

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN TALLER DE MECANICA
GENERAL EN CENTRAL DE FRENOS**

**YURLENY PEDRAZA RIVERO
PEDRO ROMAN VALBUENA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2007**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN TALLER DE MECANICA
GENERAL EN CENTRAL DE FRENOS**

**YURLENY PEDRAZA RIVERO
PEDRO ROMAN VALBUENA**

**Proyecto de grado como requisito para optar el título de profesional en
Gestión Empresarial**

**Director
LUIS EDUARDO SUÁREZ CAICEDO
Economista**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2007**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	18
1. GENERALIDADES	20
2. ESTUDIO DE MERCADOS	25
2.1 OBJETIVOS	25
2.1.1 Objetivo General.	25
2.1.2 Objetivos Específicos.	25
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	26
2.2.1 Definición, Usos, y Especificaciones del Servicio.	26
2.2.2 Servicios Sustitutos.	26
2.2.3 Servicios Complementarios.	26
2.2.4 Atributos Diferenciadores del Servicio con respecto a la Competencia.	26
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	27
2.3.1 Mercado Potencial.	27
2.3.2 Mercado Objetivo.	27
2.3.3 La Demanda	27
2.3.4 Investigación de Mercados.	27
2.3.5 Estimación de la Demanda.	60
2.3.6 Evolución histórica de la demanda	64
2.3.7 Proyección de la demanda	66
2.4 LA OFERTA	70
2.4.1 Necesidades de información.	70
2.4.2 Ficha técnica	70
2.4.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta.	74
2.4.4 Análisis de la situación actual de la competencia.	87
2.4.5 Proyección de la oferta.	90

2.5 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	90
2.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	97
2.6.1 Estructura de los canales actuales	98
2.6.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.	98
2.6.3 Selección de los canales actuales.	99
2.7 PRECIO	99
2.7.1 Análisis de precios.	99
2.7.2 Estrategias de fijación de precios.	99
2.8 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	100
2.8.1 Objetivos	100
2.8.2 Logotipo.	100
2.8.3 Lema.	101
2.8.4 Análisis de medios.	101
2.8.6 Estrategias publicitarias.	101
2.8.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción	102
2.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DEL PROYECTO	103
3. ESTUDIO TÉCNICO	105
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	105
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto.	105
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto.	105
3.1.3 Capacidad del proyecto	106
3.1.3.1 Capacidad total diseñada.	106
3.1.3.2 Capacidad instalada.	106
3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada.	106
3.2 LOCALIZACION	107
3.2.1 Macrolocalización.	107
3.2.2 Microlocalización.	107
3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO	107
3.3.1 Ficha técnica del Servicio	107
3.3.2 Descripción técnica del proceso	109

3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento	111
3.3.4 Control de calidad.	118
3.3.5 Recursos	118
3.3.6 Estudio de proveedores.	120
3.3.7 Distribución en planta.	121
3.3.8 Logística de distribución.	121
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	121
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	123
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	123
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	123
4.2.1 Visión.	123
4.2.2 Misión.	123
4.2.3 Objetivos	124
4.2.4 Políticas	124
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	125
4.3.1 Organigrama	125
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	125
4.3.3 Asignación Salarial.	137
5. ESTUDIO FINANCIERO	138
5.1 INVERSIONES EMPRESA (FRENOS)	138
5.1.1 Inversión fija:	138
5.1.2 Inversión diferida.	140
5.1.3 Inversión de capital de trabajo.	140
5.1.4 Inversión total	144
5.1.5 Fuentes de financiación.	144
5.2 Costos.	144
5.2.1 Costos fijos	145
5.2.2 Costos variables	145
5.2.3 Costos totales unitarios	145
5.3 Presupuesto de ingresos y egresos.	146

5.3.1 Ingresos proyectados	146
5.3.2 Egresos proyectados	146
5.4 Punto de Equilibrio	147
5.5 Flujo de caja proyectado	148
5.6 Estado de resultado proyectado	149
5.7 INVERSIONES PROYECTO EN ESTUDIO (MECÁNICA)	150
5.7.1 Inversión fija.	150
5.7.2 Inversión diferida.	151
5.7.3 Inversión de capital de trabajo.	151
5.7.4 Inversión total	158
5.7.5 Fuentes de financiación.	159
5.8 Costos.	159
5.8.1 Costos fijos.	159
5.8.2 Costos variables	159
5.8.3 Costos totales unitarios	160
5.9 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	161
5.9.1 Ingresos proyectados	161
5.9.2 Egresos proyectados	161
5.10 Punto de equilibrio del Proyecto	162
5.11 Flujo de Caja del proyecto	163
5.12 Estado de resultados del Proyecto	164
5.13 INVERSIONES CONSOLIDADO EMPRESA MAS PROYECTO (SERVICIO DE FRENO CON MECÁNICA GENERAL)	165
5.13.1 Inversiones fijas	165
5.13.2 Total Costos de Producción	166
5.13.3 Gastos de administración y ventas	166
5.13.4 Fuentes de financiación.	167
5.13.5 Costo por producto empresa + proyecto	168
5.13.6 Punto de equilibrio de empresa + proyecto	169
5.13.7 Flujo de caja de empresa + proyecto	170

5.13.8 Estado de resultados de empresa + proyecto	171
5.13.9 Balance general de empresa + proyecto	172
6. EVALUACION DEL PROYECTO	174
6.1 IMPACTO SOCIAL	174
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	174
6.3 EVALUACION FINANCIERA	175
6.3.1 Análisis de las Razones Financieras	175
CONCLUSIONES	179
RECOMENDACIONES	180
BIBLIOGRAFIA	181

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Crecimiento en ventas de las ensambladoras.	28
Cuadro 2. Tiempo promedio que conduce el vehículo entre semana	34
Cuadro 3. Tiempo promedio que conduce el vehículo los fines de semana	35
Cuadro 4. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de frenos.	36
Cuadro 5. Tiempo promedio en el cual realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de suspensión.	37
Cuadro 6. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de embrague.	38
Cuadro 7. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de engrase de las partes de rodamiento.	40
Cuadro 8. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de frenos.	41
Cuadro 9. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de suspensión.	42
Cuadro 10. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto de embrague.	42
Cuadro 11. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de rodamientos.	43
Cuadro 12. Por qué medio de información conoció dicho taller de mecánica	45
Cuadro 13. Cómo califica el actual servicio que le prestan en el mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto a los servicios de frenos, suspensión, embrague y rodamientos.	46
Cuadro 14. Principales razones para decidir la reparación o mantenimiento del vehículo (enumérelas en orden de importancia siendo 1 el más importante)	48

Cuadro 15. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de frenos.	49
Cuadro 16. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de suspensión.	50
Cuadro 17. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de embrague.	51
Cuadro 18. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de rodamientos.	52
Cuadro 19. Horario más adecuado para solicitar los servicios de mecánica para su vehículo.	53
Cuadro 20. Cómo acostumbra realizar el pago para el arreglo de su vehículo.	54
Cuadro 21. Utilizaría los servicios de un almacén de frenos que le ofreciera el servicio de mecánica general ubicada cerca del Banco Bogotá y el Banco Occidente, Avenida el Libertador en la ciudad de Bucaramanga.	55
Cuadro 22. Condiciones para la apertura de un almacén de frenos que ofrezca el servicio de mecánica general.	56
Cuadro 23. Razones por las cuales los clientes no desearían la apertura de un nuevo establecimiento.	57
Cuadro 24. Reconocimiento o sugerencias a un nuevo servicio de mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.	58
Cuadro 25. Tiempo que llevan operando los negocios en la ciudad de Bucaramanga.	74
Cuadro 26. Horarios de atención de los negocios de lunes a viernes.	75
Cuadro 27. Horario de atención de los negocios los fines de semana.	76
Cuadro 28. Actividad económica a la que se dedica el negocio.	76
Cuadro 29. De los servicios que ofrece, determine el porcentaje en que presta los siguientes servicios.	77
Cuadro 30. De los clientes que atienden determine en porcentaje la distribución del servicio para los siguientes tipos de vehículo.	79
Cuadro 31. Personal administrativo que labora en el negocio.	81

Cuadro 32. Personal operativo que labora en el negocio.	82
Cuadro 33. Promedio mensual de ventas de los negocios.	83
Cuadro 34 Utilizan algún medio de comunicación (auditiva y/o impresa) para publicar el negocio.	84
Cuadro 35. Medios de comunicación utilizados para publicitar el negocio.	85
Cuadro 36. Condiciones de pago utilizadas por los negocios con sus proveedores.	86
Cuadro 37. Inconvenientes que han tenido en la prestación del servicio.	87
Cuadro 38. Presupuesto de publicidad y promoción de lanzamiento	102
Cuadro 39. Presupuesto de publicidad de operación	102
Cuadro 40. Resumen de los dos escenarios Financieros	169

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tiempo promedio que conduce el vehículo entre semana.	34
Figura 2. Tiempo promedio que conduce el vehículo los fines de semana.	35
Figura 3. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión de vehículo respecto del servicio de frenos.	36
Figura 4. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de suspensión.	37
Figura 5. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de embrague.	39
Figura 6. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de engrase de las partes de rodamiento.	40
Figura 7. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de frenos.	41
Figura 8. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de suspensión.	42
Figura 9. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de embrague.	43
Figura 10. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de rodamientos.	44
Figura 11. Por qué medio de información conoció dicho taller de mecánica	45
Figura 12. Cómo califica el actual servicio que le prestan en el mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto a los servicios de frenos, suspensión, embragues y rodamientos.	47
Figura 13. Principales razones para decidir la reparación o mantenimiento del vehículo (enumérelas en orden de importancia siendo 1 el más importante).	48

Figura 14. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de frenos.	49
Figura 15. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de suspensión.	50
Figura 16. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de embrague.	51
Figura 17. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto al servicio de rodamientos	52
Figura 18. Horario más adecuado para solicitar los servicios de mecánica para su vehículo.	53
Figura 19. Cómo acostumbra realizar el pago para el arreglo de su vehículo.	54
Figura 20. Utilizaría los servicios de un almacén de frenos que le ofreciera el servicio de mecánica general ubicada cerca del Banco Bogotá y el Banco Occidente, Avenida el Libertador en la ciudad de Bucaramanga.	55
Figura 21. Condiciones para la apertura de un almacén de frenos que ofrezca el servicio de mecánica general.	56
Figura 22. Razones para las cuales los clientes no desearían la apertura de un nuevo establecimiento.	57
Figura 23. Recomendaciones o sugerencias a un nuevo servicio de mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.	59
Figura 24. Tiempo que llevan operando los negocios en la ciudad de Bucaramanga.	74
Figura 25. Horarios de atención de los negocios de lunes a viernes	75
Figura 26. Horario de atención de los negocios los fines de semana	76
Figura 27. Actividad económica a la que se dedica el negocio.	77
Figura 29. De los clientes que atienden determine en porcentaje la distribución del servicio para los siguientes tipos de vehículo.	80
Figura 30. Personal administrativo que labora en el negocio.	81
Figura 31. Personal operativo que labora en el negocio.	82
Figura 32. Promedio mensual de ventas de los negocios.	83

Figura 33. Utilizan algún medio de comunicación (auditiva y/o impresa) para publicar el negocio.	84
Figura 34. Medios de comunicación utilizados para publicitar el negocio.	85
Figura 35. Condiciones de pago utilizadas por los negocios con sus proveedores	86
Figura 36. Inconvenientes que han tenido en la prestación del servicio.	87
Figura 37. Estructura de los canales actuales	98
Figura 38. Selección de los canales actuales	99
Figura 39. Logotipo	100
Figura 40. Organigrama	125

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
I	
ANEXO A. ENCUESTA REALIZADA A PROPIETARIOS DE VEHÍCULOS PARTICULARES Y DE SERVICIO PÚBLICO	182
ANEXO B. SONDEO REALIZADO EN 20 ESTABLECIMIENTOS PERTENECIENTES AL SECTOR AUTOPARTISTA – COMPETIDORES DEL NEGOCIO OBJETO DE ESTUDIO	185
ANEXO C. MACROLOCALIZACION	187
ANEXO D. DISTRIBUCION PLANTA	188
ANEXO E. INSCRIPCION CAMARA DE COMERCIO	189

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN TALLER DE MECANICA GENERAL EN CENTRAL DE FRENOS*.

AUTORES: YURLENY PEDRAZA RIVERO
PEDRO ROMAN VALBUENA**

PALABRAS CLAVES: Factibilidad, mercado, frenos, rodamiento, embrague, operaciones, demanda, oferta.

Central de Frenos es un Almacén Taller de Servicio para frenos que ha considerado realizar un proyecto de factibilidad para la creación de un taller de Mecánica en un Almacén de Frenos, con el objetivo de satisfacer una necesidad latente respecto del parque automotor en la ciudad de Bucaramanga. Para esto y con el fin de llevar un orden metodológico desarrolla los siguientes estudios: Estudio de Mercados, en donde se aplica como principal instrumento de recolección de información la encuesta personalizada a propietarios de vehículos y administradores de las principales empresas competidoras de Central de Frenos. En él se muestra un análisis de la Demanda respecto a número de servicios, frecuencia con que las personas acuden a los talleres para la reparación de los vehículos teniendo en cuenta los servicios frenos, rodamientos, embregue, parte eléctrica y motor, así como la cantidad de dinero que destinan para dichos arreglos. De igual forma, el análisis de la Oferta donde se determina la participación en el mercado de cada unos de los establecimientos encuestados y la de Central de Frenos a partir de la relación Demanda / Oferta. Estudio Técnico, describe el alcance del proyecto teniendo en cuenta el número de automóviles matriculados en la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, la ubicación de los competidores y su capacidad para albergar los vehículos que se les haría revisión técnica, los tiempos y los accesorios o herramientas que se requieren para el proceso en cada uno de los servicios prestados están reflejados en los diagramas de operaciones. Otro estudio importante es el Estudio Administrativo, que es la consecución de una etapas para la constitución de la empresa, con el fin de que pueda operar desde el punto de vista comercial. Estudio Financiero, detalla primero que todo la situación financiera de Central de Frenos respecto al servicio de Frenos, posteriormente solo con el servicio de Mecánica General y finalmente la comparación de éstos dos servicios, arrojando resultados óptimos para la proyección del taller. En síntesis y después del análisis en conjunto de los estudios anteriormente descritos se concluye que es factible la creación de un taller de Mecánica General en Central de Frenos.

* Proyecto de grado

** Instituto de Educación a Distancia INSED. Gestión Empresarial. Director. SUAREZ CAICEDO, Luís Eduardo.

SUMMARY

TITULO: FACTIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF A STOREROOM OF GENERAL MECHANICAL IN CENTRAL OF FRENOS*

**AUTORES: YURLENY PEDRAZA RIVERO
PEDRO ROMAN VALBUENA****

PALABRAS CLAVES: Factibility, market, brake´s, rodamiento, clutch, operation, demand, supply.

Central de Frenos is a storeroom and service workshop for brakes which has considered to carry out a factibility project in orden to turn a Mechanical workshop into a brakes storeroom with the objective to satisfy an important necessity for car park in Bucaramanga. With the purpose to make a methodologic orden it´s developpe the following studies: Market Study, in this study es applied as a principal tool to ask for information the personalized survey to the different owners of vehicles an administrators of the principal competitive enterprises of Central de Frenos. In it is showed an analysis of the demand with regard to the number of services, frequency with the people visit the garages to repair their cars, taking into account the brake´s services, rodamientos, clutch, electrical part and engine, besides the quantity of money, wich is destined to do that fixes. At the same way the analysis of the supply where it determines the participation in the market of each one of the storeroom that were surveyed and the Central de Frenos based on the demand and supply relation. Technical Study, It describe the reach of the project, taking into account the number of registered vehicles in the Dirección de Tránsito de Bucaramanga the location of the competition and their capacity to shelter cars which had technical revision, the time and the accesories or tools required for the process in each one of the offered services and they are observed in the operation diagram. Another essential study is the Administrative one; with this it observes a series of steps to constitute the enterprise with the purpose of it can operate from the paint of commercial view. Financial study, first of all it shows the financial situation of Central de Frenos with regard to the brakes service. Then, only with the General Mechanical service and last the comparison with both services, to get optimus results for the projection of the storeroom. In conclusion and after of the analysis of different studies explained before, it´s important to say that is factible the creation of the storeroom of General Mechanical in Central de Frenos.

* Project of grade

** Institute of Educatio of Distance. Gestión Empresarial. Director. SUAREZ CAICEDO, Luís Eduardo

INTRODUCCION

El sector autopartista en los últimos años ha tenido una evolución positiva; lo que ha permitido que los Talleres de Frenos con servicios de mecánica general se conviertan en un renglón muy importante de la economía del país debido a las políticas gubernamentales que tienen que ver con la importación de automóviles, ya que ha aumentado sustancialmente la demanda del parque automotor.

De hecho la única manera de asegurar un mercado promisorio es conociendo las necesidades de los consumidores y anticipándonos a la competencia.

Es necesario resaltar como un hecho relevante el crecimiento considerable que ha tenido en los últimos años el sector automotriz, la cual se puede observar en las ventas de los últimos años, especialmente las ensambladoras colombianas que han tenido un posicionamiento en el mercado nacional, caso de Colmotores, Sofasa y la compañía Colombiana Automotriz (C.C.A), que han liderado las ventas en los últimos años, lo que se traduce en una oportunidad para el Estudio de Factibilidad.

El crecimiento del parque automotor (55.000 vehículos a nivel nacional) aproximadamente el 27% es lo que le permite a los oferentes entrar participar en un mercado que año tras año va en aumento, como quiera que es bien sabido que los vehículos nuevos el primer año lo llevan al concesionario a partir de allí los dueños de estos buscan su taller de confianza, lo cual se puede ver reflejado en los resultados de la encuesta que un porcentaje alto los dueños de vehículos prefieren especialmente acudir a un taller de mecánica.

Es necesario anotar que los talleres de frenos con especialidad en mecánica general han venido ganando un posicionamiento en el mercado debido a la aplicación de la tecnología que ha permitido la entrega de los vehículos en tiempos mínimos y que de alguna manera satisface al cliente. Dentro del proyecto se encuentra una serie de pasos que conducirán a examinar en forma sencilla y coherente el Estudio de Factibilidad para la Creación de un taller de mecánica general en un almacén de frenos. Al respecto se muestran los diferentes estudios que básicamente se aplican a este tipo de proyecto tales como: el estudio de mercados, técnico, administrativo, financiero y evaluación del proyecto, lo que traduce a identificar el mercado al cual están dirigidos los nuevos servicios, establecer la capacidad del proyecto y definir flujogramas del proceso, analizar la estructura organizacional que se ha de implementar en los nuevos servicios. Efectuar las proyecciones financieras para cuantificar las necesidades de inversión y financiación, e identificar las consecuencias que generan los combustibles fósiles (gasolina y aceite).

Finalmente este estudio de factibilidad se puede considerar aplicable, toda vez que Central de Frenos inició con un taller con especialidad en frenos, lo cual por 9 años ofrece un carácter real y de acuerdo a los resultados arrojados por este se puede considerar que este estudio de factibilidad es viable siempre y cuando se ajuste al estudio financiero. Es relevante resaltar para este proyecto considerar la fuente de inversión y como imprescindible para su ejecución.

1. GENERALIDADES

El creciente desarrollo que ha tenido el parque Automotor en los últimos 10 años ha detectado la necesidad de aprovechar una oportunidad en la atención que prestan los talleres de servicios especializados. Dentro de los servicios especializados en mecánica se encuentran: frenos, suspensión, embrague, rodamientos, sincronización, parte eléctrica, motor, entre otros.

Es necesario tener en cuenta que los talleres de mecánica general fueron los que se constituyeron como pioneros para el arreglo preventivo de frenos, quienes operaban con gran dificultad para responder a los clientes debido a la demora en la entrega de los vehículos, surgiendo así para dar respuesta como lo son los almacenes especializados en frenos para automotores.

Los almacenes de repuestos especializados en frenos han tenido un crecimiento muy importante, debido a la gran demanda que estos presentan como resultado del desarrollo comercial de las ensambladoras de Autopartes (CCA COLMOTORES, SOFASA), este crecimiento le ha permitido obtener una demanda alta, la cual se refleja en la cantidad de almacenes especializados que hay en el área metropolitana de Bucaramanga.

Es importante resaltar que el alto crecimiento expresado en las ventas de vehículos de las tres ensambladoras (COLMOTORES, SOFASA, CCA) básicamente tienen que ver principalmente a factores como la depreciación del dólar, la estabilidad de la economía y una mayor oferta de crédito por parte del sector financiero, sin duda alguna la industria automotriz de hecho va a facilitar el crecimiento de los talleres especializados en frenos y mecánica general¹.

¹ Tomado de la página de Internet www.terra.com

Cabe resaltar que en la historia del mercado automotor en Colombia, nunca antes se ha visto un crecimiento en unidades vendidas por las ensambladoras, lo que se expresa como una de las industrias que más está jalando la economía del País².

Las perspectivas para el año 2007 se consideran muy positivas, todo parece indicar que el crecimiento se mantendrá debido a las condiciones en materia de crédito y tasa de cambio, lo que se traducirá en ventas de 200.000 unidades; esto básicamente por las decisiones del Gobierno de rebajar los impuestos a los vehículos con precios menores a 30.000 dólares, como también por la reducción gradual de los aranceles para carros importados. Un hecho significativo para el sector Autopartista que obviamente se verá beneficiado, y desde luego los talleres de servicio especializados serán los que van a aprovechar muy bien estas ventajas de la industria automotriz³.

No obstante que los talleres de mecánica general operan desde hace más de 50 años y que su comercialización tuvo un auge a partir de los años 60 donde no hubo los suficientes talleres de mecánica para suplir la demanda que se presentaba por lo que los vehículos para cualquier servicio de mecánica en general, podrían llegar a tener, demoras en la entrega del vehículo, lo que posteriormente ocasionó múltiples molestias e insatisfacción del servicio a los clientes. Esta situación fue muy bien aprovechada por los almacenes especializados en frenos, quienes observaron una oportunidad para ofrecer un servicio que llenaría las expectativas de este sector; es así como surgieron inicialmente los talleres de servicios especializados en frenos que posteriormente se convirtieron también en suspensión, ofreciendo una mayor atención, rapidez del servicio y entrega del vehículo en el menor tiempo para una revisión total supliendo así una necesidad latente en este mercado.

² Tomado de la página de internet www.motor.com

³ Tomado de los periódicos La República y El Colombiano.

La tendencia que ha venido desarrollando este sector en estos últimos cinco años tiene que ver con la implementación de un taller de mecánica general dentro de un almacén y taller de servicios especializados en frenos. Esto no implicaría la fusión de taller de frenos y taller de mecánica general, por lo que continuaría fortaleciendo el área de frenos, contribuyendo a la capacitación a través de convenio con Incolbestos - Sena ofreciendo seminarios en esta área.

Un taller de mecánica general dentro de un almacén de frenos contribuye a ofrecer un servicio con mayor rapidez y una mejor atención y se continuará manejando el taller de servicios especializado en frenos con el propósito que no se pierda la especialidad en cada ramo.

