

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO
AUTOMOTRIZ TIPO (A) PARA MOTOCICLETAS A GASOLINA, ELÉCTRICAS Y
BICI MOTORES EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

JOHN ALEXANDER SANCHEZ SANABRIA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
FACATATIVÁ
2017

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO
AUTOMOTRIZ TIPO (A) PARA MOTOCICLETAS A GASOLINA, ELÉCTRICAS Y
BICI MOTORES EN EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

JOHN ALEXANDER SANCHEZ SANABRIA

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TITULO DE ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

DIRECTOR

NELSON AHUMADA CONTRERAS

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

ESPECIALISTA EN INFORMATICA PARA DOCENTES Y ESTADISTICA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

FACATATIVÁ

2017

Nota de aceptación

Firma Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Facatativá, 25 de abril de 2017

AGRADECIMIENTOS

El autor de este proyecto agradece a los directivos, docentes y demás funcionarios de la Universidad de Cundinamarca por su dedicación al desarrollo continuo de su carrera.

Quiero agradecer a mi familia, en especial a mis padres y esposa por brindarme su apoyo en el desarrollo de este proceso tan importante en mi vida.

Contenido

INTRODUCCION	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
3.1. JUSTIFICACION TEORICA.....	13
3.2. JUSTIFICACION METODOLOGICA	13
3.3. JUSTIFICACION PRACTICA.....	13
4. OBJETIVOS	14
4.2. OBJETIVO GENERAL	14
4.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
5. MARCO DE REFERENCIA.....	15
5.1. MARCO TEORICO.....	15
6. MARCO LEGAL	19
6.1. NORMATIVIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UN CDA	19
6.2. REQUISITOS LEGALES PARA LA CONSTITUCION Y CREACION DE EMPRESA	21
6.2.1. PASOS PARA LA CREACION	21
6.2.2. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA CONSTITUCION	21
6.3. NORMAS TÉCNICAS	24
7. MARCO CONTEXTUAL.....	25
7.1. CLASIFICACION DE LOS CDA.....	25
8. DISEÑO METODOLOGICO.....	26
9. ESTUDIO TECNICO	27
9.1. UBICACIÓN ESTRATEGICA.....	27
9.2. DISTRIBUCION DE LA PLANTA	27
9.3. INSTALACIONES FISICAS	28
9.4. REVISION TECNICO MECANICA.....	29
9.5. DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	30
10. ANALISIS DE MERCADO.....	32
10.1. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	37

10.2.	ESTRATEGIAS DE MERCADO.....	38
10.3.	FORTALEZAS DEL SERVICIO FRENTE A LA COMPETENCIA.....	38
10.4.	ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN.....	39
10.5.	ESTRATEGIA DE PRECIO.....	39
10.6.	INVESTIGACION DE MERCADOS.....	40
10.6.1.	OBJETIVOS.....	40
10.7.	MODELO ENCUESTA.....	41
10.7.1.	CRONOGRAMA DE APLICACIÓN.....	41
10.7.2.	RESULTADOS.....	42
10.7.3.	CONCLUSIONES.....	45
11.	ANALISIS FINANCIERO.....	46
11.1.	INVERSIONES.....	46
11.2.	INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS.....	46
11.3.	CAPITAL REQUERIDO PARA EL INICIO DEL PROYECTO.....	46
11.4.	PRESUPUESTO ACTIVOS FIJOS.....	47
11.5.	PRESUPUESTO DIFERIDOS.....	48
11.6.	PRESUPUESTO DE PRODUCCION.....	48
11.7.	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	49
11.8.	CALCULO DE LA (TIR).....	49
11.9.	PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	49
11.10.	ESTADOS FINANCIEROS.....	50
11.11.	FLUJO DE CAJA.....	50
11.12.	ESTADO DE RESULTADOS.....	50
11.13.	BALANCE GENERAL DEL PROYECTO.....	51
12.	CONCLUSIONES.....	52
13.	RECOMENDACIONES.....	53
	WEBGRAFIA.....	54

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. intensidad horaria exigida por los CDA	23
Tabla 2: Estadística motos matriculadas por municipio	34
Tabla 3: Centros de diagnóstico autorizados aledaños a Madrid Cundinamarca ..	37
Tabla 4: Histórico salario mínimo en Colombia.....	39
Tabla 5: Proyección de precios a 5 años	40
Tabla 6 Modelo encuesta.....	41
Tabla 7: Cronograma	42
Tabla 8 Resumen Inversión inicial	46
Tabla 9 Presupuesto Activos Fijos.....	47
Tabla 10 presupuesto diferidos.....	48
Tabla 11 Presupuesto de Producción	48
Tabla 12 Punto de Equilibrio	49
Tabla 13 Presupuesto de ingresos	50
Tabla 14 Flujo de caja.....	50
Tabla 15 Estado de resultados	51
Tabla 16 Balance General	51

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1: Las 5 fuerzas de Porter	26
Ilustración 2: Distribución de la planta	27
Ilustración 3: Diagrama de procesos.....	31
Ilustración 4: Estadística Motos matriculadas 2013 - 2017	34
Ilustración 5 Comportamiento histórico de matrículas de motocicletas.....	34
Ilustración 6: Estadística matrículas de motos por tipo	35
Ilustración 7: Estadística origen de motocicletas	36
Ilustración 8 Estadística de motos matriculadas por marca	36
Ilustración 9 Porcentaje de motos que han realizado RTM y G	42
Ilustración 10 Lugares donde realiza la RTM y G	43
Ilustración 11 CDA donde realiza la RTM y G	43
Ilustración 12 Tipo de atención y tiempo empleado	44
Ilustración 13 Interés en la existencia de un CDA exclusivo para motocicletas en Madrid Cundinamarca.....	44

INTRODUCCION

El sector automotriz en Colombia ha venido creciendo, debido a las restricciones de transitar libremente dentro de las ciudades y municipios, 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 está muy lejos, es muy demorada la atención o mi motocicleta no tiene problemas, etc.; lo que ha generado que los CDA tipo (D) pierdan este mercado potenciales por eso que es importante la existencia de un CDA tipo (A) exclusivo para motocicletas a gasolina, eléctricas, bici motores y bicicletas eléctricas en el municipio de Madrid Cundinamarca, que preste el servicio de RTM y G con la misma calidad como si estuviera en un CDA tipo (D) cumplimiento a la norma establecida por el Gobierno y el Ministerio de Transporte.

Para esto se propone constituir una CDA de Motos tipo (A) totalmente equipado según las normas establecidas por el Gobierno y el Ministerio de Transporte con el fin de suministrar un servicio más ágil y confiable a los motociclistas del Municipio de Madrid Cundinamarca y de los Municipios aledaños.

ÁREA, LÍNEA, PROGRAMA Y TEMA DE INVESTIGACIÓN

AREA: Emprendimiento y Desarrollo Empresarial.

LINEA: Emprendimiento y Desarrollo Empresarial.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El origen fundamental del problema de investigación está basado en lo que se han presentado en los últimos años con el aumento del parque automotor de motocicletas, en Colombia hay 6.900.000 motos matriculadas en el RUNT y en Cundinamarca hay 521.902 motos matriculadas, la no existencia de un CDA exclusivo para este mercado hace que el servicio prestado a los motociclistas sea algo tedioso para sus solicitantes ya que consideran que la atención y el servicio es demorado y malo además que en ninguno de los municipios aledaños como Facatativá, Mosquera, Funza, el Rosal hay un CDA (tipo A) sino CDA de tipo (D), teniendo en cuenta lo anterior, se pretende establecer un plan de negocios enfocado a la creación y desarrollo de un CDA (tipo A) exclusivo para motocicletas a gasolina, eléctricas y bici motores en el municipio de Madrid Cundinamarca, que cuente con la capacidad de prestar el servicio revisión técnico mecánico, cumpliendo con las normas estipuladas por el ministerio de transporte.

2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Con la propuesta para la creación de un CDA (tipo A) en el municipio de Madrid Cundinamarca se contribuye en que los clientes adquieran un excelente servicio más rápido y confiable?

3. JUSTIFICACIÓN

Se exige que todos los automotores que transiten por el territorio nacional deben contar con la revisión técnico-mecánica para no incurrir en multas, además de crear más seguridad en las carreteras de Colombia. Y por ende los únicos autorizados para realizar este tipo de inspección son los centros de diagnóstico automotriz CDA.

En el municipio de Madrid Cundinamarca no existe un CDA debido al plan de ordenamiento territorial y a la disposición que han puesto los dueños inmuebles, Pero algunos de ellos también disponen sus inmuebles a nuevos empresarios que ayudan al fortalecimiento de la economía madrileña.

Es así como el CDA (tipo A) crea una ventaja competitiva antes los otros CDA ya que presta un servicio exclusivo para motocicletas y los otros CDA son (tipo D).

3.1. JUSTIFICACION TEORICA

Este trabajo permite el análisis de todos los aspectos financieros, tecnológicos, de personal, de seguridad, de licencia y demás que le conceden a la empresa una sólida estructura para desarrollar sus actividades en el municipio, sin dar pasos en falso y así generar una buena entrada de este servicio en el municipio de Madrid Cundinamarca.

Por medio de indicadores, se evalúa el desempeño de cada herramienta; los cuales están relacionados directamente con el rendimiento y el impacto sobre el cliente, a su vez se tienen en cuenta los datos financieros como los gastos de capital, gastos operativos.

3.2. JUSTIFICACION METODOLOGICA

Para lograr los objetivos trazados se acude al empleo de técnicas de investigación como la encuesta y su tabulación para medir el clima organizacional, con ello se pretende conocer la satisfacción del cliente en la prestación del servicio, procesos de control y toma de decisiones

3.3. JUSTIFICACION PRACTICA

El CDA de motos tipo (A) en su plan de negocios que apunta a la sostenibilidad, esta estrategia consiste en integrar el servicio y la calidad como un ejemplo de autenticidad, que asegure la coherencia entre el modelo de negocio y la visibilidad para desarrollar los entornos en lo que operara la empresa contribuyendo a la prosperidad del municipio madrileño.

4. OBJETIVOS

4.2. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un plan de negocio para la creación de un centro de diagnóstico automotriz y de gases tipo (A), exclusivo para motocicletas a combustible, eléctricas, bici motores etc. en el municipio de Madrid Cundinamarca.

4.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el mercado potencial, conocer la competencia, y las posibilidades de desarrollo del CDA.
- Identificar los requerimientos establecidos en la Norma 5385, la cual establece los requisitos de las instalaciones y equipos, sistemas de información y seguridad que deben cumplir los CDA.
- Identificar toda la normatividad exigida por el Ministerio de Transporte para lograr la habilitación de los CDA.
- Determinar los presupuestos y las proyecciones necesarias para desarrollar el proyecto utilizando los recursos eficientemente.

5. MARCO DE REFERENCIA.

5.1. MARCO TEORICO.

El plan de negocio que se lleva a cabo para el montaje de un CDA sirve como orientación concreta de la gestión de las operaciones próximas a realizar y para tener un panorama más claro del sector, el mercado, el servicio, la competencia, la normatividad, la inversión. Así mismo el desarrollo del plan ayuda a tomar decisiones estratégicas que permita que el CDA tipo (A) sea un negocio rentable, eficiente y confiable. Reconociendo la responsabilidad para con las leyes expedidas por El Ministerio de Transporte respecto al control del estado mecánico y de emisión de contaminantes de los vehículos que transiten por el territorio nacional, que permita garantizar la seguridad vial y la preservación del medio ambiente.

CENTROS DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de tránsito¹ Ley 769 del 2002 se define como: Ente estatal o privado destinado al examen técnico-mecánico de vehículos automotores y a la revisión del control ecológico conforme a las normas ambientales.

