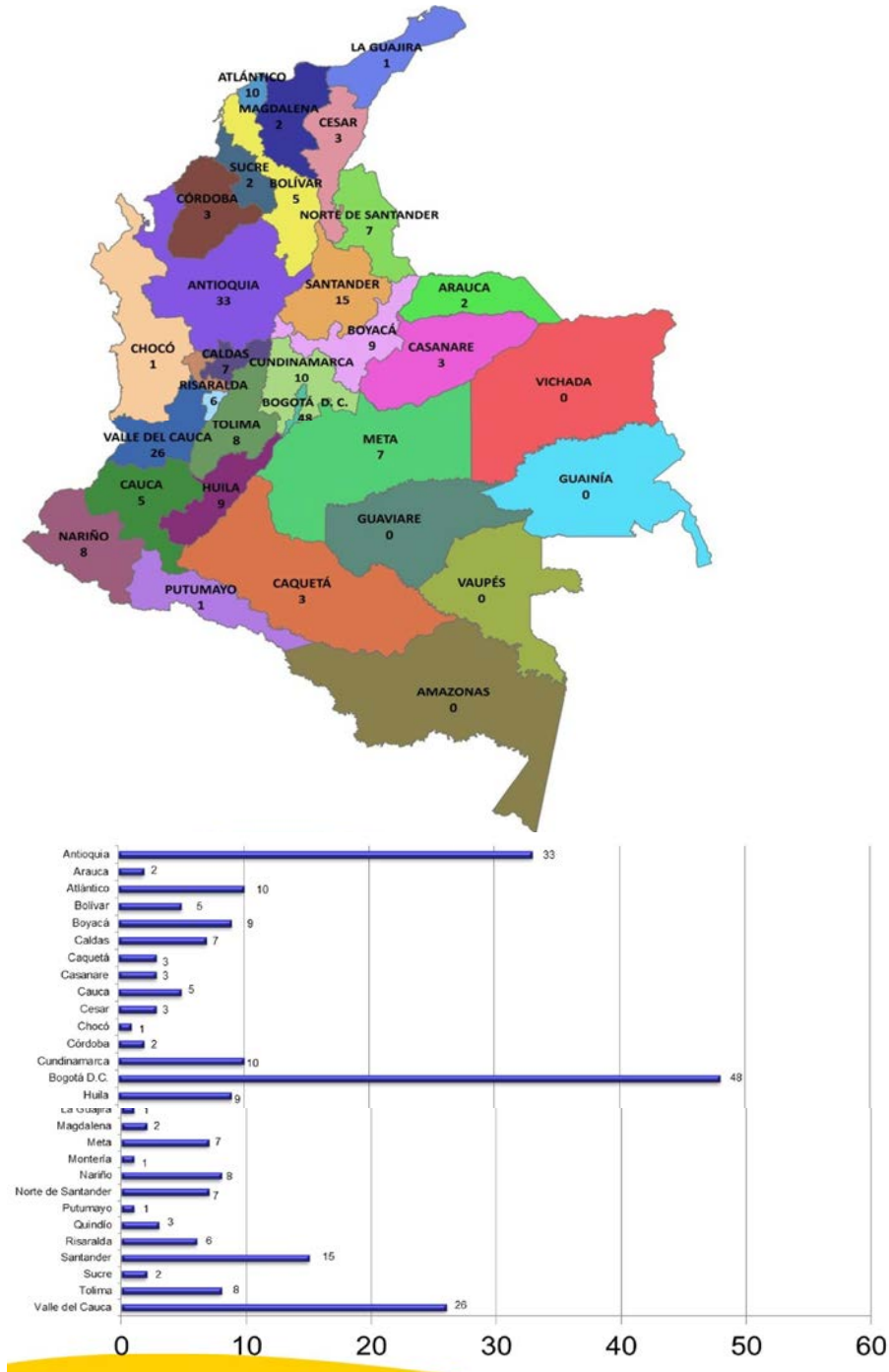
Tabla 1. Objetivo y Componentes de la Revisión Técnico-mecánica

Sistemas Del Vehículo Objeto De Revisión	Componentes Revisados (Enumeración Parcial)
Emisiones Contaminantes	Emisión de gases, bocinas, pitos, otros
Frenos	Pedal, guayas, bomba, cilindros, tuberías
Suspensión	Amortiguadores, brazos, rines y llantas
Dirección	Fijación, topes, juegos, guardapolvos, fugas de aceite
Luces	Alumbrado y señalización
Motor	Sistemas eléctricos, lubricación, refrigeración, combustible
Vidrios	Vidrios, espejos, limpiabrisas
Revisión Interior	Acondicionamiento interior, cinturones de seguridad, salidas de emergencia
Revisión Exterior	Carrocería, chasis, soportes rueda repuesto, disp. retención de carga

Fuente. www.onac.org

6.3.2 Centros De Diagnósticos Actualmente En El País

El país cuenta con más de 200 Centro de diagnósticos fijos ubicados en las ciudades importantes como se ilustra en las siguiente grafica:



Grafica 2. Centros De Diagnóstico Automotor Acreditados En El País
Fuente. www.onac.org.

7 DISEÑO METODOLÓGICO

Este trabajo se lleva a cabo a partir de la metodología de Porter donde se analizaron todos los aspectos en cuanto a proveedores, clientes, competencia, nuevos competidores, productos sustitutos, logrando de esta manera que todos los aspectos internos y externos involucrados en la empresa provean una visión clara del proyecto, que contribuya a este sector, ofreciendo un valor agregado.

A continuación se relacionan las cinco fuerzas de Porter las cuales están encaminadas a realizar un análisis exhaustivo y profundo del entorno de la empresa para de esta forma poder establecer estrategias que permitan a la organización estar un paso adelante en el mercado, ante los competidores, atento a todos los cambios en el mismo, buscando nuevas oportunidades y alternativas para expandir el mercado o llegar a otros nuevos, satisfaciendo oportunamente las necesidades del cliente, creando en todo momento la diferencia, siendo el único capaz de darle valor agregado constantemente a sus productos y servicios.

En el siguiente gráfico se describen las 5 fuerzas de Porter:

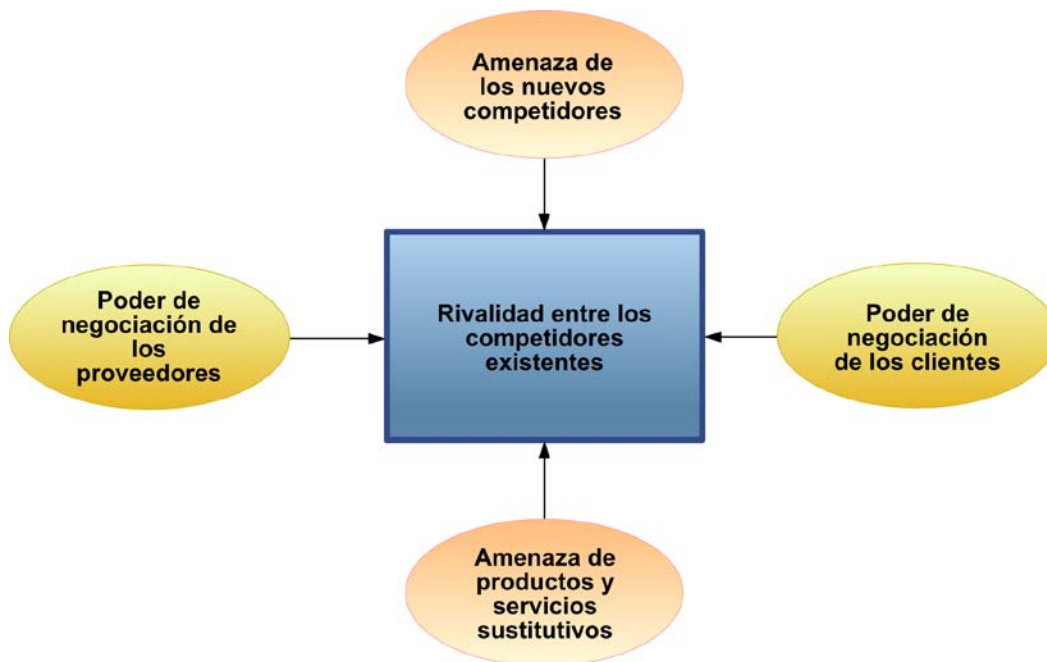


Grafico 3: Cinco fuerzas de Porter

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas

Teniendo en cuenta el diagrama anterior, se elaboró la siguiente tabla donde se establecieron las actividades a desarrollar y el resultado esperado.

Tabla 2: Metodología

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultados
Realizar una investigación de mercado que evidencie la aceptación y la necesidad de implementar unidades móviles.	<ul style="list-style-type: none"> * Entrevista con CDA. * Charlas con posibles clientes. * Contacto con personas involucradas directamente en el gremio. 	Análisis de los clientes y la competencia.	Definición de la necesidad de construir CDA móviles y las alternativas para incursionar en este mercado.

<p>Efectuar un estudio Técnico que garantice la existencia de los recursos para mantener la calidad y eficiencia del servicio.</p>	<p>* Cotizar los equipos, los materiales y los insumos para construir las móviles. * Definir el sistema de pagos a proveedores. * Establecer alianzas estratégicas con proveedores.</p>	<p>Análisis de los proveedores</p>	<p>Establecer los proveedores, aliados estratégicos y los equipos y elementos necesarios para construir las móviles</p>
<p>Elaborar un análisis Económico Financiero con el fin de determinar la viabilidad económica del proyecto.</p>	<p>* Elaborar el presupuesto de inversión. * Elaborar los estados financieros proyectados para ver la rentabilidad del proyecto.</p>	<p>Análisis de los clientes, proveedores, competidores</p>	<p>Tener en cuenta los costos, los gastos, los ingresos y la utilidad que dejaría el proyecto en el corto, mediano y largo plazo.</p>

Fuente: Autores

A partir de la tabla 1 se establecieron las ventajas competitivas del negocio:

- Exclusividad e innovación en los diseños que requiera el cliente.
- Cumplimiento de la normatividad.
- Diseños ambientalmente sostenibles.
- Personal altamente calificado.

Los factores de éxito de la empresa para ser competitiva y ser única en el mercado son:

- ✓ Compromiso con el correcto desarrollo de las actividades de la empresa.
- ✓ Búsqueda constante de nuevas oportunidades de mercado y de nuevos clientes.
- ✓ Cumplir siempre con las especificaciones del cliente y darles un valor agregado logrando fidelización.
- ✓ Contar con socios estratégicos.

- ✓ Conocimiento del mercado, del sector y de la industria.

Así mismo, la propuesta de valor está determinada por la innovación basada en las mejores oportunidades para incursionar al mercado y darles a los clientes calidad, servicio, oportunidad en el menor tiempo posible y a un mejor precio.

La técnica de mercadeo utilizada es la de relación directa con el cliente potencial a través de una charla directa con el mismo con el fin de establecer las necesidades, las alternativas, las soluciones, determinar las propuestas y las alianzas para favorecer el desarrollo del sector.

Así mismo, es importante definir las actividades de los procesos y los roles con las características y funciones que se requieren para llevar a cabo las labores del negocio con el fin de establecer de forma efectiva, organizada, dinámica y acertada la estructura y operación del negocio.

8 MARCO CONCEPTUAL

8.1. Justificación

A raíz del incremento que ha tenido en los últimos años el parque automotor y por consiguiente los CDA (Centros de Diagnóstico Automotor) en todo el país, el ministerio de transporte en conjunto con ONAC (Organismo Nacional de Acreditación Colombiana), con base en las normas y requerimientos exigen realizar la revisión técnico-mecánica para todos los vehículos que estén matriculados en el país.

Actualmente en Colombia la oferta de CDA está restringida a las grandes ciudades, dejando de lado ciudades con menor población, esto es debido a que la demanda de los servicios en estos municipios no es económicamente atractiva, para lo cual fueron diseñados CDA móviles, cuyo objetivo principal es cubrir un mayor porcentaje del territorio nacional por medio de la facilidad de acceso, sin embargo, estos móviles no cumplen con los requisitos exigidos por ONAC de acreditación para la medición en la revisión.

Adicionalmente durante la exploración de este mercado se evidenció la necesidad y la oportunidad de hacer nuevos desarrollos de móviles con diferentes aplicaciones en otros sectores que permitan el mejoramiento de los servicios prestados, llegar a sitios recónditos y un mayor aprovechamiento de las

funciones y de las tecnologías para ayudar a quienes no pueden trasladarse a las ciudades.

8.2. Nombre de la empresa

Tecnologías Móviles S.A.S

InField Technologies S.A.S

8.3. Tipo de empresa

Acorde a la clasificación CIUU las actividades económicas son:

- 3599 – Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
- 7421 – Actividades de arquitectura e ingeniería conexas de asesoramiento técnico..

Es una empresa de fabricación y diseño de unidades móviles, destinadas inicialmente a los CDA y posteriormente se expandirá a favorecer a varios sectores del mercado, teniendo en cuenta que permite llegar a sus clientes y de esta manera mejorar su mercado y aportar en su crecimiento y rentabilidad.

8.4. Ubicación y Tamaño

Es una pequeña empresa, cuenta con 15 empleados, legalmente constituida como una S.A.S que promueve la innovación tecnológica como empresarial, reducir las barreras de acceso al sistema financiero, promover el

desarrollo económico en el país y la posibilidad de que con un bajo presupuesto se pueda iniciar un proyecto.

Las características de este tipo de empresa son:

- ❖ Se crea mediante contrato o acto unilateral que constara en documento privado.
- ❖ Se constituyen por una o varias personas naturales o jurídicas quienes solo serán responsables hasta el monto de sus aportes.
- ❖ Una vez inscrita en el registro mercantil, formará persona jurídica distinta de sus accionistas.
- ❖ Es una sociedad de capitales.
- ❖ Su naturaleza siempre será comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.
- ❖ Para efectos tributarios, se rige por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.
- ❖ Las acciones y demás valores que emita la S.A.S no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.
- ❖ El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.

- ❖ Cuando los activos de la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

La sede principal de la empresa será en el municipio de Madrid, en Mosquera, con un área de 402 m² destinados 342 m² para la bodega, y 60 m² para oficinas, acceso a tractomulas y 4 parqueaderos.

8.5. Misión

Aportar beneficios para los sectores Automotriz, Construcción, Petróleo, Minería, Energético, Agropecuario e Industrial mediante diseños de solución sostenibles que contienen la mejor tecnología y conocimiento para la satisfacción de nuestros clientes.

8.6. Visión

Somos una empresa reconocida por su innovación, variedad y fabricaciones para toda la industria haciendo un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

8.7. Objetivos

Objetivos de Corto Plazo

- a) Adquirir un software contable y administrativo para llevar los procesos en el segundo semestre.
- b) Vender 5 móviles al finalizar el primer año.
- c) Elevar la eficiencia de la producción en un 10% para el próximo semestre.
- d) Producir un rendimiento anual del 10%.

Objetivos de Mediano Plazo

- a) Aumentar la planta de personal en 10 personas para el segundo año.
- b) Incrementar la participación del mercado en un 5% para el segundo año.
- c) Generar utilidades mensuales
- d) Triplicar la producción el primer trimestre del segundo año.

Objetivos de Largo Plazo

- a) Aumentar las ventas mensuales en un 20%
- b) Adquirir dos nuevas máquinas para el segundo año.
- c) Comprar la bodega de 1000 m² para el primer semestre del tercer año.
- d) Lograr una rentabilidad del 40%.
- e) Incrementar la planta de personal en 20 personas.

8.8. Perfil del Emprendedor

Katherine Lizarazo

Administradora de Empresas con énfasis en Finanzas y Negocios Internacionales, especialización en Gerencia de Proyectos.

Experiencia de 7 años en cargos administrativos desempeñando funciones de compra de bienes y contratación de servicios, manejo de personal de servicios generales y recepcionistas, administración y control de activos fijos, manejo de inventarios, pago de facturas a proveedores, elaboración y control presupuestal, elaboración de manuales y procedimientos.

Las competencias personales son: integridad, capacidad de motivar, trabajo con equipo multifuncional, desarrollo de personas, empoderamiento, pensamiento visionario y autodireccionamiento.

Andrey Galindo

Ciudadano Colombiano, Ingeniero Mecánico de la Universidad América, con formación adicional en manejo de herramientas en software de diseño (Solid Works, Solid Edge), Analisis y resistencia de Materiales, y Especialista en Gerencia de Proyectos.

Experiencia de 3 años en el área de diseño, un año en la planeación y ejecución de proyectos, participando activamente en los procesos de fabricación, Montaje y procesos registros de calidad.

Competencias en la planeación, control y ejecución de proyectos, motivación, trabajo en equipo, creativo para el diseño de nuevas tendencias.

9. ANÁLISIS DE MERCADEO

Para el análisis de Mercadeo del proyecto se realiza una presentación del sector automotriz, desarrollo tecnológico e industrial, tendencias del mercado automotriz, definición del mercado objetivo, es decir los CDA, características del segmento, análisis de la competencia, estrategias de mercado para llegar al cliente de forma efectiva y acertada. Todo esto con el fin de conocer el mercado al cual se quiere ingresar, que oportunidades y alternativas existen para lograr el éxito del negocio y el crecimiento del gremio en el sector.

9.1. Análisis del Sector

El mercado automotriz es bastante exclusivo, teniendo en cuenta que la oferta y la demanda no son tan altas, por el costo de los productos, por la recurrencias a los servicios y por lo exigente que es su desarrollo tecnológico e industrial.

9.1.1. Estructura actual del mercado

El sector automotriz es uno de los sectores líderes, reconocida como “punta de lanza” del desarrollo económico y social, teniendo en cuenta la amplia gama en actividades industriales, sus aportes a la

innovación y a la transferencia de tecnología, sus altos estándares de calidad y su personal altamente calificado.