Con referencia a los aspectos legales que se deben tener en cuenta para que opere un taller de servicios al tenor de lo dispuesto en las normas tributarias y de orden comercial se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones:

Según lo dispuesto en el artículo 574 del capítulo III, establece las clases de declaraciones tributarias por las cuales los contribuyentes, responsables, y agentes de retención en la fuente deben presentar ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

De conformidad con el artículo 555-2 de la Ley 863 de 2003 la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), constituye el Registro Unico Tributario (RUT), como mecanismo para clasificar las entidades que tengan calidad de contribuyentes, responsables del régimen común y los demás sujetos de obligaciones administradas por la DIAN, respecto de los cuales esta requiera su inscripción.

Según la resolución 5632 de 1999, artículo 63, establece la solicitud de autorización de numeración para facturación.

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley 223 de 1995, se hace la asignación del Número de Identificación Tributaria (NIT), que para efectos fiscales reciben las personas jurídicas asignado por la DIAN para efectos de presentar declaraciones tributarias y aduaneras, y el pago de las obligaciones ante dicha entidad.

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 232 de 1995 establece la inscripción en el Registro Mercantil que comprende la matrícula mercantil de los comerciantes, establecimientos de comercio, inscripción de libros, actos y documentos respecto de los cuales la Ley exige esta formalidad.

Según el artículo 48 del capítulo I, Código de Comercio, se deben tener en cuenta ciertos trámites de funcionamiento y de seguridad laboral en donde la empresa hace el diligenciamiento de un formulario de información básica y un anexo para fines tributarios.

Según el Ministerio de Medio Ambiente en su artículo 23, capítulo III, establece el control a emisiones molestas de establecimientos comerciales que produzcan emisiones al aire, deberán contar con ductos o dispositivos que aseguren la adecuada dispersión de partículas que ocasionan molestias a los transeúntes.

De conformidad con el artículo 33, capítulo III, del Ministerio de Medio Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Salud, regulará y controlará según sea el caso la emisión de contaminantes que ocasionen altos riesgos para la salud humana y exigirá la ejecución inmediata de los planes de contingencia y control de emisiones que se requieran.

Según lo dispuesto en el artículo 42, capítulo V, del Ministerio de Medio Ambiente, se establece el control a emisiones de ruidos, estableciendo estándares, categorías de emisiones de ruido ambiental, así como los mecanismos de control y medición de sus niveles, siempre que trascienda al medio ambiente y al espacio público.

De acuerdo con la Ley 776 del 17 de Diciembre de 2002 se dictan normas sobre organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Según la resolución número 02013 de 1986 se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo (actualmente Comité Paritario de Salud Ocupacional).

De conformidad con la Ley 797 de 2003 se reforman algunas disposiciones sobre los regímenes pensionales por jubilación, vejez, invalidez, sustitución o sobrevivientes de los sectores público, oficial, semioficial en todas las órdenes del régimen de prima media y del sector privado en general.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Realizar una investigación de mercados con el propósito de analizar la mezcla de mercados que incida en el desarrollo y montaje de un taller de mecánica general en un almacén de frenos.

2.1.2 Objetivos Específicos.

- Establecer a través de la demanda las características de su comportamiento con el fin de conocer aspectos relevantes para el servicio a ofrecer.
- Conocer a través de la oferta las características de los directos competidores y el servicio que prestan a sus clientes.
- Establecer los niveles de precios promedio a ofrecer al nivel de competencia existente en el mercado.
- Definir los canales y las vías de comunicación mas efectivas para llegar hasta el cliente final.
- Determinar la demanda y /o consumo potencial y la participación estimada en el mercado del servicio de mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2.2.1 Definición, Usos, y Especificaciones del Servicio. Central de Frenos se ha propuesto a través del taller de mecánica general, ofrecer el servicio de mantenimiento de vehículos incluyendo revisión de frenos, rodamientos, mantenimiento eléctrico, suspensión, embrague, motor, entre otros.

El taller contará con una sala de espera, lo cual le permite al cliente mayor comodidad, además el departamento de mecánica estará dotado de buena ventilación, espacio para mover los vehículos, así como técnicos especialistas quienes contarán con los equipos y herramientas necesarios para la mejor prestación del servicio.

2.2.2 Servicios Sustitutos. Se encuentran como servicios sustitutos las reparaciones básicas en frenos y mecánica general que los dueños de los vehículos hacen, y que por supuesto se pueden elaborar sin ningún requerimiento de un técnico profesional; de igual forma los arreglos propios de los concesionarios por ser el respaldo directo de los vehículos.

2.2.3 Servicios Complementarios. El taller de mecánica general ofrece como servicio complementario el arreglo de luces general, además mantenimiento de silletería de los vehículos y postura de forros de los volantes.

2.2.4 Atributos Diferenciadores del Servicio con respecto a la Competencia. Los almacenes de frenos que se han especializado en mecánica general no cuentan con una herramienta básica para el desarrollo de la actividad como lo es el compresor de aire y la pistola de aire que permiten un ahorro de tiempo considerable que consiste en bajar una caja en 10 minutos que en condiciones normales dura hasta 1 hora; es por esto que el taller de mecánica general contará

con una muy valiosa herramienta lo que permitirá optimizar el servicio y ofrecer además una atención particular y especializada para el cliente.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. El mercado potencial del taller de mecánica, además de los clientes de Central de Frenos, serán en su orden todos los propietarios de vehículos particulares y de servicio público (taxis), en sus diferentes marcas.

2.3.2 Mercado Objetivo. El mercado que desea abordar el almacén y taller de servicio son los propietarios de vehículos que trabajan en Bancos, Corporaciones, Propietarios de almacenes, clientes de Hoteles, Empresas que poseen vehículos para labores propias de ellas, además de propietarios de negocios en general ubicados en Centros Comerciales, y al público en general.

2.3.3 La Demanda

2.3.4 Investigación de Mercados.

2.3.4.1 Planteamiento del Problema. Los talleres de mecánica general se han venido desarrollando en Bucaramanga en propiedad desde 1.962, aunque ha habido muy pocos talleres, la demanda de vehículo fue muy significativa para el momento. De hecho esta situación con el paso de los años generó malestar entre los dueños de los vehículos por las demoras en la entrega de los mismos.

En los últimos diez años a raíz de la Apertura Económica la entrada de vehículos importados al país se hizo muy notoria; además las ensambladoras en Colombia empezaron a liderar los mercados de los vehículos nuevos “nacionales” con éxitos sorprendentes en los últimos tres años. Cabe anotar que los talleres existentes no son suficientes para cumplir la demanda de vehículos, si bien se observa en

estadísticas las ventas que generaron las tres compañías ensambladoras más grandes de Colombia: Compañía Colombiana Automotriz (C.C.A), Colmotores, Sofasa.

Cuadro 1. Crecimiento en ventas de las ensambladoras.

Empresa	Ventas			Crecimiento unidades			Crecimiento porcentaje		
	2004	2005	2006	2005/2004	2006/2005	2006/2004	2005/2004	2006/2005	2006/2004
ENSAMBLADORAS									
G.M. Colmotores	8.858	11.048	15.433	2.190	4.385	6.575	24,72%	39,70%	74,20%
Sofasa	5.426	6.456	8.631	1.030	2.175	3.205	18,98%	33,70%	59,10%
C.C.A.	2.625	2.540	2.432	-85	-108	-193	-3,24%	-4,30%	-7,40%
Subtotal	16.909	20.044	26.496	3.135	6.452	9.587	18,54%	32,20%	56,70%

Fuente: Tomado de la página de Internet: www.terra.com/automotriz.net a fecha 14 de Marzo de 2.006.

Sin embargo cabe destacar que el comportamiento del mercado de vehículos nuevos nacionales ha sido un factor relevante para estimular las ventas de los talleres de mecánica especializados, lo que permite abrir un espacio al crecimiento que ha tenido Colmotores, Sofasa y C.C.A.; por ejemplo, Colmotores obtuvo un crecimiento entre el 2004 al 2006 del 74,20% correspondiente a 6575 vehículos nuevos, en su orden SOFASA obtuvo un crecimiento entre el 2004 al 2006 del 59.10% correspondiente a 3205 vehículos nuevos, mientras en la C.C.A. se ha registrado una baja sensible en sus ventas, en el año 2004 registraron a marzo ventas por 2625 vehículos y en el año 2005 registró una leve disminución en sus ventas de 85 vehículos menos con relación al 2004, en el año 2006 continuó el descenso a 108 vehículos con relación al año anterior sumando así ventas acumuladas de 193 vehículos correspondientes a -7,40%.

Cabe destacar que el comportamiento del mercado de vehículos nuevos nacionales ha venido en un crecimiento considerable, es así que le permite justificar el proyecto debido a la alta demanda de vehículos que se está generando

en las diferentes ensambladoras. Central de Frenos se beneficiará ostensiblemente debido a los altos porcentajes en ventas lo cual le permite obtener una considerable participación en el mercado con el taller de mecánica general especializado.

Al respecto se hace necesario identificar las características del mercado que permite establecer una ventaja diferencial con respecto a los competidores.

Necesidades de Información.

Demanda: Conocer las principales características que los clientes esperan en la prestación del servicio de mecánica general.

Conocer las expectativas de los clientes acerca de los servicios prestadas en un taller de mecánica general.

Oferta: Conocer las características básicas de los competidores directos existentes en la ciudad de Bucaramanga.

Precio: Establecer la configuración y variación de precios existentes en el mercado, de acuerdo con los diferentes servicios que se ofrecen en los talleres de mecánica general.

Comercialización: Determinar a través de las empresas de Bucaramanga los posibles clientes potenciales.

Conocer los medios de comunicación que les permita a los clientes recobro información a cerca del servicio.

Mercado Potencial: Conocer el número de vehículos existentes en la ciudad de Bucaramanga con el fin de determinar los clientes potenciales de central de frenos.

Ficha Técnica.

<p>TIPO DE INVESTIGACION</p>	<p>Exploratoria: Es la etapa inicial o preliminar del proceso de investigación; se caracteriza por descubrir otra información no identificada previamente, este incluye fuentes secundarias de datos tales como: informes de censos, encuestas de la industria. Se puede promocionar información básica muy útil un problema gerencial; además fuentes primarias de información tales como la observación y entrevistas con expertos que suministra datos actuales sobre el comportamiento de compra, percepciones, actitudes y motivaciones del cliente, lo cual hace hincapié en la comprensión del objeto de la investigación en conjunto.</p> <p>Este tipo de investigación se utilizara en este estudio, porque permite conocer las etapas preliminares como el conocimiento y el comportamiento del mercado, así como el cliente.</p> <p>Descriptiva: Son diseñadas para descubrir algo, por ejemplo las características de los usuarios de un producto dado, el grado en que el uso varía con el ingreso, la edad u otras características. Para ser de valor la investigación descriptiva tiene que reunir datos para un propósito definido y tiene que incluir la interpretación por parte del investigador. Esta investigación se utilizará para la recopilación de todos conocimientos a la descripción exacta del problema que tiene que ver con la mecánica general con respecto a las características de los usuarios⁴.</p>
---	---

⁴ LOPEZ Brenda. Metodología de la Investigación. UIS / INSED. Primera edición. Diciembre de 2001. Pág.82

METODO DE INVESTIGACION	<p>Método Deductivo: Es un proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidos explícitamente en la situación general. Se utilizara este método porque conlleva de premisas generales a un caso particular, que puede conducir a tomar una decisión efectiva.</p> <p>Método de Análisis: Es un proceso de conocimiento que se inicia con la identificación de cada una de las partes que caracteriza una realidad, de esta manera se establece la relación causa-efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación. Se aplicará este método lo cual permite conocer como es la realidad, es decir aquel este método lo cual permite conocer como es la realidad, es decir que de lo más sencillo s puede interpretar lo más complicado.</p> <p>Método de Síntesis: Es un proceso de conocimiento que produce de lo simple a lo complejo, de las causas a los efectos, de la parte al todo, de los principios a las consecuencias. Se aplica este método lo cual permite de algo muy sencillo a algo muy complejo, que ayudará a tomar una buena decisión⁵.</p>
	<p>Fuente Primarias: Son aquellos que son originadas por el investigador en el estudio que realiza; una vez que el problema a estudiar ha sido definido y que la información</p>

⁵ LOPEZ Brenda. Metodología de la Investigación. UIS / INSED. Primera edición. Diciembre de 2001. Pág.53

<p style="text-align: center;">FUENTES DE INFORMACIÓN</p>	<p>especifica necesaria ha sido determinada, el investigador tiene que determinar las fuentes de las que obtendrá esta investigación. Para el desarrollo de la presente investigación de mercados se va a utilizar y realizar una encuesta que permite tomar la opinión de la gente acerca de la implementación del servicio de mecánica general en un almacén especializado en frenos.</p> <p>Fuentes Secundarias: Son datos ya publicados que han sido recolectados para propósito diferentes a las necesidades específicas de la investigación en desarrollo. Esta investigación utilizará como fuente secundaria a: La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, revistas, Internet y periódicos.</p>
<p style="text-align: center;">TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION</p>	<p>Encuesta</p>
<p style="text-align: center;">INSTRUMENTO</p>	<p>Cuestionario estructurado conformado por preguntas dicotómicas, selección múltiple y abierta.</p>
<p style="text-align: center;">MODO DE APLICACIÓN</p>	<p>Directa</p>
<p style="text-align: center;">DEFINICIÓN DE POBLACION</p>	<p>Elemento Muestral: Para la siguiente investigación se tomará como elemento muestral a los dueños de los vehículos en la ciudad de Bucaramanga.</p>

	<p>Unidad Muestral: Para la siguiente investigación se tomara como unidad muestral a los mismos dueños de los vehículos en la ciudad de Bucaramanga.</p>
<p>PROCESO DE MUESTREO</p>	<p>Calculo de la Muestra (n): $n = \frac{Z^2 * N * p \cdot q}{(N - 1)e^2 + Z^2 * p \cdot q}$</p> <p>Donde:</p> <p>Z = 1,96 Estimación Normal</p> <p>N = 56,351 Población</p> <p>p = 15% Probabilidad de Éxito</p> <p>q = 85% Probabilidad de Fracaso</p> <p>e = 5% Margen de Error</p> $n = \frac{(1,96)^2 * 56.351 * 0,15 * 0,85}{(56.351 - 1) * 0,05^2 + (1,96)^2 * 0,15 * 0,85}$ $n = \frac{3,8416 * 56.351 * 0,15 * 0,85}{56.350 * 0,0025 + 3,8416 * 0,15 * 0,85}$ $n = \frac{27600,93}{141,37} \quad n = 195$
<p>POBLACIÓN (N)</p>	<p>El marco Muestral de esta investigación está conformado por el parque automotor de la ciudad de Bucaramanga con un total de 56.351 vehículos (particulares y taxis) registrados en la Dirección de Transito de Bucaramanga a la fecha 11 de Abril de 2.006⁶.</p>

⁶ Dirección de Tránsito de Bucaramanga, Abril 11 de 2.006.

ALCANCE	Para esta investigación se tomará como cobertura geográfica el parque automotor en la ciudad de Bucaramanga.
TIEMPO DE APLICACIÓN	La presente investigación de mercados durará 15 días.

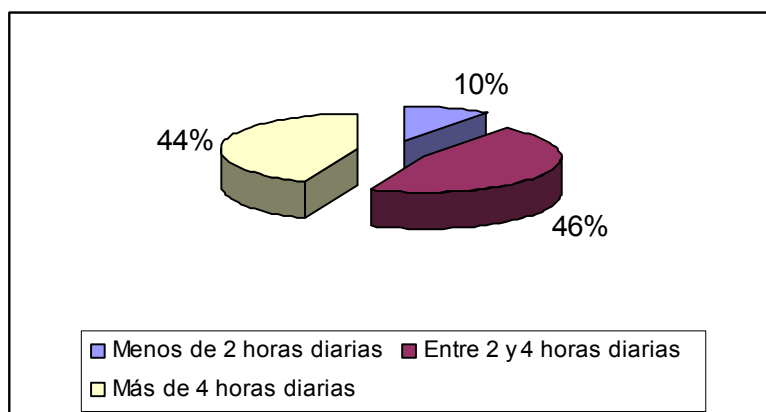
2.3.4.4 Tabulación y Presentación y Análisis de Resultados. Establecer el conocimiento del cliente en cuanto a la implementación de un taller de mecánica general en un almacén de frenos.

Cuadro 2. Tiempo promedio que conduce el vehículo entre semana

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Menos de 2 horas diarias	20	10.3%	0.10
Entre 2 y 4 horas diarias	90	46.1%	1.38
Más de 4 horas diarias	85	43.6%	1.74
TOTAL	195	100%	3.22 Horas

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 1. Tiempo promedio que conduce el vehículo entre semana.



Fuente: Autores del Proyecto

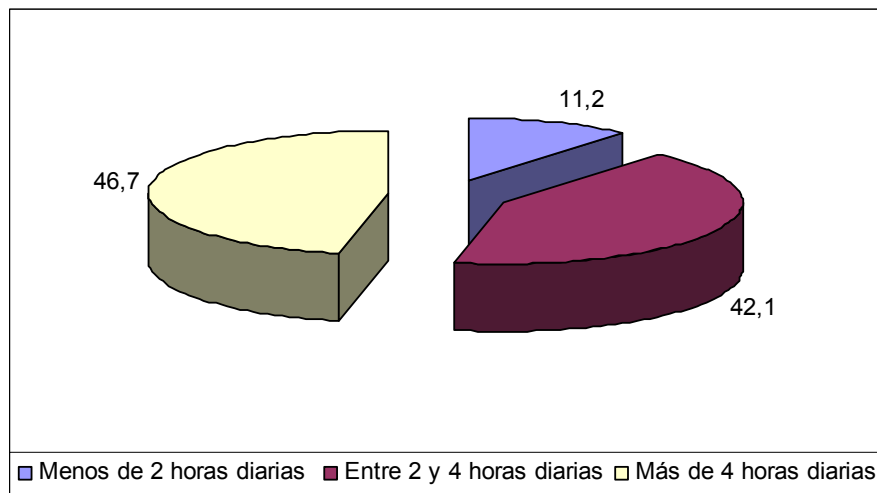
Análisis: El tiempo de conducción de un vehículo ya sea servicio público o particular está entre 2 y 4 horas diarias, entendiéndose que los vehículos de servicio público son los que tienen más frecuencia de su uso, ya que hace parte como una herramienta de trabajo. De igual forma son mayoría los vehículos que conducen más de 4 horas diarias lo cual de su uso depende las veces que pueda ir a un taller de servicios en este caso el tiempo promedio que los encuestados conducen sus vehículos entre semana es de 3.22 horas al día.

Cuadro 3. Tiempo promedio que conduce el vehículo los fines de semana

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Menos de 2 horas diarias	22	11.2%	0.11
Entre 2 y 4 horas diarias	82	42.1%	1.26
Más de 4 horas diarias	91	46.7%	1.87
TOTAL	195	100%	3.24 Horas

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 2. Tiempo promedio que conduce el vehículo los fines de semana.



Fuente: Autores del Proyecto

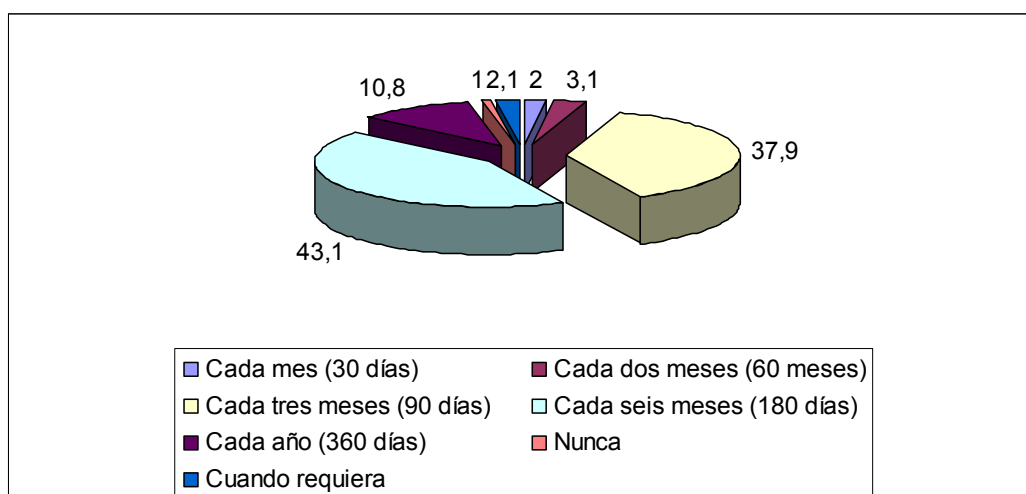
Análisis: De igual forma el tiempo promedio que los encuestados conducen el vehículo los fines de semana es de 3.24 horas al día, esto en razón a que los vehículos particulares así como los taxis son utilizados para el desarrollo de actividades de esparcimiento y recreación.

Cuadro 4. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de frenos.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Cada mes (30 días)	4	2.0%	0.6
Cada dos meses (60 días)	6	3.1%	1.86
Cada tres meses (90 días)	74	37.9%	34.11
Cada seis meses (180 días)	84	43.1%	77.58
Cada año (360 días)	21	10.8%	38.88
Nunca	2	1.0%	
Cuando requiera	4	2.1%	
TOTAL	195	100%	153.03 Días

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 3. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión de vehículo respecto del servicio de frenos.



Fuente: Autores del Proyecto

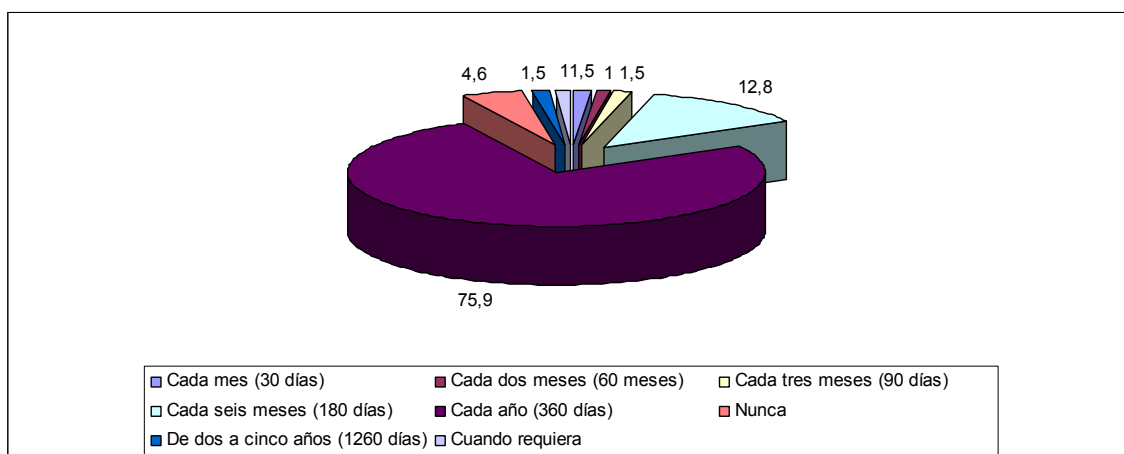
Análisis: De acuerdo a las personas encuestadas se observó que el mantenimiento de frenos es un servicio constante y periódico, lo cual arroja un promedio de 153.03 días, y que se observa la importancia que el encuestado le da a este servicio en el mantenimiento del vehículo.