Clase de vehículo

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Transito Ley 769 del 2002 se define como: Denominación dada a un automotor de conformidad con su destinación, configuración y especificaciones técnicas

Conjunto óptico

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Transito Ley 769 del 2002 se define como: Grupo de luces de servicio, delimitadoras, direccionales, pilotos de freno y reverso.

Línea de vehículo

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Referencia que le da el fabricante a una clase de vehículo de acuerdo con las características específicas técnico- mecánicas.

Motocicleta

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante.

¹ www.mintransporte.gov.co

Multa

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito² Ley 769 del 2002 se define como: Sanción pecuniaria. Para efectos del presente código y salvo disposición en contrario, la multa debe entenderse en salarios mínimos diarios legales vigentes.

Nivel de emisión de gases contaminantes

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Cantidad descargada de gases contaminantes por parte de un vehículo automotor. Es establecida por una autoridad ambiental competente.

Norma de emisión de ruido

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Valor máximo permisible de intensidad sonora que puede emitir un vehículo automotor. Es establecido por las autoridades ambientales.

Placa

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Documento público con validez en todo el territorio nacional, el cual identifica externa y privativamente un vehículo.

Capacidad de atención

Máximo número de automotores que el CDA pueda revisar en una hora por línea de revisión.

Línea de revisión

Conjunto de equipos, instalaciones y sistemas debidamente interrelacionados que realizan las pruebas pertinentes a los vehículos automotores y están en capacidad de entregar y/o comparar los resultados (ya sea en el sitio o con el sistema información que adopte el Ministerio de Transporte) con los niveles permitidos sin intervención humana, así como guiar a operarios calificados.

Línea liviana

Es la línea de revisión con capacidad para revisar vehículos automotores de uso particular o publico con peso vehicular en vacío inferior a 3.5 t.

Línea pesada

Es la línea de revisión con capacidad para revisar vehículos automotores de uso particular o publico con peso vehicular en vacío igual o superior a 3.5 t o que tengan doble llanta en el eje trasero.

² www.mintransporte.gov.co

Línea mixta

Es la línea de revisión de los vehículos automotores dedicada a la revisión de vehículo liviano y pesado.

Línea de motos

Es la línea de revisión de los vehículos automotores de dos ruedas.

Uso del suelo

Estudio de factibilidad³ que permite la construcción y funcionamiento para inversiones de esta naturaleza conforme al Plan de Ordenamiento Territorial y las unidades de Planeamiento Zonal.

ABREVIATURAS

CDA: centro de diagnóstico automotor

RUNT: registro único nacional de transporte. Instrumento de acopio y manejo de datos.

SGC: Sistema de gestión de calidad.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial

UPZ: Unidades de Planeamiento Zonal

REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA

La revisión técnico-mecánica⁴ 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:

³ www.mintransporte.gov.co

⁴ Sentencia C-321/09 www.corteconstitucional.gov.co

- 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.

6. MARCO LEGAL

6.1. NORMATIVIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UN CDA

Resolución 003500 de 2005

Por la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar la revisión técnico-mecánica y de gases de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional⁵.

Que el artículo 28 de la Ley 769 de 2002 establece que 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;

Que el artículo 50 de la misma ley señala que por razones de seguridad vial y de protección al ambiente, el propietario o tenedor del vehículo de placas nacionales o extranjeras que transite por el territorio nacional, tendrá la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad;

Que de acuerdo con lo previsto en el artículo 53 la Ley 769 de 2002, la revisión técnico-mecánica y de gases se realizará en Centros de Diagnóstico Automotor legalmente constituidos, que posean las condiciones mínimas que determinen los reglamentos emitidos por los Ministerios de Transporte y del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en lo de sus competencias. Asimismo, establece que los resultados de la revisión técnico-mecánica y de gases de los vehículos serán consignados en un formato uniforme cuyas características determinarán los Ministerios anotados;

Que el artículo 54 de la precitada ley dispone que los talleres de mecánica o Centros de Diagnóstico Automotor llevarán un registro computarizado de los resultados de las revisiones técnico-mecánica y de gases de cada vehículo, incluso de los que no la aprueben;

Que siendo la emisión de fuentes móviles uno de los factores que más inciden en la contaminación ambiental y teniendo en cuenta que este aspecto se relaciona con el mantenimiento del parque automotor, se hace necesario que los Ministerios de Transporte y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, regulen lo atinente a la revisión técnico-mecánica y de gases en todo el territorio nacional.

Artículo 3º. Centro de Diagnóstico Automotor. Modificado por el art. 1, Resolución del Min. Transporte y Min. Ambiente 2200 de

⁵ Resolución 003500 de 2005 www.alcaldiabogota.gov.co

2006. Establecimiento ⁶de comercio o empresa de naturaleza pública, privada o mixta destinado al examen técnico-mecánico de vehículos automotores y a la revisión del control ecológico conforme con las normas ambientales.

Artículo 5º. Del Certificado de Conformidad. **Modificado por el art. 2, Resolución del Min. Transporte y Min. Ambiente 2200 de 2006.**⁷ Los establecimientos de comercio, los entes públicos o privados que aspiren a habilitarse y registrarse como Centro de Diagnóstico Automotor, para efectuar las revisiones técnico--mecánica y de gases, deberán obtener Certificado de Conformidad expedido por un Organismo acreditado en el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología, bajo los parámetros establecidos en la presente resolución, de acuerdo con el tipo y número de líneas instaladas, el cual incluirá la capacidad de revisión por línea.

Parágrafo 1º. Los requisitos mínimos en cuanto a las instalaciones, pruebas, personal y equipos que debe acreditar el Centro de Diagnóstico Automotor para obtener el Certificado de Conformidad de un Organismo de Certificación, son los estipulados en las Especificaciones Normativas Disponibles END 36 --Centros de Diagnóstico Automotor--, END 37 --Revisión técnico-mecánica para vehículos automotores-- y en la Norma Técnica Colombiana NTC 5365 --Calidad del aire. Evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y moto triciclos accionados tanto a 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-- o las que las modifiquen o sustituyan.

Parágrafo 2º. Los Centros de Diagnóstico Automotor que se habiliten por primera vez tendrán plazo de doce (12) meses, contados a partir de la fecha en que se le habilitó por parte del Ministerio de Transporte para acreditar el cumplimiento del Anexo 1 de esta resolución ¿Requisitos Administrativos y del Sistema de Gestión de Calidad de los Centros de Diagnóstico Automotor, que forma parte integral de esta resolución?

Parágrafo 3º. Para aquellos Centros de Diagnóstico Automotor que se habiliten para la fecha de entrada en vigencia de la presente resolución, en lo que se refiere a la acreditación de competencia laboral para los operarios técnicos o su equivalencia de que trata la END 36 ¿Centros de Diagnóstico Automotor ¿se les aceptará constancia de haber cursado un 50% mínimo de la capacitación requerida.

En todo caso, a los doce (12) meses posteriores de encontrarse en funcionamiento los Centros de Diagnóstico Automotor, deberán demostrar la acreditación de competencia laboral para los operarios técnicos.

⁶ www.mintransporte.gov.co

⁷ www.mintransporte.gov.co

Parágrafo 4º. El Centro de Diagnóstico Automotor que haya obtenido el Certificado de Conformidad deberá someterse al menos a una (1) auditoría semestral completa de seguimiento por parte del Organismo de Certificación.

6.2. REQUISITOS LEGALES PARA LA CONSTITUCION Y CREACION DE EMPRESA

Documentos:

Para la constitución y formación de una CDA (tipo A) en el municipio de Madrid Cundinamarca es necesario cumplir con una serie de requisitos básicos para lograr el buen funcionamiento de acuerdo con las normas existentes para este efecto en el país.

6.2.1. PASOS PARA LA CREACION

- Consultar nombre en el RUES
- Preparar la papelería
- Inscripción en la cámara de comercio
- Crear cuenta de ahorros
- Tramitar el RUT definitivo
- Tramitar el registro mercantil definitivo.
- Resolución de facturación y firma digital.

6.2.2. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA LA CONSTITUCION

- Documento privado de constitución
- PRE-RUT
- Fotocopia de la cédula del representante legal
- Formulario único empresarial

1. Solicitud suscrita por el representante legal de la sociedad propietaria del Centro de Diagnóstico Automotor: Original(es).
Anotaciones adicionales: Se debe indicar la razón social, NIT, dirección, teléfono, correo electrónico, estructura orgánica, planta de personal, relación de los equipos con los cuales prestará el servicio, indicando los números de serie de cada uno.⁸

⁸ www.sivirtual.gov.co habilitación de centros de diagnóstico automotriz

2. Certificado de existencia y representación legal de la sociedad propietaria del Centro de Diagnóstico Automotor: Original(es).
Anotaciones adicionales: Expedido por la Cámara de Comercio con vigencia no mayor a treinta (30) días, en donde conste que dentro de su objeto social se encuentra la realización de actividades como centro de diagnóstico automotor
3. Certificado de registro mercantil del establecimiento de comercio: Original(es).
Anotaciones adicionales: En donde operará el Centro de Diagnóstico Automotor expedido por la Cámara de Comercio, con una vigencia no mayor a treinta (30) días
4. Permisos, licencias, autorizaciones o conceptos expedidos por las autoridades locales competentes que requiera el inmueble: Copia(s).
Anotaciones adicionales: En donde prestará el servicio el Centro de Diagnóstico Automotor, conforme a lo dispuesto en la Ley 232 de 1995 o las normas que la modifiquen, sustituyan o complementen.
5. Certificación vigente expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM: Original(es).
Anotaciones adicionales: En la que se indique que el Centro de Diagnóstico Automotor cumple con las exigencias en materia de revisión de emisiones contaminantes, con fundamento en las Normas Técnicas Colombianas que rigen la materia.⁹
6. Certificado vigente de acreditación emitido por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC: Original(es).
Anotaciones adicionales: En el cual se declare la competencia del Centro de Diagnóstico Automotor como organismo de inspección tipo A dentro del Subsistema Nacional de la Calidad para llevar a cabo la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas Colombianas NTC-5375 y 5385
7. Certificación que se cuenta con la infraestructura de software, hardware y de conectividad: Original(es).
8. Anotaciones adicionales: Determinada por el Ministerio de Transporte, la Superintendencia de Puertos y Transporte y las Autoridades Ambientales dentro de sus competencias, para la expedición del Formato Uniforme de Resultados y del Certificado de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.
9. Certificación expedida por la Superintendencia de Puertos y Transporte, Original(es).
Anotaciones adicionales: En la que conste que el Centro de Diagnóstico Automotor cumple con las condiciones de seguridad determinadas por esa entidad.
10. Póliza de responsabilidad civil extracontractual, Original(es).
Anotaciones adicionales: Con vigencia de un (1) año, renovable cada

⁹ www.alcaldiabogota.gov.co resolución conjunta 3500 de 2005

periodo, expedida por una compañía aseguradora que ampare los daños y perjuicios que a los usuarios o a terceras personas le genere el Centro de Diagnóstico Automotor como consecuencia de su actividad, por un valor de mil salarios mínimos mensuales legales vigentes (1.000 smmlv).

11. Certificado de competencia laboral expedido por el SENA, Original(es).
Anotaciones adicionales: O certificado emitido por un organismo de certificación de personas, dentro del subsistema nacional de calidad, con alcance en las normas de competencia aplicables a la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, un (1) año después de la fecha en que este se determine o acredite el CDA.
12. Relación de nombres, documento de identidad, registro de firmas y sellos, Original(es).
Anotaciones adicionales: De la persona con conocimiento y competencia autorizada por el representante legal del Centro de Diagnóstico Automotor para expedir tanto el formato único de resultados como los certificados de revisión técnico-mecánica y de emisión de contaminantes.¹⁰

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 siguientes¹¹:

Tabla 1. intensidad horaria exigida por los CDA

CURSO	INTENSIDAD HORARIA
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

Fuente: el autor

¹⁰ www.sivirtual.gov.co habilitación de centros de diagnóstico automotriz

¹⁰ www.alcaldiabogota.gov.co resolución conjunta 3500 de 2005

¹¹ www.induesa.com/normas/NTC_5385

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.