Las características del sector automotriz son:

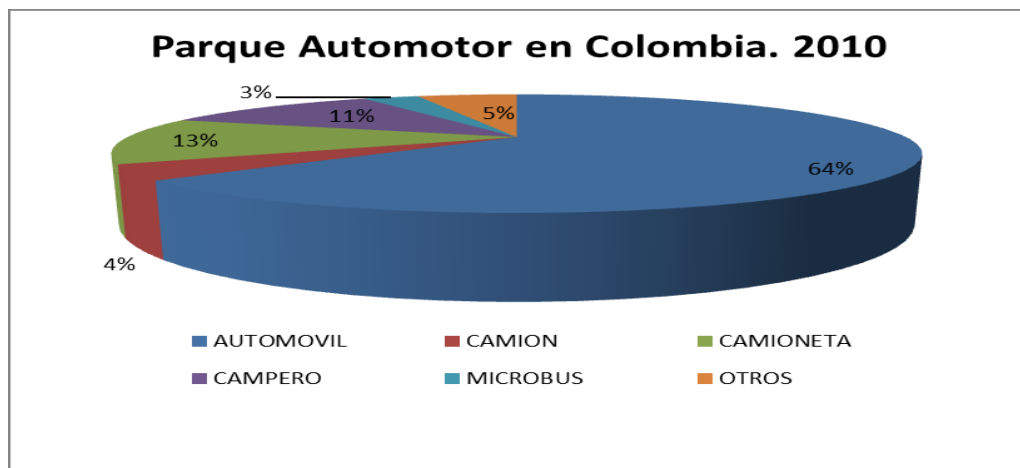
- Colombia es el cuarto mayor productor de vehículos en Latinoamérica empleando 2,5% del personal ocupado dentro de la industria manufacturera del país.
- Esta industria comprende la actividad de ensamble y la fabricación de partes y piezas para ensamble y reposición.
- Colombia tiene un parque automotor de alrededor 3,5 millones de unidades de vehículos, aproximadamente el 57% son importados.
- En el 2010, el comportamiento de este sector mostró los más altos resultados en ventas, producción y nivel de empleo de su historia. Las ventas tuvieron un record en unidades nuevas, cerca de 253.869 representando un incremento del 37,1% con respecto al año anterior (185.129 unidades). Las ventas en valor ascendieron a USD4.820 millones equivalente al 1,7% del PIB en ese año.
- La cantidad de autopartistas colombianos permiten alcanzar el mínimo contenido regional (34,6% para vehículos livianos y 18% para vehículos de más de 16 personas) para acceder a preferencias arancelarias exigidas en los acuerdos de libre comercio. En general, el país cuenta con una oferta suficiente, variada y con las certificaciones requeridas para proveer a ensambladores de equipo

original.

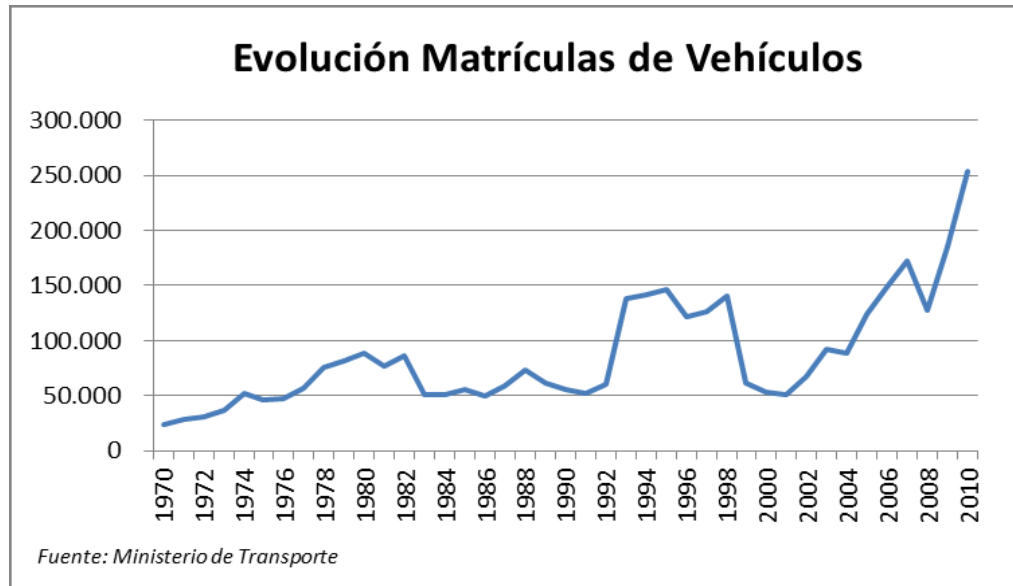
- La industria automotriz y afines cuenta con 17.636 graduados entre técnicos y profesionales, además de costos salariales competitivos para las posiciones dentro de la industria.
- Beneficios tributarios e incentivos como Depósitos Habilitados de Transformación y Ensamble y Régimen de Zona Franca.

El parque automotor a 2010, según cifras del Ministerio de Transporte, asciende a 3.535.016 vehículos y tiene una edad promedio de 14 años.

La distribución por tipo de vehículo es la siguiente: 63,7% del total del parque son automóviles, el 12,7% camionetas, el 11,4% camperos, el 4,1% camiones y los tipos como microbuses, tracto camión, bus, buseta y volqueta entre otros conforman el 8,1%.



Grafica 4 - Parque Automotor en Colombia. 2010
Fuente: Ministerio de Transporte



Grafica 5 - Evolución Matrículas de Vehículos
Fuente: Ministerio de transporte

En los últimos 10 años, el parque automotor en Colombia ha crecido un 160%.

Las actividades y cifras del sector automotriz:

La producción de vehículos genera la fabricación de componentes, subconjuntos y conjuntos, de variadas características, íntimamente vinculados a la industria química, eléctrica y electrónica, a la siderúrgica, a la metalmecánica, y a la de cauchos, plásticos y vidrios, entre otros, además de sus aportes a los procesos de desarrollo, de transferencia y de asimilación de tecnología, así como a la generación de mano de obra altamente calificados.

La actividad de ensamble de vehículos consiste en operaciones de armada, pintura y montaje. El material desarmado para el ensamble (CKD) es el principal insumo de la industria automotriz, representa cerca del 60% de los costos de producción de un vehículo y se importa de la casa matriz o filiales de las compañías.

Otros productos intermedios como los involucrados en los eslabones de equipos de arranque, equipo eléctrico y acabado inferiores son producidos en Colombia con niveles importantes de competitividad.

Tabla 3 : Consumo Aparente De Vehículos En Colombia

CONSUMO APARENTE DE VEHÍCULOS EN COLOMBIA							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Producción¹	93.363	109.333	138.690	183.721	110.766	91.118	128.265
Importaciones²	41.017	83.159	135.188	160.239	129.898	91.832	151.226
Exportaciones ²	29.757	42.071	48.739	70.593	26.996	4.974	12.019
Balanza Comercial	-11.260	-41.088	-86.449	-89.646	-102.902	-86.858	-139.207
Consumo Aparente³	104.623	150.421	225.139	273.367	213.668	177.976	267.472

1Fuente: Ministerio de Comercio

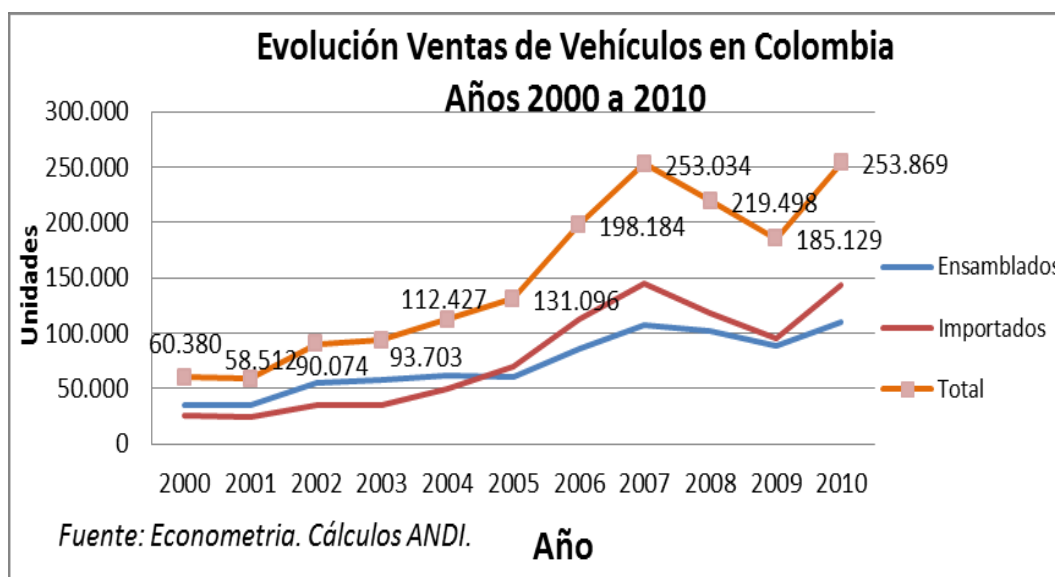
2Fuente: DIAN

3Consumo Aparente: Producción + Importaciones – Exportaciones

La producción de vehículos en Colombia aumentó un 153% entre el año 2000 y el año 2010. Las exportaciones en el año 2007 registraron un pico de 70.593 unidades. El año 2010 registró un mercado doméstico de 267.472 unidades.

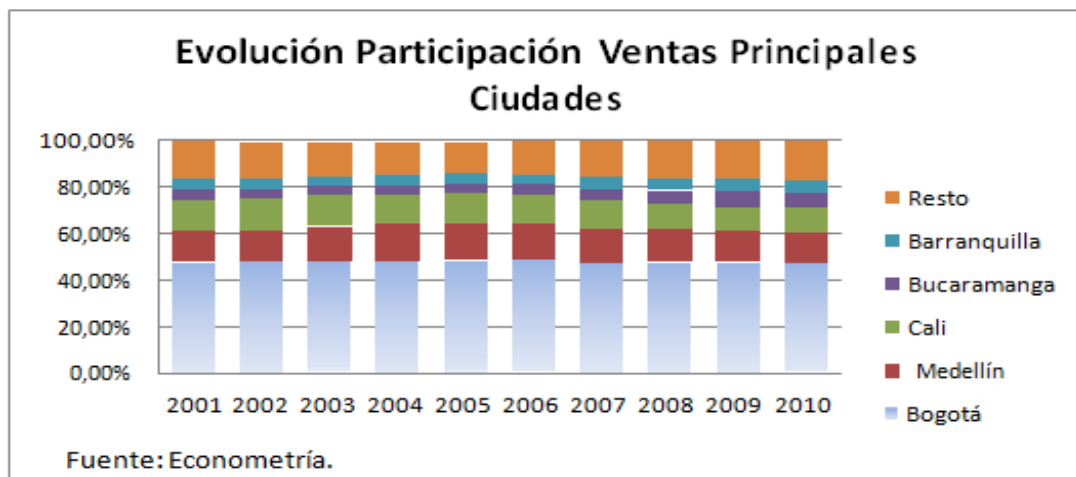
En Colombia están instaladas 8 ensambladoras con una capacidad instalada de 320.000 vehículos, y 179 autopartistas contribuyendo con 24.783 puestos de trabajo directo, 2,6% del empleo industrial y 2,7% de la remuneración, según las últimas cifras oficiales del DANE.

Las ventas de vehículos en Colombia



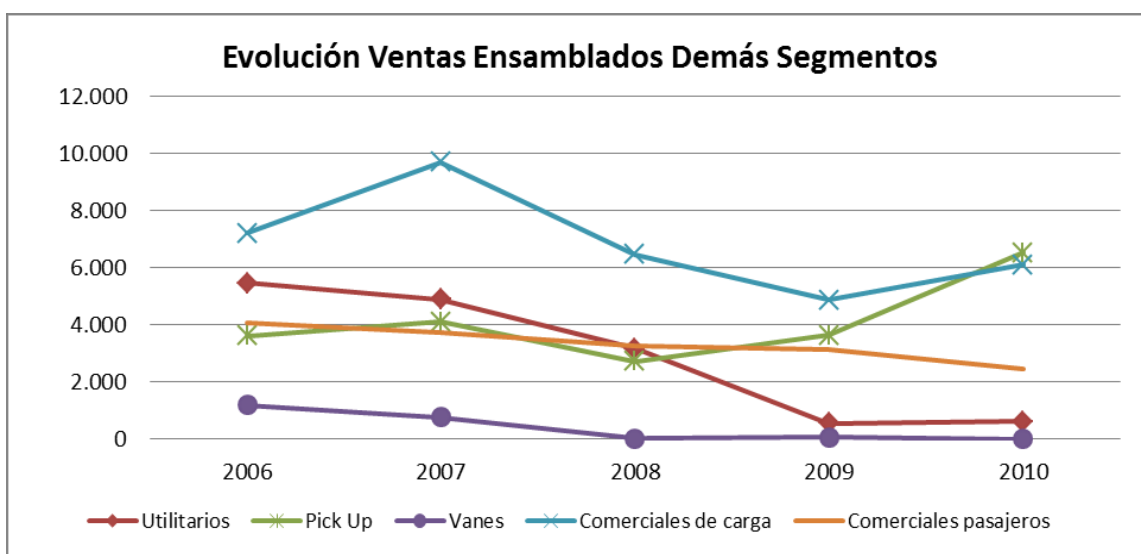
Grafica 6: Evolución Ventas de Vehículos en Colombia. Años 2000 a 2010
Fuente: Econometría. Cálculos ANDI

Las ventas totales se han multiplicado por 4,2 desde el año 2000 hasta el 2010. El año 2010 se ha consolidado como el primer año en volúmenes de ventas de vehículos en la historia, registrando 253.859 unidades vendidas y un incremento del 37,1%, frente a las ventas del año 2009.



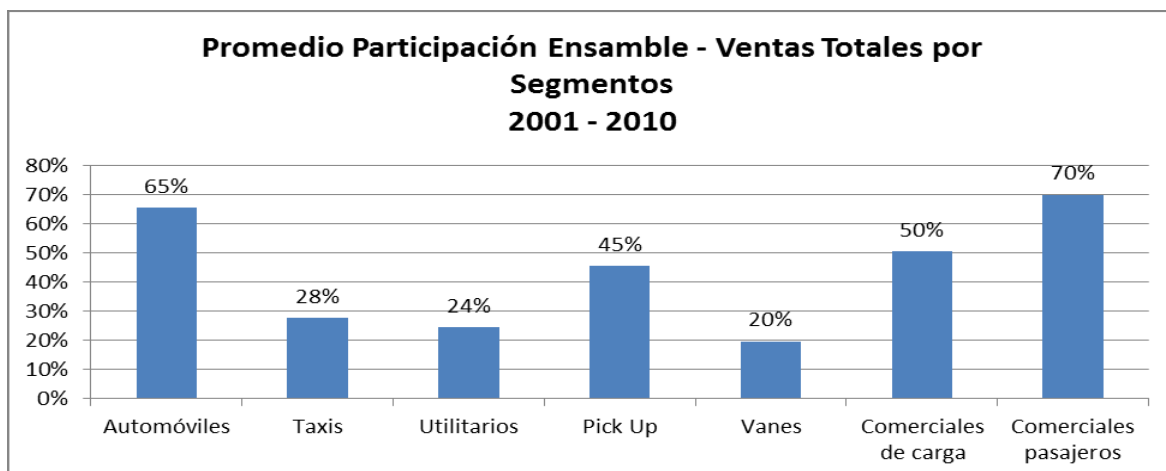
Grafica 7: Evolución Participación Ventas Principales Ciudades
Fuente: Econometría

La participación de cada una de las ciudades en las ventas totales no ha presentado variaciones importantes en la última década. Bogotá posee, en promedio, el 48% de las ventas, seguida de Medellín con un 15% y Cali que participa con un 12%, Bucaramanga y Barranquilla suman en promedio un 9% de las ventas totales en Colombia.



Grafica 8: Evolución Ventas Ensamblados Demás Segmentos
Fuente: Econometría

En promedio, durante los últimos 10 años, las ventas de vehículos ensamblados en Colombia se han distribuido de la siguiente manera: comerciales de carga 6%, pick ups 6%, taxis 6%, comerciales de pasajeros 5% y utilitarios %5, el restante de automóviles.



Grafica 9: Promedio Participación Ensamble – Vtas Totales Por Segmentos. 2001 - 2010
Fuente: Ministerio de transporte

La actividad industrial tiene presencia en todos los segmentos de vehículos, con una participación de más de la mitad en automóviles, vehículos de carga y buses, y no menos del 20% de participación para el resto de tipo de vehículos comercializados en el país.

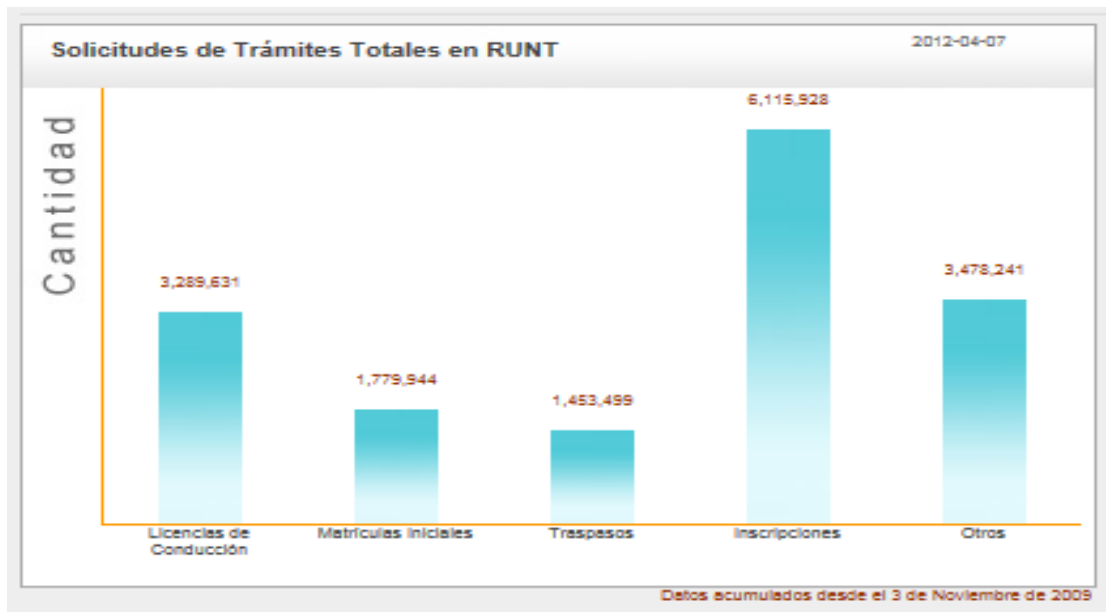
LAS MOTOCICLETAS

Las motocicletas son fundamentales en el desarrollo de la sociedad y la economía colombiana porque son asequibles, económicas, prácticas, eficientes, se han convertido en parte fundamental de la vida de muchas

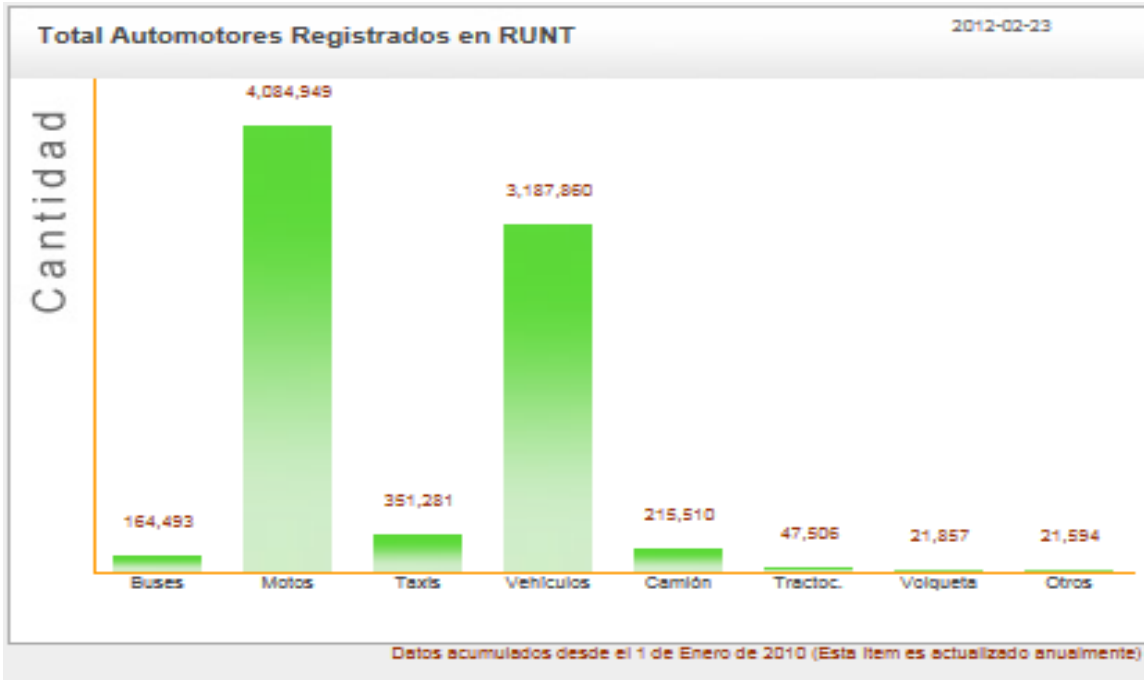
personas para su vida y su trabajo sobre todo de las clases menos favorecidas.