Cuadro 5. Tiempo promedio en el cual realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de suspensión.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Cada mes (30 días)	3	1.5%	0.45
Cada dos meses (60 días)	2	1.0%	0.6
Cada tres meses (90 días)	3	1.5%	1.35
Cada seis meses (180 días)	25	12.8%	23.04
Cada año (360 días)	148	75.9%	273.24
Nunca	9	4.6%	
De dos a cinco años (1260 días)	3	1.5%	18.9
Cuando requiera	2	1.0%	
TOTAL	195	100%	317.58 Días

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 4. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de suspensión.



Fuente: Autores del Proyecto

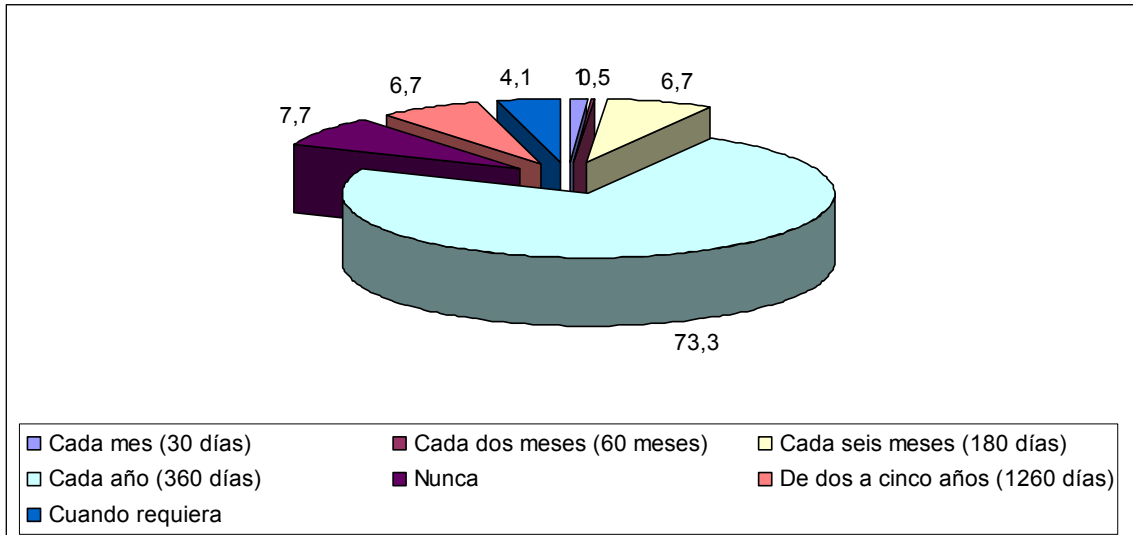
Análisis: El tiempo promedio en el cual los encuestados acuden a los talleres de mecánica para el mantenimiento y/o revisión de la suspensión que es el sistema que equilibra el peso del vehículo es de 317.58 días, tiempo que se considera normal de las piezas que la componen tales como: amortiguadores, terminales cortos, bujes de la tijera, entre otras. Es importante mencionar que el conductor puede detectar las fallas que afectan el funcionamiento de la suspensión como deformaciones en las piezas o ruidos existentes; pero siempre va a requerir la opinión y ayuda del personal especializado.

Cuadro 6. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de embrague.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Cada mes (30 días)	2	1.0%	0.3
Cada dos meses (60 días)	1	0.5%	0.3
Cada seis meses (180 días)	13	6.7%	12.06
Cada año (360 días)	143	73.3%	263.88
Nunca	15	7.7%	
De dos a cinco años (1260 días)	13	6.7%	84.42
Cuando requiera	8	4.1%	
TOTAL	195	100%	317.58 Días

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 5. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de embrague.



Fuente: Autores del Proyecto

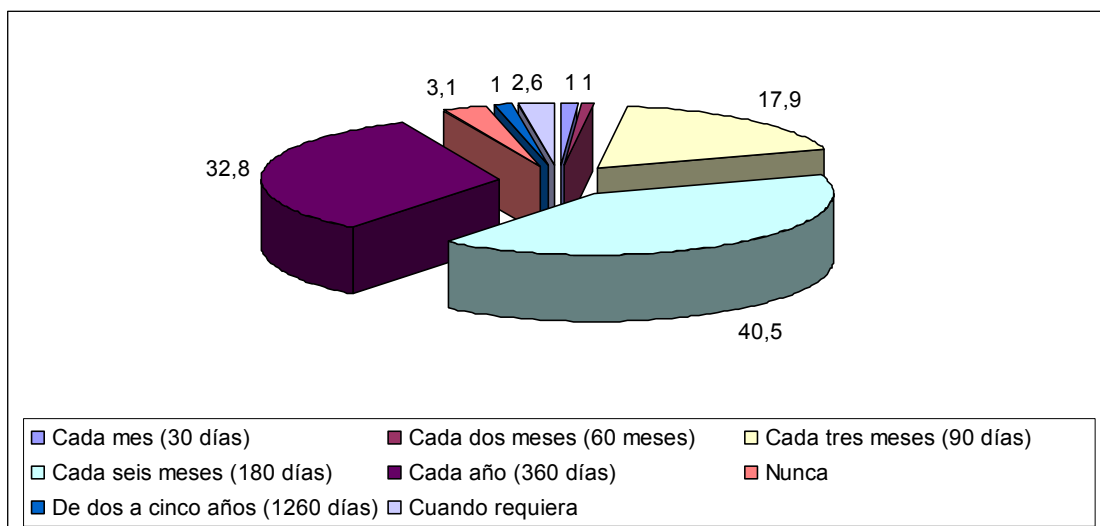
Análisis: Teniendo en cuenta que el embrague o “clutch” del vehículo es la pieza que facilita o permite llevar a cabo los cambios, es decir, la fuerza que debe tener para arrancar, afrontar una subida o disfrutar velocidad sobre terreno plano, se considera algo más de un año, tiempo promedio señalado en el estudio, en un tiempo prudencial para llevar a cabo la revisión de este sistema (rectificación de la prensa, cambio del embrague). No obstante es importante mencionar que en muchas ocasiones la utilización de este servicio está supeditada al tiempo de uso del vehículo, si este se encuentra permanentemente en situación contraria lo va necesitar en un tiempo inclusive mayor al promedio arrojado en el estudio.

Cuadro 7. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de engrase de las partes de rodamiento.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Cada mes (30 días)	2	1.0%	0.3
Cada dos meses (60 días)	2	1.0%	0.6
Cada tres meses (90 días)	35	17.9%	16.11
Cada seis meses (180 días)	79	40.5%	72.9
Cada año (360 días)	64	32.8%	118.08
Nunca	6	3.1%	
De dos a cinco años (1260 días)	2	1.0%	12.6
Cuando requiera	5	2.6%	
TOTAL	195	100%	220.59 Días

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 6. Tiempo promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto del servicio de engrase de las partes de rodamiento.



Fuente: Autores del Proyecto

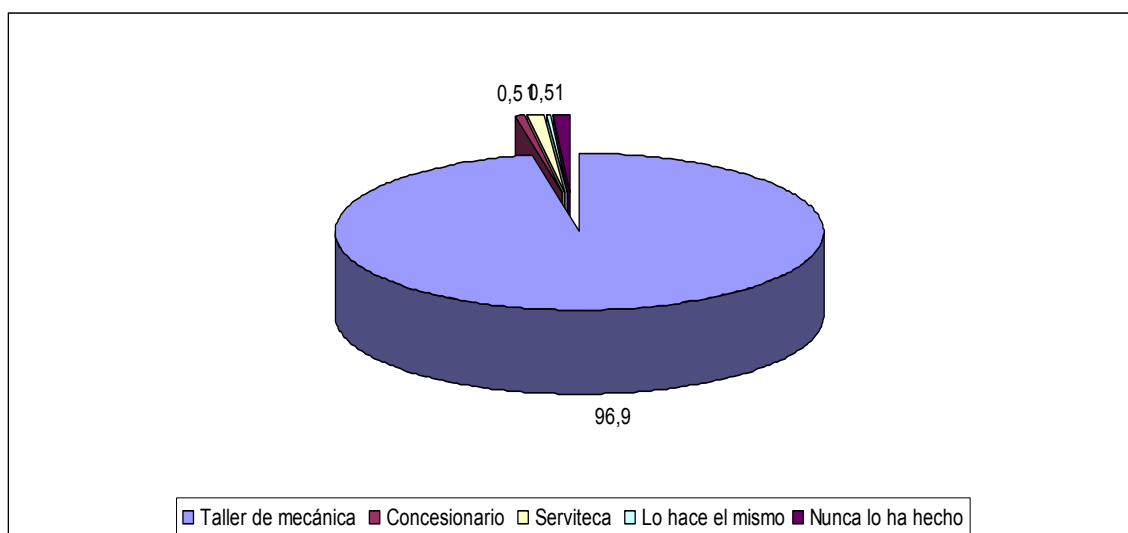
Análisis: El sistema de rodamiento está ligado a la caja de cambios, que es la que entrega y aprovecha la potencia del motor y hace mover las ruedas. En este caso el tiempo promedio estimado por los encuestados para la revisión de rodamientos es de 7 meses; sin embargo es un tiempo que varía de acuerdo al uso del vehículo y aconseja recurrir a personal capacitado para su realización.

Cuadro 8. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de frenos.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Taller de mecánica	189	96.9%
Concesionario	1	0.5%
Serviteca	2	1.0%
Lo hace el mismo	1	0.5%
Nunca lo ha hecho	2	1.0%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 7. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de frenos.



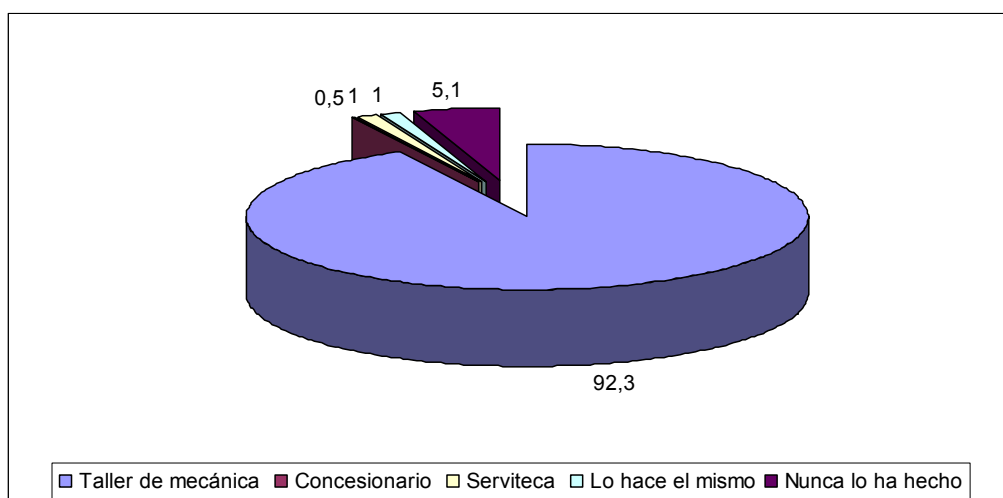
Fuente: Autores del Proyecto

Cuadro 9. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de suspensión.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Taller de mecánica	180	92.3%
Concesionario	1	0.5%
Serviteca	2	1.0%
Lo hace el mismo	2	1.0%
Nunca lo ha hecho	10	5.1%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 8. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de suspensión.



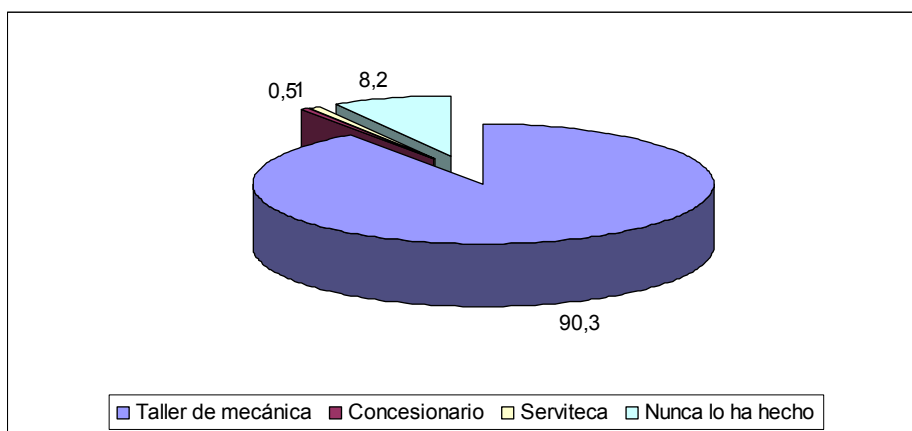
Fuente: Autores del Proyecto

Cuadro 10. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto de embrague.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Taller de mecánica	176	90.3%
Concesionario	1	0.5%
Serviteca	2	1.0%
Nunca lo ha hecho	16	8.2%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 9. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de embrague.



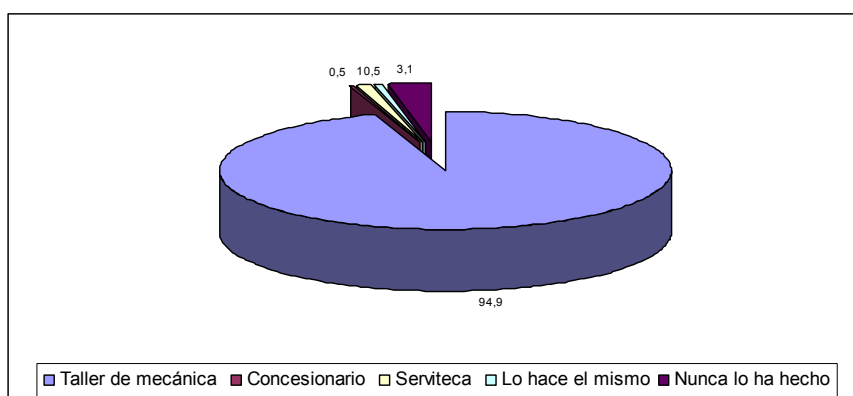
Fuente: Autores del Proyecto

Cuadro 11. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de rodamientos.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Taller de mecánica	185	94.9%
Concesionario	1	0.5%
Serviteca	2	1.0%
Lo hace el mismo	1	0.5%
Nunca lo ha hecho	6	3.1%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 10. Donde acostumbra efectuar el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto al servicio de rodamientos.



Fuente: Autores del Proyecto

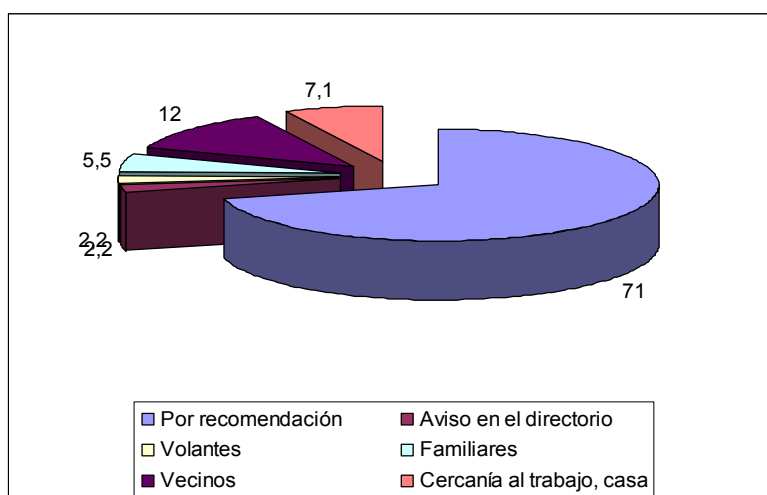
Análisis: En un porcentaje superior al 93.6% en los servicios descritos anteriormente, los encuestados manifiestan efectuar el mantenimiento y/o revisión del vehículo en los talleres de mecánica, en menor proporción el 0.5% en lugares como concesionarios o servitecas, razón por la cual existe factibilidad para la creación de un taller de mecánica general en un almacén de frenos.

Cuadro 12. Porqué medio de información conoció dicho taller de mecánica

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Por recomendación	130	71.0%
Aviso en el directorio	4	2.2%
Volantes	4	2.2%
Familiares	10	5.5%
Vecinos	22	12.0%
Cercanía al trabajo, casa	13	7.1%
TOTAL	183	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 11. Porqué medio de información conoció dicho taller de mecánica



Fuente: Autores del Proyecto

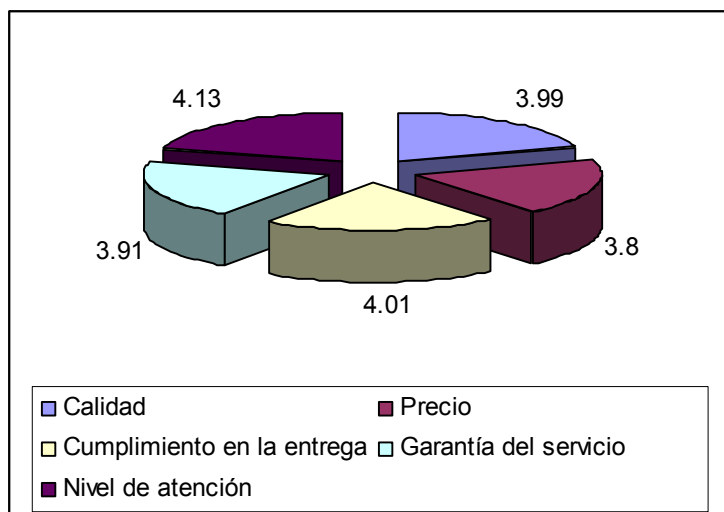
Análisis: De las personas encuestadas el 71% manifiesta conocer el taller de mecánica por recomendación de los mismos clientes que concurren a este sitio, el anterior resultado permite ver el reconocimiento y la buena imagen que tienen los talleres y por consiguiente la mayor afluencia que podría tener si complementa los servicios de un taller de frenos con los suministrados en un taller de mecánica general.

Cuadro 13. Cómo califica el actual servicio que le prestan en el mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto a los servicios de frenos, suspensión, embrague y rodamientos.

Variable	Excelente 5		Bueno 4		Regular 3		Malo 2		Pésimo 1		Nunca lo ha hecho		Total respuestas		Promedio
	Frecuencia	%	Frecuencia.	%	Frecuencia.	%	Frecuencia.	%	Frecuencia.	%	Frecuencia.	%	Frecuencia.	%	
Calidad	17	8.7	169	86.7	6	3.1	0		0		3	1.5	195	100	3.99
Precio	2	1.0	169	86.7	21	10.8	0		0		3	1.5	195	100	3.80
Cumplimiento en la entrega	33	16.9	140	71.8	19	9.7	0		0		3	1.5	195	100	4.01
Garantía del servicio	21	10.8	151	77.4	14	7.2	6	3.1	0		3	1.5	195	100	3.91
Nivel de atención	53	27.2	122	62.6	17	8.7	0		0		3	1.5	195	100	4.13

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 12. Cómo califica el actual servicio que le prestan en el mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto a los servicios de frenos, suspensión, embragues y rodamientos.



Fuente: Autores del Proyecto

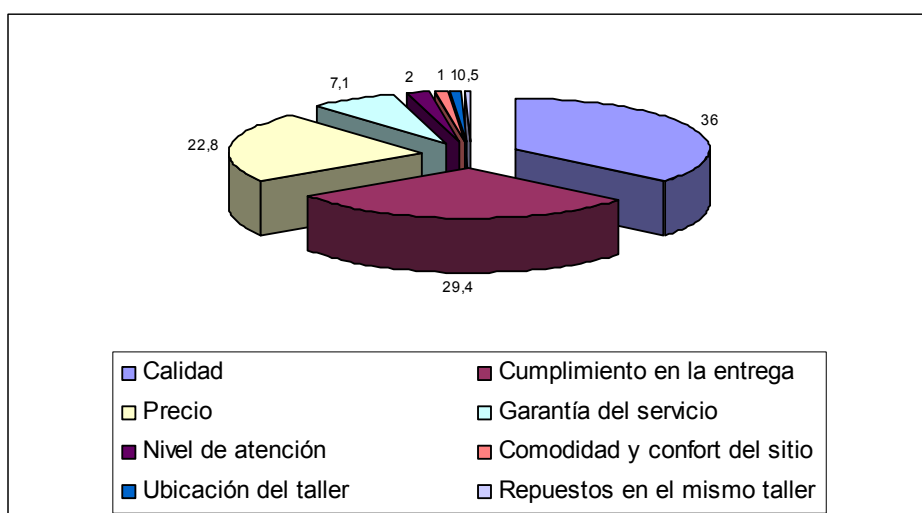
Análisis: De acuerdo a la encuesta realizada se le otorgó una calificación de 1 a 5, siendo 5 excelente y 1 pésimo. Según los encuestados las variables de cumplimiento en la entrega, y nivel de atención en los servicios mencionados merecen una calificación de cuatro en promedio, es decir buenos; y las variables de calidad, precio, y garantía del servicio como regular con promedios de 3.99, 3.80, 3.91 respectivamente; lo que muestra la no satisfacción en los servicios prestados por los sitios donde acuden y la gran oportunidad que para los fines de este estudio sería en pro de colmar las expectativas de ellos y por ende la preferencia por el nuevo establecimiento a ofrecer.

Cuadro 14. Principales razones para decidir la reparación o mantenimiento del vehículo (enumérelas en orden de importancia siendo 1 el más importante)

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Calidad	71	36.0
Cumplimiento en la entrega	58	29.4
Precio	45	22.8
Garantía del servicio	14	7.1
Nivel de atención	4	2.0
Comodidad y confort del sitio	2	1.0
Ubicación del taller	2	1.0
Repuestos en el mismo taller	1	0.5
TOTAL	197	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 13. Principales razones para decidir la reparación o mantenimiento del vehículo (enumérelas en orden de importancia siendo 1 el más importante).



Fuente: Autores del Proyecto

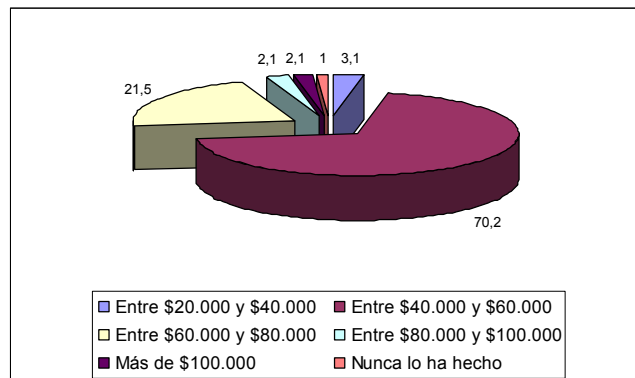
Análisis: Se destaca la calidad con el 36% como la razón principal para que ellos decidan efectuar la reparación del vehículo en determinado sitio, seguidamente el cumplimiento en la entrega del vehículo es lo que se considera el cliente relevante con un 29.4%, igualmente el precio es la razón que los encuestados consideran más importante para visitar un taller de mecánica general y que estarían dispuestos a “sacrificar” con tal de que se les ofrezca calidad y la mejor estadía en dicho taller.

Cuadro 15. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de frenos.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Entre \$20.000 y \$40.000	6	3.1%	930
Entre \$40.000 y \$60.000	137	70.2%	35.100
Entre \$60.000 y \$80.000	42	21.5%	15.050
Entre \$80.000 y \$100.000	4	2.1%	1.890
Más de \$100.000	4	2.1%	2.100
Nunca lo ha hecho	2	1.0%	
TOTAL	195	100%	55.070 Pesos

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 14. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de frenos.