6.3. NORMAS TÉCNICAS

NORMA 5375: esta norma 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 Diagnóstico Automotor.

NTC 4194 Acústica. Medición del ruido emitido por vehículos de carretera en estado estacionario. Método de inspección.

NTC 5385 Centros de diagnóstico automotor. Esta norma establece las condiciones mínimas en cuanto a personal, instalaciones y equipos que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para realizar la revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes de los vehículos automotores

NTC 5365 Calidad del aire. Evaluación de gases de escape de motocicletas, 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.

7. MARCO CONTEXTUAL

7.1. CLASIFICACION DE LOS CDA.

Los Centros de Diagnóstico 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

8. DISEÑO METODOLOGICO.

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:

Ilustración 1: Las 5 fuerzas de Porter



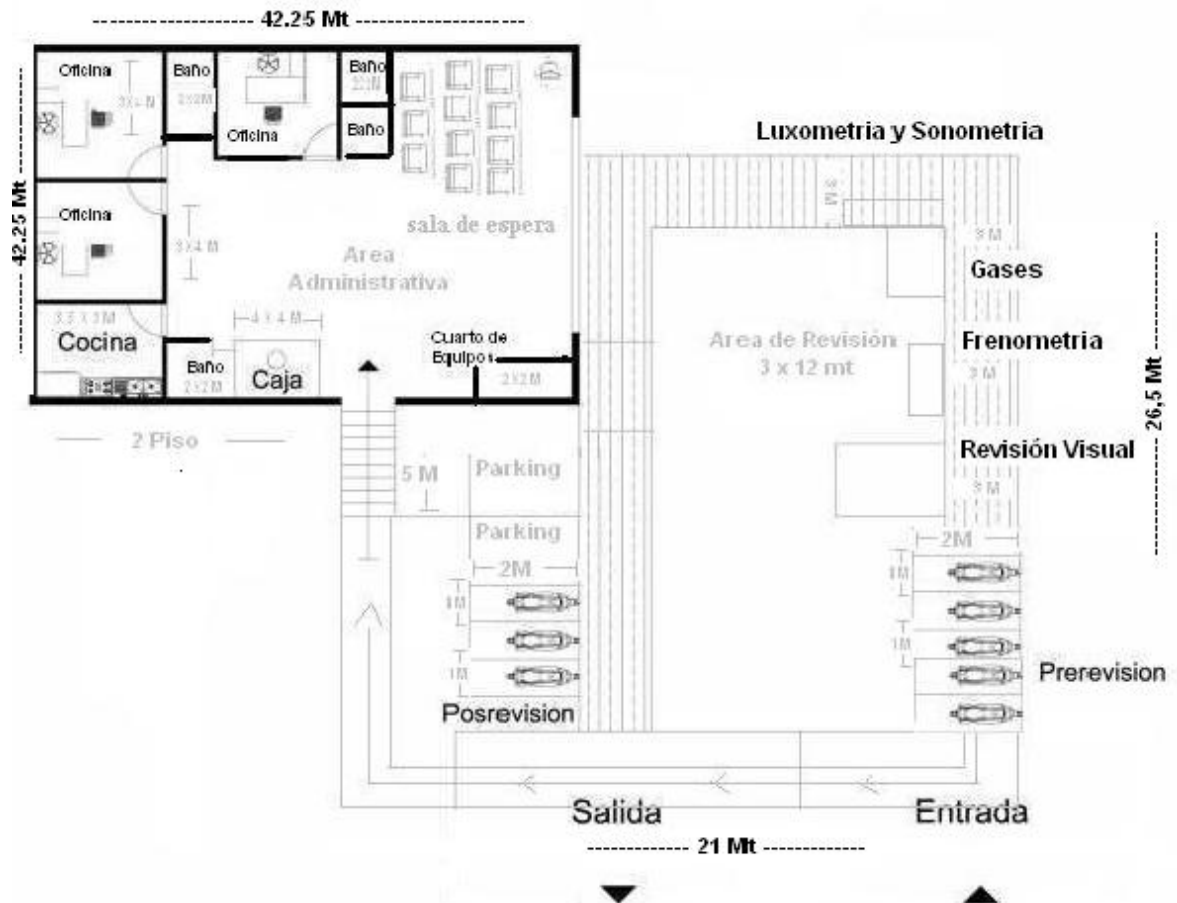
Fuente: Wikipedia enciclopedia libre

9. ESTUDIO TECNICO

9.1. UBICACIÓN ESTRATEGICA

9.2. DISTRIBUCION DE LA PLANTA

Ilustración 2: Distribución de la planta



Fuente: El autor

9.3. INSTALACIONES FISICAS

NTC 5385

Esta norma establece las condiciones mínimas en cuanto a personal, instalaciones y equipos que deben cumplir los centros de diagnóstico automotor para realizar la revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes de los vehículos automotores

Condiciones Mínimas Exigidas

El CDA tipo (A) para motos realiza la revisión técnico mecánica y verificación de emisiones contaminantes.

Adecuación El CDA tipo (A) de motos cuenta con un inmueble apto para la atención y espera de las motocicletas que serán revisadas, y su ubicación y accesos permiten el ingreso y salida de las motocicletas del inmueble, sin interferir con el tránsito vehicular normal.

Continuidad: El CDA tipo (A) de motos cuenta con planes que permitan minimizar el impacto de los factores de riesgo internos y externos que afecten la continuidad del servicio:

- Planta de electricidad en caso que falle la energía eléctrica.
- Los equipos de RTM y G cuentan con baterías con 30 minutos de duración.
- Canales de ventilación y extractor de contaminantes en el caso de tener inconvenientes con emisores de gases.
- Sistema de drenaje, rejillas y sifones para evacuar el agua en el caso de inundación.
- Extintores multipropósito en el área de la pista y de solkaflam en el área administrativa en el caso de que se llegue a presentar un corto, incendio, etc.
- Demarcaciones en las zonas peatonales evitando que el usuario se accidente.
- El servidor hace un back up cada 30 minutos para asegurarse de guardar toda la información registrada.
- Iluminación: Las instalaciones del CDA tipo (A) de Motos cuenta con una iluminación artificial a base de energía solar y energía suministrada por la empresa de energía Codensa.
- Áreas de revisión: Las áreas de revisión están pavimentadas, niveladas; las de circulación y estacionamiento, debe ser pavimentada o adoquinada. Altura Línea de revisión para motos 3,0 m.
- Demarcación: Las diferentes zonas de revisión, circulación y estacionamiento de las motocicletas están claramente demarcadas, en el piso con pintura tráfico pesado y señalizadas adecuadamente donde se requiera.

El diseño del CDA de Motos cuenta con las disposiciones exigidas:

- Cerramiento perimetral, que involucra toda el área física.
- Restringido el acceso de personal no autorizado en las líneas de revisión.

Disposición del área administrativa

- Oficina de administración.
- Área de recepción
- Sala de espera la cual permitirá la visibilidad de la línea de revisión en forma directa.
- Baños para hombres y mujeres.
- Área de Equipos.
- Seis equipos de cómputo necesarios para la operación y transmisión de la información.
- El área de la caja con un vidrio de seguridad, cámaras de seguridad para registrar los eventos ocurridos y los equipos necesarios para salvaguardar la información que se procesa dentro de ella.

Zonas de estacionamiento

Cuenta con ocho para motos de 1 m x 2 m

Hardware

Cuenta con seis equipos computacionales para la captura, registro y transmisión de los datos generados en cada prueba instrumental y en la revisión visual, así como también impresora para la emisión de certificados y un servidor para el traspaso de datos al Ministerio de Transporte.

9.4. REVISION TECNICO MECANICA

La revisión técnico mecánica, también conocida como tecno mecánica, se halla contemplada dentro del código de Transito de Colombia. Su propósito es procurar por motivos de seguridad vial y de cuidado medioambiental que el propietario de un vehículo mantenga el mismo en perfectas condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad.

9.5. DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO

Los CDA son un programa del gobierno con el decreto ley 769 que es el código nacional de tránsito, estipula que todo vehículo que circule en el territorio nacional debe estar en condiciones óptimas de estado técnico mecánico para evitar cualquier inconveniente con respecto a la seguridad la contaminación ambiental y la movilidad en el CDA el proceso de revisión técnico mecánica y de emisión de gases para realizarlo identificamos cinco partes funcionales y cada área cumple un proceso específico.

La primera sección es el ingreso o recepción donde se recibe el vehículo y se introduce en el software toda la información básica del vehículo para poder identificarlo y poder interconectar con la base de datos del ministerio y hacer la solicitud de la revisión específica del vehículo, allí es donde empieza proceso, con la información ya cargada en el software y con la habilitación por parte del RUNT (Registro Único de Transito) que permite hacer la revisión técnico mecánica al vehículo con lo que se inicia con:

- **Inspección visual:** donde se verifica la parte eléctrica y mecánica del vehículo.
- **Inspección mecanizada:** se realiza con una máquina que esta empotrada en el piso y se encarga del funcionamiento del sistema de frenado del vehículo.
- **Inspección de luces:** su función es la de revisar la intensidad e inclinación de la luz.
- **Inspección ambiental:** su función es evaluar el ruido y emisión de gases.

Entrega del vehículo allí la persona recibe un documento que indica la aprobación o no aprobación del examen en dicho documento queda registrado todos los datos del proceso de revisión.

La importancia de la realización de la revisión técnico mecánica y de gases es debido a tres problemáticas que tiene el parque automotor y son:

Índices de accidentalidad:

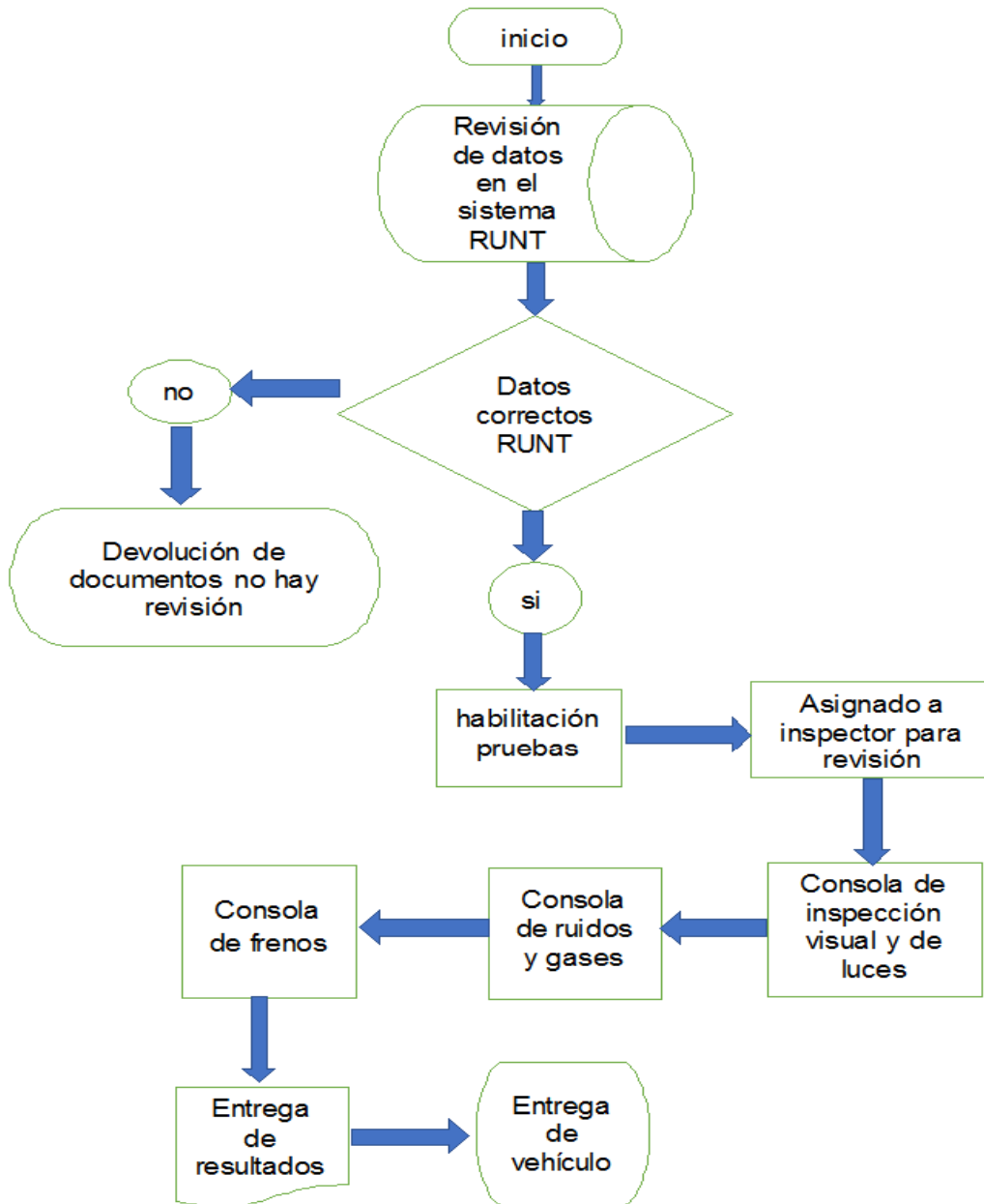
la falla de la revisión técnico mecánica ocasiona graves problemas en la accidentalidad por ello la correcta revisión del automotor.