El parque de motocicletas en Colombia en 2010, ascendía a más de 3.3 millones de motos. Los nuevos motociclistas alcanzan los 400.000 anuales, cifra que casi duplica los de vehículos de 4 o más ruedas. El 93% del total de la utilización de las motos en el país se destina para transporte y para trabajar.

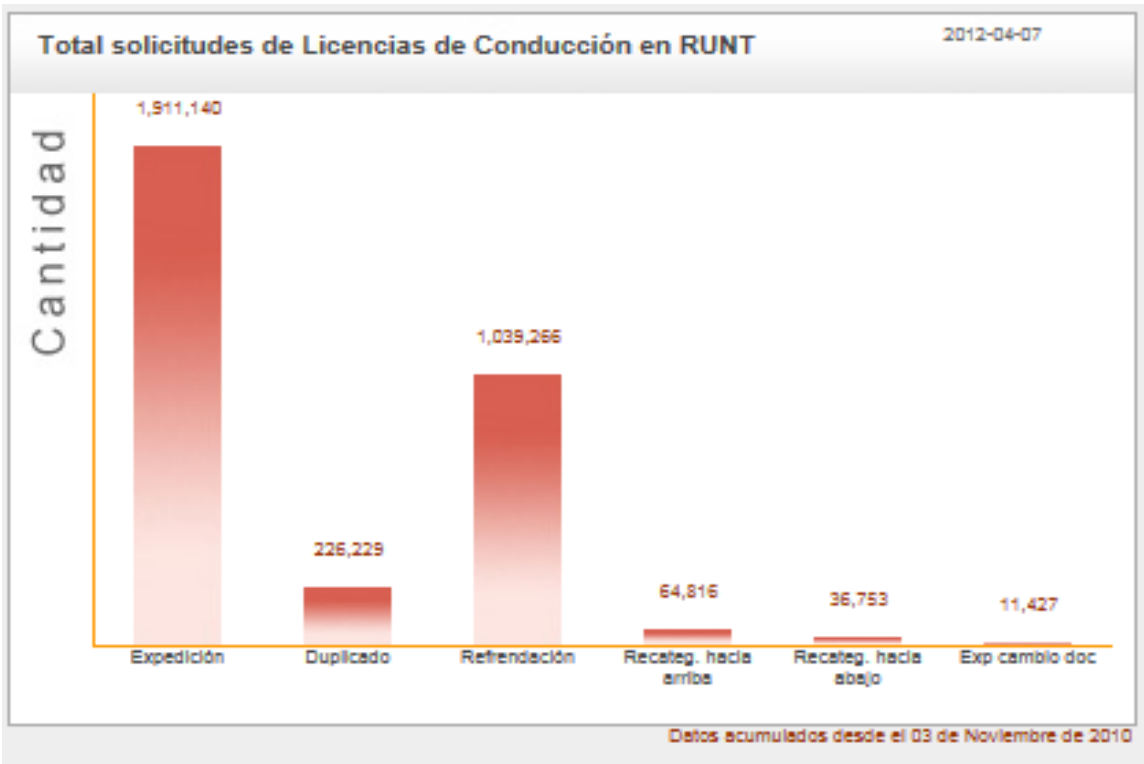
Según el Runt, en Colombia existen más motocicletas (3.380.811) que automóviles (3.958.474). Adicional a esto, se incluyen algunas estadísticas del RUNT con corte 2012 en cuanto a los trámites en cuanto a revisión técnico-mecánica.



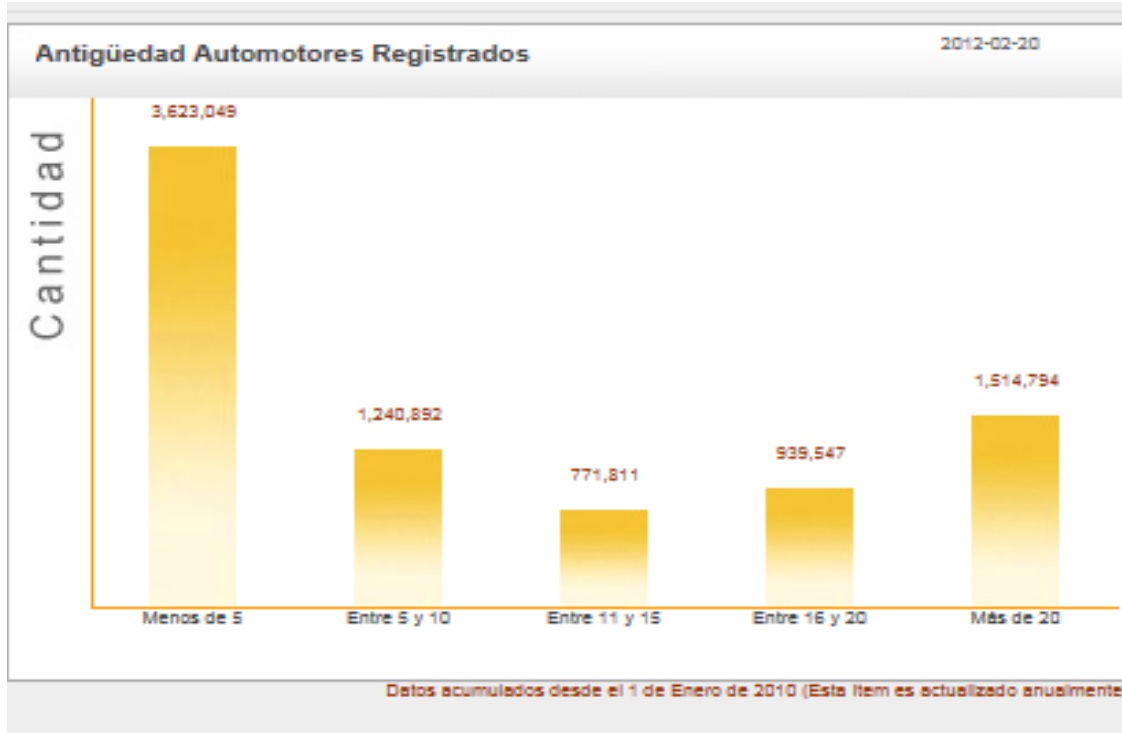
Grafica 10: Solicitudes de Trámites Totales en RUNT
Fuente: RUNT



Gráfica 11: Total Automotores Registrados en RUNT
Fuente: RUNT



Gráfica 12: Total Solicitudes de Licencias de Conducción en RUNT
Fuente: RUNT



Grafica 13: Antigüedad Automotores Registrados
Fuente: RUNT

9.1.2. Desarrollo tecnológico o industrial del sector

La Cámara de la Industria Automotriz de la ANDI, la Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes, ACOLFA, con apoyo del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, el Programa de Transformación Productiva del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y la Universidad del Valle, lanzaron el proyecto para la creación de un Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación del sector automotor en Colombia.

El proyecto de diseño y plan de negocios del Centro ha sido desarrollado en el marco de cooperación existente entre el Instituto de Prospectiva de la Universidad del Valle y Colciencias, para realizar ejercicios de vigilancia y prospectiva tecnológica para los sectores industriales del Programa de Transformación Productiva: autopartes y ensambladoras, energía eléctrica, bienes y servicios conexos, textil, diseño confección y moda, industria de la comunicación gráfica, software y servicios TI, cosméticos y productos de aseo, tercerización de servicios y turismo de salud. Colciencias aportará el 70% de los recursos para el estudio y el sector privado por medio de los gremios ACOLFA y ANDI aportarán el 30%.

Este proyecto surge de la alianza público-privada adelantado por parte del Programa de Transformación Productiva y acompañada por Colciencias, que ha permitido articular el trabajo de las entidades gubernamentales para atender las necesidades en ciencia, tecnología e innovación de los sectores de clase mundial.

El Centro de Investigación será el soporte para el desarrollo de nuevas tecnologías, nuevos productos y materiales, así como la elaboración de pruebas y ensayos para la homologación de herramientas y la capacitación permanente del recurso humano.

De esta forma, el sector automotriz busca brindar seguridad y confianza a los inversionistas de esta industria en el país que encontrarán en Colombia un aliado estratégico en la fabricación de sus productos para el mercado local y para la región.

La meta, es consolidar al sector como líder regional de exportaciones del mercado de autopartes y vehículos, generando ingresos por más de \$ 3 mil millones de dólares al 2032.

Esta iniciativa, teniendo en cuenta la importancia del sector en la generación de empleo: “La industria automotriz genera aproximadamente 37 mil empleos directos, entre la actividad industrial y la comercial; y representa el 6,2 por ciento del PIB industrial de Colombia”.

Además, actualmente las ensambladoras ejecutan proyectos, del orden de 280 millones de dólares, que permitirán a Colombia exportar vehículos a la región, incluyendo países como México, Brasil y Argentina.

Esta iniciativa va en la misma vía de trabajo de la locomotora de la innovación del Gobierno, que busca consolidar nuevas alternativas de trabajo calificado, innovador e investigativo.

Colombia es el quinto productor de vehículos en América Latina. En ventas, 2010 marcó un récord histórico, con 253.869 vehículos

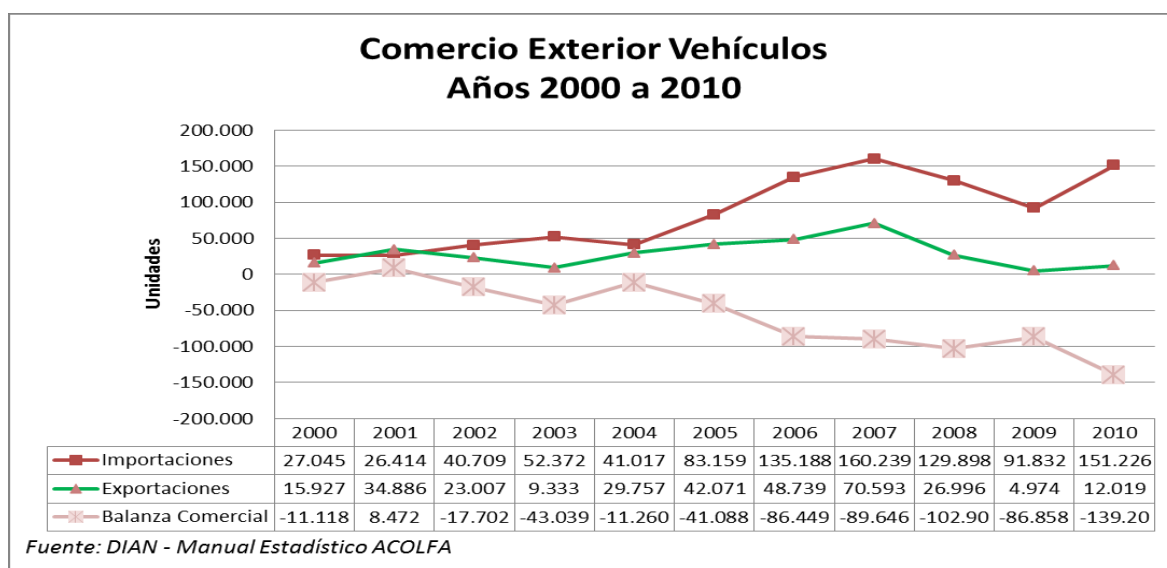
automotores vendidos, cifra que supera el máximo alcanzado en 2007, cuando se vendieron 253.034 vehículos, y 2009, cuando se comercializaron 185.129 unidades.

Las ventas de vehículos ensamblados en el país (el 43% del mercado en 2010) crecieron un 24% anual, llegando al también record histórico de 110.686 unidades.

Fuente: <http://www.colciencias.gov.co/noticias/colciencias-apoyar-centro-de-desarrollo-tecnol-gico-en-la-industria-automotriz>

9.1.3. Importaciones y Exportaciones en el mercado

Comercio Exterior de Vehículos



Gráfica 14: Comercio Exterior Vehículos. Años 2000 a 2010
Fuente: DIAN

A partir del año 2003 se registraron tendencias ascendentes, logrando su pico máximo en el año 2007 con un total de 70.593 unidades. Los problemas de orden político con Venezuela y Ecuador, afectaron las exportaciones notablemente, en 2009 se exportaron alrededor de 5000 vehículos y en 2010, con una leve recuperación, se registran un poco más de 12.000 unidades exportadas. Las exportaciones se destinaron a Ecuador (88%), Chile (6%). Perú (4%) y los demás (2%).

Los principales países de origen de las importaciones de vehículos fueron Corea (27%), México (18%) e India (10%).

Exportaciones Industriales y Exportaciones Industria Automotriz

(USD FOB)

Tabla 4: Exportaciones Industriales - Industria Automotriz

Exportaciones Industriales - Industria Automotriz											
FOB - Millones de Dólares											
Sectores	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Industriales (*)	3.977	4.531	4.210	4.034	5.577	6.677	7.875	10.434	11.276	8.442	8.180
Industria Automotriz	233	451	359	128	429	681	786	1.188	573	292	355

(*) No incluye sector agroindustrial.

Fuente: Ministerio de Comercio



Grafica 15: Exportaciones Industria Automotriz
Fuente: Ministerio de Comercio

9.1.4. Tendencias del mercado

El mercado automotor colombiano tiene una tendencia de crecimiento pero no tan alta como se podría pensar teniendo en cuenta que el país es una plataforma ideal de fabricación y ensamble de vehículos, camiones, buses y autopartes destinados a abastecer el mercado nacional y regional.

Como lo señala Juan Manuel García, director ejecutivo del Comité Automotor, que tiene asiento en la firma de análisis Econometría "en lo que toca a las ventas del presente año, Econometría S.A. espera un año con una actividad económica similar a la del año pasado y por ello estima que el cierre de ventas de 2012 será cercano a las trescientas mil unidades".

Por su parte, Oliverio Enrique García, presidente de Andemos, el gremio que reúne a los importadores de vehículos, estima un rango de ventas entre 280 mil y 350 mil unidades.

"No podemos esperar un crecimiento de 30 por ciento, como el año pasado. Pero crecer un 15 por ciento es una cifra satisfactoria". Así, las cuentas del gremio darían para poco más de 350 mil carros nuevos vendidos en 2012.

Un poco más conservador en su perspectiva, que lo lleva a pensar en una cifra similar a la de 2011, es Santiago Chamorro, Presidente de GM Colmotores.

"Aunque la industria colombiana tiene un potencial de crecimiento importante, pudiendo alcanzar las 500,000 unidades en el medio plazo, la tendencia de las cifras de ventas indica una industria en torno de las 320,000 unidades en el año 2012". Y sobre esta proyección se atreve a señalar que su marca podría colocar en el mercado un poco más de 100 mil unidades.

Fuente: El colombiano

Las perspectivas del mercado automotor colombiano según un estudio realizado por la Universidad de los Andes: Las proyecciones de

ventas a corto y largo plazo realizadas por la Universidad de los Andes, indica que la tasa de motorización y del número de vehículos en Colombia se comportarán de la siguiente manera:

Tabla 5: Tasa de Motorización

Año	Población	Carros	
		Tasa Motorización	No. Vehículos
2010	45.508.205	0,069	3.134.346
2015	48.202.617	0,084	4.068.613
2020	50.912.429	0,104	5.306.492
2025	53.618.000	0,127	6.788.962
2030	56.320.300	0,153	8.608.719
2035	59.022.700	0,175	10.305.248
2040	61.725.000	0,196	12.123.934

Fuente: Andes

El modelo econométrico elaborado por la Universidad de los Andes en su estudio “El Transporte como soporte al Desarrollo de la economía al 2040” indica que la evolución del PIB, el incremento de los ingresos, las perspectivas de crecimiento de la economía colombiana permitirán que el parque automotor del país pase de 3 a 12 millones de unidades entre 2010 y 2040. Las anteriores perspectivas son óptimas para el sector automotor y representan una oportunidad para el desarrollo industrial a través de la satisfacción de la demanda interna de vehículos.

En general, se observa que Colombia cuenta con un mercado de vehículos de gran potencial. Las cifras y el entorno macroeconómico, la

tendencia a la baja de los precios de los vehículos, y de los precios del productor para el sector, las buenas condiciones financieras y monetarias con las que cuenta el país, y en general la creciente demanda interna, auguran un buen futuro para el sector, tanto en ventas como en producción.

En cuanto a la parte legal, el mercado de CDA se rige bajo lo siguiente:

❑ **NTC 5385** – Norma versión actual Diciembre del 2006.

"Establece las condiciones mínimas en cuanto a personal, instalaciones y equipos que deben cumplir los centros de diagnostico automotor para realizar la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes de los vehículos automotores".

❑ **NTC 5375** – Norma versión actual Diciembre del 2006.

"Establece los requisitos de revisión técnico-mecánica para los vehículos automotores en cuanto a: revisión exterior, carrocería y chasis; sistema de frenos; sistema de suspensión; revisión interior; luces y señalización; y emisiones contaminantes en los centros de diagnostico automotor."

❑ **NTC 5365** – Norma versión actual agosto 2008.

"Establece la metodología para determinar las concentraciones de diferentes contaminantes en los gases de escape de las motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados tanto con gasolina como con mezcla gasolina-aceite, realizada en

condiciones de marcha mínima o ralentí."

- **ISO 17025:2005** – Esta norma pertenece al grupo de normas avaladas por la organización internacional de estandarización (ISO).

Especifica los requisitos generales de competencia para llevar a cabo pruebas y / o calibraciones, incluyendo el muestreo. Es aplicable a todas las organizaciones que realizan pruebas y / o calibraciones. Estas incluyen, por ejemplo, laboratorios de primera, segunda y tercera parte y los laboratorios donde las pruebas y /o formen parte de calibración de inspección y certificación de productos.