Fuente: Autores del Proyecto

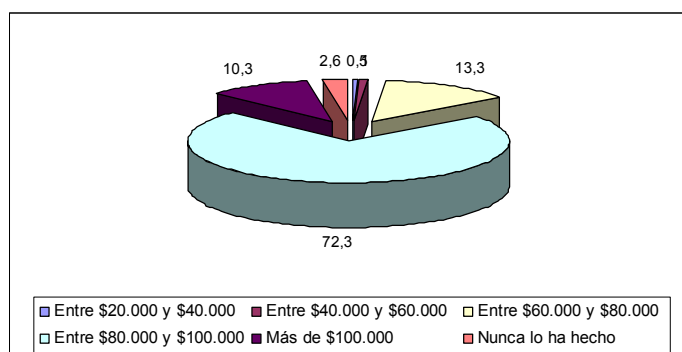
Análisis: Los encuestados manifiestan destinar un promedio de \$55.070 para reparación y/o mantenimiento de los frenos de su vehículo, lo que se considera un promedio mínimo de piezas a cambiar y la mano de obra.

Cuadro 16. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de suspensión.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Entre \$20.000 y \$40.000	1	0.5%	150
Entre \$40.000 y \$60.000	2	1.0%	500
Entre \$60.000 y \$80.000	26	13.3%	9.310
Entre \$80.000 y \$100.000	141	72.3%	65.070
Más de \$100.000	20	10.3%	10.300
Nunca lo ha hecho	5	2.6%	
TOTAL	195	100%	85.330 Pesos

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 15. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de suspensión.



Fuente: Autores del Proyecto

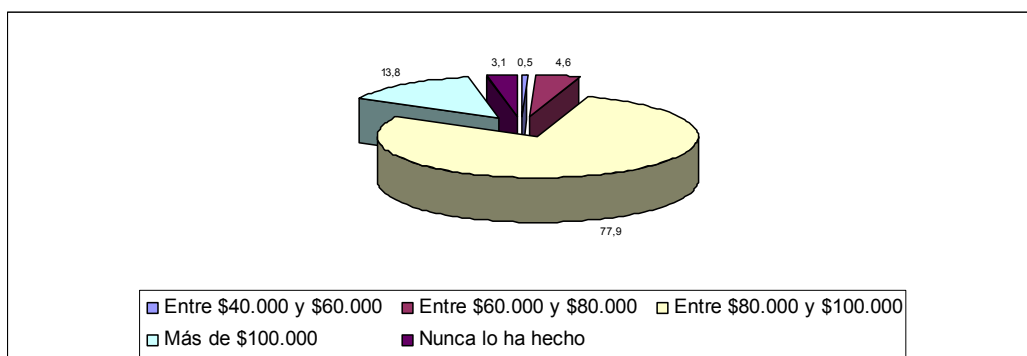
Análisis: Los encuestados manifiestan destinar un promedio de \$85.330 para el servicio de suspensión, costo que se considera normal dentro de los límites fijados en el mercado autopartista.

Cuadro 17. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de embrague.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Entre \$40.000 y \$60.000	1	0.5%	150
Entre \$60.000 y \$80.000	9	4.6%	3.220
Entre \$80.000 y \$100.000	152	77.9%	70.110
Más de \$100.000	27	13.8%	13.800
Nunca lo ha hecho	6	3.1%	
TOTAL	195	100%	87.280 Pesos

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 16. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de embrague.



Fuente: Autores del Proyecto

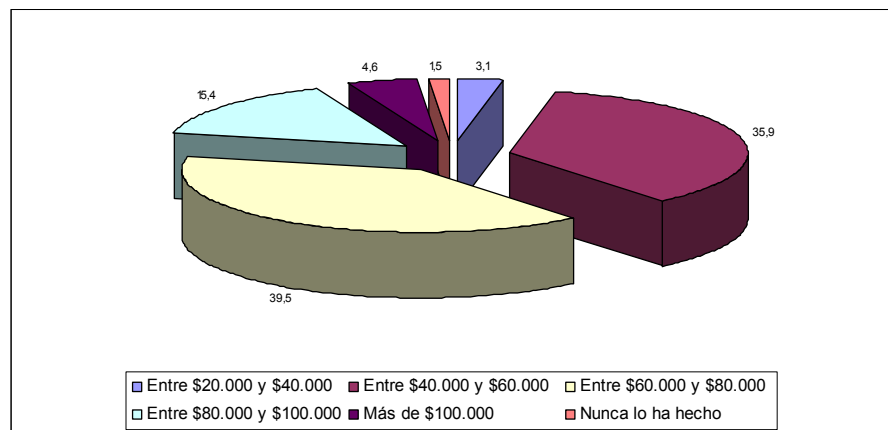
Análisis: Los encuestados manifiestan destinar un promedio de \$87.280 para el servicio de embrague, valor que se considera normal dentro de lo cobrado en los diferentes talleres de servicios.

Cuadro 18. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación del vehículo respecto al servicio de rodamientos.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO
Entre \$20.000 y \$40.000	6	3.1%	930
Entre \$40.000 y \$60.000	70	35.9%	17.950
Entre \$60.000 y \$80.000	77	39.5%	27.650
Entre \$80.000 y \$100.000	30	15.4%	13.860
Más de \$100.000	9	4.6%	4.600
Nunca lo ha hecho	3	1.5%	
TOTAL	195	100%	55.070 Pesos

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 17. Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o revisión del vehículo respecto al servicio de rodamientos



Fuente: Autores del Proyecto

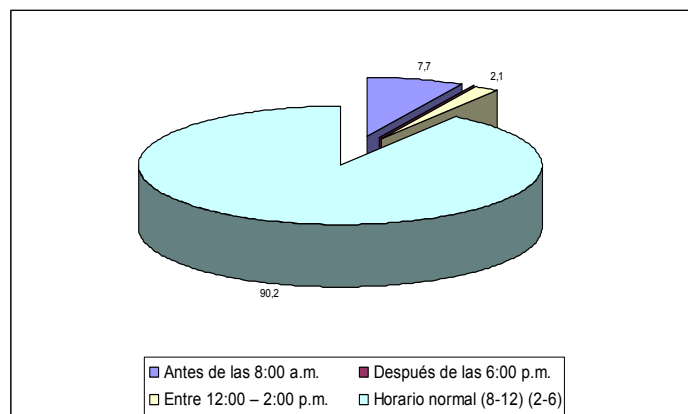
Análisis: Los encuestados manifiestan destinar \$64.990 en promedio para la reparación y/o mantenimiento de los rodamientos del vehículo, valor que se considera normal para pagar por dicho servicio.

Cuadro 19. Horario más adecuado para solicitar los servicios de mecánica para su vehículo.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Antes de las 8:00 a.m.	15	7.7%
Después de las 6:00 p.m.	0	
Entre 12:00 – 2:00 p.m.	4	2.1%
Horario normal (8-12) (2-6)	176	90.2%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 18. Horario más adecuado para solicitar los servicios de mecánica para su vehículo.



Fuente: Autores del Proyecto

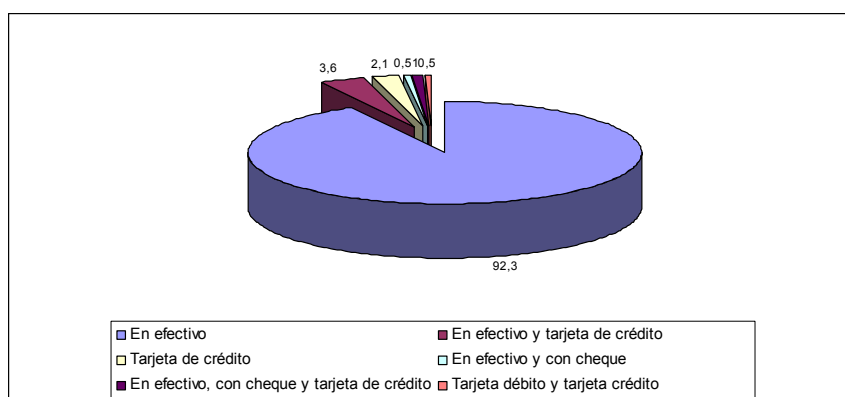
Análisis: El 90.2% de los encuestados manifiestan que el horario normal, es decir de 8:00 a.m. a 12:00 m y 2:00 p.m. a 6:00 p.m. es el más adecuado para solicitar los servicios de mecánica; aunado a esto el 7.7% de los encuestados manifiestan la atención oportuna de los servicios de mecánica antes de las 8:00 a.m., horarios que podrían llegar a ser factibles para la prestación de estos servicios en el establecimiento objeto de estudio.

Cuadro 20. Cómo acostumbra realizar el pago para el arreglo de su vehículo.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En efectivo	180	92.3%
En efectivo y tarjeta de crédito	7	3.6%
Tarjeta de crédito	4	2.1%
En efectivo y con cheque	1	0.5%
En efectivo, con cheque y tarjeta de crédito	2	1.0%
Tarjeta débito y tarjeta crédito	1	0.5%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 19. Cómo acostumbra realizar el pago para el arreglo de su vehículo.



Fuente: Autores del Proyecto

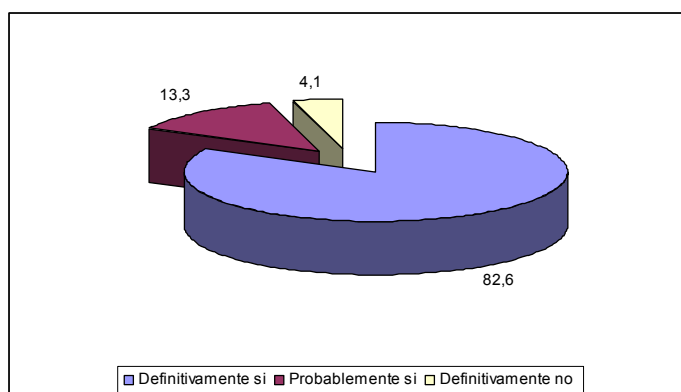
Análisis: La modalidad de pago acostumbrado por los clientes para cancelar las reparaciones de sus vehículos es el efectivo con un 92.3% de representatividad, lo que significa que habrá un mayor y mejor disponible para el negocio y muy escaso volumen de cartera.

Cuadro 21. Utilizaría los servicios de un almacén de frenos que le ofreciera el servicio de mecánica general ubicada cerca del Banco Bogotá y el Banco Occidente, Avenida el Libertador en la ciudad de Bucaramanga.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Definitivamente si	161	82.6%
Probablemente si	26	13.3%
Definitivamente no	8	4.1%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 20. Utilizaría los servicios de un almacén de frenos que le ofreciera el servicio de mecánica general ubicada cerca del Banco Bogotá y el Banco Occidente, Avenida el Libertador en la ciudad de Bucaramanga.



Fuente: Autores del Proyecto

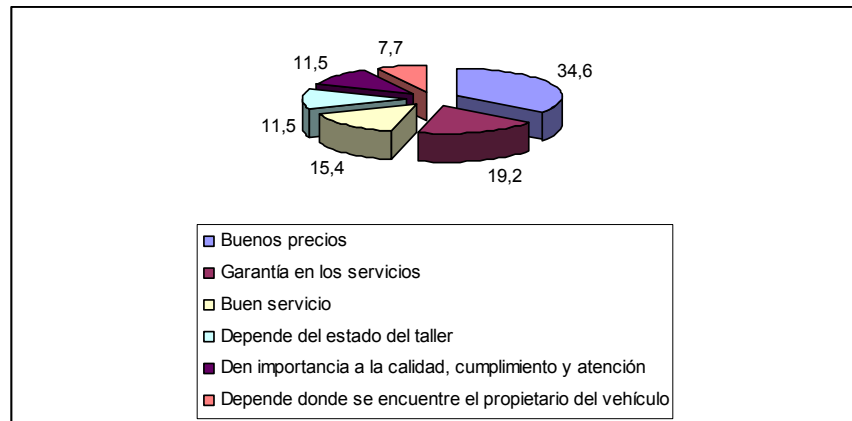
Análisis: El 82.6% de los encuestados manifiestan estar de acuerdo con la apertura de un establecimiento que brinde los servicios de mecánica general y frenos al mismo tiempo y por ende los utilizaría, lo que significa que es factible siempre y cuando se cumpla los requerimientos y expectativas expuestas en la investigación.

Cuadro 22. Condiciones para la apertura de un almacén de frenos que ofrezca el servicio de mecánica general.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Buenos precios	9	34.6%
Garantía en los servicios	5	19.2%
Buen servicio	4	15.4%
Depende del estado del taller	3	11.5%
Den importancia a la calidad, cumplimiento y atención	3	11.5%
Depende donde se encuentre el propietario del vehículo	2	7.7%
TOTAL	26	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 21. Condiciones para la apertura de un almacén de frenos que ofrezca el servicio de mecánica general.



Fuente: Autores del Proyecto

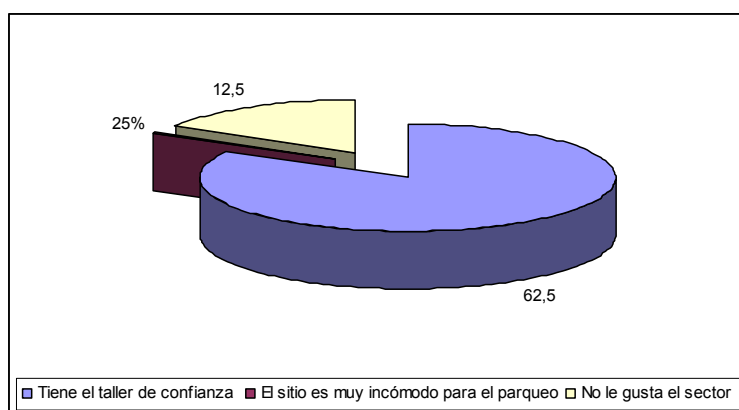
Análisis: Las razones expuestas por los encuestados demuestra y corrobora que dentro de las expectativas de un nuevo servicio se le ofrezcan buenos precios, garantía en los servicios entre otros, con el fin de brindar la prestación en sus servicios más garantizados.

Cuadro 23. Razones por las cuales los clientes no desearían la apertura de un nuevo establecimiento.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiene el taller de confianza	5	62.5%
El sitio es muy incómodo para el parqueo	2	25%
No le gusta el sector	1	12.5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 22. Razones para las cuales los clientes no desearían la apertura de un nuevo establecimiento.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis: Las razones expuestas por los encuestados deben ser tenidas en cuenta para el objeto de estudio, ya que se debe considerar que a este tipo de clientes se deben concretar más los esfuerzos de mercadeo que el nuevo negocio programe.

Cuadro 24. Reconocimiento o sugerencias a un nuevo servicio de mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna	83	42.5%
Buena imagen del local	13	6.7%
Mano de obra especializada	13	6.7%
Cumplimiento en el trabajo	10	5.1%
Servicio completo	10	5.1%
Precios accequibles	9	4.6%
Servicios nuevos	8	4.1%
Comodidad en el taller	7	3.6%
Base de datos	7	3.6%
Responsabilidad	6	3.1%
Confianza	6	3.1%
Honestidad	5	2.6%
Garantía en el servicio	5	2.6%
Recojan y entreguen el vehículo desde y hasta donde esté	5	2.6%
Buena atención	4	2.0%
Herramienta adecuada	2	1.0%
Calidad en el servicio	1	0.5%
Repuestos en el mismo taller	1	0.5%
TOTAL	195	100%

Fuente: Autores del Proyecto

2.3.5 Estimación de la Demanda.

Teniendo en cuenta la población de la demanda (56.351 vehículos entre particulares y taxis), y los resultados arrojados en la encuesta este determinó el número de servicios a prestar por año con respecto a los siguientes servicios:

◆ Servicio de Frenos:

4 vehículos * 12 meses	= 48 servicios /año
6 vehículos * 6 meses	= 36 servicios /año
74 vehículos * 4 meses	= 296 servicios./año
84 vehículos * 2 meses	= 168 servicios /año
<u>21 vehículos * 1 mes</u>	= <u>21 servicios /año</u>
189 vehículos	569 servicios /año

189 vehíc. —————> 569 serv. /año

56.351 vehíc. —————> X

Respecto de los resultados de la encuesta con relación a la estimación de la demanda, este determinó que para los 56.351 vehículos se prestarán 169.649 servicios de frenos al año.

◆ Servicio de Suspensión:

3 vehículos * 12 meses	= 48 servicios /año
62 vehículos * 6 meses	= 36 servicios /año
3 vehículos * 4 meses	= 296 servicios /año
25 vehículos * 2 meses	= 168 servicios /año
148 vehículos * 1 meses	= 168 servicios /año

$$\frac{3 \text{ veh\u00edculos} * 0,28 \text{ meses} = 21 \text{ servicios /a\u00f1o}}{184 \text{ veh\u00edc.} \qquad \qquad \qquad 254 \text{ servicios /a\u00f1o}}$$

$$184 \text{ veh\u00edc} \longrightarrow 259 \text{ serv. /a\u00f1o}$$

$$56.351 \text{ veh\u00edc.} \longrightarrow \qquad \qquad \qquad X$$

Respecto de los resultados de la encuesta con relaci\u00f3n a la estimaci\u00f3n de la demanda, este determin\u00f3 que para los 56.351 veh\u00edculos se prestar\u00e1n 79.320 servicios de suspensi\u00f3n al a\u00f1o.

◆ **Servicio de Embrague:**

$$2 \text{ veh\u00edculos} * 12 \text{ meses} = 48 \text{ servicios /a\u00f1o}$$

$$1 \text{ veh\u00edculos} * 6 \text{ meses} = 36 \text{ servicios /a\u00f1o}$$

$$13 \text{ veh\u00edculos} * 2 \text{ meses} = 296 \text{ servicios /a\u00f1o}$$

$$143 \text{ veh\u00edculos} * 1 \text{ meses} = 168 \text{ servicios /a\u00f1o}$$

$$\frac{13 \text{ veh\u00edculos} * 0,28 \text{ meses} = 168 \text{ servicios /a\u00f1o}}{172 \text{ veh\u00edculos} \qquad \qquad \qquad 203 \text{ servicios /a\u00f1o}}$$

$$172 \text{ veh\u00edc} \longrightarrow 203 \text{ serv. /a\u00f1o}$$

$$56.351 \text{ veh\u00edc.} \longrightarrow \qquad \qquad \qquad X$$

Respecto de los resultados de la encuesta con relaci\u00f3n a la estimaci\u00f3n de la demanda, este determin\u00f3 que para los 56.351 veh\u00edculos se prestar\u00e1n 66.507 servicios de embrague al a\u00f1o.

◆ **Servicio de Rodamiento:**

2	vehículos * 12 meses	= 48 servicios /año
2	vehículos * 6 meses	= 36 servicios /año
35	vehículos * 4 meses	= 296 servicios /año
79	vehículos * 2 meses	= 168 servicios /año
64	vehículos * 1 meses	= 168 servicios /año
<u>2</u>	<u>vehículos * 0,28 meses</u>	<u>= 168 servicios /año</u>
184	vehículos	399 servicios /año

184 vehíc —————> 399 serv. /año
56.351 vehíc. —————> X

Respecto de los resultados de la encuesta con relación a la estimación de la demanda, este determinó que para los 56.351 vehículos se prestarán 122.196 servicios de rodamiento al año.

Respecto a la utilización de los servicios de un almacén de frenos que ofrezca el servicio de mecánica general se proyecta un estimación de 46.256 vehículos que definitivamente si los utilizará, determinados así:

161 vehículos de los 195 vehículos de la muestra determinaron ir definitivamente al taller de mecánica; teniendo en cuenta la población de la demanda, irán al taller:

195 vehículos —————> 161 vehículos
56.351 vehículos —————> X

Irán al taller de mecánica 46.526 vehículos.

Así mismo se registra que las personas encuestadas probablemente sí irán al taller de mecánica bajo las siguientes condiciones: buenos precios, garantía en los servicios, buena atención, estado del taller, entre otros, con una estimación de 7.513 vehículos determinados así:

26 vehículos de los 195 vehículos de la muestra determinaron probablemente ir al taller de mecánica, teniendo en cuenta la población de las demanda, irán al taller:

195 vehículos → 26 vehículos
56.321 vehículos → X

Irán al taller de mecánica 7.513 vehículos.

Con respecto al sitio donde los encuestados acostumbran efectuar el mantenimiento de los vehículos, estos manifiestan acudir a un taller de mecánica antes que a concesionarios o servitecas, lo cual de hecho es considerado relevante para el proyecto. Este se determinó de la siguiente manera:

Para el servicio de Frenos, 189 vehículos de 195 vehículos de la muestra efectúan el mantenimiento en un taller de mecánica; según la población de la demanda efectuarán este servicio allí:

195 vehículos → 189 vehículos
56.351 vehículos → X

En el taller de mecánica efectuarán el servicio de frenos 54.617 vehículos.

Para el servicio de Suspensión, 180 vehículos de 195 vehículos de la muestra efectúan el mantenimiento en un taller de mecánica; según la población de la demanda efectuarán este servicio allí:

195 vehículos \longrightarrow 180 vehículos
56.351 vehículos \longrightarrow X

En el taller de mecánica efectuarán el servicio de suspensión 52.016 vehículos.

Para el servicio de Embrague, 176 vehículos de 195 vehículos de la muestra efectúan el mantenimiento en un taller de mecánica; según la población de la demanda efectuarán este servicio allí:

195 vehículos \longrightarrow 176 vehículos
56.351 vehículos \longrightarrow X

En el taller de mecánica efectuarán el servicio de embrague 50.860 vehículos.

Para el servicio de Rodamientos, 185 vehículos de 195 vehículos de la muestra efectúan el mantenimiento en un taller de mecánica; según la población de la demanda efectuarán este servicio allí:

195 vehículos 185 vehículos
56.351 vehículos X

En el taller de mecánica efectuarán el servicio de rodamientos 53.461 vehículos.

2.3.6 Evolución histórica de la demanda. Central de Frenos nació en el año 1997 prestando a los clientes de Bucaramanga un servicio a través de un taller

especializado en frenos lo cual ha venido prestando con eficiencia, buscando la satisfacción del cliente, y ofreciendo un servicio ágil y oportuno, toda vez que ha obtenido el reconocimiento, por espacio de nueve años de una clientela selecta, la cual han manifestado su respaldo. Así mismo ha contado desde ese tiempo con igual personal administrativo y operacional lo que corrobora su solidez y desempeño en esta área. Igualmente a través de datos históricos se ve reflejado el aumento en los servicios que a continuación se describe:

Número de servicios prestados por Central de Frenos a Diciembre 31 del año 2000 y Diciembre 31 del año 2005:

Años	Servicios /años
2000	780
2005	964

Porcentaje de servicios por año:

$$\left[\left(\frac{964}{780} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 4.3\%$$

Número de servicios prestados por Central de Frenos cada año:

Años	Servicios /años
2001	814
2002	849
2003	886
2004	924
2005	964

De acuerdo al número de servicios prestados por Central de Frenos para los años 2000 y 2005 se determinó a través de esta fórmula matemática el comportamiento del número de servicios que año a año realizó Central de Frenos.