Problemática ambiental:

las fuentes móviles son en gran porcentaje causantes de la contaminación que se está teniendo en las grandes ciudades debido a la cantidad de contaminantes son emitidos por el exosto, ya que estos vehículos están quemando combustibles fósiles.

9.6. DIAGRAMA DE PROCESOS

Ilustración 3: Diagrama de procesos



Fuente: El autor

10. ANALISIS DE MERCADO.

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 vida y 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.

Según el indicador de la tasa de motorización, en los hogares bogotanos hay 130 automóviles por cada 1.000 habitantes, mientras hay 34 motos por cada 1.000 habitantes. El 93 por ciento del total se identifican como de estrato 1, 2 y 3. La tenencia de motos presenta un rango inverso al de automóviles al analizarlo por estrato. El 1 se encuentra una moto por cada 24 personas y en el 6 una por cada 63.

La encuesta demuestra que las zonas occidentales de la ciudad generan más viajes en moto en la hora pico, cuyo destino es principalmente el centro expandido, la zona industrial y el aeropuerto, al tiempo que en la distribución de la propiedad de bicicletas sobresalen algunas zonas del norte y el occidente de la ciudad, porque en el extremo sur las tasas son menores presumiblemente por su topografía montañosa.

De acuerdo con los datos arrojados por la encuesta, es interesante constatar que la mayor cantidad de vehículos motorizados se concentra en hogares de estratos 2 y 3, lo cual es comprensible si se tiene en cuenta que el 86 por ciento de los bogotanos pertenece a los estratos 1, 2 y 3. Del total de vehículos motorizados, el 63 por ciento son automóviles, el 19 por ciento motos y el 11 por ciento camperos o camionetas.

El 90 por ciento de las motos es de propiedad de miembros de hogares que viven en inmuebles de estrato 1, 2 y 3. La propiedad de los vehículos de trabajo, como taxis y camiones, se concentra en hogares de estrato 2 y 3.

Volumen de viajes Frente a la distribución de los viajes, durante la mañana, periodo de máxima demanda, se alcanza una cifra de 1.800.000 viajes, en una hora, lo que se entiende dado que la mayoría de personas debe cumplir con horarios, situación que obliga a un alto porcentaje de la población a viajar de forma simultánea.

En ese marco, los viajes en motocicleta cada vez son más numerosos en Bogotá y la región, pues en un día típico superan los 400 mil. Sumadas las horas pico de la mañana y de la tarde se pueden contabilizar 85.000 viajes: Es notorio un pico

adicional hacia las nueve de la noche, que puede explicarse por la terminación de la jornada de estudiantes o trabajadores.

Entre la partición modal (es decir la forma en que cada persona se traslada) la moto está relegada, ya que el más empleado es la caminata, con el 46 por ciento del total de viajes diarios; en segundo lugar, aparece el transporte público, distribuido así: 20 por ciento transporte público colectivo, 9 por ciento Transmilenio y 1 por ciento transporte intermunicipal.

El automóvil particular capta el 10% de los viajes y el taxi el 4 por ciento.

Uso económico la motocicleta no sólo agiliza los desplazamientos, sino que es una fuente de economía personal y familiar. Según el Séptimo Estudio Sociodemográfico de los Usuarios de Motos en Colombia en 2012, realizado por el Comité de Ensambladoras de Motos japonesas, el comportamiento de la variable de uso de este vehículo registrado a nivel nacional guarda coherencia con el comportamiento en las principales ciudades capitales del país. Se confirma así que para aquellos colombianos que han decidido comprar una motocicleta nueva, la posibilidad de aumentar ingresos es una causa cada vez más frecuente para tomar la decisión.

De esta forma, la motocicleta se reafirma como un agente de mejoramiento de calidad de vida. El 59 por ciento de los compradores de motos en 2011 ven en este vehículo una solución a la movilidad y el transporte, mientras que el 32 por ciento tiene como finalidad aumentar sus ingresos. Por lo mismo, el parque de motocicletas en la ciudad es cada día más grande y ha llevado a que las autoridades tengan que tomar medidas de control cada vez más estrictas. Por ejemplo, la Administración Distrital fijó como plazo febrero para disminuir contaminación de las motos de dos tiempos.

Control a motos de dos tiempos

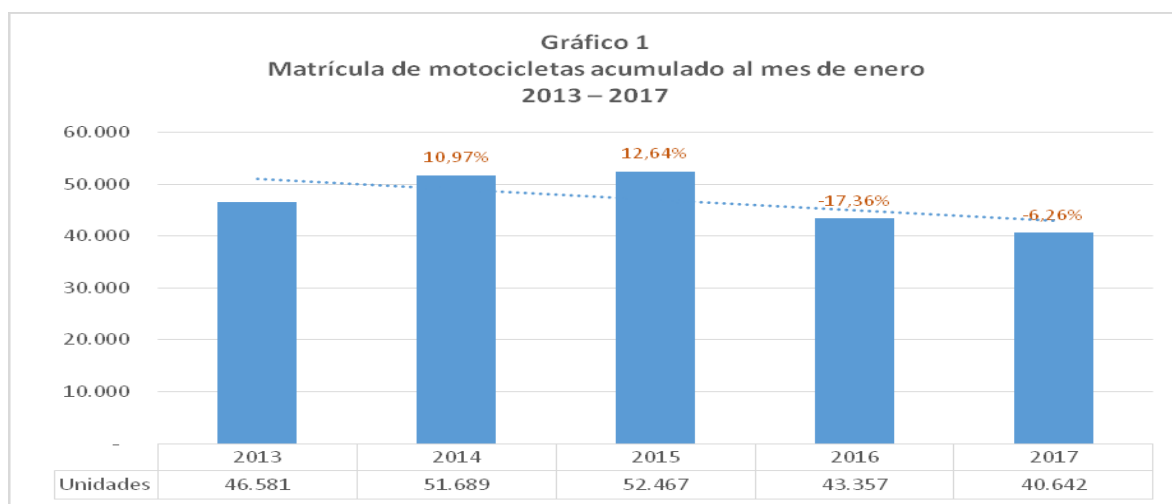
Mediante el decreto 345 del 11 de julio de 2012, expedido por la Administración Distrital, se derogó el decreto 497 de 2011, que establecía el Pico y Placa para las motos de dos tiempos a partir del 15 de julio del año pasado. Se determinó, entonces, que en un plazo de ocho meses -que están próximos a cumplirse- se llegue a un acuerdo entre la Administración, motociclistas y la industria de las motos, de tal manera que no se restrinja la circulación de este tipo de vehículos, pero sí se disminuyan sustancialmente las emisiones de gases particulados.

Tabla 2: Estadística motos matriculadas por municipio

MUNICIPIO	MOTOS MATRICULADA
BOGOTA	183492
CHIA	16752
MADRID	11050
MOSQUERA	14979
FUNZA	3772
SOACHA	14410
EL ROSAL	16293
LA CALERA	30750
COTA	16242
ZIPAQUIRA	31036
CHOCONTA	14451

Fuente: Editorial el Nuevo Siglo

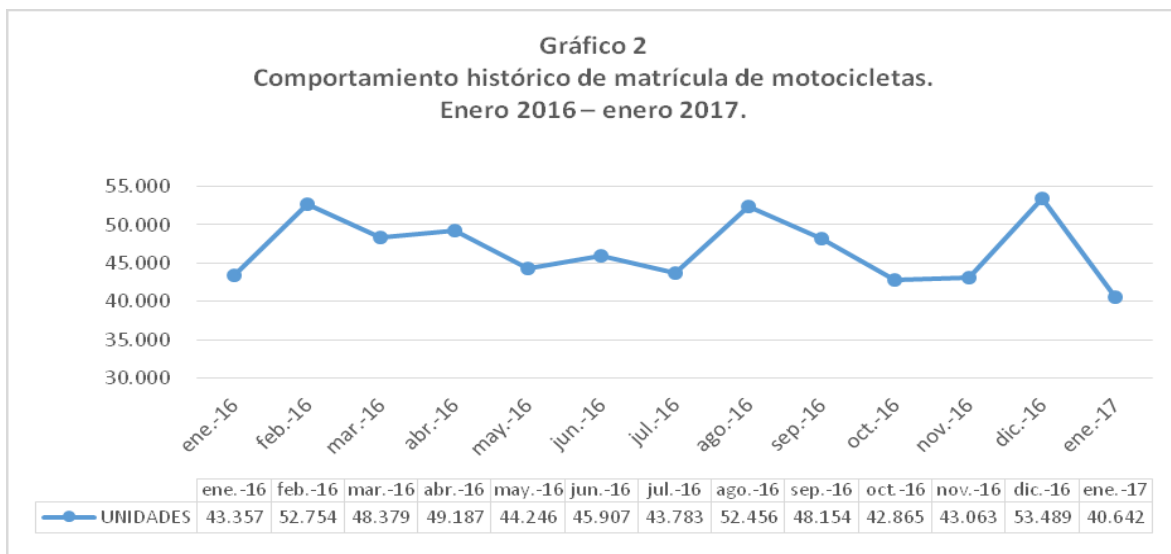
Ilustración 4: Estadística Motos matriculadas 2013 - 2017



Fuente: Fenalco, la Andi.

Enero de 2017 ocupa el quinto lugar en el histórico de ventas del mes, pese a que presenta una disminución del 6,26% en comparación al año anterior, al pasar de 43.357 motocicletas nuevas registradas en 2016 a 40.642 unidades en 2017.