Es aplicable a todos los laboratorios, independientemente del número de personas o la extensión o del alcance de las pruebas y/o actividades de calibración.

Estas normas son necesarias para la acreditación y mantenimiento de los centros de diagnostico automotriz.

Así mismo se definen las de los conductores

- Se hace explícito en la Ley 769 de 2002 -CODIGO NACIONAL DE TRÁNSITO TERRESTRE -la cual establece en su artículo 28 lo siguiente:

Para que un vehículo pueda transitar por el territorio nacional, debe garantizar como mínimo el perfecto funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles permitidas y del sistema de escape de gases; y demostrar un estado adecuado de llantas, del conjunto de vidrios de seguridad y de los espejos y cumplir con las normas de emisión de gases que establezcan las autoridades ambientales.

- La Ley se reglamentó a través de las resoluciones:
 - 3500 del 21 de noviembre de 2005
 - 2200 del 30 de mayo de 2006

Ambas expedidas por los ministerios de:

- Transporte
- Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

9.2. Análisis de Mercadeo

Una vez analizado el sector, es importante definir el mercado y las características al cual se va a ingresar, conociendo los potenciales clientes, la competencia y el consumo aparente de los productos que se ofrecerán para de esta forma acceder sin contratiempos una vez se constituye la empresa.

9.2.1. Definir el mercado objetivo

El Mercado está definido para todos los 271 CDA de Colombia ubicados en ciudades principales y ciudades intermedias acreditados y vigilados por el Ministerio de Transporte y las empresas que requieran de unidades móviles para poder llegar a sus clientes.

9.2.2. Características del segmento del mercado

- ✓ Empresas dedicadas a prestar el servicio de revisión técnico-mecánica con la expedición de un certificado obligatorio.
- ✓ Aun no han podido llegar a sus clientes a los 1170 municipios en el país debido a que no cuentan con la infraestructura adecuada para acceder a estas zonas.
- ✓ La mayoría de estas personas son altamente calificadas para desempeñar estas actividades, además están acreditadas y vigiladas por el Ministerio de transporte.

9.2.3. Estimación del mercado potencial

El mercado potencial está estimado en los CDA en las diferentes zonas geográficas que prestan el servicio de revisión técnico-mecánica en cada ciudad del país y que estén interesados en expandir su negocio a

los municipios; además, están las empresas que cuentan con flotas de transporte y que están en constante revisión de sus vehículos y para quienes es más fácil contar con una móvil dentro de sus instalaciones que cumplan con los estándares legales y la seguridad para sí y para la comunidad.

9.2.4. Consumo aparente.

El consumo aparente estimado es del 6% para construcción de móviles es decir 95 CDA soliciten nuestros servicios.

En este momento solo se cuentan con dos móviles en el país, una en la región pacífica y otra en la región Antioquia, que no han sido suficiente para cubrir toda la demanda que existen en los municipios.

Tabla 6: Cantidad de CDA por Ciudades

CIUDADES	CDA´s	CIUDADES	CDA´s
BOGOTA	50	GUAVIARE	1
ANTIOQUIA	38	HUILA	9
ARAUCA	2	LA GUAJIRA	1
ATLANTICO	10	MAGDALENA	3
BOLIVAR	6	META	5
BOYACA	9	NARIÑO	8
CALDAS	8	NORTE DE SANTANDER	8
CAQUETA	3	PUTUMAYO	1
CASANARE	3	QUINDIO	3
CAUCA	5	RISARALDA	7
CESAR	4	SANTANDER	17
CHOCO	1	SUCRE	2
CORDOBA	4	TOLIMA	11
CUNDINAMARCA	17	VALLE	35
	160		111

Fuente. Autores

9.2.5. Análisis de la Competencia

Tabla 7: Análisis de Competencia

COMPETENCIA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
ARCOS COLOMBIA S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> ♦Diseño y Elaboración de las Unidades Móviles. ♦Llegar a clientes a todo el país. ♦Exportación de las móviles. ♦Cumplir con las exigencias técnicas para laboral. ♦Tener muchos aliados estratégicos. ♦No competir con los CDA, se ayudan. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦No cuenta con el reconocimiento dentro del sector. ♦Tiene que buscar nuevos clientes, no vienen a nosotros. ♦Deben hacer campañas de promoción y divulgación. ♦Hay líderes en el mercado.
SICVE S.A	<ul style="list-style-type: none"> ♦La prioridad son los CDA's por ahora. ♦No se centra en un sector o en una región. 	
AGRO DEL FONCE LTDA		

Fuente. Autores

9.3. Estudio de Mercado

Para poder llegar a los CDA, se establecieron diferentes preguntas en formato de entrevista con el fin de conocer las necesidades que tiene este gremio para acceder a sus clientes y analizar si la idea de negocio satisfará esas necesidades o que otras alternativas se pueden crear para hacer la diferencia.

Esta entrevista se llevó a cabo en una reunión donde estuvieron diferentes empresas del sector, desde CDA, proveedores de equipos, de servicios, la competencia. Donde se plantearon muchas inquietudes, opciones de crecimiento, necesidades, posibles alianzas y potenciales clientes.

Entrevista para CDA

1. ¿Cuál es el área de influencia de su CDA (o de cada CDA)?

El área de influencia se puede expresar como un barrio, localidad, municipio, ciudad o como el área cubierta en km²

2. ¿Cuál es la inversión (a pesos presentes) de su CDA?

-----Calcular la inversión por km²-----

3. ¿Cuántas revisiones realiza por mes (promedio o comportamiento histórico) en su CDA o en cada CDA?

-----Calcular inversión por cada revisión /mes

4. ¿Tienes planes de ampliación de cobertura de sus CDA en el próximo año?

5. ¿cuál es su presupuesto por cada CDA para esa ampliación de cobertura?
6. ¿Actualmente tiene servicios móviles de diagnóstico?
7. ¿Sus licencias de funcionamiento tienen limitaciones de cubrimiento geográfico?
8. ¿Sus licencias de funcionamiento tienen limitaciones para sistemas móviles de diagnóstico?
9. ¿Tiene directivas corporativas sobre la proporción CAPEX/OPEX de uso de recursos económicos? ¿Podría incrementar su OPEX si reduce el CAPEX al usar un mismo CDA para cubrir secuencialmente múltiples áreas?

Encuesta para Flotillas

10. ¿En qué CDA realiza la revisión de sus vehículos?
11. ¿Tiene algún convenio con el CDA para realizar esa revisión?
12. Si existe el convenio, ¿qué condiciones mejora? ¿tiempo de atención, costo, otros?
13. ¿Realiza revisiones en ciudades o municipios diferentes al de usual ubicación de sus vehículos?
14. ¿Cuánto dinero gasta para realizar esos desplazamientos por año?
15. ¿Cuánto tiempo debe sacar de operación sus vehículos para realizar la revisión cuando debe llevarlos a otra ciudad/municipio?

9.4. Estrategias de Distribución

En todo proyecto es indispensable definir la forma más efectiva de hacer llegar el producto y servicio al cliente en la cantidad, condiciones, momento y lugar que se requiere para lograr su aceptación y su fidelización.

9.4.1. Los canales de distribución son:

- Para entregas de las móviles a través de barco para fuera del país.
- Para entregas de las móviles a través de operadores logísticos para dentro del país.
- Para comunicación con los clientes a través de internet, correo electrónico, directamente.

Estos canales deberán garantizar la disponibilidad y atención oportuna, asumiendo la responsabilidad de búsqueda y consecución de clientes, a través de bases de datos, de visitas personalizadas, de contactos vía internet.

9.4.2. Dimensión de los puntos de venta

La empresa tendrá una única sede en el municipio de Mosquera, en Madrid donde llevará a cabo todas sus actividades tanto operacionales

como administrativas, velando por el cumplimiento y la calidad de las mismas.

9.4.3. Alternativas de Penetración del Mercado

Para ingresar se realizarán visitas de promoción a los CDA del país dándoles a conocer las necesidades que cubrirían, como se expandiría su mercado, la rentabilidad que obtendrían y el retorno de la inversión se vería reflejada en el corto plazo y los beneficios que obtendrían.

Así mismo, se contactarían empresas de otros sectores dentro y fuera del país que cuenten con una flota de transporte para ofrecerles esta opción donde cuenten con una móvil donde puedan realizar las revisiones técnico-mecánicas en el momento que lo requieran sin incurrir en costos adicionales de tramitología y desplazamiento.

9.5. Estrategias de Promoción

Se realizarán acciones orientadas a la comunicación de los servicios y lo importante que es para todo vehículo y moto contar con esta certificación, no solo por el tema legal sino por la seguridad para sí y para los demás.

La promoción incluirá:

- Capacitación sobre reglamentación de revisión técnico-mecánica.
- Facilidad para lograr mejores costos en el mantenimiento de vehículos en talleres autorizados.
- Descuentos por pronto pago.

9.6. Estrategias de Comunicación

La estrategia de comunicación será a través de contactos con los posibles clientes, el correo electrónico, contacto telefónico, visita personalizada donde se presentará el brochure donde se destaquen los beneficios de adquirir las móviles y el valor agregado que nosotros les otorgaremos al decidir ser clientes.

La pagina Web de la empresa donde podrán conocer el negocio y la manera en que pueden acceder a los productos y servicios y la forma de contactarse con el negocio.

9.7. Estrategias de Servicio

9.7.1. Garantías y Postventa

La empresa busca establecer las condiciones máximas de seguridad y confianza en cada uno de los proyectos que lleva a cabo, bien sea, en el diseño o en la construcción de las móviles. Es por eso que

trabaja con productos, materiales y tecnología adecuados logrando el mejor cuidado y asegurando la calidad en cada uno de los procesos.

Para dar cumplimiento a un buen postventa, se establece una política de garantías que incluye:

- Garantía por 12 meses una vez entregada la móvil al cliente.
- Expedición del certificado de garantía que contenga la siguiente información:
 1. La identificación del fabricante, concesionario o importador.
 2. La identificación del vendedor.
 3. La identificación del vehículo con las especificaciones necesarias para su correcta individualización.
 4. Las condiciones en que prestará el alistamiento del vehículo.
 5. Las condiciones de validez de la garantía y su plazo de vigencia.
 6. La descripción de las partes del vehículo excluidas de la garantía las cuales deberán ser expresas y se entenderán de manera taxativa. Las exclusiones solo podrán ser respecto de las partes y piezas, que usualmente sufren deterioro o desgaste por operación normal del vehículo.
 7. Las condiciones de atención de la garantía y del servicio de postventa especificando los canales establecidos y autorizados donde podrá hacerse efectiva.

- Establecer alianzas estratégicas con talleres que ofrezca el mantenimiento, garantía y reparación, el personal técnico capacitado y las herramientas especializadas.
- Asesoramiento profesional en todas las cuestiones relativas al cumplimiento de la normativa.
- La garantía cubre los defectos de fabricación producidos por el uso normal y legítimo de la móvil. En este caso los repuestos y la mano de obra serán sin costo para el cliente.
- No aplica la política de garantía:
 1. Modificaciones o mejoras en el diseño de la móvil.
 2. Alteraciones que se le haga a la móvil o a alguno de sus componentes.
 3. Maltrato o uso inadecuado de la móvil.
 4. Cuando los acabados hayan sido afectados por el uso de elementos que los puedan dañar.
 5. Errores del cliente al momento de la elaboración del pedido.

9.7.2. Mecanismos de atención al cliente

La empresa ofrecerá a sus clientes un servicio personalizado, por teléfono o por internet donde se identificarán las necesidades del cliente en cuanto al diseño o la construcción de la móvil que desee para su

empresa con exclusividad y personalización a partir de estándares de calidad y cumplimiento de las normas en cuanto a CDA móviles.

La atención personalizada se logrará a partir de la implementación del sistema CRM que permitirá definir una base de datos de acuerdo a las necesidades, la ubicación, la demanda estimada para la prestación de su servicio a los municipios aledaños a su CDA fijo.

Los valores agregados serán:

- ✓ Capacitación en cuanto a la regulación de revisión técnico-mecánica y emisiones contaminantes para todo el parque automotor y motocicletas en el territorio nacional.
- ✓ Personalización y exclusividad en los diseños y/o en la construcción de las móviles.
- ✓ Forma de pago 40% anticipado y 60% a la entrega del proyecto.

Los elementos para poner en marcha el CRM son:

- ❖ La implementación de un portal Web para servicios de información inmediata.
- ❖ Contratación de personal idóneo, q conozca el sector, que sepa lo que se esta ofreciendo y tenga don de servicio.
- ❖ La creación de la base de datos de los posibles clientes.

- ❖ La planeación de visitas, de llamadas, de acercamiento con el cliente y presentación del brochure.
- ❖ Las capacitaciones a los clientes y al personal para que estén siempre actualizados en el tema que compete a los CDA.
- ❖ Las alianzas estratégicas con otras empresas para proveer a los clientes de alternativas en cuanto a mantenimiento de las móviles, a compra de equipos, de repuestos, de maquinaria a menores costos y con 100% de calidad.
- ❖ Manejo de tiempos de respuesta de cotizaciones y tiempos de entrega de diseños y construcción de móviles de acuerdo a su capacidad y por supuesto del postventa.
- ❖ Desarrollar un plan de incentivos a los empleados.
- ❖ Buscar cada día alternativas de mejora tanto para el negocio como para el sector y por consiguiente para los clientes.
- ❖ Visitar empresas de otros sectores que cuenten con parque automotor y requieran dentro de sus actividades la revisión técnico-mecánica de sus vehículos y que necesiten de móviles para cumplir con las normas y la seguridad en la prestación de su servicio.

Una vez definidas las estrategias de mercadeo del proyecto, se presenta la siguiente gráfica donde se plantean de manera ilustrativa con el fin de establecer la correlación entre las mismas.



Gráfica 16: Estrategias de Mercado
Fuente: Autores

9.8. Plan de Ventas

El plan de ventas del proyecto permite proyectar las ventas, determinar cómo se llegará al cliente, con que personal se contará para ofrecer los productos y sus competencias.

9.8.1. Los sistemas de ventas que llevaremos a cabo son:

- El Comercio Electrónico a través de nuestra página Web, teniendo en cuenta que algunos de nuestros clientes a mediano plazo serán empresas extranjeras y se requiere inmediatez tanto en la compra como en el servicio.
- El Comercio tradicional a través de las negociaciones directas que realizaremos con nuestros clientes.

9.8.2. El plan de ventas se llevara a cabo de la siguiente forma:

Tabla 8: Plan de ventas

DESCRIPCION	MES 2	MES 5	MES 8	MES 11
MOVIL	1	2	1	1

Fuente: Usuarios

9.8.3. Fuerza de Ventas

Estará conformado inicialmente por dos personas quienes estarán encargadas de contactar a los posibles clientes, concretar citas, ofrecer nuestros productos y mostrarles las ventajas que sería llevar su CDA a otro nivel a través de llamadas telefónicas, internet, visitas a sus instalaciones e indagación constante para identificar nuevas y mejores oportunidades para el negocio.

Las competencias requeridas estarán enfocadas en la orientación al servicio, el conocimiento del sector, la capacidad de negociación, la identificación de oportunidades y el logro, manejo de herramientas informáticas, bases de datos, cuentas de correo electrónico, y agendas electrónicas, etc.

Luego de realizar todo el estudio de mercado se presenta el diseño propuesto.

9.9 Diseño Propuesto para los CDA.

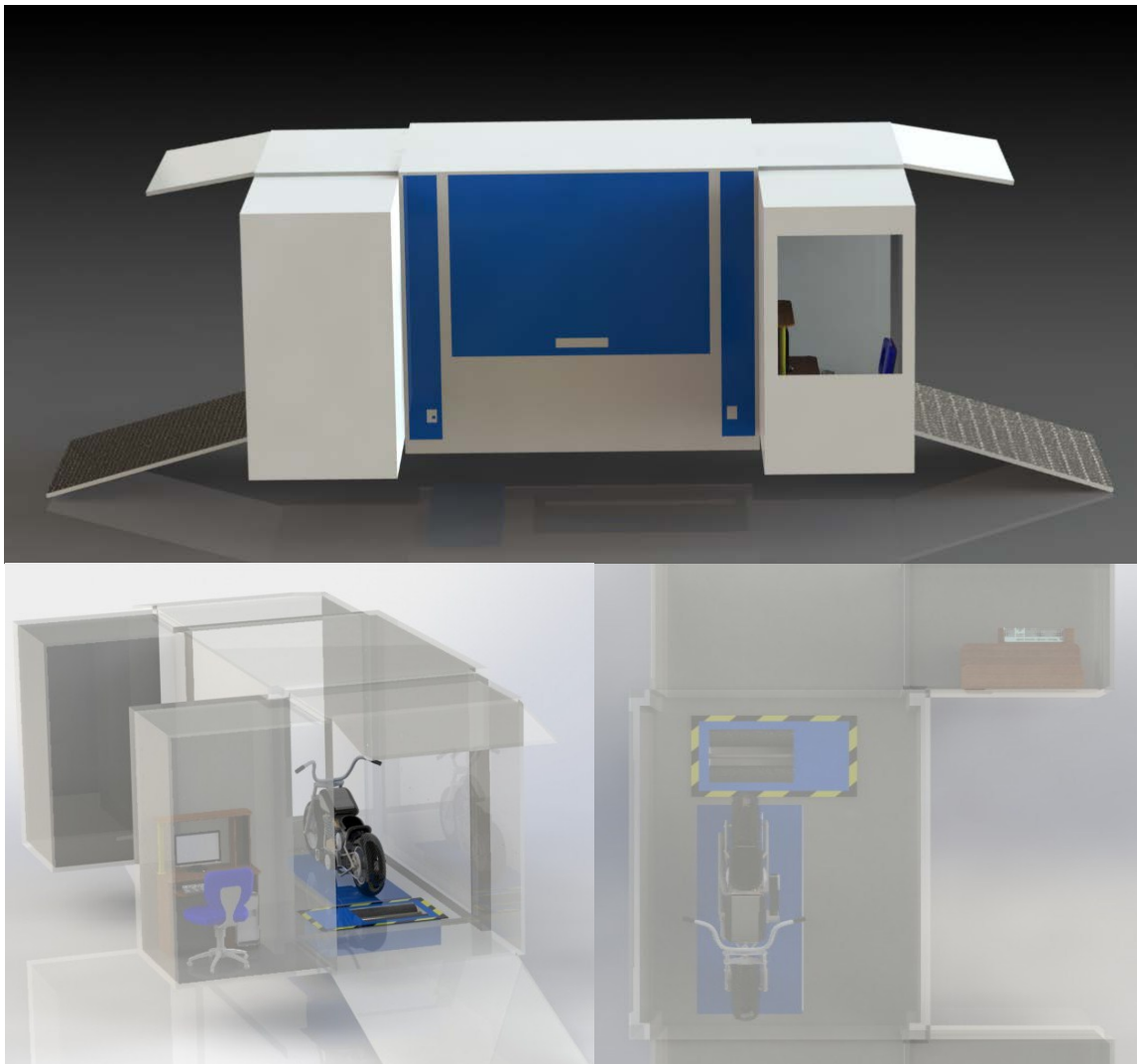
Luego de tener un resultado favorable en el estudio de mercado, se estima que el 17% del parque automotor de motocicletas y vehículos no realizan el diagnóstico mecánico, ya que no es tan viable económicamente para el dueño del vehículo realizarlo, esta cifra corresponde a un parque automotor sin atender un promedio de 595.000 motocicletas y 340.000 carros en el país.