2.3.7 Proyección de la demanda. De acuerdo a la demanda del Parque Automotor en la ciudad de Bucaramanga, en los últimos 5 años, se observa el comportamiento del crecimiento de vehículos de servicio público y particular. Se registra en este estudio 56.351 vehículos particulares y taxis que reposan en los archivos de Circulación y Tránsito a fecha de abril del 2006, por la cual se determina a través de estos datos el crecimiento para los próximos 5 años así:

Número de vehículos registrados en la Dirección de Tránsito de Bucaramanga a Diciembre 31 del año 2000 y Diciembre 31 del año 2005:

Años	No. Vehículos	
	Particulares	Taxis
2000	41.456	5.699
2005	51.167	4.398

Porcentaje de vehículos particulares y el porcentaje de taxis:

- Particulares

$$\left[\left(\frac{51.165}{41.456} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 4.30\%$$

- Taxis

$$\left[\left(\frac{4.398}{5.699} \right)^{\left(\frac{1}{5} \right)} - 1 \right] \times 100 = 5.05\%$$

De 56.351 vehículos, cuanto representan los particulares y cuanto los taxis:

- Particulares

$$\frac{52.139}{56.351} \times 100 = 92.5\%$$

- Taxis

$$\frac{4.212}{56.351} \times 100 = 7.4\%$$

Estas formulas han sido aplicadas para determinar el número de vehículos particulares y taxis registrados en la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, para los años 2001 hasta 2005, ya que este solo suministró información a Diciembre 31 de los años 2000 y 2005.

Número de vehículos particulares y taxis registrados en la Dirección de Tránsito de Bucaramanga para los años 2001 hasta 2005:

Años	No. Vehículos	
	Particulares	Taxis
2001	43.238	5.411
2002	45.097	5.138
2003	47.036	4.878
2004	49.058	4.632
2005	51.167	4.398

Cuánto es el crecimiento del parque automotor:

$$4.30 \times 0.925 + (-5.05 \times 0.074) = 3.6038$$

Proyección del Parque Automotor en la ciudad de Bucaramanga para los próximos cinco (5) años:

Años	No. Vehículos	
	Particulares	Taxis
2006	53.010	4.556
2007	54.920	4.720
2008	56.899	4.890
2009	58.949	5.066
2010	61.073	5.248

Además teniendo en cuenta la evolución histórica de la demanda en el servicio de frenos se elaboró una proyección para los próximos 5 años, a través de una herramienta de trabajo como es el Análisis de Regresión Lineal.

A continuación se registra el procedimiento utilizado para calcular dicha proyección:

En calculadora Casio Fx 3600

MODE 2 INV AC = LR

X_i, Y_i (pareja por pareja)

KOUT 1 $\rightarrow \sum X^2$

KOUT 2 $\rightarrow \sum X$

- KOUT 3 → n
 KOUT 4 → $\sum Y^2$
 KOUT 5 → $\sum Y$
 KOUT 6 → $\sum XY$
 KOUT 7 → A
 KOUT 8 → B
 KOUT 9 → r

Programa de calculadora:

$$\begin{array}{lll} \sum X^2 = 55 & \sum Y^2 = 3.951.47 & A = 775 \\ \sum X = 51 & \sum Y = 4.437 & B = 37.5 \\ N = 5 & \sum XY = 13.686 & r = 0.9997 \end{array}$$

Ecuación de la recta: $Y = A+Bx$

Proyección de servicios para el año 2006:	$Y = 775 + 37.5(x)$ $Y = 775 + 37.5(5)$ $Y = 963$	$X = 2006 - 2001$ $X = 5$
Proyección de servicios para el año 2007:	$Y = 775 + 37.5(x)$ $Y = 775 + 37.5(6)$ $Y = 1000$	$X = 2007 - 2001$ $X = 6$
Proyección de servicios para el año 2008:	$Y = 775 + 37.5(x)$ $Y = 775 + 37.5(7)$ $Y = 1038$	$X = 2008 - 2001$ $X = 7$
Proyección de servicios para el año 2009:	$Y = 775 + 37.5(x)$ $Y = 775 + 37.5(8)$ $Y = 1075$	$X = 2009 - 2001$ $X = 8$
Proyección de servicios para el año 2010:	$Y = 775 + 37.5(x)$ $Y = 775 + 37.5(9)$ $Y = 1.113$	$X = 2010 - 2001$ $X = 9$

2.4 LA OFERTA

2.4.1 Necesidades de información. Para el desarrollo de la presente investigación se ha de utilizar y realizar un censo que permita tomar la opinión de establecimientos del sector autopartista que ofrecen los servicios de frenos y mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.

Es de anotar que los talleres de mecánica general no serán competidores directos en razón a que es un servicio especializado que únicamente lo cubren los almacenes de frenos.

Los almacenes de frenos con taller de mecánica general se diferencian de los talleres de mecánica por la mayor rapidez que estos ofrecen en la prestación de sus servicios, creada por una cultura que tuvo su origen en el taller de servicios especializados en frenos y que se caracterizó por su rapidez en la prestación de sus servicios. Además se tiene una base de datos que consiste en determinar el trabajo que se realizó al vehículo, placas, kilometraje y próxima revisión, la cual le permite mantener los servicios con eficiencia.

De igual forma la prestación de un servicio personalizado al cliente que consiste en recoger el vehículo desde su oficina hasta las instalaciones del taller.

2.4.2 Ficha técnica

TIPO DE INVESTIGACIÓN	Exploratoria: Es la etapa inicial o preliminar del proceso de investigación; se caracteriza por descubrir otra información no identificada previamente, este incluye fuentes secundarias de datos como: informes de censos, encuestas de la industria. Se puede proporcionar información básica muy útil sobre un problema gerencial;
------------------------------	--

	<p>además fuentes primarias de información tales como la observación y entrevistas con expertos que suministra datos actuales sobre el comportamiento de venta, lo cual hace hincapié en la comprensión del objeto de la investigación en conjunto.</p> <p>Esta investigación se utilizará en este estudio porque permite establecer las etapas preliminares como el conocimiento y el comportamiento del mercado.</p> <p>Descriptiva: Este tipo de investigación describe de modo sistemático las características de un área de interés. Para ser de valor la investigación descriptiva tiene que reunir datos para un propósito definido y tiene que incluir la interpretación por parte del investigador. Esta investigación se utilizará para la recopilación de todos los datos concernientes a la descripción exacta del problema que tiene que ver con la implementación de la mecánica general complementado con frenos.</p>
<p>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>Método deductivo: Es un proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en una situación general. Se utilizará este método porque conlleva de premisas generales a un caso particular, que puede conducir a tomar una decisión efectiva.</p>

	<p>Método de Análisis: Es un proceso de conocimiento que se inicia con la identificación de cada una de las partes que caracteriza una realidad; de esta manera se establece la relación causa – efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación. Se aplicará este método lo cual permite conocer como es la realidad, es decir que de los más sencillo se pueda interpretar lo más complicado.</p>
<p>FUENTES DE INFORMACIÓN</p>	<p>Fuentes Primarias: Son aquellas que son originadas por el investigador en el estudio que realiza; una vez que el problema a estudiar ha sido definido y que la información específica necesaria ha sido determinada, el investigador tiene que determinar las fuentes de las que obtendrá esta investigación. Para el desarrollo de la presente investigación se va a utilizar y realizar un censo que permite tomar la opinión de almacenes que ofrecen el servicio de frenos complementado con mecánica general.</p>
<p>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</p>	<p>Entrevista</p>
<p>INSTRUMENTO</p>	<p>Cuestionario estructurado, conformado por preguntas dicotómicas y selección múltiple.</p>
<p>MODO DE APLICACIÓN</p>	<p>Directa</p>

<p>DEFINICIÓN DE POBLACIÓN</p>	<p>Elemento muestral: Para la siguiente investigación se tomará como elemento muestral a los almacenes de frenos que ofrecen el servicio de mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.</p> <p>Unidad muestral: Para la siguiente investigación se tomará como unidad muestral a los mismos almacenes de frenos que ofrecen estos servicios en la ciudad de Bucaramanga.</p>
<p>PROCESO DE MUESTREO</p>	<p>La presente investigación se va a realizar a través de un censo.</p>
<p>POBLACIÓN</p>	<p>El marco muestral de esta investigación está conformado por veinte (20) establecimientos del sector Autopartista que ofrecen los servicios de frenos y mecánica general en la ciudad de Bucaramanga.</p>
<p>ALCANCE</p>	<p>Para esta investigación los competidores directos serán los almacenes de frenos que prestan un servicio de mecánica general, determinados a través de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.</p>
<p>TIEMPO DE APLICACIÓN</p>	<p>La presente investigación estará comprendida entre el 5 de Agosto hasta el 29 de Noviembre de 2006.</p>

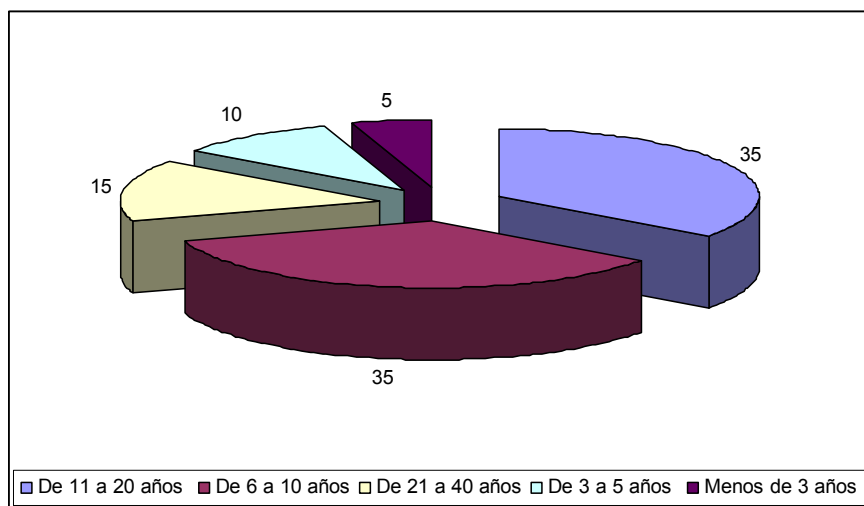
2.4.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta. Estudio realizado en veinte establecimientos pertenecientes al sector autopartista – competidores del negocio objeto de estudio.

Cuadro 25. Tiempo que llevan operando los negocios en la ciudad de Bucaramanga.

Respuesta	Frecuencia	%	Promedio
De 11 a 20 años	7	35.0	5.43
De 6 a 10 años	7	35.0	2.8
De 21 a 40 años	3	15.0	4.58
De 3 a 5 años	2	10.0	0.4
Menos de 3 años	1	5.0	0.15
TOTAL	20	100	13.36

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 24. Tiempo que llevan operando los negocios en la ciudad de Bucaramanga.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. En un gran porcentaje los establecimientos pertenecientes al sector autopartista; son negocios que cuentan con una amplia trayectoria y experiencia en el mercado, es decir con 14 años en promedio, por lo que se considera que sus

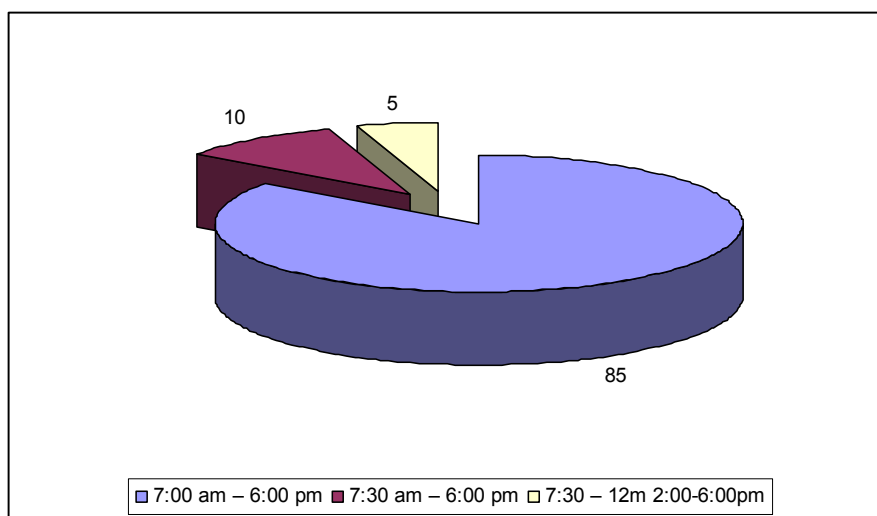
áreas administrativas y de mercadeo están fundamentadas sobre bases sólidas que hacen que estén bien definidos organizacionalmente (servicios a ofrecer, número de empleados, clientes a trabajar, fijación de precios por servicios, etc).

Cuadro 26. Horarios de atención de los negocios de lunes a viernes.

Respuesta	Frecuencia	%
7:00 am – 6:00 pm	17	85.0
7:30 am – 6:00 pm	2	10.0
7:30 – 12m 2:00-6:00pm	1	5.0
TOTAL	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 25. Horarios de atención de los negocios de lunes a viernes



Fuente: Autores del Proyecto

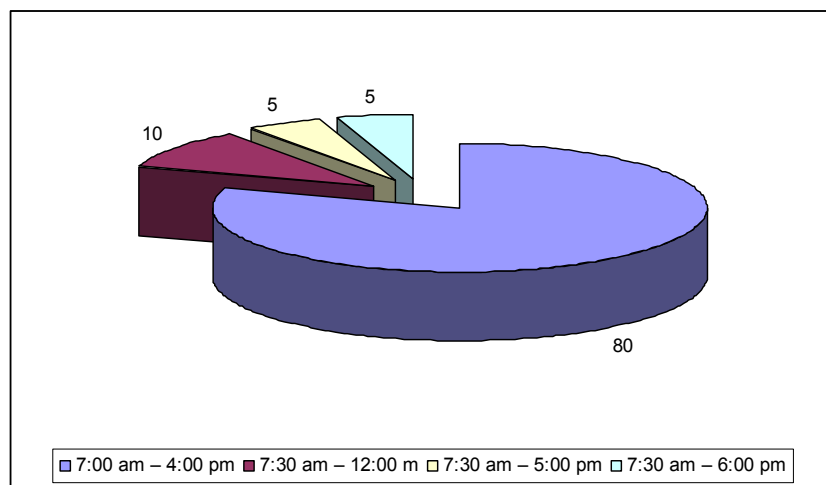
Análisis. Según el 85% de las personas encuestadas este tipo de negocios inician labores desde las 7:00 de la mañana jornada continua hasta las 6:00 de la tarde por lo imprescindible que resulta la prestación de los servicios, ya que esto dependen y están sujetos a los daños y deficiencias en las piezas que componen los vehículos.

Cuadro 27. Horario de atención de los negocios los fines de semana.

Respuesta	Frecuencia	%
7:00 am – 4:00 pm	16	80.0
7:30 am – 12:00 m	2	10.0
7:30 am – 5:00 pm	1	5.0
7:30 am – 6:00 pm	1	5.0
TOTAL	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 26. Horario de atención de los negocios los fines de semana



Fuente: Autores del Proyecto

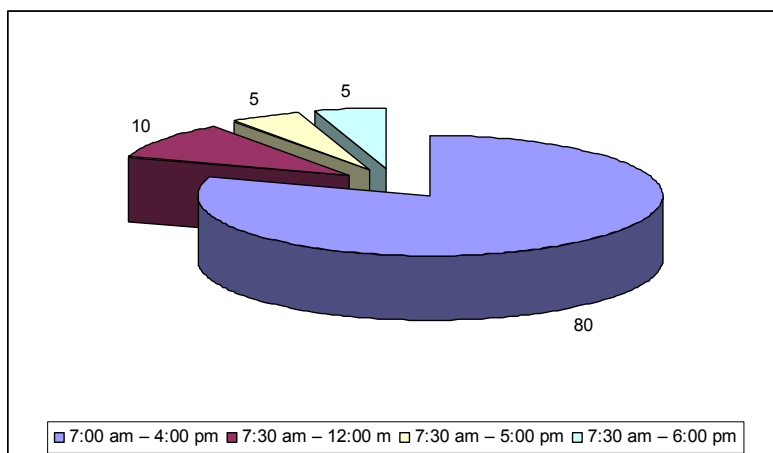
Análisis. De igual forma sucede con los horarios de atención los fines de semana que casi siempre es hasta el día sábado, inician labores a las 7:00 de la mañana, pero la culminación de labores depende del número de vehículos por reparar y el tiempo que tienen para entregarlos, generalmente a las 4:00 de la tarde.

Cuadro 28. Actividad económica a la que se dedica el negocio.

Respuesta	Frecuencia	%
Almacén de frenos y taller de servicios	8	40.0
Taller de mecánica	8	40.0
Taller y almacén de repuestos de mecánica general	4	20.0
TOTAL	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 27. Actividad económica a la que se dedica el negocio.



Fuente: Autores del Proyecto

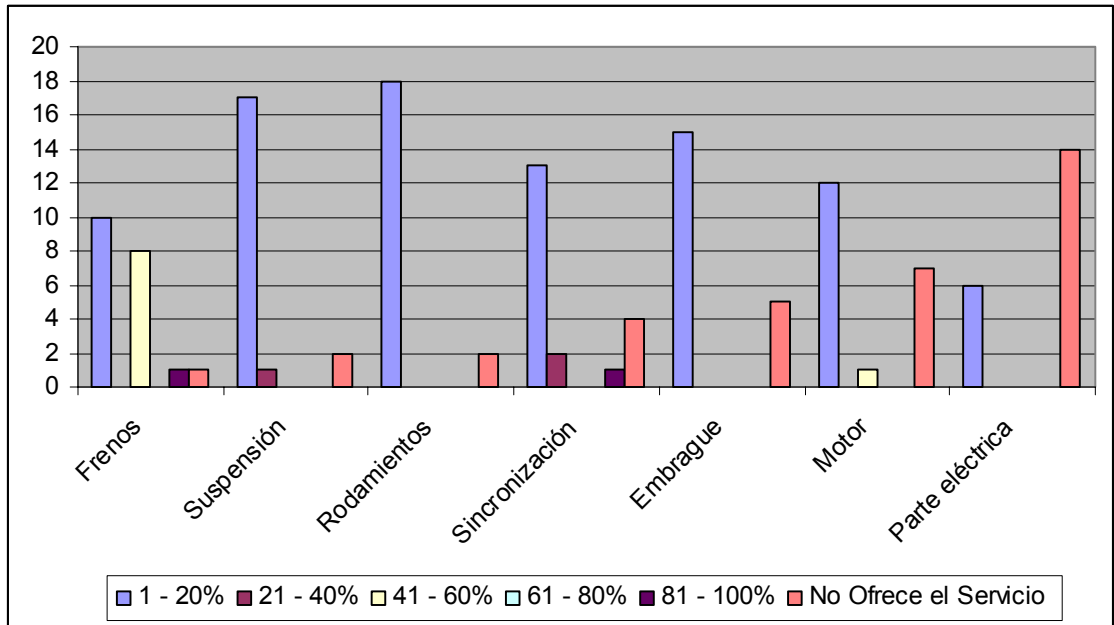
Análisis. Los establecimientos encuestados son los más representativos en el sector autopartista y la principal actividad a la que se dedican es en un 40% almacén de Frenos y Taller de servicios, la misma a la que se quiere dedicar el negocio objeto de estudio.

Cuadro 29. De los servicios que ofrece, determine el porcentaje en que presta los siguientes servicios.

Servicios	Frecuencia					No ofrece el servicio
	1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%	
Frenos	10	0	8	0	1	1
Suspensión	17	1	0	0	0	2
Rodamientos	18	0	0	0	0	2
Sincronización	13	2	0	0	1	4
Embrague	15	0	0	0	0	5
Motor	12	0	1	0	0	7
Parte eléctrica	6	0	0	0	0	14

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 28. De los servicios que ofrece, determine el porcentaje en que presta los siguientes servicios.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. La reparación de frenos es el servicio más importante que ofrecen los establecimientos encuestados, ya que de los veinte negocios visitados, diecinueve suministran este servicio así: uno dedica casi el 10% a la reparación y mantenimiento de frenos, seguido por ocho negocios en el que del 41% al 60% del trabajo que reciben es en esta misma labor así como en diez entre 1% y 20% también es para frenos.

En segundo renglón se encuentra el servicio de suspensión en donde dieciocho negocios lo ofrecen con porcentajes de prestación del servicio un poco más bajo. En este mismo orden se encuentran los servicios de rodamientos, sincronización, embrague, reparación de motor y parte eléctrica.

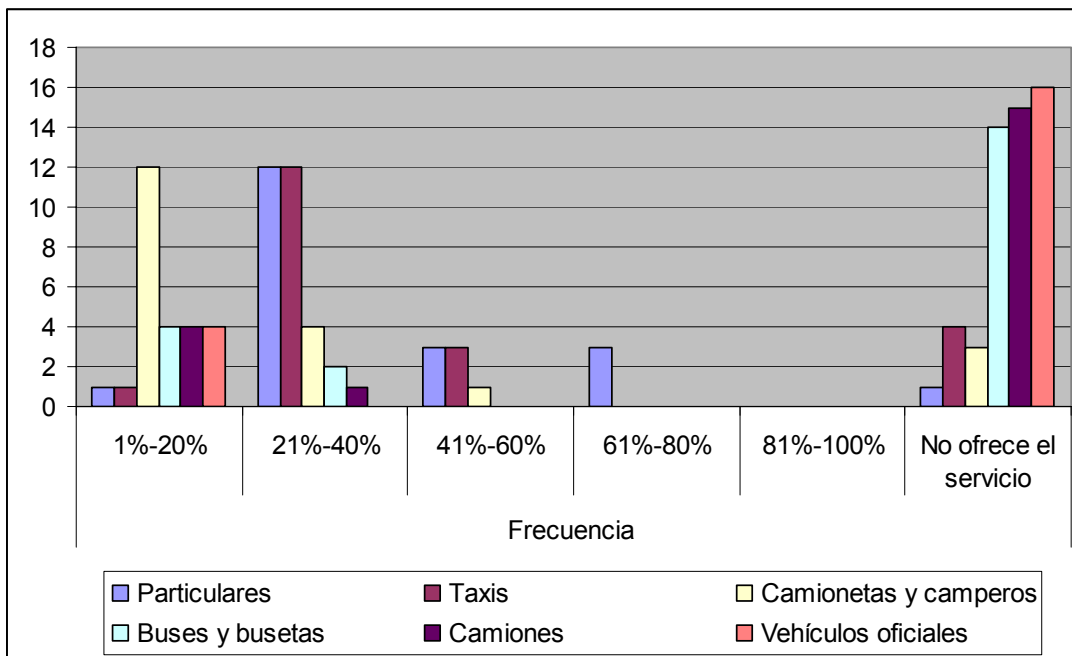
Es necesario mencionar que no en todos los establecimientos se ofrecen los servicios relacionados en el cuadro 29 y los valores de cero indican que hay un rango porcentual por explotar, así como la gran oportunidad para el nuevo negocio a proponer, quien deberá concretar esfuerzos en la preparación de un plan estratégico y de mercadeo que considere la posibilidad de ofrecer estos servicios debido a la poca demanda que tienen.

Cuadro 30. De los clientes que atienden determine en porcentaje la distribución del servicio para los siguientes tipos de vehículo.