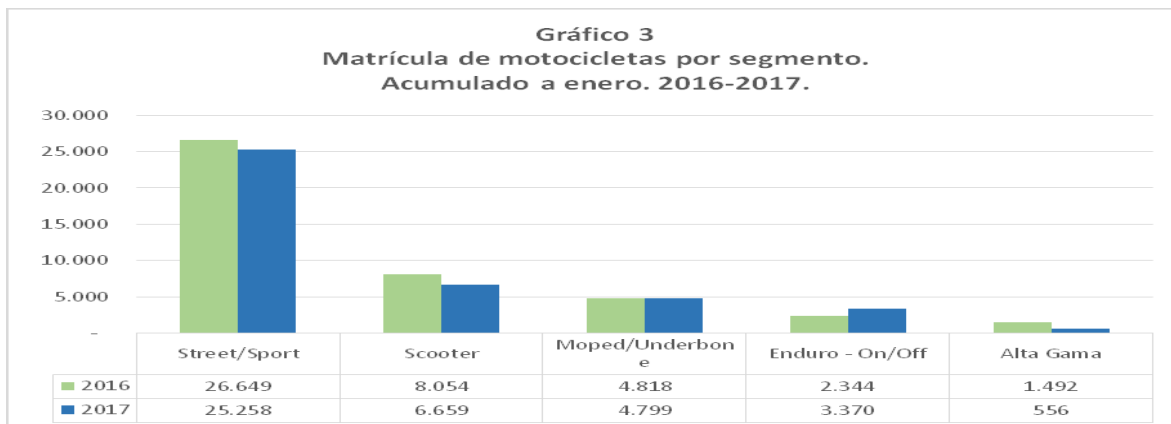
Ilustración 5 Comportamiento histórico de matrículas de motocicletas.



Fuente: Fenalco, la Andi

En el mes de enero de 2017 se matricularon en el país 2.715 motocicletas menos frente al mes de enero del 2016 y 12.847 menos motocicletas que en el mes de diciembre de 2016. Al respecto, es de destacar que, en el ciclo de ventas del sector de motocicletas, el mes de diciembre es uno de los mejores meses y enero es el mes más bajo en matrículas.

Ilustración 6: Estadística matrículas de motos por tipo

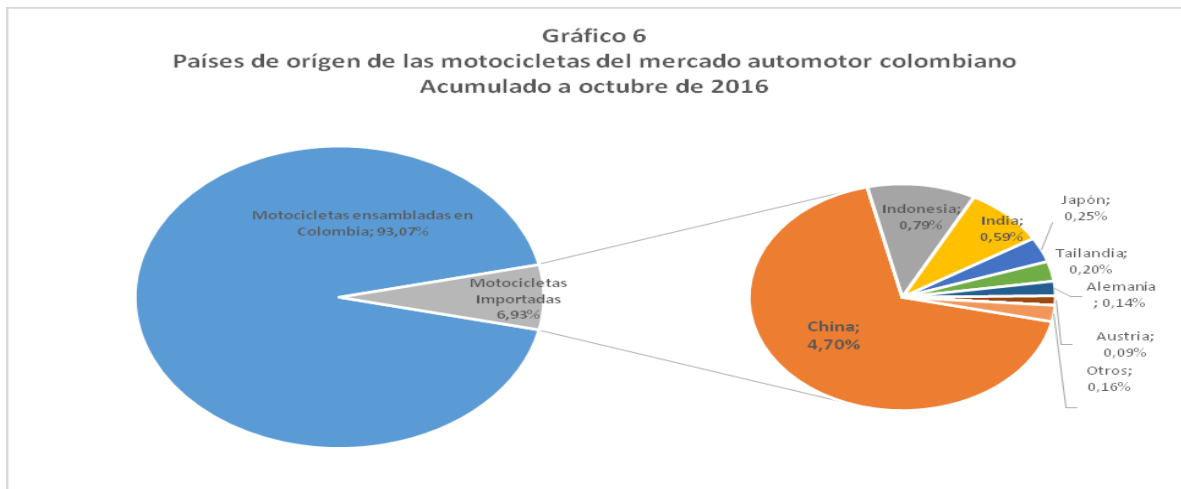


Fuente: Fenalco, la Andi

Del total de motocicletas matriculadas en 2017, el tipo calle: Street/Sport participan con el 62,15% del total del mercado, las Scooter 16,38%, el tipo Moped 11,81%, las de uso deportivo Enduro 8,29% y de alta gama 1,37%. Las motocicletas enduro que por sus características son altamente usadas en las zonas rurales y en

el campo, además de las actividades propiamente deportivas, presenta un crecimiento de 43% en el mes de enero.

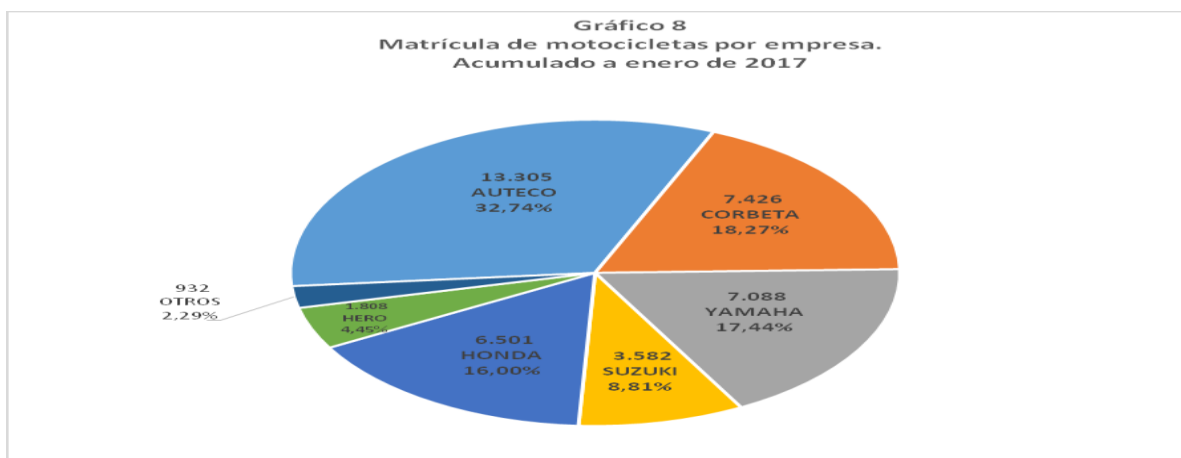
Ilustración 7: Estadística origen de motocicletas



Fuente: Fenalco, la Andi

Según las cifras de la DIAN, a noviembre de 2016 las motocicletas ensambladas en Colombia participan con el 93,07% del total del mercado, presentando un crecimiento 2,92% frente al mismo periodo del año anterior, mientras que las motocicletas importadas representan el 6,93% del total de mercado, las cuales son en su mayoría de alta gama y de uso deportivo.

Ilustración 8 Estadística de motos matriculadas por marca



Fuente: Fenalco, la Andi

La participación en el mercado por empresa en enero 2017 respecto del mismo mes en el año inmediatamente anterior se distribuyó así: AUTEKO mantiene el primer puesto, y pasa del 35,6% al 32,7% de participación; AKT releva a YAMAHA ocupando el segundo puesto al pasar de 20.1% al 18,3%; INCOLMOTOS – YAMAHA en un importante tercer lugar representa el 17,44% de participación y presenta una disminución de 2 puntos porcentuales respecto de 2016; FANALCA – HONDA cuarta empresa del sector supera a SUZUKI pasando del 8.8% a 16%; SUZUKI cuenta con el 8,81% y HERO permanece con el 4,45%.

10.1. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Actualmente no se encuentran CDA habilitados en el municipio de Madrid Cundinamarca lo que significa una gran ventaja para la creación del CDA tipo (A) en el municipio de Madrid Cundinamarca. Cabe resaltar que en los municipios aledaños si hay centros de diagnóstico, pero estos son de tipo (D).

El segmento al cual va dirigido la competencia es a los vehículos livianos, de carga pesada, automóviles, taxis, busetas y buses.

Tabla 3: Centros de diagnóstico autorizados aledaños a Madrid Cundinamarca

MUNICIPIO	NOMBRE	TIPO DE CDA	DIRECCION
Facatativá	C.D.A Tecno test	D	Carrera 2 No 15-53
Facatativá	C.D.A. Tecnivial	D	Carrera 2 No 13-109
Mosquera	C.D.A. Cediauto	D	Carrera 5 este No 15-93
Mosquera	C.D.A Mosquera	D	Carrera 2 No 4-244
Funza	C:D:A. Celta	D	Autopista Medellín km 7 parque industrial Celta

Fuente: El autor

10.2. ESTRATEGIAS DE MERCADO.

- El CDA tipo (A) de Motos quiere comunicar que es un centro de diagnóstico diseñado solo para motos.
- Un servicio ágil desde su ingreso, su proceso de inspección y salida, en 25 minutos obtendrá el resultado.
- Fácil acceso e ingreso al CDA tipo (A) de Motos sin colas, ni pre parqueo en vías públicas, sin necesidad de citas previas, amplios horarios de trabajo. Lunes a sábado de 7:00 AM a 500 PM.
- Las instalaciones del CDA tipo (A) de Motos se ubican en el municipio de Madrid Cundinamarca, en una zona central, en la dirección Calle 7 No 45-94 Frente a la estación Terpel. Su ubicación le brinda una ventaja competitiva frente a los demás CDA ubicados a las afueras del municipio.
- Le Brinda al usuario la comodidad de realizar la inspección en un lugar cercano, con modernas instalaciones dotadas de equipos y personal capacitado en el manejo de estos e inspección mecánica.
- Orientación y asesoría en los resultados de la inspección técnico mecánica y de gases contaminantes a los usuarios del CDA tipo (A) de Motos.
- Ofrecerá a los usuarios formas de pago, efectivo, tarjeta débito y cheque.
- Gracias al diseño moderno de sus instalaciones y las dimensiones del área de la pista de revisión, el usuario podrá observar desde la sala de espera todo el proceso que le realicen a la moto, con el objetivo de generar confianza en el usuario y puedan verificar que el proceso se realizó completo.
- Para que el servicio al cliente sea excelente, la persona encargada contara con toda la información que requiera para que la atención sea completa. La estrategia es escuchar al cliente y solucionar las inquietudes y necesidades que se presenten de manera rápida y satisfactoria para garantizar la fidelidad de los usuarios.

10.3. FORTALEZAS DEL SERVICIO FRENTE A LA COMPETENCIA

- Servicio diseñado solo para motocicletas a gasolina, eléctricas, bici motores, que le tomara al usuario 25 minutos de su tiempo obtener el resultado de la de la RTM y G y no 1 hora como en los otros CDA de los Municipios aledaños.
- Evita el desplazamiento a poblaciones vecinas y puede captar usuarios de estos municipios por ser un centro de diagnóstico especializado tipo (A).
- La cercanía y un servicio ágil brinda una ventaja competitiva ya que, desde su ingreso, su proceso de inspección y salida es más rápido y confiable ya que a *deferencia* de la competencia que por ser centro de diagnóstico tipo D recibe automóviles, camiones, taxis; ocasionando filas a la entrada.

- El CDA tipo (A) de Motos ofrece un servicio al cliente con personal altamente calificado con habilidades de escuchar y atender ágil y acertadamente las inquietudes de los usuarios; que permite darle un valor agregado creando confianza y fidelización de los clientes.

10.4. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

Para comunicar a sus futuros usuarios la exclusividad, comodidad y rapidez en el servicio el CDA tipo (A) de motos establece las siguientes estrategias de promoción:

- Medios de comunicación masiva como emisoras radio, canal de televisión del municipio, periódico, donde se anunciará la apertura del CDA tipo (A) de motos.
- Se repartirá publicidad del CDA tipo (A) de motos en estaciones de servicio y locales comerciales, almacenes de venta de accesorios para motocicletas, parqueaderos, etc.
- Comunicación voz a voz ya que los usuarios que reciban un excelente servicio y salgan satisfechos con su servicio nos recomendaran con otros motociclistas del municipio y aledaños.

10.5. ESTRATEGIA DE PRECIO

Las tarifas por concepto de RTM y G están reguladas por el Ministerio de Transporte. ASO CDA, FENALCO Y IVERSUR COLOMBIA que agremian todos CDAS a nivel nacional establecieron una tarifa para el año 2017 de \$110.000 pesos para las motos incluido IVA.

se tomó como base los históricos salarios mínimos legales vigentes de los últimos cinco años.