De acuerdo a estos datos, el diseño propuesto contará para el perfecto funcionamiento con lo siguiente:

- a. Equipos para la revisión técnico-mecánica.
- b. Equipo para análisis de gases y emisión de contaminantes.
- c. Oficina.
- d. Cuarto de maquinas para planta eléctrica y equipo neumático y hidráulico.
- e. Equipos de cómputo con software validado por el ministerio de transporte.

El diseño cuenta con sistemas plegables y abatibles para aumentar el área de trabajo, sus medidas externas cumplen con normas y reglamentos nacionales e internacionales para transporte en vía terrestre, lo que facilita el transporte en un vehículo de carga mediana y/o pesada dependiendo de las dimensiones y del tamaño de la unidad móvil.

En la siguiente grafica se ilustra el modelo o prototipo diseñado para un centro de revisión técnico-mecánica para las motocicletas.



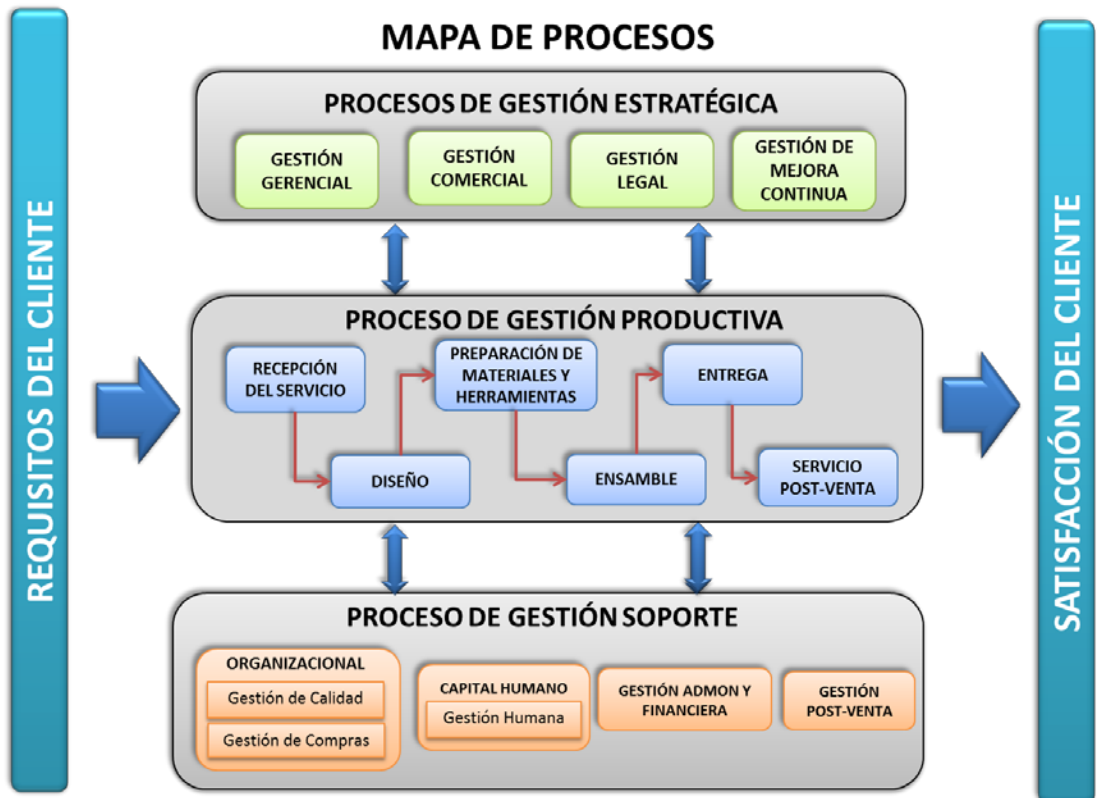
Grafica 17. Diseño Propuesto Para Un CDA De Motocicletas.
Fuente. Autores

El diseño propuesto atenderá la demanda y estará diseñado para una capacidad operativa de 12 motos/hora como esta en la norma de reglamentación de l ministerio de transporte.

10. ESTUDIO TÉCNICO

El Estudio Técnico del proyecto se estructura a partir de los procesos para elaborar el producto, teniendo en cuenta los requerimientos, insumos, materiales como también las políticas de compra, de inventarios y de calidad y la distribución de planta para el buen desarrollo de las actividades.

10.1. Mapa de procesos



Grafica 18. Mapa De Procesos

Tabla 13: Formato de entrega

				Código:			
		PROCESO: ENSAMBLE		Versión:			
		RESPONSABLE:		Fecha:			
ESTRATEGIA DEL PROCESO							
OBJETIVO:	Elaborar un listado de materiales y de actividades de preparación de los mismos que permita construir un diseño determinado						
ALCANCE:	Oportunidades de Servicios y productos de CDA móvil ofrecidos por la compañía						
ENTRADAS	PROVEEDOR	ACTIVIDADES			SALIDAS	CLIENTE	TIPO DE OPERACIÓN
		CICLO P-H-V-A	Nº	DESCRIPCIÓN			
		P		Planear el proceso de entrega al cliente	Plan de entrega		
Producto ensamblado Requerimientos Diseño		H		Entregar al cliente los elementos del producto - servicio vendido. Documentar el cumplimiento de los criterios de aceptación			
Criterios de aceptación		V		Verificar la aceptación del producto - servicio Determinar los puntos o características que no están de acuerdo a los requerimientos y no están documentadas y aprobadas con controles de cambio	Lista de chequeo de entrega		
Lista de chequeo de entrega		A		Corregir las desviaciones del producto para cumplir los requerimientos y obtener la aprobación de los criterios de aceptación	Documentos de no conformidad y acciones de mejora		
CONTROLES DEL PROCESO							
NOMBRE INDICADOR		UNIDAD DE MEDIDA		RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN		
Ensamblajes por mes		número de diseños ensamblados					
Porcentaje de ensamblajes sin fallas		porcentaje					
RECURSOS / ACTIVO EMPRESARIAL							
FÍSICOS			HUMANOS				
SOFTWARE:							
HARDWARE:							
MAQUINAS/HERRAMIENTAS:							

10.2. Descripción del producto o servicio

El diseño y construcción de servicios móviles se definirá a partir de las condiciones del cliente y su aplicación. Tendrán un diseño moderno que cumpla con condiciones y normas de diseño y fabricación contemplados a procedimientos de calidad y pruebas de las mismas de ser necesario, además se ayudara a implementar soluciones en diseños auto sostenible.

Su aplicación va dirigida a brindar soluciones donde no es posible tener establecimientos fijos o donde no sean ciudades principales y presten el servicio para el cual fue diseñado.

10.3. Requerimientos

Los equipos necesarios para el diseño y ensamble del CDA Móvil son los siguientes:

- **Equipos:**

Torno, fresadora, prensa, soldadora, dobladora, esmeriladora, equipos de cómputo.

- **Herramientas:**

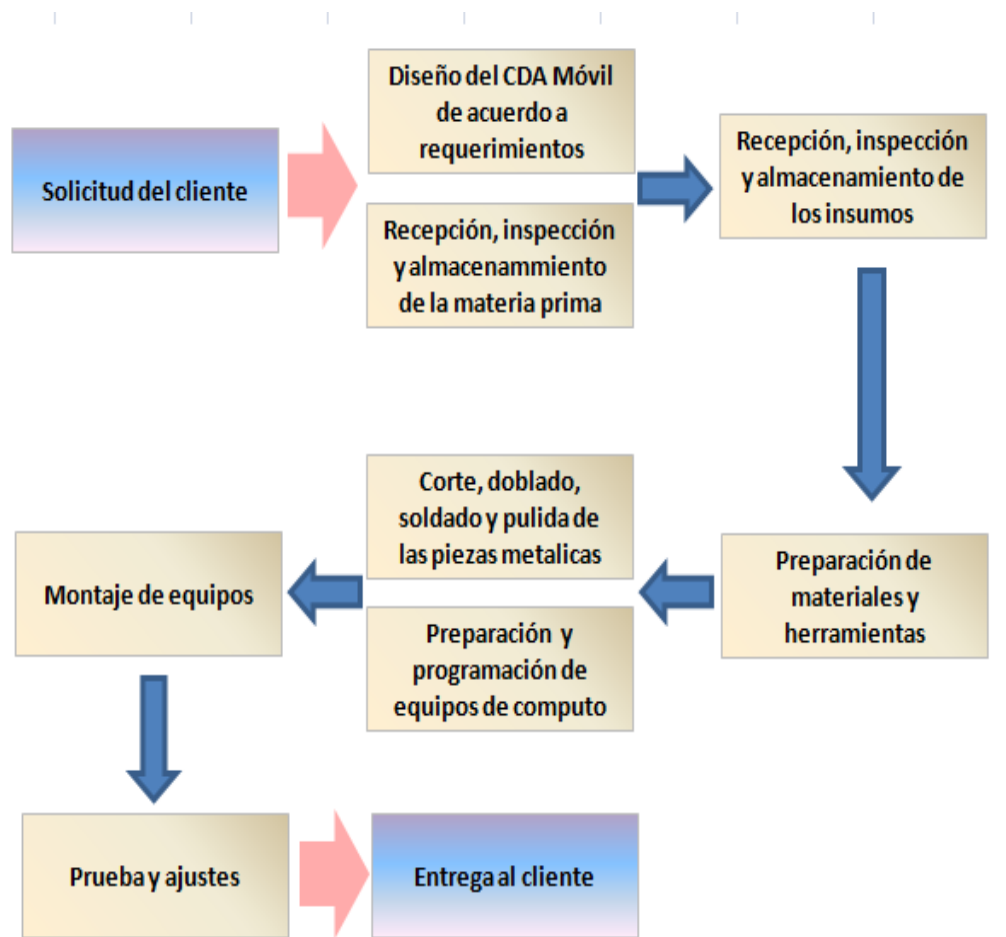
Taladro, llaves, alicates, pinzas, destornilladores, calibradores.

- **Insumos:**

Láminas de acero de diferente calibre, tarjetas de circuito, cables, software de diseño

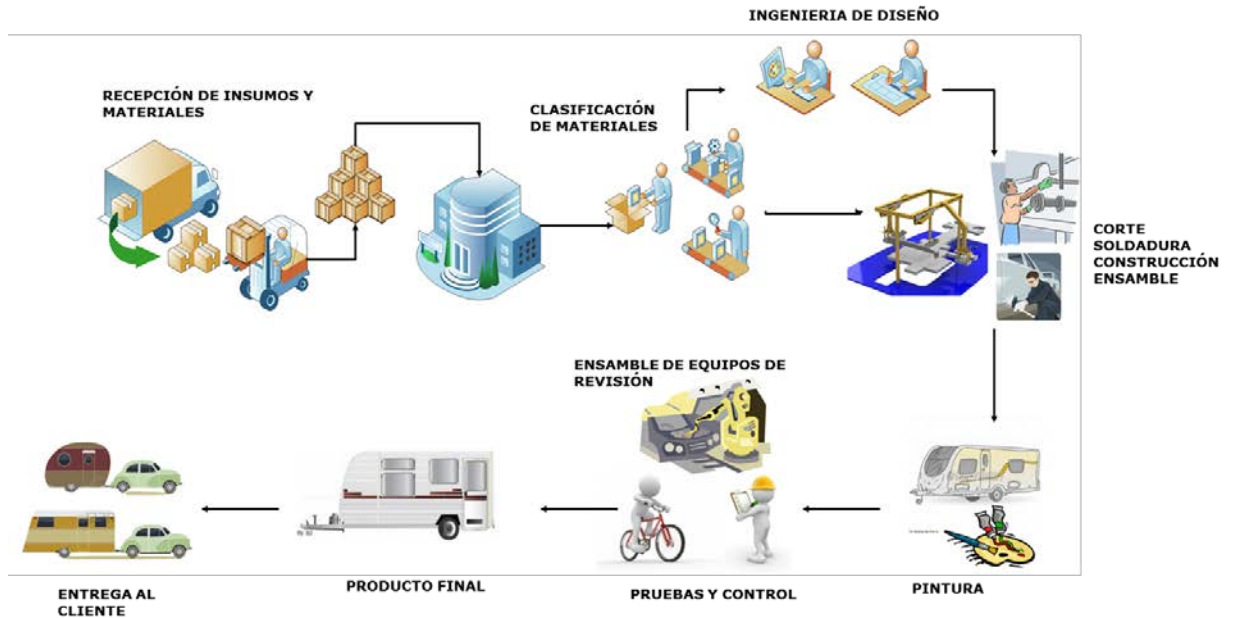
- **Logística:**

En la Figura 19, se muestra la logística, a seguir una vez se hace el orden de servicio con el cliente. Dependiendo del tipo de CDA Móvil, este puede estar listo entre 1.5 a 2 meses. Todo se hace en la misma área, contando además con una superficie bajo techo de 402 m². En la cual se encuentra todo el personal, equipos y herramientas necesarias para el diseño y ensamble del CDA Móvil.



Grafica 19: Descripción del Proceso

Ya identificado los procesos que deben ir en el proceso de construcción se construye el diagrama de proceso como lo indica la siguiente figura 19, para definir las actividades correspondientes a cada proceso.



Grafica 20. Diagrama de Proceso.

10.4. Requerimientos para el proceso productivo

Se requerirán los siguientes elementos:

- Equipos de Computo
- Servidores
- Energía, Agua, Teléfonos
- Licencias de Software
- Sillas
- Muebles

- Elementos que hagan parte a cada recurso humano para que cumpla con las tareas asignadas.

10.4.1. Mano de obra operativa especializada requerida

Se requiere personal competente, con conocimientos de mecánica, capaz de explorar máquinas, equipos e instalaciones, optimizando los recursos y minimizando el deterioro del medio ambiente.

10.5. Insumos y materiales del proceso productivo

Insumos

- Dobladora
- Torno
- Equipo de Soldadura
- Energía
- Cargadores
- Prensas Hidráulicas
- Línea neumática

Herramientas

- Taladro Pulidora, Herramientas manuales

- Perfilera estructural
- Perfilera en Aluminio
- Láminas de acero
- Pinturas
- Láminas de Fibra de vidrio y/o Plásticos
- Cables de instalación eléctrica
- Accesorios lumínicos y eléctricos

10.6. Proveedores

Los proveedores deben cumplir con las condiciones y normas que se necesitan y que se describen a continuación:

- Servicios de Mantenimiento fabricante de las máquinas adquiridas.
- Diaco quien es el proveedor de la perfilaría estructural y laminas.
- Siemens proveedor de relevos, contactores, motores.
- MAHA proveedor de equipos en el área automotriz.
- Proveedor de equipos y accesorios eléctricos y lumínicos.
- Proveedor Láminas de fibra de vidrio y plásticos.
- Proveedor de Perfilaría en Aluminio.
- Proveedor de Pinturas.
- Proveedor de artes gráficas.

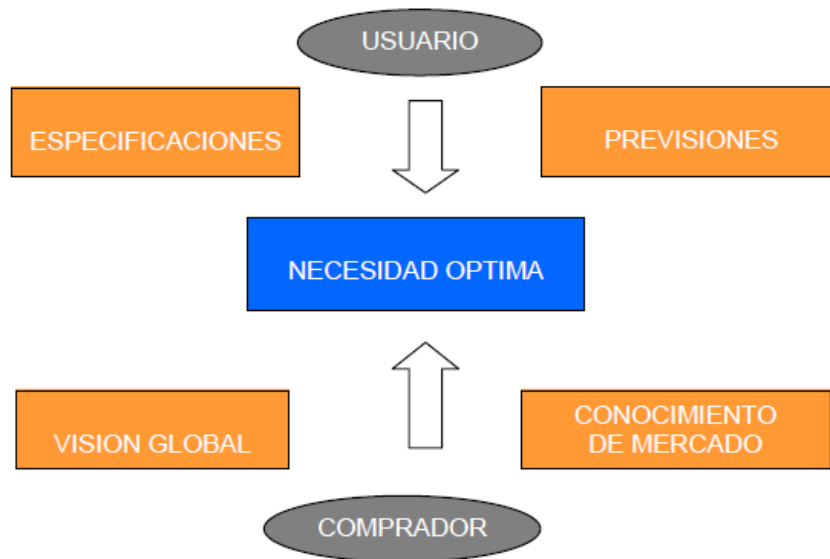
10.6.1. Políticas de compra

La política de compras tiene como objetivo constituir una base sólida de proveedores y colaboradores que faciliten la adquisición de bienes y servicios en las mejores condiciones posibles. Se tendrán en cuenta las siguientes características según el servicio o producto que se trate:

- ✓ Precio
- ✓ Calidad
- ✓ Plazo de entrega
- ✓ Comunicación y colaboración
- ✓ Nivel de servicio
- ✓ Cobertura geográfica nacional e internacional
- ✓ Integridad
- ✓ Responsabilidad financiera
- ✓ Capacidad técnica y productiva

Procesos de adquisición: Este se llevara a cabo así,

- ❖ Definición de las especificaciones (qué se va a comprar) y la previsión de las necesidades (cuánto y cuándo).



- ❖ Envío vía correo electrónico de una solicitud de oferta a los proveedores homologados que cumplan el perfil requerido.
- ❖ Cada proveedor realizara su oferta.
- ❖ Una vez recibidas todas las ofertas, se realizarán rondas de negociación con aquellos que hayan ofertado las condiciones más favorables, hasta lograr el acuerdo de adjudicación definitivo.

Condiciones:

- ◆ Las compras se efectuarán en condiciones de pago y precios justos acordes con leyes de oferta y demanda.
- ◆ Los proveedores deberán asegurar mantenimiento, soporte y garantías.
- ◆ Se buscará que la adquisición de los bienes, insumos, suministros y servicios sea oportuna, evitando riesgos por escasez o sobre costo de inventarios.

- ♦ En caso de realizar compras con proveedores exclusivos, se deberá justificar esta compra teniendo en cuenta que esto es casi imposible en el mercado actual.
- ♦ Se solicitarán cotizaciones locales y nacionales e internacionales, procurando la participación del mayor número de oferentes idóneos.
- ♦ Se exigirá el trámite de pólizas a los proveedores para todos los servicios contratados por más de \$10.000.000, que superen los 6 meses en la prestación de servicio y que la cantidad adquirida sea superior a 20 elementos.
- ♦ Se evaluarán a los proveedores anualmente.
- ♦ Se lograrán los mejores ahorros a partir de diferentes metodologías como valor histórico, valor promedio, valor del mercado.