Servicios	Frecuencia					
	1%-20%	21%-40%	41%-60%	61%-80%	81%-100%	No ofrece el servicio
Particulares	1	12	3	3	0	1
Taxis	1	12	3	0	0	4
Camionetas y camperos	12	4	1	0	0	3
Buses y busetas	4	2	0	0	0	14
Camiones	4	1	0	0	0	15
Vehículos oficiales	4	0	0	0	0	16

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 29. De los clientes que atienden determine en porcentaje la distribución del servicio para los siguientes tipos de vehículo.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. La gran demanda que tiene este tipo de negocio está constituida principalmente por particulares y de servicio público (taxis), ya que de los veinte talleres visitados; doce manifestaron atender de una forma equitativa a estos dos tipos de vehículos, en menor proporción atienden camionetas, buses, camiones y vehículos oficiales.

Es importante mencionar que no a todos los establecimientos llegan este tipo de carros para su reparación, lo que significa que hay un gran potencial de mercado por aprovechar.

Para esto se hace necesario el diseño de un portafolio de servicios para ser enseñado a diferentes personas naturales o jurídicas que posean estos tipos de

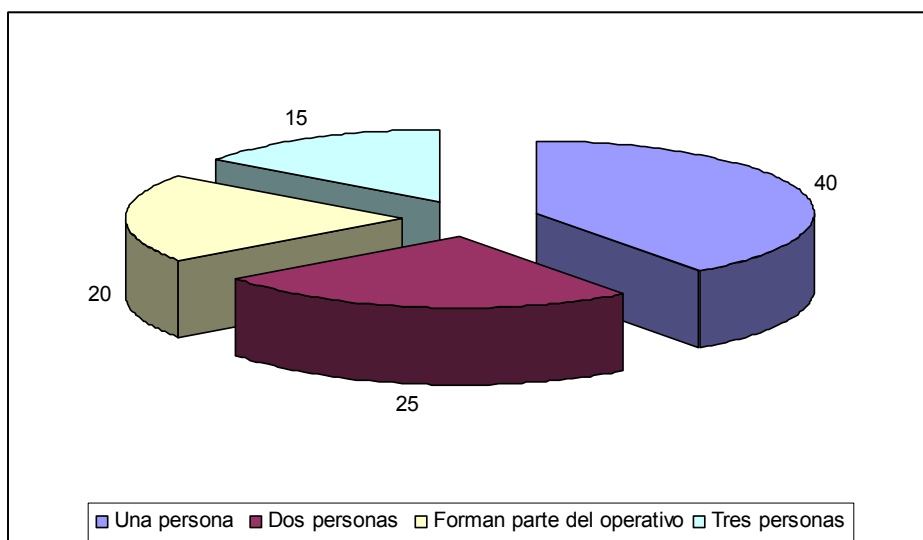
vehículos ya sea para el desarrollo de sus actividades comerciales o de uso personal.

Cuadro 31. Personal administrativo que labora en el negocio.

Respuesta	Frecuencia	%
Una persona	8	40.0
Dos personas	5	25.0
Forman parte del operativo	4	20.0
Tres personas	3	15.0
TOTAL	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 30. Personal administrativo que labora en el negocio.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. En este tipo de negocios la figura del administrador es esencial ya que de los 20 talleres encuestados el 40% manifiestan contar con una persona en esta área y en el 20% este forma parte también del personal operativo. Así mismo dependiendo del crecimiento y/o requerimientos del negocio cuentan además con

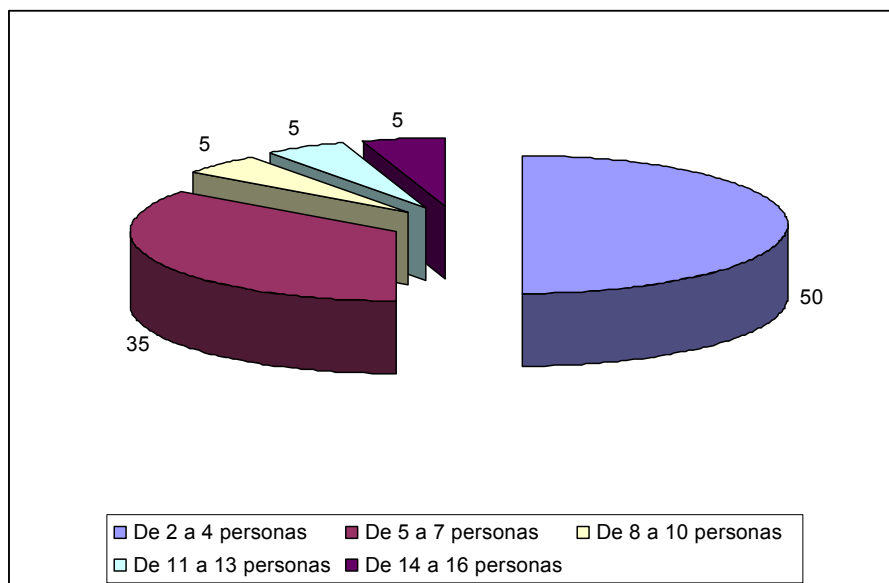
unas dos secretarias que a su vez cumplen las funciones de un vendedor de mostrados.

Cuadro 32. Personal operativo que labora en el negocio.

Respuesta	Frecuencia	%
De 2 a 4 personas	10	50.0
De 5 a 7 personas	7	35.0
De 8 a 10 personas	1	5.0
De 11 a 13 personas	1	5.0
De 14 a 16 personas	1	5.0
TOTAL	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 31. Personal operativo que labora en el negocio.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. De igual forma se evidencia que la cantidad de personal operativo depende del tamaño y crecimiento del negocio en cuanto a número de clientes promedio que atienden y cantidad de servicios ofrecidos por estos, generalmente

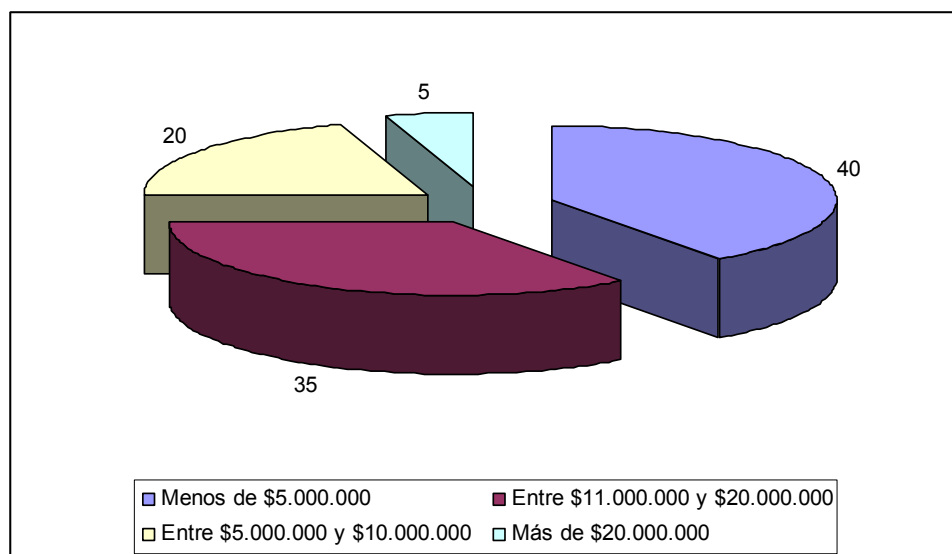
de 2 a 4 mecánicos en el 50% de los talleres encuestados. Es necesario aclarar que la mayoría de los encuestados dio el total de personal operativo que labora sin diferenciar la cantidad que pertenecían a mecánica general y de frenos.

Cuadro 33. Promedio mensual de ventas de los negocios.

Respuesta	Frecuencia	%	Promedio
Menos de \$5.000.000	8	40.0	2.000.000
Entre \$11.000.000 y \$20.000.000	7	35.0	5.425.000
Entre \$5.000.000 y \$10.000.000	4	20.	1.500.000
Más de \$20.000.000	1	5.0	1.000.000
TOTAL	20	100	9.925.000

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 32. Promedio mensual de ventas de los negocios.



Fuente: Autores del Proyecto

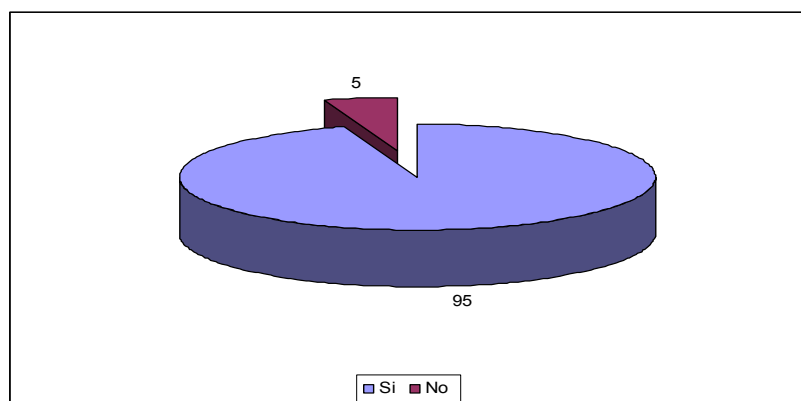
Análisis. El promedio de ventas mensual en este tipo de negocio es de \$9.925.000 valor sujeto a las condiciones del mercado y la demanda. No obstante según los encuestados aunque suben y bajan mes a mes, el promedio anual se mantiene. Así mismo el 40% de ellos manifestaron que los ingresos que ellos reciben (menos de \$5.000.000) corresponden únicamente a mano de obra ya que no poseen almacén, reparan e instalan de acuerdo a los repuestos que les lleven los clientes.

Cuadro 34 Utilizan algún medio de comunicación (auditiva y/o impresa) para publicar el negocio.

Respuesta	Frecuencia	%
Si	19	95.0
No	1	5.0
TOTAL	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 33. Utilizan algún medio de comunicación (auditiva y/o impresa) para publicar el negocio.



Fuente: Autores del Proyecto

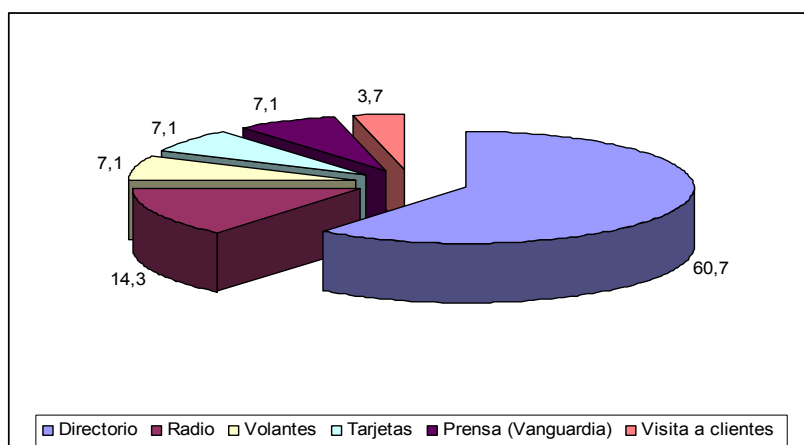
Análisis. El 95% de los encuestados consideran que el utilizar un medio publicitario les permite atraer la afluencia de clientes ya que están dando a conocer su existencia, el 5% no lo considera necesario para la experiencia que tienen en el mercado.

Cuadro 35. Medios de comunicación utilizados para publicitar el negocio.

Respuesta	Frecuencia	%
Directorio	17	60.7
Radio	4	14.3
Volantes	2	7.1
Tarjetas	2	7.1
Prensa (Vanguardia)	2	7.1
Visita a clientes	1	3.7
TOTAL RESPUESTAS	28	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 34. Medios de comunicación utilizados para publicitar el negocio.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. La tabla de frecuencia fue realizada teniendo en cuenta el total de respuestas dadas por los 19 encuestados que si utilizan algún medio de comunicación para publicitar el negocio, (Cuadro 34), ya que tenían la posibilidad

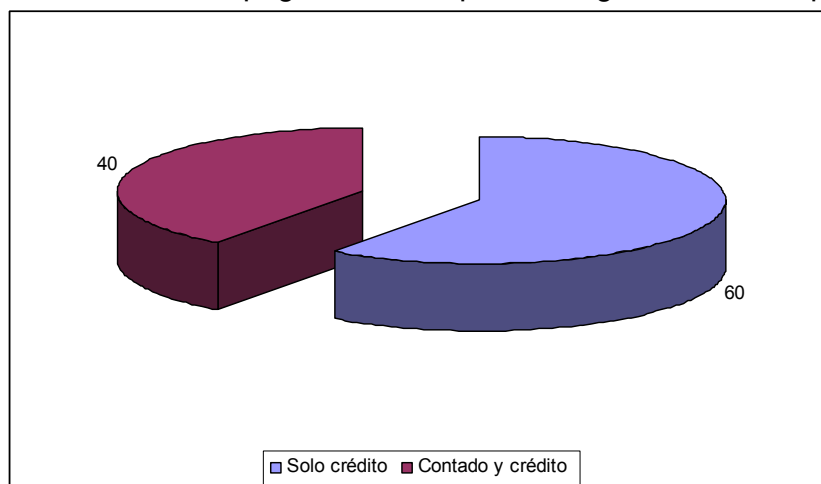
de elegir dos o más opciones según la estrategia publicitaria del negocio. En razón a esto se puede decir que: los negocios pertenecientes al sector autopartista, no tiene estrategia publicitaria definida, ya que la mayor parte de ellos tienen publicidad impresa solo a través del Directorio Telefónico y de forma ocasional utilizan medios como la radio, volantes, tarjetas, etc.

Cuadro 36. Condiciones de pago utilizadas por los negocios con sus proveedores.

Respuesta	Frecuencia	%
Solo crédito	12	60.0
Contado y crédito	8	40.0
TOTAL RESPUESTAS	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 35. Condiciones de pago utilizadas por los negocios con sus proveedores



Fuente: Autores del Proyecto

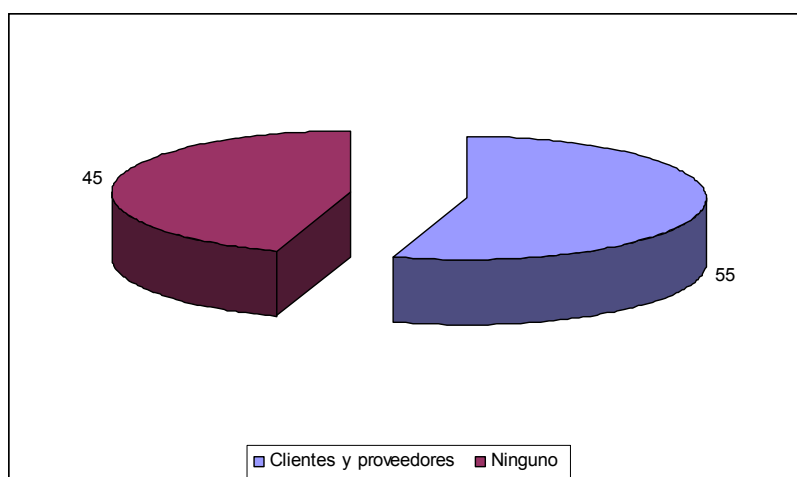
Análisis. El 60% de los encuestados manifiestan pagar solo a crédito ya que les permite aplicar sus recursos en un periodo más largo y por ende disponen del efectivo en determinado momento para cubrir otros gastos. Este crédito generalmente es a 30 días y a 45 y 90 días dependiendo la empresa.

Cuadro 37. Inconvenientes que han tenido en la prestación del servicio.

Respuesta	Frecuencia	%
Clientes y proveedores	11	55.0
Ninguno	9	45.0
TOTAL RESPUESTAS	20	100

Fuente: Autores del Proyecto

Figura 36. Inconvenientes que han tenido en la prestación del servicio.



Fuente: Autores del Proyecto

Análisis. El 55% de los encuestados manifiestan presentar inconvenientes con los clientes, raras veces y catalogados por ellos como normales en todo negocio por ejemplo: la espera por la demora del vehículo o por pagos efectuados a tiempos por el negocio contratante. Y con los proveedores de igual forma por demora en el envío de repuestos.

2.4.4 Análisis de la situación actual de la competencia. Al respecto se analizarán las diferentes debilidades y fortalezas de los competidores, lo cual nos permite hacer un análisis del grado de participación que estas empresas manejan.

Este análisis hará referencia exclusivamente a la parte operacional la cual está directamente relacionada con mecánica general.

OFERENTES	DEBILIDADES	FORTALEZAS	GRADO DE PARTICIPACIÓN
Frenos GBC	<p>Personal operativo con poca experiencia debido a los constantes cambios de los técnicos.</p> <p>La gerencia tiene un breve conocimiento en la materia.</p> <p>Carencia de un jefe de patio.</p>	<p>Capacidad diseñada para albergar por lo menos 15 vehículos.</p> <p>Posee una infraestructura de gran capacidad.</p>	18.5%
Los Frenos	<p>Falta presentación en el personal operativo.</p> <p>Personal operativo muy joven y poca experiencia</p>	<p>Venta de repuestos para frenos y suspensión.</p> <p>Excelente infraestructura.</p> <p>Capacidad para albergar 12 vehículos</p>	14.8%
Unifrenos	<p>Reducido número de operarios</p>	<p>Capacidad diseñada para albergar hasta 12 vehículos.</p> <p>Ubicación del taller</p> <p>Venta de repuestos para frenos y suspensión.</p>	14.8%
Frenar	<p>Poco conocimiento en el ramo.</p> <p>Falta adecuar sitio de</p>	<p>Capacidad para albergar hasta 10 vehículos.</p> <p>Buen número de operarios.</p>	12.3%

	trabajo. Falta presentación en el personal operativo.		
Extrarápido Frenos	Reducido espacio de trabajo. Poca iluminación	Ubicación sobre la carrera 15. Primer almacén en diseñar un departamento técnico en frenos	7.4%
Frenos Uno A	Reducido espacio de trabajo. Los técnicos deben desarrollar sus labores en la calle. Falta presentación en el personal operativo. Falta imagen en el local.	Mantienen precios económicos. Buen número de clientes. Técnicos especializados en minivans.	7.4%
Maxi Frenos	Personal operativo con poca experiencia. Falta imagen en el local	Capacidad diseñada para albergar hasta 20 vehículos. Venta de repuestos.	24.7%

El grado de competencia en este sector no solo por el número de talleres de mecánica general, sino también por los almacenes de frenos con taller de servicio de mecánica general han venido utilizando los avances que ofrece la tecnología de alta precisión como llaves, como también pistolas neumáticas facilitando así de una manera más rápida la entrega del vehículo al cliente.

2.4.5 Proyección de la oferta. Los talleres de mecánica general han venido en un crecimiento continuo desarrollando nuevas técnicas, a través de cursos y/o seminarios relacionados con nuevos productos, lo cual hace que los competidores estén a la vanguardia de los cambios tecnológicos, lo que reflejaría una competencia bastante fuerte. Los almacenes de frenos con talleres de mecánica han estado tecnificando sus empresas no solo en el área operacional sino también administrativa.

Los almacenes de frenos han ganado un posicionamiento en los últimos años debido a los servicios que estos ofrecen de manera que haya satisfacción en el cliente, por estas mismas razones algunos almacenes han ampliado sus instalaciones de manera que haya más espacio para taller que para almacén (Extrarápido Frenos), otros han venido comprando lotes con el fin de hacer un almacén y taller con servicios completos construyendo primero y segundo piso con el fin de que haya suficiente espacio de trabajo tanto en el área operacional como administrativa (Frenos Uno A), y otros han venido mejorando las instalaciones en acabados, salas de espera, con el propósito de atraer más clientela. Sin lugar a dudas la competencia se ha preparado para los cambios que se han generado en la ciudad de Bucaramanga con respecto al transporte masivo y el Plan de Ordenamiento Territorial.

2.5 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Debido a que no hay información coherente entre la demanda y oferta, ya que la demanda se calculó de acuerdo con la técnica de la muestra y su debida inferencia estadística en la población dada a su vez por el Parque Automotor que se encuentra matriculado ante la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, y la oferta se aplicó a los 20 talleres de mecánica que prestan dichos servicios en la ciudad de Bucaramanga, sin incluir concesionarios, ni servitecas, ni talleres de

Latonería y pintura, ni Almacenes de repuestos que figuran clasificados como talleres de mecánica en el Directorio Telefónico de Bucaramanga.

No se incluyen los concesionarios por que no es competencia directa de un taller de mecánica; de igual forma no lo son las servitecas y talleres de Latonería y pintura, ni los almacenes de repuestos.

En aras de poder establecer alguna relación entre los resultados obtenidos con las encuestas tanto de oferta como demanda, se realizaron las debidas aplicaciones estadísticas, teniendo en cuenta que del total de 84 negocios comerciales que figuran en el Directorio de Bucaramanga bajo la clasificación de Talleres de Mecánica Automotriz, se aplican a 33 negocios comerciales como posibles oferentes de los servicios de mecánica general; recalando una vez más que por conocimiento propio de los autores la oferta directamente relacionada con el proyecto está concentrado únicamente en los 20 talleres de mecánica automotriz a quien se les aplicó la encuestas ya presentadas.

Por tanto los resultados así estimados son los siguientes:

RELACIÓN DE LA DEMANDA:

◆ Servicio de Frenos:

Promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión al servicio de frenos:
153,03 días.

Promedio total de recursos que destina para el mantenimiento y/o reparación al servicio de frenos: \$ 55.070.

- Valor promedio por cada usuario = $360,96 \text{ días} \rightarrow \$ 87.280$
 $30 \text{ días} \rightarrow X$
- = \$7.254
- Valor de la demanda al mes en embrague = $\$7.254 \times 48869$
- = \$ 354.495726

◆ **Servicio de Rodamiento:**

Promedio en el cual se realiza mantenimiento y/o revisión al servicio de rodamiento: 220,59 días.

Promedio total de recursos que destina para el mantenimiento y/o reparación al servicio de rodamiento: \$ 64.990.