Tabla 4: Histórico salario mínimo en Colombia

AÑO	SALARIO MINIMO	CRECIMIENTO %
2017	\$737.717	7.00
2016	\$689.455	7.00
2015	\$644.350	4.60
2014	\$616.000	4.50
2013	\$589.500	4.02
2012	\$566.700	5.80

Fuente: Ministerio de protección social de Colombia

Observando la tabla anterior se aprecia que el crecimiento anual del salario es cercano al %. Porcentaje que se utilizó para proyectar el precio del servicio de RTM y G en los próximos cinco años.

Cuadro proyección de precios

Tabla 5: Proyección de precios a 5 años

AÑO	PORCENTAJE	PRECIO
2017		\$ 110.000
2018	6%	\$ 116.600
2019	6%	\$ 123.596
2020	6%	\$ 131.012
2021	6%	\$ 138.872

Fuente: El autor

10.6. INVESTIGACION DE MERCADOS

Como herramienta de información se utilizó la encuesta:

10.6.1. OBJETIVOS

- Identificar la causa por la cual, no han realizado la revisión técnico mecánica enfocándose en dos factores importantes: desconocimiento de la norma o porque el plazo no se les ha vencido.
- Si ya realizó la revisión técnico mecánica, identificar cual fue el centro de diagnóstico más frecuentado.
- Respecto al tiempo que le tomo realizar la revisión técnico mecánica, conocer como percibieron el servicio prestado utilizando dos variables demorado y rápido.
- Saber que tan interesante es para los motociclistas, un lugar exclusivo para motos, en donde pudieran realizar la revisión técnico mecánica.

10.7. MODELO ENCUESTA

Tabla 6 Modelo encuesta

Pregunta	Encuesta investigación de mercados
1	¿Le ha realizado RTM Y G a su motocicleta? Sí _____ No _____
2	¿En qué municipio realiza la RTM Y G? Facatativá _____ Mosquera _____ Funza _____ ¿Otro cuál? _____
3	¿En dónde realiza su RTM y G? C.D.A Tecno test _____ C.D.A. Tecnival _____ C.D.A. Cedi auto _____ C.D.A Mosquera _____ C.D.A. Celta _____ ¿Otro cuál? _____
4	¿Cuándo le realizan la RTM y G como le parece la atención y el tiempo empleado en la revisión? Buena y demorada _____ Buena y rápida _____ Excelente y rápida _____ Mala y demorada _____ Mala y rápida _____
5	¿le interesaría un CDA exclusivo para motocicletas? Si _____ No _____

Fuente: El autor

10.7.1. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN

Tabla 7: Cronograma

FECHA	LUGAR	No ENCUESTAS
18 de marzo de 2017	Estación de Servicio Terpel	25
25 de marzo de 2017	Estación de Servicio Brío Madrid	25
1 de abril de 2017	Estación de Servicio Móvil las palmas	20
	Total, Encuestas	70

Fuente: El autor

10.7.2. RESULTADOS

¿Le ha realizado RTM Y G a su motocicleta?

Ilustración 9 Porcentaje de motos que han realizado RTM y G

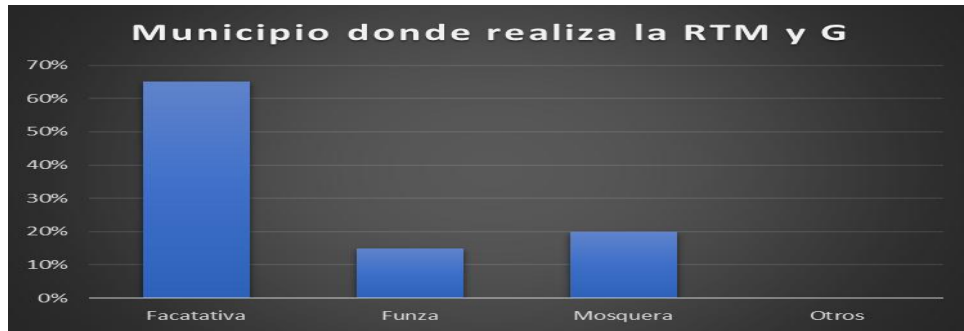


Fuente: El autor

El 87% de la muestra de 70 motociclistas han realizado la RTM y G a su moto.

¿En qué municipio realiza la RTM Y G?

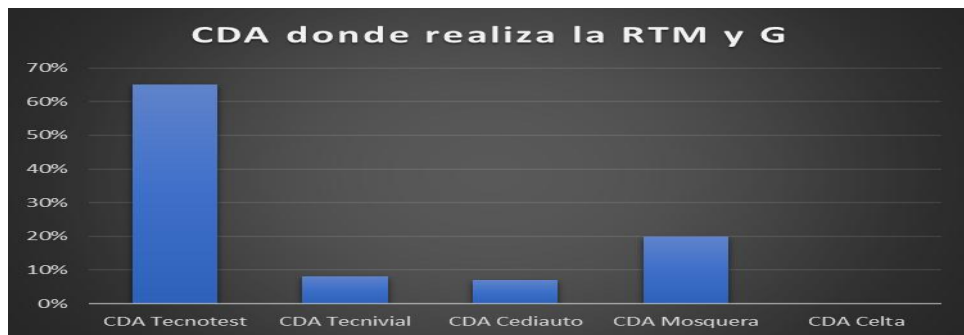
Ilustración 10 Municipio donde realiza la RTM y G



El 65% de la muestra de 70 motociclistas encuestados realizan su RTM y G en el Municipio de Facatativá porque les genera más seguridad. El 20% afirma que han realizado su RTM y G en Mosquera porque se les ha vencido y cuando se acuerdan lo realizan en CDA más cercano, y el 10% porque se los han recomendado.

¿En dónde realiza su RTM y G?

Ilustración 11 CDA donde realiza la RTM y G

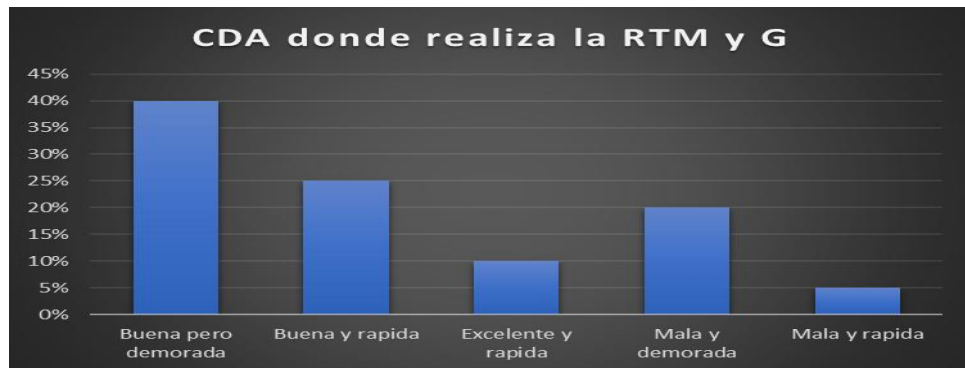


Fuente: El autor

El 65% de los Motociclistas encuestados realizan su RTM y G en Tecno Test ya que lleva bastante tiempo operando en Facatativá y les genera confianza, el 20% afirma que CDA Mosquera les da seguridad, aunque sea un poco demorada la atención.

¿Cuándo le realizan la RTM y G como le parece la atención y el tiempo empleado en la revisión?

Ilustración 12 Tipo de atención y tiempo empleado

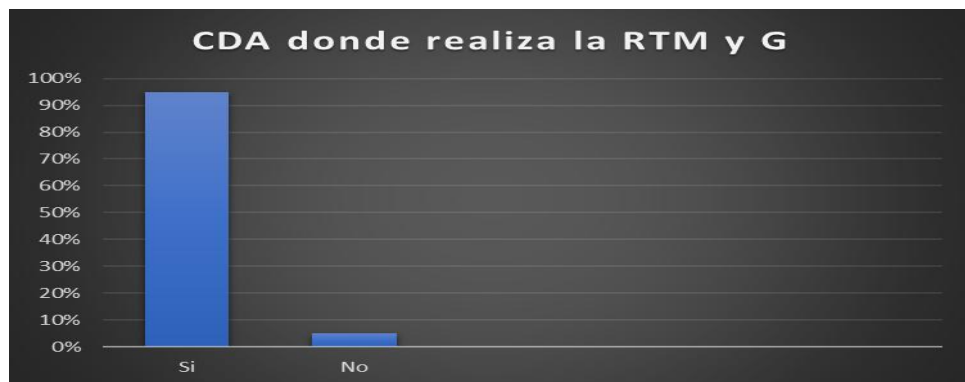


Fuente: El autor

El 40% de motociclistas encuestados le parece un buen servicio, pero es un poco demorado ya que tienen que esperar turno, ya que los CDA que prestan el servicio también atienden vehículos livianos y de carga pesada.

¿le interesaría un CDA exclusivo para motocicletas?

Ilustración 13 Interés en la existencia de un CDA exclusivo para motocicletas en Madrid Cundinamarca



Fuente: El autor

el 95% opinan que sería interesante ya que sería un servicio rápido que no les quita mucho tiempo además de que es exclusivo para motocicletas lo que les evitaría turnos largos de espera o en su caso perdida de un día laboral, como les ha sucedido en otros CDA.

10.7.3. CONCLUSIONES

Las personas que han llevado su moto a la RTM y G consideran que el servicio fue demorado (1 hora). Serán el mercado objetivo para CDA de Motos tipo (A) porque seguramente no volverán al mismo CDA cuando deban renovar el certificado.

La exclusividad es un factor que favorecerá a CDA de Motos tipo (A) porque al ser un lugar exclusivo para motos la percepción del servicio cambia y los motociclistas lo consideran como un servicio ágil y rápido.

Tecno Test es el CDA más conocido dentro de los encuestados por ser el primero en abrir las puertas al público en la Municipio de Facatativá. De la misma forma el CDA de Motos tipo (A) al generar exclusividad a los motociclistas genera fidelización de sus clientes.

El ingreso al CDA de Motos tipo (A) es de fácil ingreso evitándole al usuario la molestia de hacer fila, además de contar con una excelente sala de espera dentro de sus instalaciones que permite más comodidad al usuario a la hora de esperar la entrega de su vehículo.

11. ANALISIS FINANCIERO

El estudio financiero se realiza para determinar las inversiones que se deben llevar a cabo en el proyecto para ponerlo en funcionamiento, los costos en que se incurren; el ingreso derivado de la venta, para analizar y realizar proyecciones con la información financiera y establecer rentabilidad.

11.1. INVERSIONES

La mayor parte de las inversiones se realizan antes de la puesta en marcha del proyecto y se clasifican en activos fijos, activos diferidos, y el capital de trabajo.

11.2. INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS

Las inversiones en activos fijos se utilizan para garantizar la operación del proyecto.

- Arrendamiento: donde funciona el CDA de motos tipo(A) tiene un área de 850 metros cuadrados y es de propiedad de Cesar Flores está ubicado en la calle 7 No 45-94 en el municipio de Madrid Cundinamarca, tiene un canon por un valor estimado de \$15.000.000.
- Maquinaria y equipo: Comprende las inversiones necesarias para la prestación del servicio, el CDA de motos tipo (A) requiere \$ 119.000.000 para su funcionamiento.