Requisitos a los proveedores:

- Certificado de la Cámara de Comercio vigente de la ciudad donde este radicada la empresa.
- Fotocopia de la cédula del representante legal.
- Rut.
- Formulario diligenciado.
- Carta de autorización a consulta a CIFIN.

- Estados Financieros de los últimos dos años firmada por revisor fiscal adjuntando tarjeta profesional.
- Certificado de pago de parafiscales por contador público.
- Dos referencias comerciales.
- Certificación bancaria.
- Catálogo de productos.

10.6.2. Política de inventarios

La política de inventarios consiste en determinar el nivel de existencias más conveniente para las empresas.

Para llegar a establecer una buena política de inventarios, se deben considerar los siguientes factores:

- a. Las cantidades necesarias para satisfacer las necesidades de producción.
- b. La duración del periodo de producción.
- c. La capacidad de almacenamiento.
- d. La suficiencia de capital de trabajo para financiar el inventario.
- e. Los costos de mantener el inventario.
- f. La protección contra la escasez de materias primas y mano de obra.
- g. La protección contra el aumento de precios.
- h. Los riesgos incluidos en inventario.

10.7. Distribución en planta

10.7.1. Plano

La Infraestructura contará con dos zonas como se muestra en la siguiente figura 20.

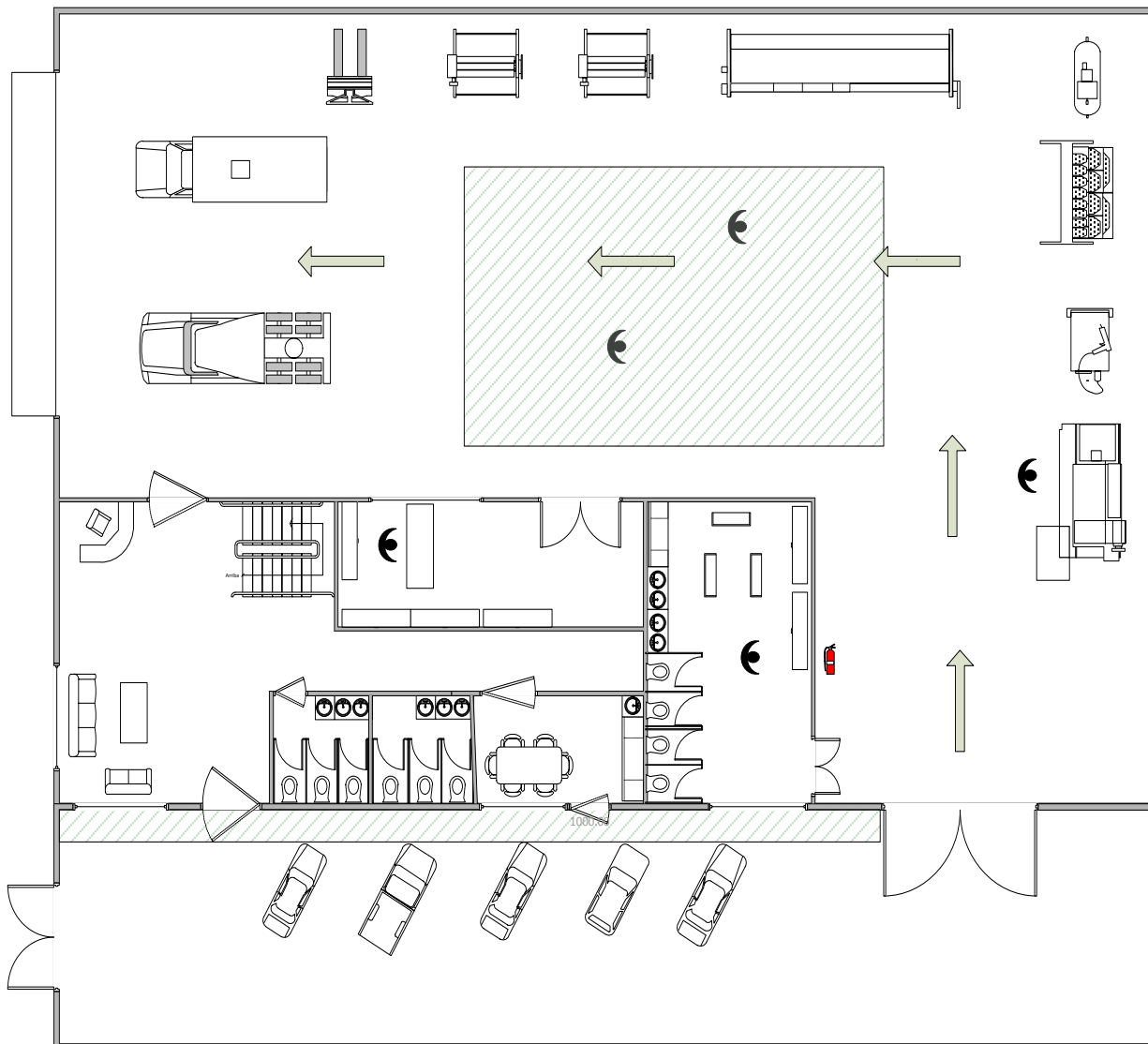
- **Administrativa.** Primer piso estará ubicada la recepción, zona de espera, Baños, Cocina, Baños y vestier de trabajadores, Almacén, Además cuanta con zona de parqueo.

En el segundo piso estará ubicado oficinas de Gerencia, Oficina de proyectos, oficina de ingeniería, Contabilidad y área Financiera, Baños y Sala de Juntas.

- **Operativa.** Estará ubicada en el primer piso y cuenta con una zona de recepción de insumos y materias primas, instalación de la maquinaria y línea de proceso a instalar, Área de Construcción y montaje. Y salida del producto terminado.

10.7.2 Capacidad instalada

Será de construir un área de 3 x 2 metros en espacio de una móvil en un mes.



Grafica 21: Plano Distribución Física

10.8 Políticas de calidad

Satisfacer los requisitos de nuestros clientes, ofreciendo productos y servicios con calidad y oportunidad, mejorando continuamente con efectividad con responsabilidad social, generando beneficios para la empresa, el Estado y la ciudadanía.

Entregamos productos y servicios de óptima calidad, para lo cual estamos en continua búsqueda de tecnología y contamos con un personal comprometido. Disponemos de los recursos necesarios para desarrollar las actividades y ejecutar los proyectos y encaminar los esfuerzos al fortalecimiento de la empresa, con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.

Objetivo: Garantiza la satisfacción de nuestros clientes por medio de la efectividad del trabajo del personal altamente calificado y la optimización de los recursos de la empresa.

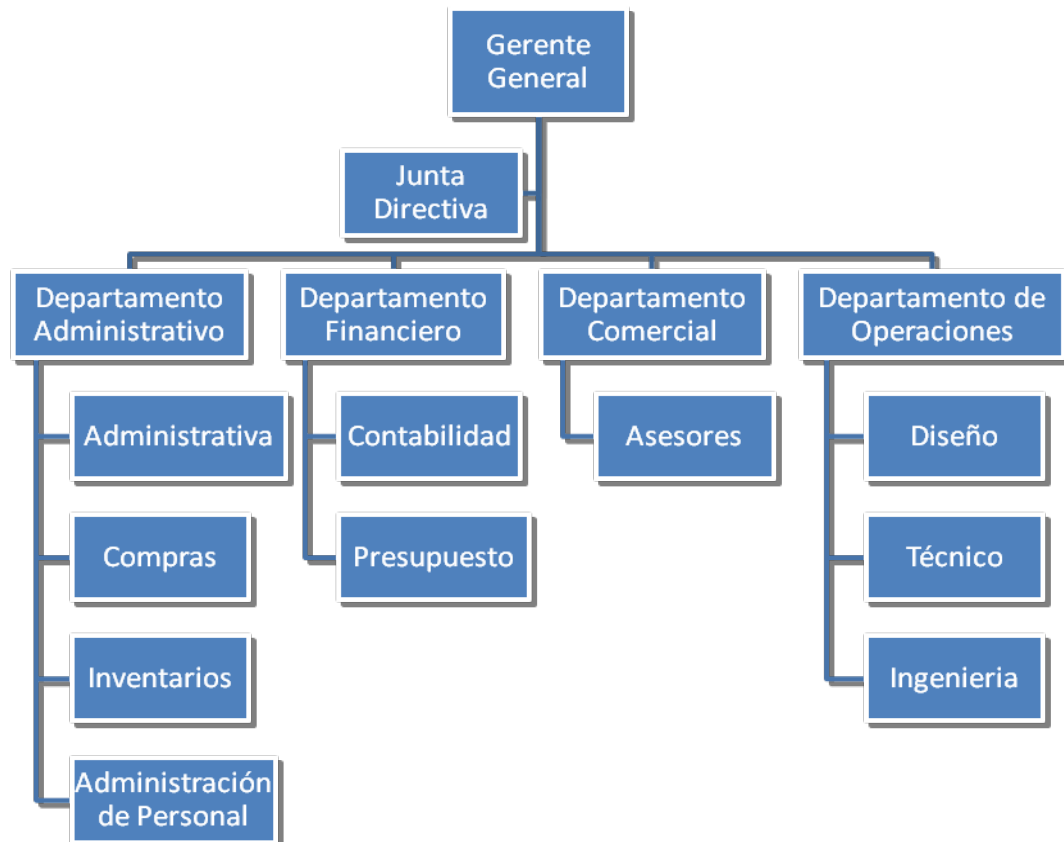
Se implementará el programa de higiene y seguridad industrial, capacitando al personal para que sepan que se debe hacer en un inconveniente, garanticen la optimización de los recursos, identifiquen los tipos de riesgo en el desarrollo de sus labores y el uso adecuado de los implementos de seguridad industrial en sus labores.

11. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El Estudio Organizacional del proyecto se establece a partir de la estructura organizacional, la definición de cargos, de funciones, necesarios en el buen y efectivo desempeño de las actividades de los procesos de la empresa.

11.1 Estructura orgánica y funciones

11.1.1. Relación de cargos en el organigrama



Grafica 22: Organigrama

11.1.2. Definición de Funciones de cada cargo

Se definirán las funciones para cada cargo así:

❖ **Gerente General:**

El Gerente General actúa como representante legal de la empresa, fija junto con la junta directiva las políticas operativas, administrativas y de calidad. Es responsable ante los accionistas por los resultados de las operaciones y el desempeño organizacional. Junto con los demás gerentes funcionales planea, dirige y controla las actividades. Es la imagen de la empresa en el ámbito externo e internacional, provee de contactos y busca establecer negocios a largo plazo.

Funciones:

- Liderar el proceso de planeación estratégica de la empresa estableciendo objetivos y metas.
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos.
- Lograr un ambiente adecuado donde sean optimizados los recursos por parte de los funcionarios.
- Implementar una estructura administrativa que permita el desarrollo de las actividades y planes de acción.
- Definir inicialmente las funciones de cada departamento dentro de la organización.

- Medir continuamente la ejecución y comparar los resultados reales con los planes.
- Supervisar los indicadores con el fin de tomar decisiones adecuadas encaminadas a lograr un mejor desempeño de la empresa.
- Mantener contacto continuo con proveedores en busca de nuevas tecnologías, materias primas, equipos y maquinaria, etc.

❖ **Junta Directiva**

- Definir las políticas de la compañía.

❖ **Jefe Administrativo**

- Optimizar los procesos administrativos, el manejo de las bodegas, del inventario y las compras.
- Supervisar la negociación con proveedores para compras, descuentos, formas de pago y créditos.
- Negociación con clientes en temas relacionados con crédito y pago de proyectos.
- Manejo de inventarios donde se optimicen los niveles de inventario manteniéndolos lo más bajos posibles.
- Control de bodegas.

- Encargado de todos los temas administrativos relacionados con recursos humanos, nóminas, préstamos, descuentos, vacaciones, etc.
- Manejo del archivo administrativo.

❖ **Asistente Administrativo**

- Manejo de nómina y viáticos.
- Mantener el archivo de proveedores.
- Encargado del proceso de nómina y liquidación de nómina.
- Creación de carpetas de los empleados y actualización de las mismas.
- Llevar el control de vacaciones y permisos.
- Manejo y control de caja menor.
- Atención a clientes y proveedores.
- Realizar los cobros de ventas de contado.
- Manejo de suministros de aseo, papelería y cafetería.
- Coordinación de viajes.
- Elaboración de memos y cartas.
- Asistencia directa a gerencias.
- Coordinar las compras que solicita la Gerencia.
- Control de fax y correspondencia.

- Estar pendiente de los pagos de servicios públicos, arriendos, administraciones, papelería, aseo, etc, concernientes al desarrollo de las actividades administrativas.
- Coordinar las actividades sociales de la empresa.

❖ **Comprador**

- Realizar las compras que requiera la compañía.
- Conseguir nuevos proveedores que nos ofrezcan los mismos productos y servicios con mejores beneficios.
- Lograr ahorros significativos para la compañía.
- Solicitar los documentos de los proveedores y realizar las diferentes investigaciones en cuanto a la legalidad de los mismos.
- Respetar las políticas de la compañía.
- Basarse en principios de ética y transparencia.
- Realizar diferentes cotizaciones a la hora de realizar las compras.
- Elaborar las órdenes de compra y los contratos para revisión de la gerencia.

❖ **Analista de Inventarios**

- Manejo operativo de la bodega.
- Custodia del inventario.

- Llevar un control en el sistema diario de lo que sale y entra a la bodega.
- Realizar el pedido para llevar a cabo las compras de lo que falte en bodega.
- Entrega y recepción de materiales y herramientas por parte de los técnicos.
- Alistar los materiales a utilizar en cada proyecto.
- Mantener limpia y organizada la bodega.

❖ **Jefe Financiero**

- Análisis financiero de todas las decisiones de la organización.
- Análisis de la inversión necesaria para alcanzar las ventas esperadas.
- Definir la forma de obtener financiación en caso que se requiera.
- Análisis de las cuentas del balance general y del estado de resultados para definir la posición financiera de la compañía.
- Control de costos, de presupuestos, definición de políticas de precios.
- Análisis de flujos de efectivo producidos en la operación del negocio.
- Vincular a la empresa con los mercados de dinero y de capitales.

- Encargado de elaborar el presupuesto y proyecciones de la empresa donde se reflejen resultados, estimados y beneficios a corto, mediano y largo plazo.
- Manejo y supervisión de la contabilidad y aspectos tributarios.
- Manejo de la relación con el proveedor del servicio de tercerización contable y auditores.
- Manejo del archivo contable.
- Supervisión de la facturación de proyectos establecido en los contratos firmados por el cliente.
- Manejar la relación directa con los bancos para financiaciones y transacciones en otras monedas.
- Elaborar los reportes financieros de ventas y producción para la Gerencia.

❖ **Analista contable**

- Manejo de bancos y cuentas de la Gerencia.
- Recepción de facturas y comprobación de retención.
- Coordinar el pago a proveedores, fechas de vencimiento y valores de pago.
- Custodia y emisión de cheques.
- Conciliaciones bancarias.
- Manejo de libro de bancos.
- Actualización continúa de los archivos de gastos e ingresos.

❖ **Analista de Presupuesto**

- Realizar las proyecciones de ventas para la compañía.
- Recopilar, clasificar, procesar y analizar la información necesaria para la preparación del presupuesto.
- Elaborar el presupuesto de los proyectos a realizar.
- Verificar y analizar la previsión o disponibilidad presupuestaria en relación a las solicitudes de nomina, proveedores, contratistas, etc.
- Realizar traslados entre partidas y modificaciones presupuestarias.
- Elaborar cuadros estadísticos de gastos por periodos.
- Llevar el control presupuestario.
- Suministrar información técnica de presupuesto a las unidades solicitantes.
- Realizar y analizar cuadros demostrativos de los ingresos y egresos de las unidades generadoras.
- Realizar los descargos de los presupuestos por los gastos.

❖ **Jefe Comercial**

- Manejo de clientes.
- Formular las políticas y directrices en materia comercial.

- Supervisar el cumplimiento de las políticas, objetivos y planes de gestión comercial.
- Dar seguimiento a los indicadores de gestión.
- Informar los resultados de la gestión comercial.
- Tomar acciones correctivas si la gestión comercial no está cumpliendo con lo planeado.
- Atender de manera oportuna a los clientes e identificar sus necesidades.

❖ **Asesores**

- Buscar clientes para nuestro mercado.
- Cumplir con las metas establecidas.
- Realizar visitar a nuestros clientes.
- Hacer el postventa en la venta o servicio prestado a nuestros clientes.

❖ **Jefe de Operaciones**

- Manejo del área técnica donde se incluye el diseño y la construcción de las móviles.
- Brindar servicio técnico a los clientes en la correcta utilización de los productos.
- Deberá elaborar un bosquejo del proyecto con los datos proporcionados por el cliente.

- Elaborar la lista de materiales que se van a utilizar en cada proyecto.
- Realiza la planificación de materiales y de tiempos de entrega de los proyectos.
- Se encarga de la supervisión del proyecto.

❖ **Diseñadores**

- Dibujar los planos de las móviles de acuerdo a las especificaciones hechas por el cliente.
- Optimizar el diseño de tal forma que se pueda tener una cotización lo más competitiva posible.
- Revisión del plano con la Gerencia de Operaciones y la Gerencia General.
- Archivar los proyectos dibujados.
- Actualizar el catálogo con todos los productos que no requieran exclusividad por parte del cliente.

❖ **Técnicos**

- Encargados de la construcción de las móviles.
- Cumplir a cabalidad con el plano de armado y construcción de las móviles.
- Informar sobre los materiales necesarios para realizar su labor.
- Instalar los equipos, la maquinaria requerida en cada proyecto.
- Encargados de atender las solicitudes de requerimientos técnicos.

11.2. Procesos de gestión humana

Aquí se presenta el proceso que se llevará a cabo para la contratación del personal de la compañía, teniendo en cuenta cada una de las actividades a desarrollar dentro del mismo para contar con personal idóneo, altamente capacitado y que tenga conocimiento del sector, del gremio y sea competente en toda la organización.

11.2.1. Reclutamiento

El reclutamiento se llevará a cabo a través de contacto directo con personas conocidas y que posiblemente estén interesadas en trabajar en la empresa. También en instituciones educativas, teniendo en cuenta que es importante darle la oportunidad al recién egresado como al profesional. Todo esto a partir del perfil de los cargos, las características de las personas que se requieren y los conocimientos.

11.2.2. Selección

La selección de personal se realizará a partir de:

- ♦ **Entrevista inicial:** Evaluar rápidamente que tan aceptable es el candidato para obtener el empleo a partir de la definición de preguntas que tienen que ver con su vida, con su experiencia y con las expectativas que tienen para sí y para la empresa.