- Valor promedio por cada usuario = $220,59 \text{ días} \rightarrow \$ 64.990$
 $30 \text{ días} \rightarrow X$
- = \$8.839
- Valor de la demanda al mes en rodamiento = $\$8.839 \times 48.869$
- = \$ 431.953.091

RELACION DE LA OFERTA:

◆ **Servicio de Frenos**

Promedio de servicios que ofrecen los talleres de mecánica:

- 1 taller ofrece el 10%
- 4 talleres ofrece el 15%

5 talleres ofrece el 20%

4 talleres ofrece el 50%

4 talleres ofrece el 60%

1 taller ofrece el 100%

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio de Frenos

$$(1 \cdot 0.10) + (4 \cdot 0.15) + (5 \cdot 0.20) + (4 \cdot 0.50) + (4 \cdot 0.60) + (1 \cdot 1) = 7.1 / 14.25 \text{ talleres} \\ = 49.82\%$$

Facturación en Frenos

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio * Promedio Total mensual en ventas

$$0.4982 * \$9.925.000 * 33 = \$163.172.955$$

◆ Servicio de Suspensión

Promedio de Servicios que ofrecen los talleres de mecánica:

5 taller ofrece el 10%

6 talleres ofrece el 15%

6 talleres ofrece el 20%

1 taller ofrece el 40%

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio de Suspensión:

$$(5 \cdot 0.10) + (6 \cdot 0.15) + (6 \cdot 0.20) + (1 \cdot 0.40) = 3/14.25 \text{ talleres} = 21.05\%$$

Facturación en Suspensión

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio * Promedio Total mensual en ventas

$$0.2105 * \$9.925.000 * 33 = \$68.944.013$$

◆ **Servicio de Embrague**

Promedio de Servicios que ofrecen los talleres de mecánica:

1 taller ofrece el 5%

6 talleres ofrece el 10%

8 talleres ofrece el 15%

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio de Embrague:

$$(1*0.05) + (6*0.10) + (8*0.15) = 1.85 / 14.25 \text{ talleres} = 12.98\%$$

Facturación en Embrague

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio * Promedio Total mensual en ventas

$$0.1298 * \$9.925.000 * 33 = \$42.512.745$$

◆ **Servicio de Rodamiento**

Promedio de Servicios que ofrecen los talleres de mecánica:

2 talleres ofrece el 5%
6 talleres ofrece el 10%
8 talleres ofrece el 15%
2 talleres ofrece el 20%

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio de Rodamiento:

$$(2*0.05) + (6*0.10) + (8*0.15) + (2*0.20) = 2.3 / 14.25 \text{ talleres} = 16.14\%$$

Facturación en Rodamiento

Porcentaje de los talleres que ofrecen el servicio * Promedio Total mensual en ventas

$$0.1614 * \$9.925.000 * 33 = \$52.862.535$$

Según los resultados anteriores se observa las diferencias que existe en la Demanda y Oferta; lo cual es una aproximación de lo que realmente se puede definir como Demanda Insatisfecha determinada así:

◆ **Servicio de Frenos:**

Valor de la demanda al mes – Facturación al mes

Total de recursos que destina para el mantenimiento de frenos

$$\frac{\$527.589.729 - \$163.172.955}{\$55.070} = 6.617 \text{ servicios/mes.}$$

◆ **Servicio de Suspensión:**

Valor de la demanda al mes — Facturación al mes
Total de recursos que destina para el mantenimiento de suspensión

$$\frac{\$393.884.140 - \$68.944.013}{\$85.330} = 3.808 \text{ servicios/mes.}$$

◆ **Servicio de Embrague:**

Valor de la demanda al mes — Facturación al mes
Total de recursos que destina para el mantenimiento de embrague

$$\frac{\$354.495.726 - \$42.512.745}{\$87.280} = 3.574 \text{ servicios/mes.}$$

◆ **Servicio de Rodamiento:**

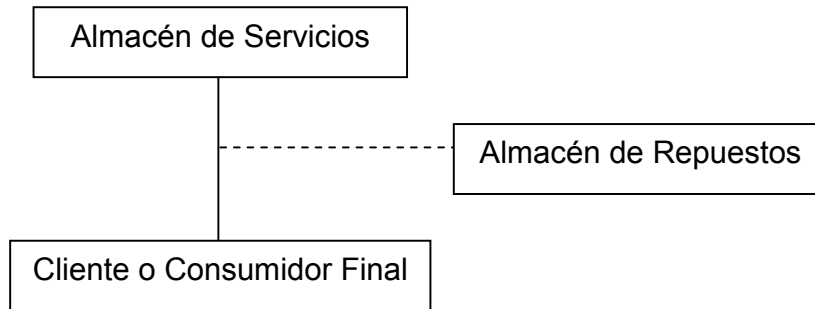
Valor de la demanda al mes — Facturación al mes
Total de recursos que destina para el mantenimiento de rodamiento

$$\frac{\$431.953.091 - \$52.862.535}{\$64.990} = 5.833 \text{ servicios/mes.}$$

2.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.6.1 Estructura de los canales actuales

Figura 37. Estructura de los canales actuales



Central de Frenos en el taller de servicios presta únicamente el servicio de frenos donde opera seleccionando a los proveedores en las diferentes partes del país, elaborando los correspondientes pedidos y en 8 días hábiles los repuestos para frenos llegan al almacén. Una vez la mercancía esté costeadada se procede en la medida de las necesidades a suministrarle los repuestos al técnico en frenos para ser colocados al vehículo.

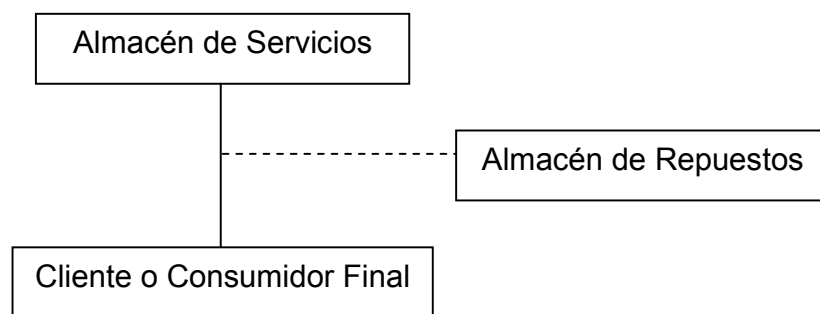
2.6.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Central de Frenos ofrece un servicio personalizado a través de sus operarios que consiste en recoger el vehículo y llevarlo hasta el sitio de trabajo o lugar de residencia de manera que el cliente no tenga que hacer desplazamientos en horas laborales. Además cuenta con una base de datos donde se registran todas las entradas del vehículo al taller, kilometraje y qué operario realizó el trabajo, así como los datos personales del cliente.

Como desventaja la falta de equipos que permitan minimizar el tiempo de entrega del vehículo tales como: prensa hidráulica, compresor de aire, pistolas neumáticas, llaves de alta presión entre otros.

Además de ello, los repuestos que se necesiten para el arreglo de los vehículos se pueden acudir a comprarlos en los almacenes de repuestos para la terminación de los trabajos.

2.6.3 Selección de los canales actuales. Como Central de Frenos considera la necesidad de implementar un taller de mecánica general en un almacén de frenos y no considera pertinente tener un almacén de repuestos especializado en accesorios para mecánica general, los suministros que se tendrán en el almacén corresponderán exclusivamente a los requeridos por los vehículos que entren a reparación. En este orden de ideas se presenta la siguiente selección de los canales de comercialización:

Figura 38. Selección de los canales actuales



2.7 PRECIO

2.7.1 Análisis de precios. Con respecto a los precios que se fijará para el taller de mercancía general, estos se determinarán haciendo un estudio a la competencia de manera que se puedan colocar precios que se ajuste a lo establecido por los diferentes talleres.

2.7.2 Estrategias de fijación de precios. Los precios se determinan dependiendo si son vehículos particulares o servicio público; a los vehículos de servicio público se les otorga un descuento del 40% en mano de obra. Además

clientes que posean más de tres (3) vehículos se concederá un 20% de descuento en mano de obra. En cuanto a forma de pago se establecerá de contado para vehículos particulares y de servicio público, y a 30 días para empresas que posean más de dos (2) vehículos.

2.8 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.8.1 Objetivos

- Ofrecer a través del taller un servicio con calidad, rapidez y eficiencia de tal manera que el cliente satisfecho nos pueda remitir otros clientes.
- Encaminar al cliente hacia la utilización del servicio con el fin de impulsar su consumo.
- Presentar al cliente una serie de servicios que compiten con alta calidad.

2.8.2 Logotipo.

Figura 39. Logotipo



Fuente: Empresa Central de Frenos

El logotipo tiene las iniciales de la empresa Central de Frenos indicando la “C” una zapata de frenos, y alrededor de ella un círculo lo cual indica que estamos en el mundo de los frenos y la mecánica general, resaltado por los colores azul que significa la prestación de los servicios en forma integral y amarillo refleja la modernidad e innovación en sus procesos.

2.8.3 Lema. Central de Frenos cuenta con el siguiente lema: “Servicio Técnico Especializado en Frenos y Mecánica General”, lo que significa que la labor es realizada por técnicos especializados en la materia; garantizando así la prestación de sus servicios y manteniendo la fidelización y confianza en sus clientes.

2.8.4 Análisis de medios. Central de Frenos se perfila en el mejoramiento de su imagen y considera la posibilidad de ofrecer un portafolio de servicios a las empresas de Bucaramanga, como también a los concesionarios de las diferentes ensambladoras de Colombia, además propone pautar en el directorio telefónico de Telebucaramanga, así como en volantes y tarjetas de presentación

2.8.5 Selección de medios. Central de Frenos, luego de observar su presupuesto considera pertinente seleccionar como medios publicitarios los anteriormente mencionados y que son: portafolio de servicios, directorio telefónico, volantes y tarjetas de presentación.

2.8.6 Estrategias publicitarias. Central de Frenos utilizará como estrategias publicitarias el portafolio de servicios como un instrumento en forma personalizada ofreciendo sus servicios en diferentes empresas como propietarios de almacenes, empresas que poseen vehículos para labores propias de ellas, Bancos, Corporaciones, además de propietarios de negocios en general ubicados en Centros Comerciales y al público en la ciudad de Bucaramanga; este se revisará periódicamente con el fin de actualizar algún cambio relevante. También se utilizarán los volantes distribuyéndolos estratégicamente en puntos donde haya

más flujo vehicular por lo menos dos (2) veces al año y su objetivo estará encaminado a comunicar promociones que llamen la atención de los clientes. Las tarjetas de presentación cumplen iguales funciones, los cuales al dorso de ella se colocarán los datos principales acerca de la revisión realizada al vehículo distribuyéndose por lo menos tres (3) veces al año permitiendo así un mayor control en sus revisiones.

El directorio telefónico tiene como objetivo llegar a los diferentes dueños de los vehículos y empresas al momento de requerir los servicios y que a su vez consulten en este medio puedan ubicarlo fácilmente; este se pautará cada vez que Tele Bucaramanga realice la respectiva renovación al directorio.

2.8.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción

2.8.7.1 De lanzamiento

Cuadro 38. Presupuesto de publicidad y promoción de lanzamiento

Publicidad	Empresa	Cantidad	Costo Unt.	Valor Total
Portafolio de servicios	La Bastilla	1 diseño	\$350.000	\$350.000
Volantes	La Bastilla	1000und.	\$127	\$127.000
Directorio telefónico	Danaranjo	1 aviso	\$345.000	\$345.000
Tarjetas de presentación	La Bastilla	1000und.	\$35	\$35.000

2.8.7.2 De operación

Cuadro 39. Presupuesto de publicidad de operación

Publicidad	Empresa	Cantidad	Costo Unt.	Valor Total
Portafolio de servicios	La Bastilla	1 diseño	\$350.000	\$350.000
Volantes	La Bastilla	1000und.	\$127	\$127.000
Directorio telefónico	Danaranjo	1 aviso	\$345.000	\$345.000
Tarjetas de presentación	La Bastilla	1000und.	\$35	\$35.000

2.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DEL PROYECTO

Dadas las características del Estudio de Mercados en la factibilidad para la creación de un taller de mecánica general en un almacén de frenos, y luego de analizar los datos concluyentes acerca de las diferentes preguntas de la encuesta y la entrevista, estos determinan que las personas encuestadas desean conocer estos nuevos servicios a ofrecer en el taller de mecánica en razón a que el tiempo promedio que los dueños conducen el vehículo 3,23 horas permite la periodicidad en el uso de estos servicios; como también prefieren acudir en un porcentaje superior al 93,6% a los talleres de mecánica, y en menor proporción el 0,5% a concesionarios o servitecas lo que puede llegar a ser factible para la prestación de los servicios en el establecimiento objeto de estudio.

Así mismo no todos los establecimientos ofrecen estos servicios (frenos, suspensión, embrague, rodamientos, sincronización) por lo que hay un rango porcentual entre el 21% - 100% por explotar, dando la gran oportunidad para el nuevo negocio a proponer y considerando la posibilidad de ofrecerlos debido a la poca demanda que tienen. Aunado a esto es importante mencionar que la gran demanda que tiene este tipo de negocio se concentra principalmente en vehículos particulares y de servicio público con un porcentaje entre el 21% - 40% con relación a camionetas, buses, camiones y vehículos oficiales que atienden en menor proporción hasta el 20% lo que significa que hay un gran potencial de mercado por aprovechar ya que no a todos los establecimientos llegan este tipo de vehículos para su reparación.

Respecto a la relación entre Demanda y Oferta, luego de analizar los datos concluyentes, este determina una Demanda Insatisfecha cuantificada en cada uno de los servicios ya que los resultados correspondientes a la demanda de vehículos presentados por la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, con 56.351 vehículos entre particulares y taxis es superior al muy reducido número de posibles

oferentes con 33 talleres de mecánica general lo cual permite a Central de Frenos participar de las expectativas arrojadas por este estudio.

Al respecto, se considera que un taller de mecánica general en un almacén de frenos ofrece un servicio con respecto de los talleres de mecánica general más exclusivo, ágil y oportuno, que permite la entrega del vehículo en tiempos inferiores a dichos talleres.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. De acuerdo al parque automotor de vehículos livianos particulares (52.139) y servicio público taxis (4.212) registrados en la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, y considerando el número de almacenes de frenos que ofrecen el servicio de mecánica general, Central de Frenos estará en capacidad de atender hasta 12 vehículos durante el día, lo cual se efectuará para diferentes arreglos pertinentes a mecánica general y frenos.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. Central de Frenos pretende impulsar el taller de mecánica general atendiendo durante las horas hábiles 12 vehículos diarios en horario normal de 8:00 a.m., a 12:00 m., y 2:00 p.m., a 6:00 p.m., donde se ofrecerá todo lo relacionado con mecánica general tales como: sincronización, embrague, cambio de correas de los tiempos, frenos y suspensión entre otros; en algunos casos requiere tener un stock de dinero con el fin de comprar repuestos que se necesiten a la hora de arreglar el vehículo, es necesario la compra de equipos propios de la labor que se desarrollará en el taller de mecánica general.

Así mismo Central de Frenos se encuentra ubicado entre el Banco Bogotá y el Banco Occidente, Avenida El Libertador; además será necesario el capital de trabajo para el primer mes de funcionamiento así como también la inversión a realizar en la compra de herramientas de diferentes calibres.

3.1.3 Capacidad del proyecto

3.1.3.1 Capacidad total diseñada. El taller de mecánica general estará en capacidad de atender hasta 12 vehículos diarios correspondientes a servicio a fines a mecánica general tales como: cambio de correas de tiempos, sincronización, embrague, rodamientos, suspensión y frenos con excepción de la reparación de un motor.

3.1.3.2 Capacidad instalada. El taller de mecánica general estará en capacidad de atender de acuerdo a la labor que realiza hasta ocho (8) vehículos diarios dado que utilizando un operario en ocho (8) horas diarias laborales puede realizar desde un cambio de correa de los tiempos en 1 hora; hasta cambiar la empaquetadura culata en 4 horas. Además el operario estará en capacidad de hacer seis (6) servicios durante un día laboral, así mismo el técnico en mecánica estará en capacidad de hacer cuatro (4) servicios al día.

3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. De acuerdo al número de vehículos existentes en la ciudad de Bucaramanga (56.351) entre vehículos particulares y de servicio público lo cual permite que el taller de mecánica Central de Frenos esté en capacidad de atender seis (6) vehículos diarios distribuidos en servicio como: frenos en 1.5 horas; suspensión en 3 horas; embrague en 2.30 horas, rodamientos en 2 horas; correa de los tiempos en 1 hora y sincronización con 3.5 horas. Dichas pruebas fueron tomadas en el taller de servicios con un reloj convencional realizando secuencialmente dichos tiempos, además de contar con la experiencia del Gerente quien posee altos conocimientos en este ramo. Con respecto al grado de participación que atenderá Central de Frenos estará en capacidad de atender el 0.3% de los vehículos registrados en la ciudad de Bucaramanga.

3.2 LOCALIZACION

3.2.1 Macrolocalización. El sector donde se encuentra ubicado Central de Frenos está comprendida por la carretera vía a la Costa, zona norte de la ciudad, ubicado entre los barrios Mutualidad, San Francisco y Granada; sector comprendido como comercial donde se encuentran todos los almacenes de repuestos y talleres de mecánica general, delimitadas por las calles 14 hasta la Avenida Quebradaseca y la carrera 20 hasta la 10. (Ver anexo C)

3.2.2 Microlocalización. Teniendo en cuenta que la empresa Central de Frenos está localizado y funcionando en la ciudad de Bucaramanga desde hace 9 años en la calle 21 No. 15-15 y cuya trayectoria ya es reconocida por los clientes actuales, estos confirman su fidelización en los nuevos servicios a prestar en este mismo lugar; por lo tanto se omite la microlocalización a través de la utilización del método cualitativo por puntos.

3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del Servicio

Servicio principal	Cambio de bandas y pastillas para frenos
Especificaciones técnicas	Compuesto básicamente por resina y amianto que unidos forman lo que es el asbesto.
Vida útil	Aproximadamente pueden durar de 2 a 4 meses o de acuerdo a la periodicidad en el uso.

Servicio principal	Cambio colombinas Terminal axial
Especificaciones técnicas	Básicamente tornillo diseñado para la dirección del vehículo del fijado a través del Terminal.
Vida útil	Aproximadamente 6 a 8 meses o de acuerdo a la periodicidad en el uso.

Servicio principal	Sincronización
Especificaciones técnicas	Diseño con carburador para la limpieza de su sistema como agujas, chicler, empaques.
Servicio principal	Cambio embragues o clutch

Especificaciones técnicas	Consiste en bajar la caja de los cambios para reconstruir el clutch, la prensa y comprar la balinera.
Vida útil	Aproximadamente 12 meses o de acuerdo a la periodicidad del uso.

Servicio principal	Revisión de rodamientos
Especificaciones técnicas	Revisión preventiva de rodamientos delanteros y traseros con el fin de determinar si han sufrido desgaste.
Vida útil	Aproximadamente 8 a 12 meses o de acuerdo a la periodicidad en el uso.

Servicio principal	Cambio de correas de los tiempos
Especificaciones técnicas	Cambio de correas de los tiempos
Vida útil	Puntualmente a los 45.000 kms

3.3.2 Descripción técnica del proceso

* **Cambio de pastillas para vehículos multimarca.** Se coloca el gato debajo de la tarjeta, se quita la rueda, luego los antirruídos y posteriormente se retiran las pastillas para verificar si están en buen o mal estado, luego si están en mal estado las pastillas se colocan dentro de la mordaza, se colocan nuevamente los pasadores y luego los antirruídos y se trasladan donde está el freno del pedal, se bombea el pedal hasta que quede arriba, finalmente se colocan las ruedas y los espárragos, se requintan y finalmente se retira el gato.

* **Cambio de colombinas o Terminal axial.** Se coloca el gato en la tijera, se procede a retirar la llanta, se retira la portamangueta, luego los tornillos que agarran el amortiguador, se retira el disco del freno, luego el Terminal corto y posteriormente se retira la colombina o Terminal axial. Una vez cambiada la colombina se procede a colocarle el Terminal corto luego se colocan los tornillos que sujetan el amortiguador, se procede a colocar la portamangueta y el disco de frenos, luego se monta la llanta, se colocan las tuercas a los espárragos y finalmente se retira el gato.

* **Sincronización.** Se retira el filtro del aire, se retira al portafiltros, la manguera que va conectada al filtro de la gasolina y se procede a retirar los 4 tornillos que fijan el carburador en la base, se procede a abrir el carburador, retirar la aguja, el chicler, se retiran todos los tornillos y se procede a dejar en tiner por lo menos por lo menos una (1) hora, luego se le hace una limpieza minuciosa con una pistola de aire, se arma nuevamente el carburador con sus piezas y se colocan nuevamente

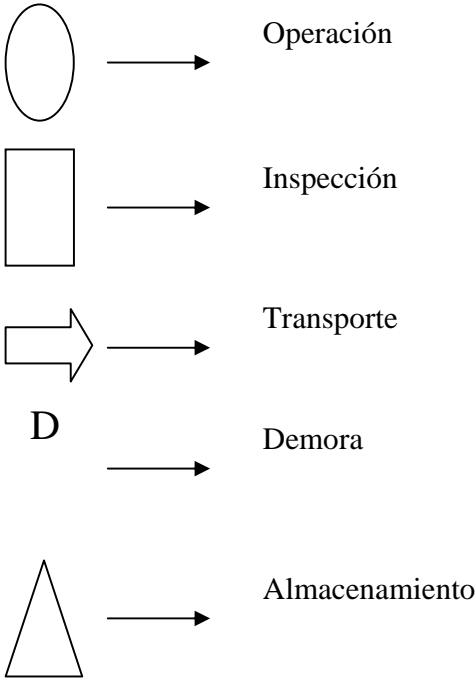
los 4 tornillos que van en la base del carburador, se hace el recambio del filtro de gasolina y el filtro de aire.

* **Cambio embrague o clutch.** Se retiran los tornillos que van fijando la carcaza y se procede a colocar el gato debajo de la carcaza, se separan las carcazas y se retira el disco del clutch, la prensa y la salinera del clutch, se procede a cambiarlos y luego se monta la carcaza y se colocan los tornillos, se ajustan y se procede a retirar el gato hidráulico.

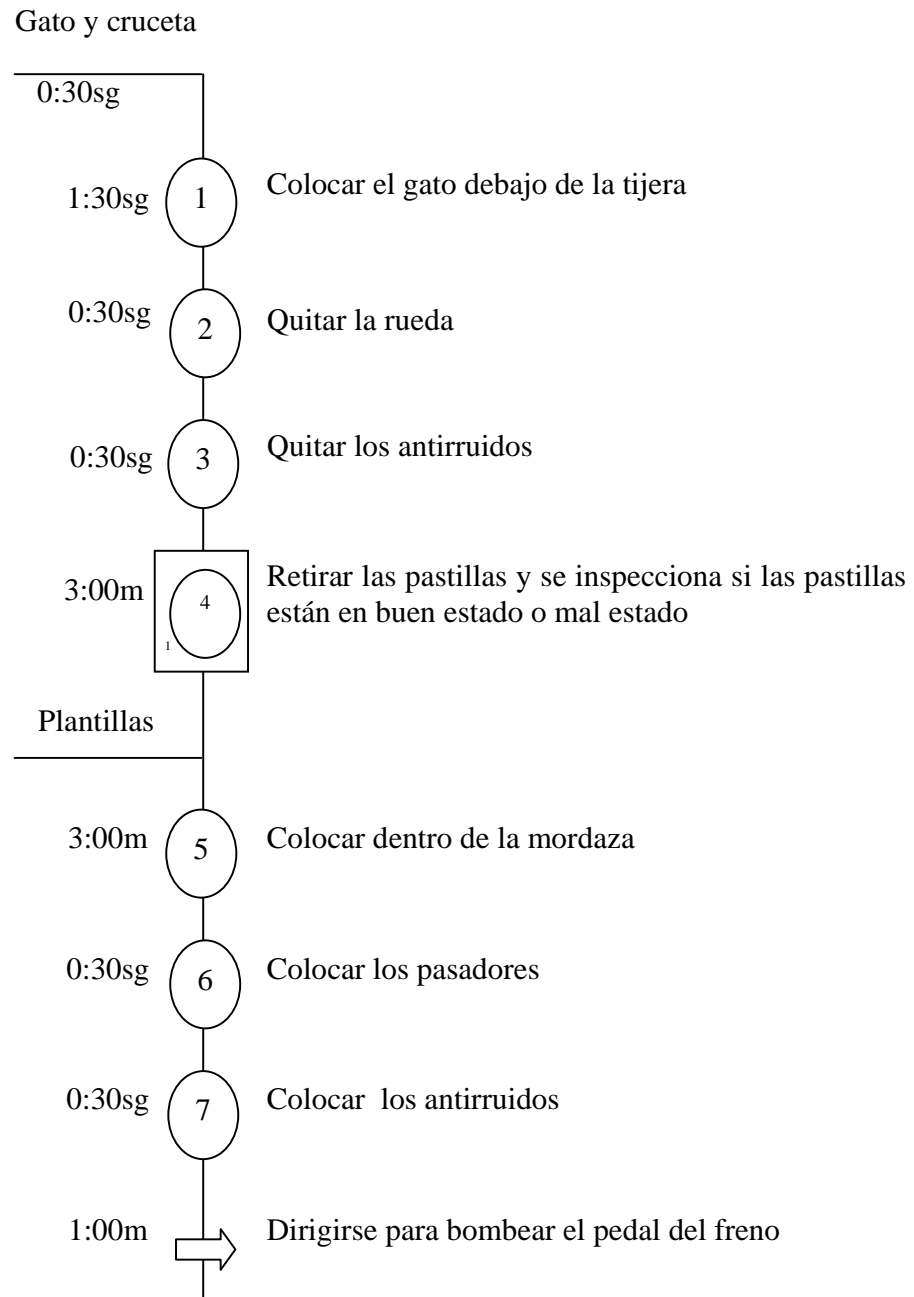
* **Revisión rodamientos.** Se coloca el gato en la tijera, se levanta la rueda del piso, se procede a quitar espárragos y la llanta, se quitan los tornillos de los amortiguadores y la portamangueta, el tornillo que sujeta el Terminal y se retira el disco de frenos, se retira el disco de la portamangueta retirando los tornillos y se verifica el estado de rodamientos, una vez hecho esto se procede a aplicarles grasa a los rodamientos y se cambian los retenedores, se fija la portamangueta con los tornillos y el disco de frenos, se procede al montaje, se coloca la tuerca y se fija la portamangueta al Terminal, se coloca la tuerza al eje, se ajusta, se coloca la llanta, se ajustan los espárragos y se retira el gato hidráulico.