11.3. CAPITAL REQUERIDO PARA EL INICIO DEL PROYECTO

Tabla 8 Resumen Inversión inicial

RESUMEN INVERSION INICIAL CDA DE MOTOS TIPO (A)	
DESCRIPCION	VALOR TOTAL
Arrendamiento	\$ 15.000.000
Maquinaria y Equipo	\$ 119.000.000
Equipo de oficina	\$ 10.365.000
Equipo de computación y comunicación	\$ 10.500.000
Gastos pagados por anticipado	\$ 9.200.000
Cargos Diferidos	\$ 2.600.000
capital de trabajo	\$ 8.530.862
	\$ 175.195.862

Fuente: El autor

11.4. PRESUPUESTO ACTIVOS FIJOS

Tabla 9 Presupuesto Activos Fijos

PRESUPUESTO ACTIVOS FIJOS CDA DE MOTOS TIPO (A)			
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Arriendo	M2	850	\$ 15.000.000
		TOTAL	\$ 15.000.000
	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Maquinaria y Equipo			
consola brain bee	2		\$ -
analizador de gases y opacidad	2		\$ -
alineador de luces	2		\$ -
elevador	2		\$ -
banco de pruebas frenos	2		\$ -
		TOTAL	\$ 119.000.000
Equipo de oficina			
escritorio ejecutivo	1	\$ 500.000	\$ 500.000
cubiculo de trabajo	4	\$ 900.000	\$ 3.600.000
Sillas para escritorio	4	\$ 30.000	\$ 120.000
silla ergonomica	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Escritorios	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Sofa para recepción	2	\$ 300.000	\$ 600.000
caja resgistradora	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Televisor LCD 32 Pulg	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
calculadora	5	\$ 30.000	\$ 150.000
caja fuerte	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
archivador	2	\$ 100.000	\$ 200.000
extintor multiproposito	5	\$ 79.000	\$ 395.000
extintor solcaflam	3	\$ 150.000	\$ 450.000
		TOTAL	\$ 10.365.000
Equipo de computación y comunicación			
PC escritorio CORE I5	5	\$ 1.000.000	\$ 5.000.000
PC portatil CORE I5	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
impresora laser	1	\$ 300.000	\$ 300.000
alarma	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Impresora Multifuncional	2	\$ 600.000	\$ 1.200.000
sistema de seguridad (camaras)	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
fax	1	\$ 300.000	\$ 300.000
telefono	5	\$ 80.000	\$ 400.000
	TOTAL		\$ 10.500.000

Fuente: El autor

11.5. PRESUPUESTO DIFERIDOS

Tabla 10 presupuesto diferidos

PRESUPUESTO DIFERIDOS CDA DE MOTOS TIPO(A)							
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL				
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gastos pagados por anticipado							
Seguros							
Poliza de activos	1,00	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.150.000	\$ 5.304.500	\$ 5.463.635	\$ 5.627.544
poliza estracontractual	1,00	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.545.000	\$ 1.591.350	\$ 1.639.091	\$ 1.688.263
		TOTAL	\$ 6.500.000	\$ 6.695.000	\$ 6.895.850	\$ 7.102.726	\$ 7.315.807
Mantenimiento de equipos							
Maquinaria CDA	5,00	\$ 300.000	\$ 1.500.000	\$ 1.545.000	\$ 1.591.350	\$ 1.639.091	\$ 1.688.263
Equipo de computación y comunicación	6,00	\$ 200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.236.000	\$ 1.273.080	\$ 1.311.272	\$ 1.350.611
		TOTAL	\$ 2.700.000	\$ 2.781.000	\$ 2.864.430	\$ 2.950.363	\$ 3.038.874
TOTAL GASTOS ANTICIPADOS			\$ 9.200.000	9.476.000,00	9.760.280,00	10.053.088,40	10.354.681,05
Cargos Diferidos							
Licencia para S.O Windows	4,00	\$ 230.000	\$ 920.000	\$ 947.600	\$ 976.028	\$ 1.005.309	\$ 1.035.468
licencia software ministerio de transito	2,00	\$ 380.000	\$ 760.000	\$ 782.800	\$ 806.284	\$ 830.473	\$ 855.387
Licencia para Prog Microsoft Office	4,00	\$ 230.000	\$ 920.000	\$ 947.600	\$ 976.028	\$ 1.005.309	\$ 1.035.468
		TOTAL	\$ 2.600.000	\$ 2.678.000	\$ 2.758.340	\$ 2.841.090	\$ 2.926.323

Fuente: El autor

11.6. PRESUPUESTO DE PRODUCCION

Tabla 11 Presupuesto de Producción

PRESUPUESTO DE PRODUCCION CDA DE MOTOS TIPO (A)								
COSTOS FIJOS								
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO	TOTAL MES	TOTAL AÑO	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de Obra Directa Operarios								
Salario	5	\$ 1.000.000	\$ 5.000.000	\$ 60.000.000	\$ 63.600.000	\$ 67.416.000	\$ 71.460.960	\$ 75.748.618
Subsidio de transporte	5	\$ 83.140	\$ 415.700	\$ 4.988.400	\$ 5.138.052	\$ 5.292.194	\$ 5.450.959	\$ 5.614.488
Salud	5	\$ 85.000	\$ 425.000	\$ 5.100.000	\$ 5.253.000	\$ 5.410.590	\$ 5.572.908	\$ 5.740.095
A.R.P.	5	\$ 24.360	\$ 121.800	\$ 1.461.600	\$ 1.505.448	\$ 1.550.611	\$ 1.597.130	\$ 1.645.044
Aportes fondo de pensiones	5	\$ 120.000	\$ 600.000	\$ 7.200.000	\$ 7.416.000	\$ 7.638.480	\$ 7.867.634	\$ 8.103.663
Aportes caja de compensacion	5	\$ 40.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000	\$ 2.472.000	\$ 2.546.160	\$ 2.622.545	\$ 2.701.221
Aportes I.C.B.F.	5	\$ 20.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000	\$ 1.236.000	\$ 1.273.080	\$ 1.311.272	\$ 1.350.611
Aportes Sena	5	\$ 20.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000	\$ 1.236.000	\$ 1.273.080	\$ 1.311.272	\$ 1.350.611
Vacaciones	5	\$ 41.700	\$ 208.500	\$ 2.502.000	\$ 2.577.060	\$ 2.654.372	\$ 2.734.003	\$ 2.816.023
Prima de Servicios	5	\$ 54.978	\$ 274.890	\$ 3.298.680	\$ 3.397.640	\$ 3.499.570	\$ 3.604.557	\$ 3.712.693
Cesantias	5	\$ 54.978	\$ 274.890	\$ 3.298.680	\$ 3.397.640	\$ 3.499.570	\$ 3.604.557	\$ 3.712.693
Intereses sobre cesantias	5	\$ 6.597	\$ 32.987	\$ 395.842	\$ 407.717	\$ 419.948	\$ 432.547	\$ 445.523
Servicios Publicos								
Acueducto	900	\$ 217	\$ 195.300	\$ 2.343.600	\$ 2.413.908	\$ 2.486.325	\$ 2.560.915	\$ 2.637.742
Energia Eléctrica	800	\$ 502	\$ 401.796	\$ 4.821.546	\$ 4.966.193	\$ 5.115.178	\$ 5.268.634	\$ 5.426.693
internet	1	\$ 180.000	\$ 180.000	\$ 2.160.000	\$ 2.224.800	\$ 2.291.544	\$ 2.360.290	\$ 2.431.099
		TOTAL	\$ 777.096	\$ 9.325.146	\$ 9.604.901	\$ 9.893.048	\$ 10.189.839	\$ 10.495.534

Fuente: El autor

11.7. PUNTO DE EQUILIBRIO

Tabla 12 Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO CDA DE MOTOS TIPO (A)								
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTALES	
REVISIONES			3.600	4.320	5.616	7.301	9.491	30.328
COSTO DE VENTA		\$ 110.000	\$ 116.600	\$ 128.260	\$ 141.086	\$ 155.195	\$ 170.714	
GASTOS		\$ 172.221.683	\$ 174.504.561	\$ 179.726.185	\$ 185.252.785	\$ 191.155.157	\$ 902.860.370	
VENTAS		\$ 396.000.000	\$ 503.712.000	\$ 720.308.160	\$ 1.030.040.669	\$ 1.472.958.156	\$ 5.177.388.697	
PUNTO DE EQUILIBRIO								
			VENTAS TOTALES	\$ 5.177.388.697				
			COSTO VARIABLE TOTAL	\$ 170.714	0,00%			
			= MARGEN DE CONTRIBUCION TOTAL	\$ 5.177.217.983	100%			
			TOTAL GASTOS FIJOS	\$ 902.860.370				
			GF					
PE\$ =			MCT/IT					
			\$ 902.860.370,32					
PE\$ =			100%					
PE\$ =			\$ 902.890.141,32					

Fuente: El autor

11.8. CALCULO DE LA (TIR)

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO	PORCENTAJE
0	-\$ 175.195.862	
1	\$ 799.763.723	
2	\$ 921.253.735	
3	\$ 1.091.310.019	
4	\$ 1.313.015.886	
5	\$ 1.589.577.650	
	VALOR PRESENTE NETO	\$4.577.975.902
	TIR	472%

11.9. PRESUPUESTO DE INGRESOS

El ingreso por venta es igual a la multiplicación del precio de las revisiones por el volumen determinado de revisiones en cada periodo de tiempo. Ingreso de Ventas = P x Q Bajo la anterior premisa el resultado del ingreso de ventas para los 5 periodos fue el siguiente:

Se puede evidenciar un crecimiento del precio de un 10% establecido por Iversur Colombia ya que ella es la entidad encargada en el aumento en las tarifas de revisión técnico mecánica. Así mismo de acuerdo con el crecimiento exponencial en las matriculas de motocicletas se estimó un crecimiento de un 20% anual.

Tabla 13 Presupuesto de ingresos

PRESUPUESTO DE INGRESOS CDA DE MOTOS TIPO (A)					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRECIO ANTES DE IVA	\$ 75.591	\$ 83.150,10	\$ 91.465,11	\$ 100.611,62	\$ 110.672,78
PRECIO CON IVA	\$ 110.000	\$ 121.000	\$ 133.100	\$ 146.410	\$ 161.051
REVISIONES	3.600	4320	5184	6221	7465
TOTAL VENTAS ANTES DE IVA	\$ 272.127.600	\$ 359.208.432	\$ 474.155.130	\$ 625.884.772	\$ 826.167.899
VENTAS CON IVA	\$ 396.000.000	\$ 522.720.000	\$ 689.990.400	\$ 910.787.328	\$ 1.202.239.273

Fuente: El autor

11.10. ESTADOS FINANCIEROS

11.11. FLUJO DE CAJA

Tabla 14 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA CDA DE MOTOS TIPO (A)						
DETALLE	0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS NETOS		\$ 396.000.000,00	\$ 522.720.000,00	\$ 689.990.400,00	\$ 910.787.328,00	\$ 1.202.239.272,96
COSTOS TOTALES		\$ 100.210.347,84	\$ 105.016.658,28	\$ 110.075.158,02	\$ 115.399.892,76	\$ 121.005.718,35
UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 496.210.347,84	\$ 627.736.658,28	\$ 800.065.558,02	\$ 1.026.187.220,76	\$ 1.323.244.991,31
GASTOS		\$ 172.221.682,59	\$ 174.504.560,89	\$ 179.726.184,98	\$ 185.252.785,17	\$ 191.155.156,69
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 668.432.030,43	\$ 802.241.219,17	\$ 979.791.743,00	\$ 1.211.440.005,94	\$ 1.514.400.147,99
IMPUESTOS		\$ 20.170.977,00	\$ 26.295.689,64	\$ 34.347.310,32	\$ 44.931.503,15	\$ 58.887.176,42
INTERESES		\$ 49.680.357,75	\$ 39.595.412,98	\$ 31.640.172,63	\$ 21.189.099	\$ 7.459.163
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 738.283.365,17	\$ 868.132.321,79	\$ 1.045.779.225,96	\$ 1.277.560.608,03	\$ 1.580.746.487,31
DEPRECIACION		\$ -	\$ 1.372.000,00	\$ 1.372.000,00	\$ 1.372.000,00	\$ 1.372.000,00
DIFERIDOS		\$ 11.800.000,00	\$ 12.154.000,00	\$ 12.518.620,00	\$ 12.894.178,60	
AMORTIZACION CREDITO		\$ 49.680.357,75	\$ 39.595.412,98	\$ 31.640.172,63	\$ 21.189.098,94	\$ 7.459.162,90
VALOR DE SALVAMENTO						
INVERSION INICIAL	-\$ 175.195.862					
CREDITO	\$ 175.195.862					
FLUJO NETO DEL PROYECTO	\$ -	\$ 799.763.722,92	\$ 921.253.734,76	\$ 1.091.310.018,59	\$ 1.313.015.885,57	\$ 1.589.577.650,20

Fuente: El autor

11.12. ESTADO DE RESULTADOS

El estado de pérdidas o ganancias refleja la utilidad o pérdida de la operación de la empresa en un periodo de tiempo determinado teniendo en cuenta los ingresos por venta y deduciendo el costo de venta atribuible a la adquisición de bienes y prestación de los servicios del CDA y descontando también los gastos incurridos por la operación o fuera de esta. Para la elaboración del estado de resultados como el primer estado financiero se determinaron los siguientes factores.