- ♦ Pruebas: En este caso si el cargo es muy técnico se amerita realizar pruebas para conocer el conocimiento que tiene el aspirante en el desarrollo de sus actividades.
- ♦ Investigación de antecedentes y verificación de referencias: Con esto se comprueba que las personas que trabajaran en la empresa no tienen ningún problema o situación que pueda afectar en la empresa.
- ♦ Entrevista con el jefe inmediato: Para conocer más a fondo el conocimiento que tiene la persona de las funciones que podría desempeñar, verificar la información que ha brindado y definir sus características personales.
- ♦ Examen físico: Determinar que la persona no tiene ninguna enfermedad que pueda deteriorarse en la realización de las labores asignadas y que puede vivir en comunidad.
- ♦ Oferta de empleo: Donde se le manifiesta al candidato el interés en que trabaje en la organización.

11.2.3. Vinculación

En esta parte está comprendida la parte jurídica en cuanto a la modalidad de contratación, las condiciones laborales y la remuneración.

Los documentos que se entregarán al contratado son:

- El contrato firmado por el funcionario.
- Ficha de ingreso.
- Carnet.
- Formularios de afiliación a EPS, Pensiones, Caja de compensación.

11.2.4. Capacitación

En este proceso se orienta e informa al nuevo trabajador sobre:

- ✓ Información general de la rutina de su trabajo.
- ✓ Se da a conocer la historia de la compañía, su misión, sus propósitos, los productos o servicios que se ofrecen, como su trabajo contribuye al bienestar y crecimiento de su compañía; las políticas y beneficios que tendrá el trabajador dentro de la empresa.
- ✓ Se orienta al trabajador en el manejo de los equipos, documentos, procedimientos, etc que tendrá que manejar en su labor del día a día.
- ✓ Se da una inducción a cada uno de los nuevos trabajadores en su cargo, en su área, en su relación con las otras áreas.

11.2.5. Ambiente de trabajo

El ambiente de trabajo dentro de la empresa estará basado en valores morales, ética, se escucharán las opiniones de los empleados, se dará un tiempo para conocer su vida personal, se motivará a la creación, la innovación, al compromiso pero sin descuidar sus propias vidas y sus familias, se buscará el logro en todo momento a partir del trabajo efectivo y responsable de cada funcionario. Se definirán las diferentes formas de comunicación para manejar cada uno de los temas dentro de la organización y de las áreas siguiendo en conducta regular, donde todos sean parte de todo para así llevar a la empresa a un lugar muy alto dentro del mercado y donde no exista competencia entre las áreas sino cooperación. Generar oportunidades de hacer carrera dentro de la empresa y velar por el bienestar no solo de los funcionarios sino de sus familias.

12 ANALISIS FINANCIERO

Para el análisis financiero del proyecto se realizan proyecciones de Presupuesto de Ventas, Presupuesto de Compras, Flujo de Caja, Estado de Perdidas y Ganancias y Balance General, los cuales se realizan a un término de 5 años, de igual manera se evalúan diferentes indicadores y el punto de equilibrio, los cuales determinan la viabilidad del proyecto y si este será rentable en el tiempo.

La contabilidad será llevada inicialmente por el analista contable bajo supervisión del Gerente Financiero quien hará llegar todos los informes y documentos al contador que por ahora será una persona externa. El software a utilizar inicialmente será acces y Excel y posteriormente se migrara a otra plataforma tecnológica.

12.1. Capital requerido para el inicio del proyecto

El capital social es de \$150.000.000 los cuales están distribuidos en Activos fijos y efectivo. Adicional a esto requiere un préstamo de \$265.018.878 el cual tiene un plazo de 3 años, para la construcción de la primera móvil, pago de nómina y proveedores.

Tabla 14: Plan De Inversión Y Financiación

CAPITAL DE TRABAJO	CREDITO	PROVEEDORES	OTROS	RECURSOS PROPIOS	TOTAL
Inventario materia prima	0	57.600.000	0	0	57.600.000
Inventario productos en proceso	75.111.894		0	0	75.111.894
Inventario productos terminados	75.111.894		0	0	75.111.894
Cartera	107.509.091		0	0	107.509.091
Inversiones diferidas	-2.750.000		0	14.500.000	11.750.000
Caja	10.099.000		0	24.760.000	34.859.000
Total capital de trabajo	265.081.878	57.600.000	0	39.260.000	361.941.878
ACTIVOS FIJOS (Discriminar)	CREDITO	PROVEEDORES	OTROS	RECURSOS PROPIOS	TOTAL
Terrenos	0		0	0	0
Construcciones	0		0	0	0
Maquinaria y equipo	0		0	98.000.000	98.000.000
Muebles y enseres	0		0	12.740.000	12.740.000
Vehículos	0		0	0	0
Total inversión fija	0		0	110.740.000	110.740.000
Inversión Total	265.081.878	57.600.000	0	150.000.000	472.681.878
Participación %	56%	12%	0%	32%	100%

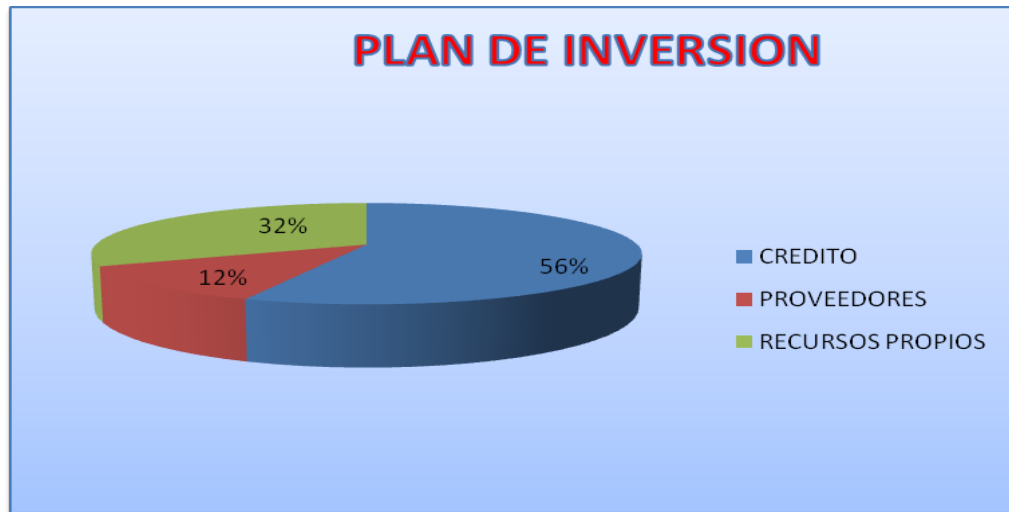
Fuente: Autores - Cálculos obtenidos a partir del simulador del para planes de negocio del SENA

Tabla 15. Amortización de Crédito

Tabla de amortización del crédito	
Valor préstamo	265.081.878
Tasa efectiva	9,44%
Tasa nominal	9,05%
Interés mensual	0,75%
Plazo	36

Fuente: Autores - Cálculos obtenidos a partir del simulador del para planes de negocio del SENA

La distribución de la financiación del proyecto está definida en el siguiente grafico, donde el mayor porcentaje lo tienen los bancos quienes nos proveerán de los recursos financieros para iniciar labores.



Grafica 23: Financiación del Proyecto
Fuente: Usuario

12.2. Estados Financieros

12.2.1. Balance General Projectado

Tabla 16: Balance General Projectado

BALANCE GENERAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO						
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	34.859.000	303.944.263	400.071.145	398.829.459	464.154.819	524.679.450
Cuentas por Cobrar – Cartera	107.509.091	107.509.091	107.509.091	67.671.000	70.377.840	73.192.954
Inventario de Materia Prima	57.600.000	57.600.000	59.558.400	61.642.944	63.923.733	66.416.759
Inventario de Productos en Proceso	75.111.894	75.111.894	77.537.751	80.128.028	80.249.001	83.383.313
Inventario de Productos Terminados	75.111.894	75.111.894	77.537.751	80.128.028	80.249.001	83.383.313
Gastos Diferidos y Operativos	11.750.000	9.400.000	7.050.000	4.700.000	2.350.000	0
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	361.941.878	628.677.142	729.264.138	693.099.459	761.304.394	831.055.788
ACTIVO FIJO						

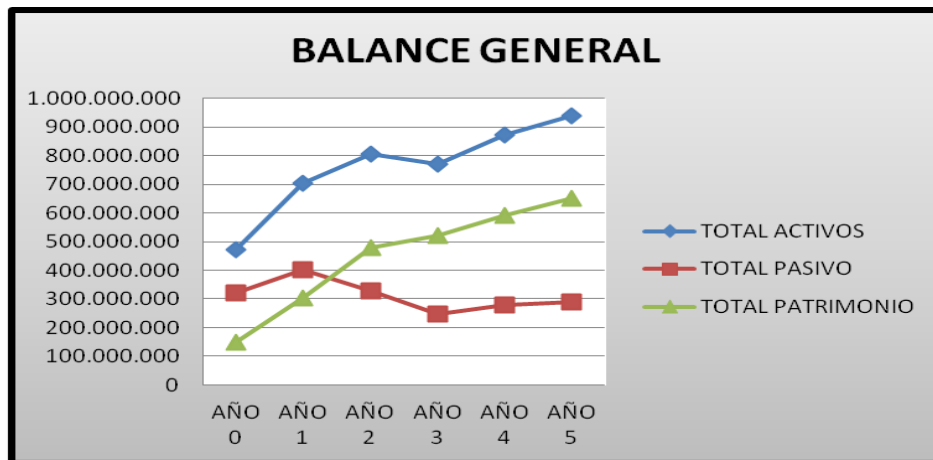
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	98.000.000	98.000.000	98.000.000	98.000.000	98.000.000	98.000.000
Muebles y Enseres	12.740.000	12.740.000	12.740.000	12.740.000	12.740.000	12.740.000
Vehículos	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL FIJO	110.740.000	110.740.000	110.740.000	110.740.000	110.740.000	110.740.000
Depreciación Acumulada		33.940.667	33.940.667	33.940.667	1.274.000	1.274.000
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	110.740.000	76.799.333	76.799.333	76.799.333	109.466.000	109.466.000
TOTAL ACTIVOS	472.681.878	705.476.475	806.063.472	769.898.792	870.770.394	940.521.788
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Proveedores	57.600.000	57.600.000	59.558.400	61.642.944	63.923.733	66.416.759
Imporrenza por Pagar		82.690.176	94.244.621	106.102.437	131.834.668	137.485.344
IVA por Pagar		45.870.545	47.246.662	49.136.528	51.101.989	53.146.069
Laborales por Pagar (Cesantías e Ints.)		24.230.304	23.293.399	24.038.788	24.880.145	25.875.351
Parafiscales y Provisiones		6.960.000	6.690.880	6.904.988	7.146.663	7.432.529
Otros Pasivos	0	0	0	0	0	0
Obligación (Crédito)	80.523.898	88.121.666	96.436.315	0		
TOTAL PASIVO CORRIENTE	138.123.898	305.472.691	327.470.277	247.825.685	278.887.199	290.356.051
PASIVO LARGO PLAZO						
Obligación (Crédito)	184.557.981	96.436.315	0			
Otros Pasivos						
TOTAL PASIVO MEDIANO Y LARGO	184.557.981	96.436.315	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	322.681.878	401.909.006	327.470.277	247.825.685	278.887.199	290.356.051
PATRIMONIO						
Capital	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000
Utilidad del Ejercicio		153.567.469	175.025.725	197.047.382	244.835.813	255.329.924
Utilidad Retenida Ejercicios Anteriores			153.567.469	175.025.725	197.047.382	244.835.813
TOTAL PATRIMONIO	150.000.000	303.567.469	478.593.195	522.073.107	591.883.195	650.165.736
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	472.681.878	705.476.475	806.063.472	769.898.792	870.770.394	940.521.788

Fuente: Autores - Cálculos obtenidos a partir del simulador del para planes de negocio del SENA

La empresa cuenta con liquidez en todos los 5 años proyectados, la cual se incrementa en gran medida el segundo año. La cartera que es una de las cuentas del Activo con mayor incidencia, durante los 3 primeros años es constante en \$107.509.091 mientras que los 3 posteriores se ve reducida en un 30%.

Se ha realizado una gran inversión de \$110.740.000 en la compra de todos los equipos, maquinaria, muebles y enseres con los cuales se desarrollaran las actividades de la empresa desde el primer día con el fin de cumplir a sus clientes y hacer las cosas de la mejor forma posible y de acuerdo a las normas establecidas.

El pasivo se incrementa proporcionalmente durante los 5 años por los impuestos, pero las obligaciones financieras se dan por terminadas en el tercer años, logrando de esta manera que el pasivo se reduzca de un año a otro.



Grafica 24: Balance General Proyectado
Fuente: Usuario

12.2.2. Estado De Pérdidas Y Ganancias Proyectado

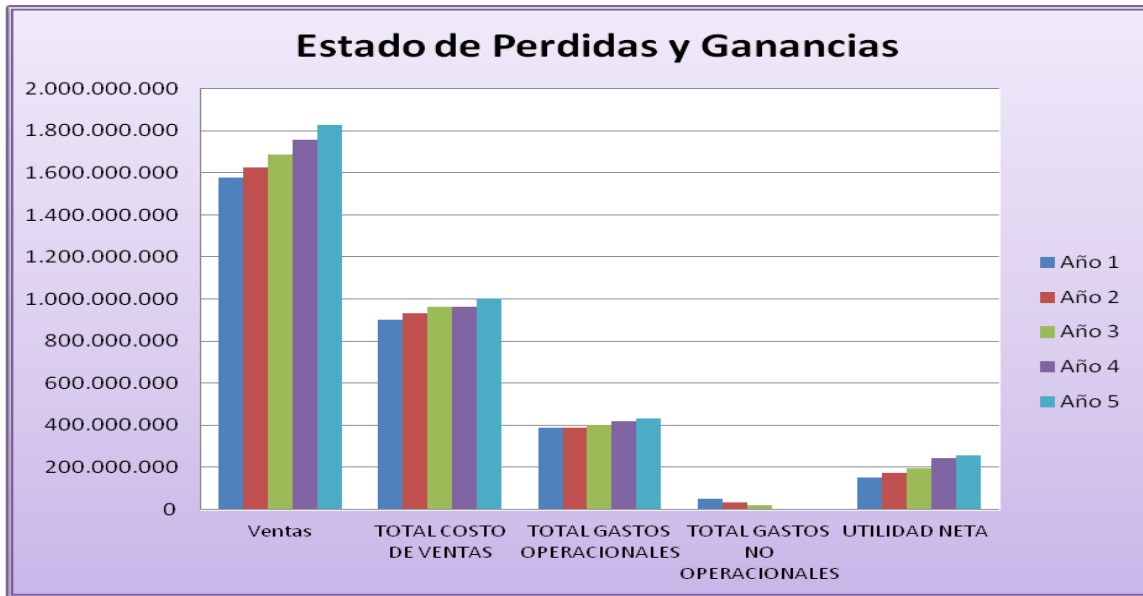
Tabla 17. Estado de Pérdidas y Ganancias

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1.576.800.000	1.624.104.000	1.689.068.160	1.756.630.886	1.826.896.122
Costo Materia Prima	691.200.000	714.700.800	739.715.328	767.084.795	797.001.102
Depreciaciones	33.940.667	33.940.667	33.940.667	1.274.000	1.274.000
Costos Indirectos de Fabricación	80.857.200	83.606.345	86.532.567	89.734.272	93.233.908
Mano de Obra	95.344.859	98.205.205	101.347.771	104.894.943	109.090.741
TOTAL COSTO DE VENTAS	901.342.725	930.453.016	961.536.333	962.988.010	1.000.599.751
UTILIDAD BRUTA	675.457.275	693.650.984	727.531.827	793.642.876	826.296.370
Salarios de Administración	262.648.102	270.527.545	279.184.426	288.955.881	300.514.116
Gastos de Administración	48.945.600	50.609.750	52.381.092	54.319.192	56.437.641
Salarios de Ventas	54.557.344	46.323.210	47.805.552	49.478.747	51.457.897
Gastos de Ventas	19.705.200	20.375.177	21.088.308	21.868.575	22.721.450
Amortización del Diferido	2.350.000	2.350.000	2.350.000	2.350.000	2.350.000
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	388.206.245	390.185.682	402.809.378	416.972.395	433.481.103
UTILIDAD OPERACIONAL	287.251.029	303.465.302	324.722.449	376.670.481	392.815.267
Intereses Crédito	20.705.129	13.107.361	4.792.712	0	
Otros Intereses					
Ley Mipyme	23.062.123	16.056.544	8.389.959	0	0
Comisión FNG	7.226.132	5.031.051	8.389.959	0	0
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES	50.993.384	34.194.956	21.572.631	0	0
UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS	236.257.645	269.270.347	303.149.819	376.670.481	392.815.267
Impuesto de Renta	82.690.176	94.244.621	106.102.437	131.834.668	137.485.344
UTILIDAD NETA	153.567.469	175.025.725	197.047.382	244.835.813	255.329.924

Fuente: Autores - Cálculos obtenidos a partir del simulador del para planes de negocio del SENA

El Estado de Pérdidas y Ganancias refleja unas ventas, que para el primer año es de \$1.576.800.000, las cuales se incrementan año a año. El Costo de Ventas y los salarios son los rubros más representativos del P&G, pero a pesar de los altos costos, la utilidad es de \$153.567.469 para el primer año y se incrementa durante los 5 años de manera proporcional.

En la siguiente gráfica se presentan cada uno de los rubros más significativos durante los 5 años proyectados.



Grafica 25: Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado
Fuente: Usuario

12.2.3. Ingresos y Egresos del Primer Año.

La siguiente tabla de ingresos y egresos del primer año proyectado del proyecto, se muestra en el **anexo A**.



Grafica 26: Flujo de Caja Año 1 Proyectado
Fuente: Usuario

El flujo de caja en los meses del primer año inician con una gran alza pero a medida que pasan los meses presenta un decremento sustancial hasta llevarlos a saldos negativos.

12.3. Evaluación del Proyecto

12.3.1. Punto de Equilibrio

Tabla 18. Margen de Contribución y Punto de equilibrio

MARGEN DE CONTRIBUCION									
PRODUCTOS	PRECIO DE VENTA	MATERIAS PRIMAS	M.O. VARIABLE	GASTOS VENTA	TOTAL CTOS.VAR.	MARGEN DE CONTRIBUCION.	CONTRI. A VENTAS	MARGEN TOTAL	
Unidad Móvil	292.000.000	128.000.000	0	0	128.000.000	164.000.000	56,16%	100,00%	56,16%
MARGEN TOTAL DE CONTRIBUCION								100,00%	56%
PUNTO DE EQUILIBRIO 1 AÑO									
VENTAS TOTALES ANUALES:		734.540.785			DIFERENCIA DE VENTAS				
PRODUCTOS	ANUALES	UNIDADES ANUALES	Porcentaje	VENTAS PROYECTADAS PESOS	UNIDADES	PUNTO DE EQUILIBRIO PESOS		UNIDADES	
Unidad Móvil	734.540.785	3	100,00%	1.576.800.000	5	842.259.215	3		
TOTAL	734.540.785	3	100,00%	1.576.800.000	5	842.259.215	3		

Fuente: Autores - Cálculos obtenidos a partir del simulador del para planes de negocio del SENA

12.3.2. Recuperación de la Inversión.

Tabla 19. Indicadores de Recuperación de Inversión

Indicadores	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Liquidez	2,1	2,2	2,8	2,7	2,9
Período Promedio de Cobro (días)	15	15	15	15	15
Rotación de Inventarios - M.P. (días)	30	30	30	30	30
Rotación de Inventarios - P.P. (días)	30	30	30	30	30
Rotación de Inventarios - P.T. (días)	30	30	30	30	30
Rotación de Proveedores (días)	30	30	30	30	30
Capacidad de pago (veces)	12	22	64	0	0
Endeudamiento (%)	56,97%	40,63%	32,19%	32,03%	30,87%
Rentabilidad Bruta (%)	42,84%	42,71%	43,07%	45,18%	45,23%
Rentabilidad Operacional (%)	18,22%	18,69%	19,22%	21,44%	21,50%
Rentabilidad Neta (%)	9,74%	10,78%	11,67%	13,94%	13,98%
Margen de Contribución (%)	56,16%	55,99%	56,21%	56,33%	56,37%
Otra información financiera					
VAN	5.459.818				
TIR	0,0%				
Punto de Equilibrio en ventas (\$)	842.259.215				

Fuente: Autores - Cálculos obtenidos del simulador del para planes de negocio del SENA

En la tabla anterior se observar que la empresa desde el primer año genera rentabilidad, tiene liquidez, está en capacidad de pagar pero la empresa está en manos de los bancos por su gran deuda.

13 RESULTADOS

De acuerdo al estudio realizado a este proyecto se puede determinar la necesidad de construir CDA móviles, con un modelo de operación que pueda acceder a municipios que no cuentan con CDA fijos, con unos costos de operación y mantenimiento sostenibles en el tiempo y una rentabilidad en el servicio a prestar.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

- En la entrevista con algunos dueños de CDA en la ciudad de Bogotá, se estableció la necesidad de construir CDA móviles.
- Muchos de ellos están interesados en el proyecto porque saben de la rentabilidad del mismo y ven proyección de expansión del mercado.
- Se presentaron las propuestas que actualmente están solicitando en el mercado para ver la posibilidad de dar respuesta a las mismas en el menor tiempo posible.

- Se dieron a conocer clientes potenciales en otros mercados que han solicitado unidades móviles a este gremio y a los cuales no se les ha dado respuesta por la falta de empresas que realicen esta actividad.
- Se cuenta con proveedores nacionales y extranjeros que suministran los elementos y equipos necesarios para la construcción de las móviles.
- Se establecieron las características de la bodega y se definieron los planos de distribución donde se llevará a cabo la empresa con el fin de satisfacer la demanda sin correr ningún riesgo.
- Se realizó un estudio financiero de todos los estados financieros con el fin de conocer los costos por unidad, la inversión requerida, los gastos, la financiación requerida y la utilidad que este dejaría en el corto, mediano y largo plazo.
- Las ventajas competitivas del negocio encaminadas a ser la única, inigualable, con recordación y la elegida por el cliente son:
 - Exclusividad e innovación en los diseños que requiera el cliente cumpliendo a cabalidad con todas las especificaciones solicitadas y brindándole calidad.
 - Cumplimiento de la normatividad en la construcción de las móviles donde la misma contará con las medidas requeridas para este tipo de

actividades y los equipos contarán con las calibraciones requeridas para la revisión técnico-mecánica de acuerdo a la reglamentación establecida por el Gobierno Nacional.

- Diseños y elementos ambientalmente sostenibles, teniendo en cuenta que la empresa esta enfocada en el cuidado y protección del Medio Ambiente.
 - Personal altamente calificado, todas las personas que hagan parte de la empresa tendrán capacitación constante en sus funciones, en la normativa, en el mercado y se actualizarán constantemente en tecnología, computación, idiomas, etc.
- Los factores de éxito de la empresa para ser competitiva y ser única en el mercado son:
- ✓ Compromiso con el correcto desarrollo de las actividades de la empresa, donde cada persona es fundamental en el éxito de la misma y todos como parte de un todo deben responsabilizarse en lo que tiene que hacer y hacerlo de la forma más efectiva posible.
 - ✓ Búsqueda constante de nuevas oportunidades de mercado y de nuevos clientes, que permitan a la empresa expandirse dentro y fuera de ese mercado con posibilidades de satisfacer las necesidades de nuevos clientes y de obtener mayores ingresos.

- ✓ Cumplir siempre con las especificaciones del cliente y darles un valor agregado logrando fidelización porque siempre que quede un cliente satisfecho este volverá y traerá otros nuevos.
 - ✓ Contar con socios estratégicos, los proveedores y algunas otras empresas estarán muy ligadas a la empresa en cuanto al mejoramiento continuo, calidad de productos y servicios y eficiencia en la producción.
 - ✓ Conocimiento del mercado, del sector y de la industria para estar siempre un paso adelante de los competidores y sorprender a los clientes con nuevas y mejores cosas y por supuesto tecnología.
- La propuesta de valor está determinada por la innovación basada en las mejores oportunidades para incursionar al mercado y darles a los clientes calidad, servicio, oportunidad, en el menor tiempo posible y a un mejor precio.

14 CONCLUSIONES

FINANCIERAS

- ❖ El proyecto es totalmente viable ya que genera utilidad desde el primer año de funcionamiento.
- ❖ La financiación a solicitar es bastante alta teniendo en cuenta los equipos que se requieren para iniciar labores y poder construir la primera móvil.
- ❖ El capital social requerido para el proyecto es de \$150.000.000 los cuales están distribuidos en Activos fijos y efectivo. Adicional a esto se requiere un préstamo de \$265.018.878 con un plazo de 3 años el cual es requerido para la compra de los equipos para iniciar labores y poder construir la primera móvil.

DE MERCADEO

- ❖ El mercado está abierto a este proyecto a pesar que el gremio es tan pequeño y tan cerrado, existe la forma de ingresar a él y ser parte del desarrollo que este ha tenido en los últimos años.

- ❖ El proyecto permite expandirse a otros sectores, teniendo en cuenta que el tema de unidades móviles es la forma más práctica de llegar a los clientes o a lugares de difícil acceso y está comenzando a hacer parte fundamental de muchos servicios tanto dentro como fuera del país.

TÉCNICO

- ❖ Se identificó que los diseños propuestos por la empresa pueden ayudar a la reglamentación y cumplimiento de todo el parque automotor a nivel nacional para el ministerio de transporte ya que se tendrá un mejor dato de la cantidad del parque automotor y su antigüedad, registro que le puede servir de apoyo para estudios y toma de decisiones en el tiempo que puedan ayudar al medio ambiente y su registro de accidentalidad.
- ❖ La empresa está encaminada al cuidado del Medio Ambiente, por lo tanto elementos, equipos y gran parte de su construcción son ambientalmente sostenibles.

ORGANIZACIONAL

- ❖ El proyecto cuenta con identidad propia e innovación, teniendo en cuenta que muy pocas empresas se dedican a esta labor y las pocas que existen

están más enfocadas en casas rodantes que en favorecer actividades industriales y de servicio a otras empresas.

- ❖ La empresa contará con 15 personas contratadas para iniciar labores teniendo en cuenta que es una empresa que busca generar empleo y desde el principio requiere estar bien organizada para atender con calidad a sus clientes.

15 BIBLIOGRAFIA

Sitios Web

- <http://www.aso-cda.org/recurso/Seccion-8-285.pdf>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.soportesolinfes.com/automas/sucursales.htm>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- http://www.eltiempo.com/economia/negocios/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-10937184.html. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.fasecolda.com/fasecolda/BancoMedios/Documentos%20PDF/informe%20de%20cifras%20del%20ramo%20de%20autom%C3%B3viles%20junio.pdf>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.onac.org.co/modulos/contenido/default.asp?idmodulo=304>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.portafolio.co/2011-un-ano-que-despierta-optimismo-el-sector-automotriz>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.andi.com.co/pages/comun/infogeneral.aspx?Id=76&Tipo=2>. Consultado el 23 de abril de 2012.

- http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/cda_preocupado_por_decreto_antitramites/cda_preocupado_por_decreto_antitramites.asp. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.colciencias.gov.co/noticias/colciencias-apoyar-centro-de-desarrollo-tecnol-gico-en-la-industria-automotriz>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <https://www.mincomercio.gov.co/publicaciones.php?id=18130>. Consultado el 23 de abril de 2012.
- http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/S/sector_automotor_con_un_2012_moderado/sector_automotor_con_un_2012_moderado.asp. Consultado el 23 de abril de 2012.
- <http://www.crecenegocios.com/en-modelo-de-las-cinco-fuerzas-de-porter/>. Consultado el 2 de agosto de 2012.
- http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas. Consultado el 2 de agosto de 2012.
- <http://www.youtube.com/watch?v=2FzYhdS4pqM>. Consultado el 2 de agosto de 2012.
- <http://www.slideshare.net/jesussanval/5-fuerzas-de-porter-8069054>. Consultado el 2 de agosto de 2012.
- <http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/admon/porter.htm>. Consultado el 2 de agosto de 2012.
- http://www.medellin.gov.co/transito/revision_tecnico_mecanica.html. Consultado el 24 de junio de 2012.

- http://www.empresario.com.co/recursos/page_flip/CCB/2010/abc_sas/. Consultado el 17 de julio de 2012.
- <http://www.bogotaemprende.com/contenido/contenido.aspx?catID=773&conID=3692>. Consultado el 17 de julio de 2012.
- <http://camara.ccb.org.co/pasoscrearempresa/pasoapasocrearempresa.aspx>. Consultado el 17 de julio de 2012.
- <http://www.crearempresa.com.co/Consultas/Preliquidador.aspx>. Consultado el 17 de julio de 2012.

Referencias Bibliográficas

- Baca Urbina, Gabriel. (2001). Evaluación de proyectos. 4ª Edición, México.
- Sapag Chain, Nassir, Reinaldo. (1989). Preparación y Evaluación de Proyectos, 2ª Edición, México.
- Méndez, Rafael. (2010). Formulación y Evaluación de proyectos: Enfoque para emprendedores. 6ª Edición, Bogotá D.C
- Gray F. Clifford. (2009). Administración de Proyectos. 4ª Edición. México. McGraw-Hill.
- Hunger, J. David. (2007). Administración Estratégica y Política de Negocios. 10ª Edición. México. Prentice Hall.

- Nieto Potes, Mauricio. (2012). Formación de Empresarios, Emprendimiento y Creación de Empresas. Colombia. Leograf Impresores Ltda.
- Silva Duarte, Jorge Enrique. (2008). Emprendedor, crear su propia empresa. Colombia. Alfaomega Colombiana S.A.
- Charles T. Horngren, Gary L. Sundem, William O. Stratton. (2007). Contabilidad Administrativa. 13ª Edición. Mexico. Pearson Educación.
- **NTC 5385** Centros De Diagnostico Automotor.
- **NTC 5375** Revisión Técnico-Mecánica Y De Emisiones Contaminantes En Vehículos Y Automotores.
- **NTC 5365** Calidad Del Aire. Evaluación De Gases De Escape De motocicletas, Motociclos Y Mototriciclos Accionados Tanto Con Gasolina (Cuatro Tiempos) Como Con Mezcla Gasolina Aceite (Dos Tiempos). Método De Ensayo En Marcha Mínima (Ralentí) Y Especificaciones Para Los equipos Empleados En Esta Evaluación.
- **NTC-ISO/IEC 17025** Requisitos Generales Para La Competencia De Los Laboratorios De Ensayo Y Calibración.

Anexo A. Primer Año Flujo de caja mensual.

PRIMER AÑO FLUJO DE CAJA MENSUAL

MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO	
VENTAS	71.672.727	215.018.182	71.672.727	71.672.727	215.018.182	215.018.182	71.672.727	71.672.727	215.018.182	71.672.727	215.018.182	71.672.727	1.576.800.000	
COMPRAS M.P. E INSUMOS	31.418.182	94.254.545	31.418.182	31.418.182	94.254.545	94.254.545	31.418.182	31.418.182	94.254.545	31.418.182	94.254.545	31.418.182	691.200.000	
CONCEPTO/MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO	
I. Ingresos Operativos														
1. Ventas de Contado	35.836.364	107.509.091	35.836.364	35.836.364	107.509.091	107.509.091	35.836.364	35.836.364	107.509.091	35.836.364	107.509.091	35.836.364	788.400.000	
2. Ventas a Crédito	35.836.364	107.509.091	35.836.364	35.836.364	107.509.091	107.509.091	35.836.364	35.836.364	107.509.091	35.836.364	107.509.091	35.836.364	788.400.000	
3. Recuperación Cartera		35.836.364	107.509.091	35.836.364	35.836.364	107.509.091	107.509.091	35.836.364	35.836.364	107.509.091	35.836.364	107.509.091	752.563.636	
Total Ingresos Operativos	35.836.364	143.345.455	143.345.455	71.672.727	143.345.455	215.018.182	143.345.455	71.672.727	143.345.455	143.345.455	143.345.455	143.345.455	2.329.363.636	
II. Gastos Operativos Fijos														
A. Fijos:														
1. Pagos Laborales:	22.839.000	29.799.000	29.799.000	29.799.000	29.799.000	41.794.200	29.799.000	29.799.000	29.799.000	29.799.000	29.799.000	29.799.000	53.803.800	386.628.000
Sueldos	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	268.800.000
Parafiscales	0	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	6.960.000	76.560.000
Cesantías e Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prima de servicios	0	0	0	0	0	11.995.200	0	0	0	0	0	0	11.995.200	23.990.400
Vacaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.009.600	12.009.600
Subsidio de Transporte	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	339.000	4.068.000
Dotaciones	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	1.200.000
2. Arrendamientos	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	4.884.000	58.608.000
3. Servicios	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	2.150.000	25.800.000
Energía	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	12.000.000
Agua	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	4.200.000
Teléfono	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	9.600.000

4. Mantenimiento	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	3.600.000
5. Publicidad	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	6.000.000
6. Transporte	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000	3.840.000
7. Otros	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	38.400.000
8. Preoperativos	11.750.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.750.000
Subtotal	45.943.000	41.153.000	41.153.000	41.153.000	41.153.000	53.148.200	41.153.000	41.153.000	41.153.000	41.153.000	41.153.000	41.153.000	65.157.800	522.876.000
A. Variables														
1. Compra de Contado Materia Prima e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Compra a Crédito Materia Prima e Insumos	31.418.182	94.254.545	31.418.182	31.418.182	94.254.545	94.254.545	31.418.182	31.418.182	94.254.545	31.418.182	94.254.545	31.418.182	94.254.545	691.200.000
2. Pago compras a crédito	0	31.418.182	94.254.545	31.418.182	31.418.182	94.254.545	94.254.545	31.418.182	31.418.182	94.254.545	31.418.182	94.254.545	94.254.545	659.781.818
3. Compra Insumos para Inventarios														
4. Pago Proveedores Histórico														0
5. Pago M.O. Y Gastos de Fabricación														0
Subtotal	31.418.182	125.672.727	125.672.727	62.836.364	125.672.727	188.509.091	125.672.727	62.836.364	125.672.727	125.672.727	125.672.727	125.672.727	125.672.727	1.350.981.818
Total Gastos Operativos	77.361.182	166.825.727	166.825.727	103.989.364	166.825.727	241.657.291	166.825.727	103.989.364	166.825.727	166.825.727	166.825.727	166.825.727	190.830.527	1.885.607.818
Superávit /(déficit) Operativo	-41.524.818	-23.480.273	-23.480.273	-32.316.636	-23.480.273	-26.639.109	-23.480.273	-32.316.636	-23.480.273	-23.480.273	-23.480.273	-23.480.273	-47.485.073	-344.644.182
III. Inversiones Fijas														
1. Terrenos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Edificaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Maquinaria y Equipo	98.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98.000.000
4. Muebles y Enseres	12.740.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.740.000
5. Vehículos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	110.740.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110.740.000
IV. Recursos Obtenidos														
1. Préstamo Línea Emprendimiento	265.081.878													
2. Recursos Propios	150.000.000													
Subtotal	415.081.878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

V. Amortización Pasivos Financieros														0
1. Cuotas de Capital Crédito Propuesto	6.436.505	6.485.049	6.533.959	6.583.238	6.632.889	6.682.914	6.733.317	6.784.099	6.835.265	6.886.817	6.938.757	6.991.089	80.523.898	
2. Intereses Crédito Propuesto	1.999.248	1.950.703	1.901.793	1.852.514	1.802.863	1.752.838	1.702.435	1.651.653	1.600.487	1.548.936	1.496.995	1.444.663	20.705.129	
3. Ley Mipyme	23.062.123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.062.123	
4. Comisión Fondo Nacional de Garantías	7.226.132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.226.132	
Subtotal	38.724.008	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	8.435.752	131.517.282
Superávit /(déficit) Financiero	224.093.053	-31.916.025	-31.916.025	-40.752.389	-31.916.025	-35.074.861	-31.916.025	-40.752.389	-31.916.025	-31.916.025	-31.916.025	-31.916.025	-55.920.825	-171.819.585
VI. Pago de Impuestos														0
IVA Cobrado	11.467.636	34.402.909	11.467.636	11.467.636	34.402.909	34.402.909	11.467.636	11.467.636	34.402.909	11.467.636	34.402.909	11.467.636	252.288.000	
IVA Pagado	0	0	45.870.545	0	22.935.273	0	68.805.818	0	22.935.273	0	45.870.545	0	206.417.455	
Imporrenta														0
Subtotal														0
SUPERAVIT / DEFICIT DE CAJA	235.560.689	2.486.884	-66.318.934	-29.284.752	-20.448.389	-671.952	-89.254.207	-29.284.752	-20.448.389	-20.448.389	-43.383.661	-44.453.189	-125.949.040	
		235.560.689	238.047.573	171.728.639	142.443.887	121.995.498	121.323.546	32.069.339	2.784.587	-17.663.801	-38.112.190	-81.495.851	928.681.916	
CAJA FINAL	235.560.689	238.047.573	171.728.639	142.443.887	121.995.498	121.323.546	32.069.339	2.784.587	-17.663.801	-38.112.190	-81.495.851	-125.949.040	802.732.876	

Fuente: Autores - Cálculos obtenidos a partir del simulador del para planes de negocio del SENA

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

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

Nombre Completo Katherine Esperanza Lizasoza Mansilla

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 52912788

Nombre Completo Andrey Alberto Galindo Romero

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 80849711

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:

Estudio de factibilidad para diseñar y construir
Unidades Móviles para el abastecimiento de los
Centros de Diagnóstico Automotor CDA

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: Katherine Wazquez
FIRMA: Katherine W.
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 52912788
FACULTAD: Postgrados
PROGRAMA ACADÉMICO: Ger. Proyectos

NOMBRE COMPLETO: Andrey Alberto
FIRMA: Andrey Calvado R.
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 80.849.71164
FACULTAD: Postgrados
PROGRAMA ACADÉMICO: Ger. Proyectos

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

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

Fecha de firma: _____