- Ingreso por ventas
- Costo de ventas
- Gastos de administración y venta.
- Otros ingresos.

- Otros gastos.

Tabla 15 Estado de resultados

CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)	
NIT		NIT		NIT		NIT		NIT	
ESTADO DE RESULTADOS		ESTADO DE RESULTADOS		ESTADO DE RESULTADOS		ESTADO DE RESULTADOS		ESTADO DE RESULTADOS	
A 31 DE DIC DE 2014		A 31 DE DIC DE 2015		A 31 DE DIC DE 2016		A 31 DE DIC DE 2017		A 31 DE DIC DE 2018	
	AÑO A LA FECHA		AÑO A LA FECHA		AÑO A LA FECHA		AÑO A LA FECHA		AÑO A LA FECHA
\$	396.000.000,00	\$	522.720.000,00	\$	689.990.400,00	\$	910.787.328,00	\$	1.202.239.272,96
	\$ 396.000.000,00		\$ 522.720.000,00		\$ 689.990.400,00		\$ 910.787.328,00		\$ 1.202.239.272,96
	\$ 396.000.000,00		\$ 522.720.000,00		\$ 689.990.400,00		\$ 910.787.328,00		\$ 1.202.239.272,96
\$	93.045.202	\$	97.636.558	\$	102.473.654	\$	107.570.344	\$	112.941.283
\$	7.165.146	\$	7.380.101	\$	7.601.504	\$	7.829.549	\$	8.064.435
	\$ 100.210.348		\$ 105.016.658		\$ 110.075.158		\$ 115.399.893		\$ 121.005.718
\$	93.045.202	\$	97.636.557,65	\$	102.473.654,38	\$	107.570.344,01	\$	112.941.283,13
\$	20.170.977	\$	26.295.689,64	\$	34.347.310,32	\$	44.931.503,15	\$	58.887.176,42
\$	9.325.146	\$	9.604.900,63	\$	9.893.047,65	\$	10.189.839,08	\$	10.495.534,25
\$	-	\$	1.372.000,00	\$	1.372.000,00	\$	1.372.000,00	\$	1.372.000,00
\$	49.680.358	\$	39.595.412,98	\$	31.640.172,63	\$	21.189.099	\$	7.459.163
	\$ 172.221.682,59		\$ 174.504.560,89		\$ 179.726.184,98		\$ 185.252.785,17		\$ 191.155.156,69
	\$ 172.221.682,59		\$ 174.504.560,89		\$ 179.726.184,98		\$ 185.252.785,17		\$ 191.155.156,69
	\$ 123.567.969,57		\$ 243.198.780,83		\$ 400.189.057,00		\$ 610.134.650,06		\$ 890.078.397,93

Fuente: El autor

11.13. BALANCE GENERAL DEL PROYECTO

Tabla 16 Balance General

	CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		CDA DE MOTOS TIPO (A)		SAS	
	NIT		NIT		NIT		NIT		NIT		NIT	
	BALANCE INICIAL		BALANCE GENERAL		BALANCE GENERAL		BALANCE GENERAL		BALANCE GENERAL		BALANCE GENERAL	
	01 DE ENERO DE 2017		A 31 DE DIC DE 2017		A 31 DE DIC DE 2018		A 31 DE DIC DE 2019		A 31 DE DIC DE 2020		A 31 DE DIC DE 2021	
ACTIVO												
ACTIVO DISPONIBLE												
BANCOS NACIONALES	\$	8.530.862	\$	8.530.862	\$	42.104.920	\$	46.012.988	\$	50.038.297	\$	58.056.342
SUBTOTAL ACTIVO DISPONIBLE	\$	8.530.862	\$	8.530.862	\$	42.104.920	\$	46.012.988	\$	50.038.297	\$	58.056.342
ACTIVO DEUDORES												
ACTIVO INVENTARIOS												
ACTIVOS FIJOS												
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO												
ARRENDOS	\$	15.000.000	\$	15.000.000	\$	15.000.000	\$	15.000.000	\$	15.000.000	\$	15.000.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$	119.000.000	\$	119.000.000	\$	119.000.000	\$	119.000.000	\$	119.000.000	\$	119.000.000
EQUIPO DE OFICINA	\$	10.365.000	\$	10.365.000	\$	10.365.000	\$	10.365.000	\$	10.365.000	\$	10.365.000
EQUIPO DE COMPUTACION Y COMUNICACION	\$	10.500.000	\$	10.500.000	\$	10.500.000	\$	10.500.000	\$	10.500.000	\$	10.500.000
DEPRECIACION ACUMULADA			\$	1.372.000	\$	2.744.000	\$	4.116.000	\$	5.488.000	\$	6.860.000
SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS		\$ 154.865.000		\$ 154.865.000		\$ 154.865.000		\$ 154.865.000		\$ 154.865.000		\$ 154.865.000
ACTIVO DIFERIDOS												
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	\$	9.200.000	\$	9.200.000	\$	9.476.000	\$	9.760.280	\$	10.053.088	\$	10.354.681
CARGOS DIFERIDOS	\$	2.600.000	\$	2.600.000	\$	2.678.000	\$	2.758.340	\$	2.841.090	\$	2.926.323
SUBTOTAL DIFERIDOS	\$	11.800.000	\$	11.800.000	\$	12.154.000	\$	12.518.620	\$	12.894.179	\$	13.281.004
TOTAL ACTIVO	\$	175.195.862	\$	175.195.862	\$	209.123.920	\$	213.396.606	\$	217.927.476	\$	226.202.946
PASIVO												
OBLIGACIONES FINANCIERAS												
SUBTOTAL OBLIGACIONES FINANCIERAS	\$	175.195.862	\$	156.328.648	\$	131.542.137	\$	98.979.243	\$	56.200.245	\$	0,00
TOTAL PASIVO	\$	175.195.862	\$	156.328.648	\$	131.542.137	\$	98.979.243	\$	56.200.245	\$	0,00
PATRIMONIO												
CAPITAL SOCIAL												
CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO	\$	52.558.759	\$	52.558.759	\$	52.558.759	\$	52.558.759	\$	52.558.759	\$	52.558.759
UTILIDAD EJERCICIOS ANTERIORES					\$	668.432.030		\$	802.241.219	\$	979.791.743	
SUBTOTAL CAPITAL SOCIAL	\$	52.558.759	\$	52.558.759	\$	615.873.272	\$	749.682.460	\$	927.232.984	\$	1.158.881.247
TOTAL PATRIMONIO	\$	52.558.759	\$	52.558.759	\$	615.873.272	\$	749.682.460	\$	927.232.984	\$	1.158.881.247
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$	227.754.621	\$	208.887.406	\$	484.331.135	\$	650.703.218	\$	871.032.739	\$	1.158.881.247
INGRESOS	\$	396.000.000	\$	522.720.000	\$	689.990.400	\$	910.787.328	\$	1.202.239.273	\$	1.514.400.148
GASTOS	\$	172.221.683	\$	174.504.561	\$	179.726.185	\$	185.252.785	\$	191.155.157	\$	202.045.296
COSTOS DE PRODUCCION	\$	100.210.348	\$	105.016.658	\$	110.075.158	\$	115.399.893	\$	121.005.718	\$	128.549.881
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$	668.432.030	\$	802.241.219	\$	802.241.219	\$	979.791.743	\$	1.211.440.006	\$	1.514.400.148
TOTAL PATRIMONIO + PASIVO+UTILIDAD	\$	459.544.624	\$	1.604.482.438	\$	1.959.583.486	\$	2.422.880.012	\$	3.028.800.296	\$	3.836.800.296

Fuente: El autor

12. CONCLUSIONES.

- El mercado está abierto a este proyecto a pesar que el gremio es tan pequeño y tan cerrado, existe forma de ingresar a él y ser parte del desarrollo que está teniendo en los últimos años.
- La implementación del proceso de revisión técnico mecánica en el municipio de Madrid Cundinamarca y su exigencia como requisito previo para la matriculación vehicular lo que garantiza el estado mecánico y de seguridad de los automotores, permitiendo disminuir la tasa de accidentalidad y evitar la propagación de enfermedades de tipo respiratorio en sus habitantes.
- La empresa está encaminada al cuidado del medio ambiente y a la reducción de la accidentalidad por motivos mecánicos.
- 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 prestan un mal servicio y descuidan una parte importante del mercado como lo son los motociclistas.
- Se identificó que el proyecto propuesto ayuda a la reglamentación y el cumplimiento de las normas exigidas por el ministerio de transporte.
- La financiación a solicitar no es bastante alta lo que permite que el proyecto sea viable y alcanzable.
- Desde el punto de vista financiero, la implementación de un CDA de motos tipo (A) en el municipio de Madrid Cundinamarca es rentable para su inversionista, pues mediante el cálculo del TIR se llegó a determinar que al final del proyecto el inversionista tendrá una tasa del 472%, y un VAN positivo de \$4.577.975.902 siendo estos dos parámetros excelentes indicadores de la rentabilidad del proyecto.
- Se identificó que el proyecto al ser puesto en marcha se contribuirá en la generación de empleo y al mejoramiento socio económico del municipio de Madrid Cundinamarca.

13.RECOMENDACIONES

- Para que la medida de implementación de la Revisión técnico-mecánica tenga los resultados deseados en materia de seguridad vial y cuidado al medio ambiente, es indispensable que la autoridad realice operativos de control en las vías verificando el cumplimiento de la revisión, pues los propietarios de vehículos que no están en buen estado suelen realizar la matriculación anual de sus automotores en CDA que manipulan los información y generan falsedad en la documentación para que sus vehículos sean aptos.
- Se recomienda que la inversión para la implementación del CDA de motos tipo (A) sea de un consorcio privado, pues mediante este modelo se logra optimizar recursos tanto en gastos de inversión como de operatividad.

WEBGRAFIA

Ministerio de Transporte. Resolución No. 004606 de 31 octubre 2007. Modificación de la programación para efectuar la revisión. Colombia. www.mintransporte.gov.co

Ministerio de Transporte. Artículo 53 ley 769 2002.Revisión técnico mecánica se efectuará en los centros de diagnóstico legalmente constituidos. www.mintransporte.gov.co

Colombia Ministerio de Transporte. Artículo 131 de Código Nacional de Tránsito Terrestre. Ley 769 de 2002. Multas. Colombia. www.mintransporte.gov.co

Ministerio de Protección Social y Medio Ambiente. Histórico Salario Mínimo legal vigente. Colombia. 2017. www.minsalud.gov.co

Requisitos y tramites definidos en el artículo 6 de la resolución 3500 de 21 noviembre de 2005 y modificados por la resolución 2200 de mayo 30 de 2006 y por la resolución 4062 de septiembre 28 de 2007. VALERA, Rodrigo. Innovación Empresarial, Arte y Ciencia de la creación de empresas. Prentice Hall 2001, p.159-240.

Informe de la Andi y Fenalco, estadística industria de motocicletas en Colombia 2017. www.andi.com.co, www.fenalco.com.co.