* **Cambio de correas de los tiempos.** Se procede a retirar el radiador, se retiran los tornillos del guardapolvo de la correa de los tiempos, se sueltan los tornillos de la planta y se retira la correa de los tiempos, y la correa accesorios, finalmente se proceden a cambiarlas y se colocan las dos correas nuevas, se coloca la tapa, se ajustan los tornillos, se coloca el radiador.

3.3.3 Diagrama de operación, proceso y procedimiento

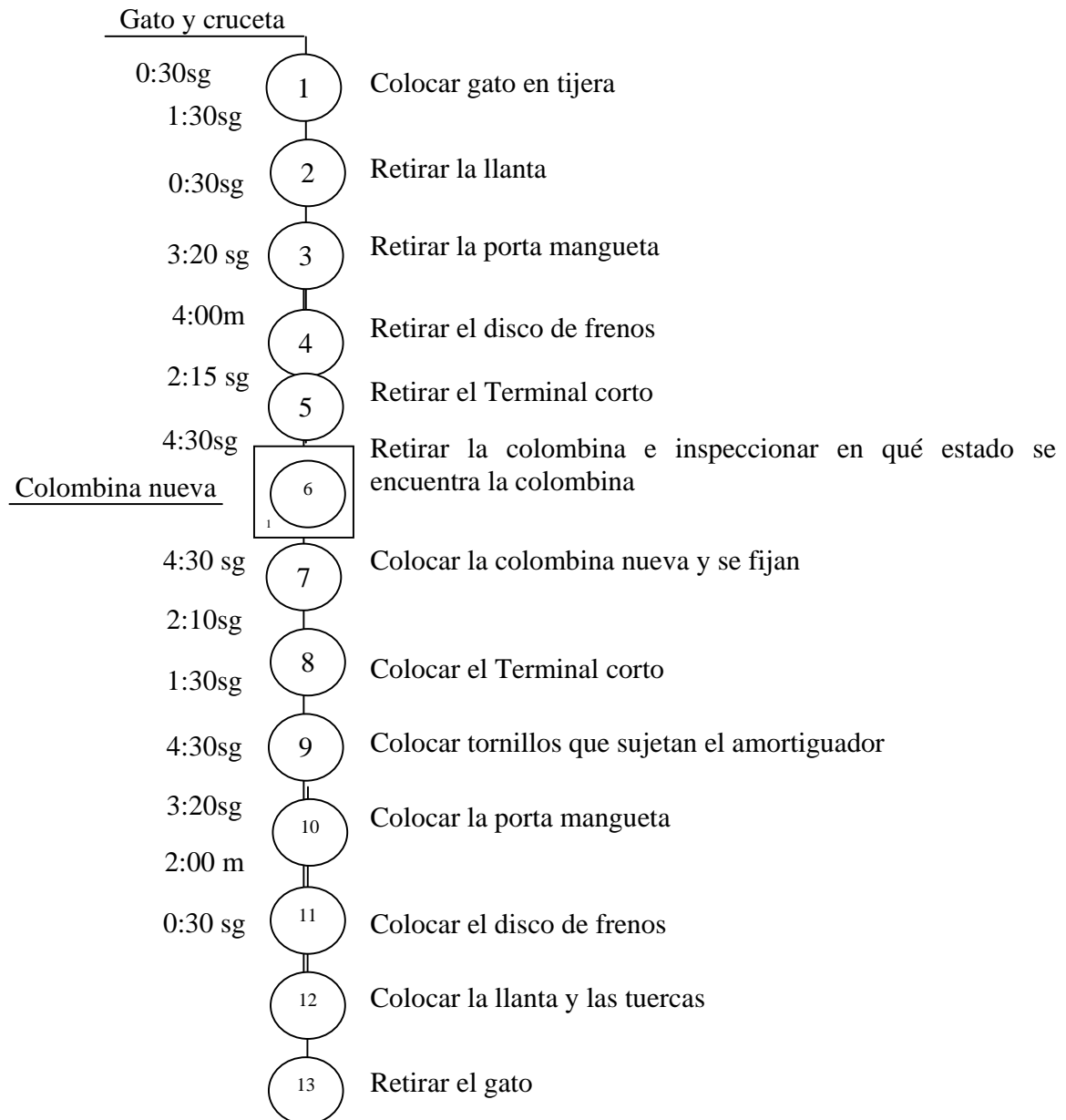


*** Cambio de bandas y pastillas**



Total: 11 minutos, 210 segundos

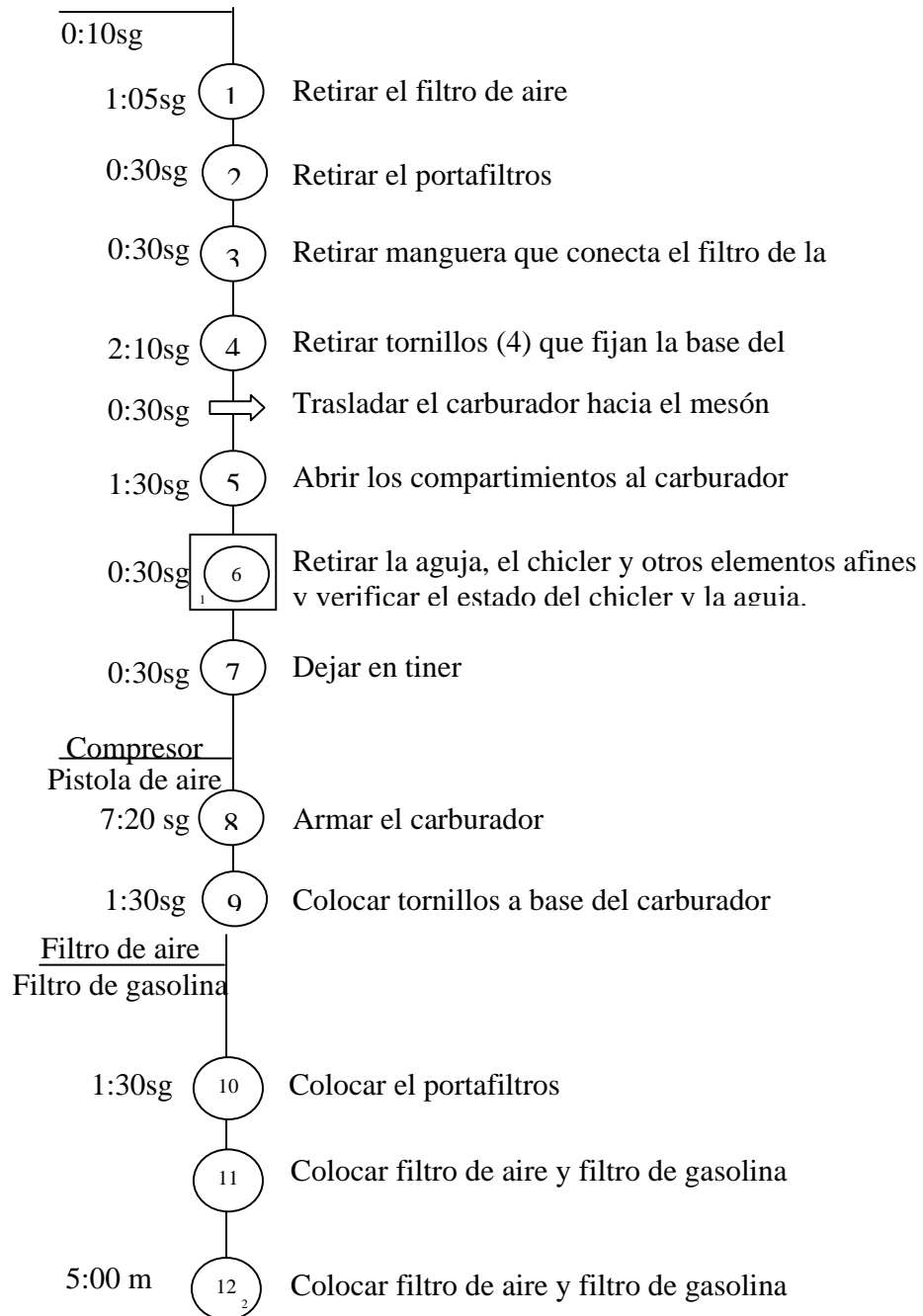
*** Cambio de colombinas o Terminal axial**



Total: 30 minutos, 305 segundos

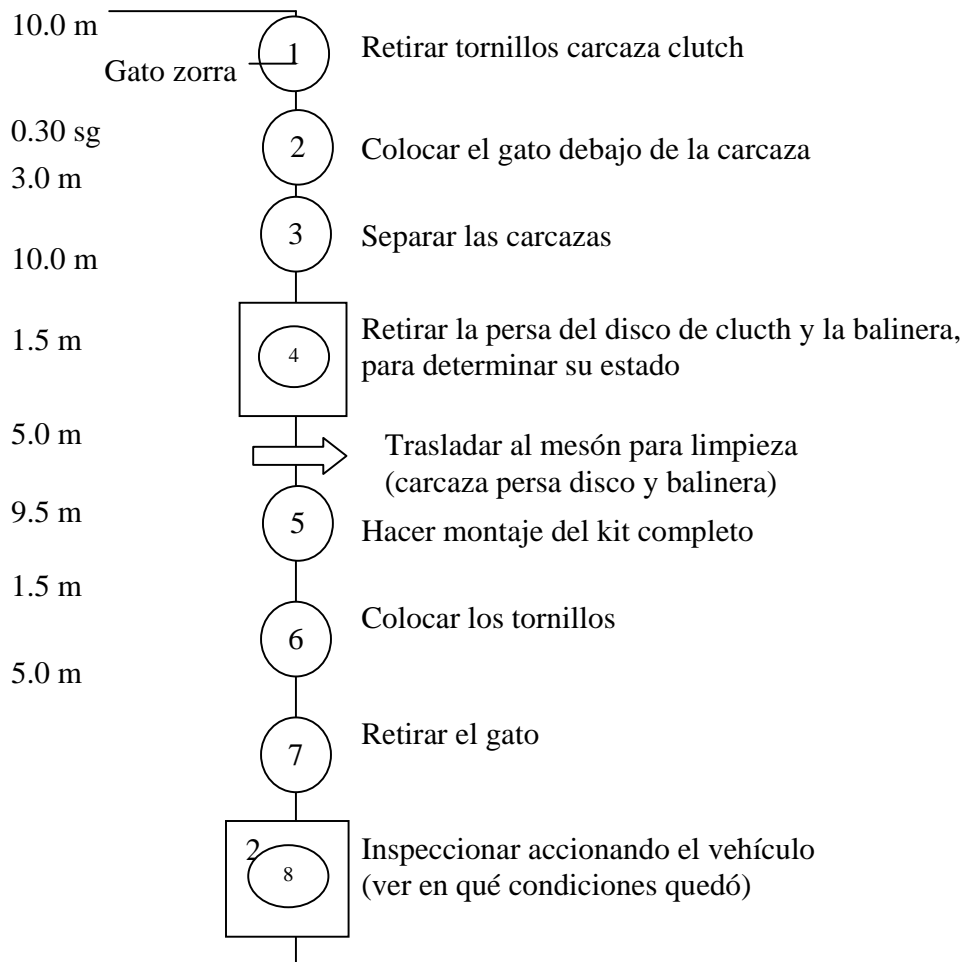
*** Sincronización**

Llaves mixtas (10-12mm)



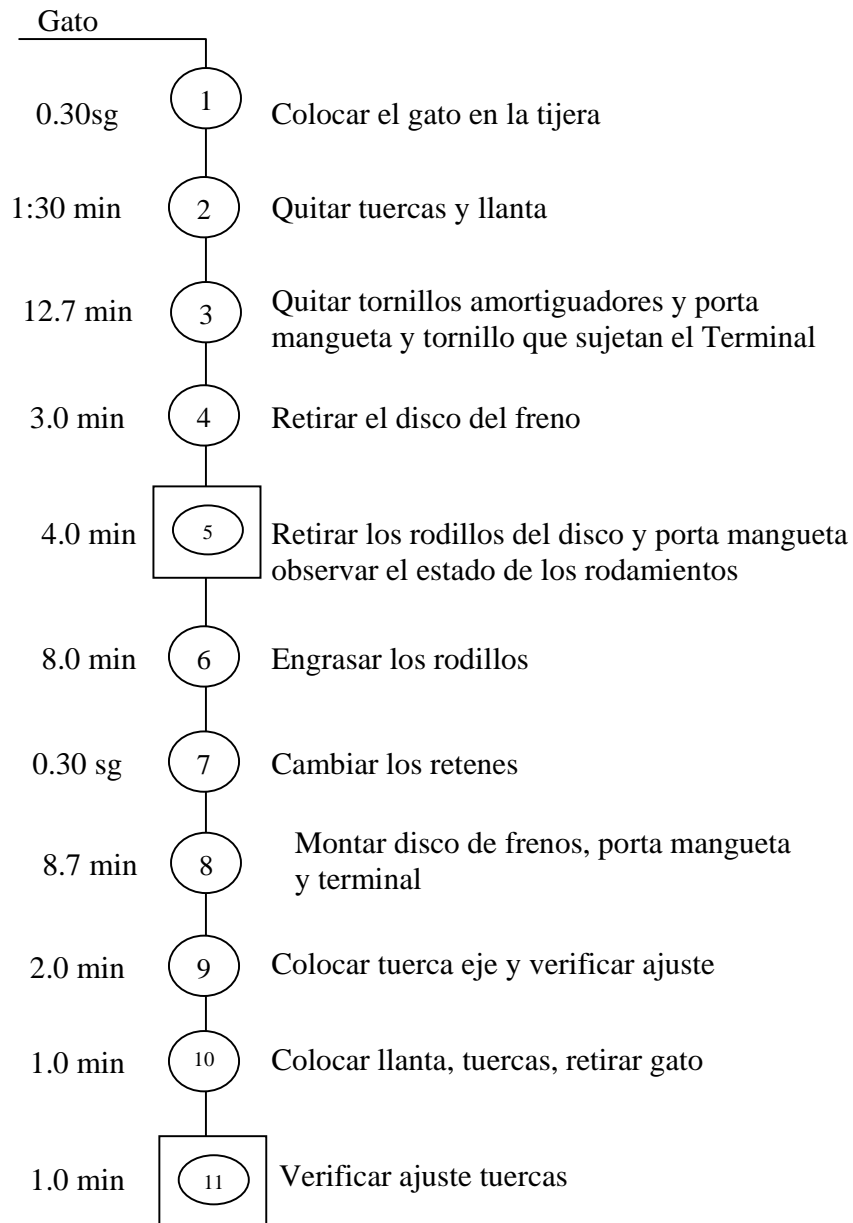
Total: 18 minutos, 300 segundos

*** Cambio embrague o clutch**



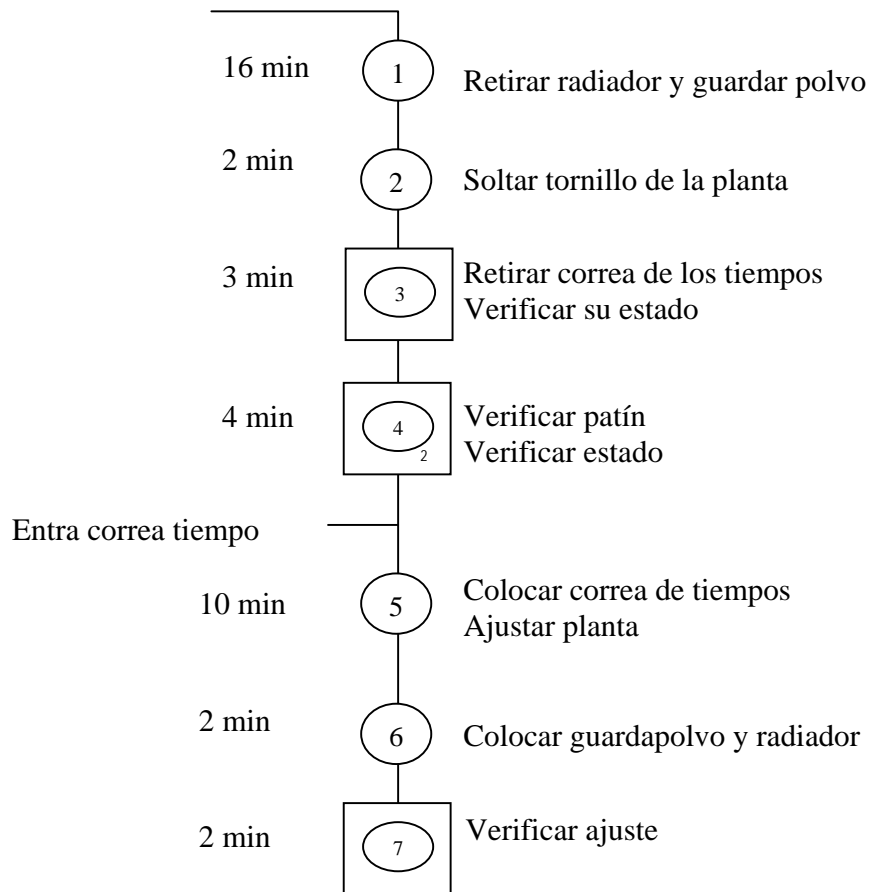
Total: 44 minutos, 45 segundos

*** Revisión rodamientos**



Total: 40 minutos, 104 segundos

Cambio de correas de los tiempos



Total: 39 minutos

3.3.4 Control de calidad. Central de Frenos manejará un sistema de control de calidad en cada uno de los procesos realizados en la parte operacional donde se implementarán controles así: una vez el operario termine la reparación al vehículo, este será aprobado a las afueras del taller para garantizar que el servicio quede bien realizado; además se procederá a elaborar una base de datos entre las cuales se colocará la fecha de revisión del vehículo, placas, kilometraje, teléfono y próxima revisión, esto con el fin de tener una central de información con el objeto de que pasados tres (3) meses se esté llamando al cliente para recordarle una revisión posterior.

3.3.5 Recursos

3.3.5.1 Recurso humano

Mano de Obra Directa

Un remachador de frenos

Personal por servicios

Un operario de frenos

Un operario en mecánica general

Central de Frenos contará con personal directo y por servicios con edades entre los 22 y 25 años, que tengan estudios básicos y sean técnicos con CAP del Sena, mínimo 2 años de experiencia o estén capacitados para la realización de las labores a asignar. Deben poseer buenas relaciones interpersonales, ser honestos, trabajadores y responsables.

Además el operario en frenos y el operario en mecánica general estarán capacitados para realizarle el mantenimiento a seis (6) vehículos diarios, ya que por cada vehículo se pueden realizar dos o más servicios que mínimo dura una (1) hora cada servicio. El remachador de frenos aunque solo se limitará a realizar remachado de bandas para frenos y que durante el día es muy poco el tiempo que utilizará para esto, realizará otras funciones que serán asignadas por el jefe inmediato.

3.3.5.2 Recurso físico

MÁQUINAS

- Una remachadora de frenos manual
- Un taladro de árbol de 5/8 pulgadas
- Prensa hidráulica manuales verticales
- Un horno para vulcanizar bandas
- Un esmeril

EQUIPOS

- Un computador
- Una impresora
- Un fax

HERRAMIENTAS

- Un mesón de trabajo
- Cuatro hombrosolos
- Un martillo
- Una porra

- Juego de llaves mixtas
- Un gato zorra de 2 toneladas y media
- Dos crucetas
- Un diferencial

3.3.5.3 Recurso de insumos

- Grasa
- Tortillería
- Filtros de aire, gasolina y aceite
- Bujías
- Condensadores
- Platinos
- Escobillas
- Correa dentada
- Empaques de culata
- Empaques de carburador

3.3.6 Estudio de proveedores. Central de Frenos cuenta con un equipo de proveedores a nivel local como nacional lo cual no considera necesario mantener un inventario de mercancía, tan solo algunos repuestos que tienen salida constante tales como grasa, líquido, silicona y otros afines. De proveedores a nivel nacional se cuenta con Importadora Cali, Importadora Pereira, Alcides Arévalo, que proporcionan repuestos que no se consiguen a nivel local; y en plaza encontramos a Autofrenos Ltda. Imporparts, Impocol, que son básicamente los que suministran repuestos para motor, caja y otros a precio mayor.

Los descuentos que manejan estas firmas de mayoristas son iguales al 10% más el IVA, pago a 8 a 10 días.

3.3.7 Distribución en planta. La distribución de la planta en la empresa Central de Frenos es de la siguiente manera:

- 12 mts² para el área administrativa que comprende oficinas de secretaria y gerente.
- 12 mts² que corresponde al área de bodega
- 32 mts² correspondientes a un mezaninne ubicado en el segundo piso
- 112 mts² correspondientes al área utilizada para el taller de servicios cuyo espacio está destinado para 6 vehículos.
- 4 mts² correspondientes a un baño y un sanitario

(Ver anexo D)

3.3.8 Logística de distribución. Central de Frenos controla el ingreso y salida de vehículos a través de un formato las cuales al ingresar el vehículo al taller elabora una serie de pasos con el fin de determinar el estado del vehículo en que ingresó al taller así como un inventario de todas las pertenencias que se encuentren dentro del vehículo, como también el origen por la cual fue traído el vehículo. Así mismo los tiempos de entrada y salida se ajusten al tiempo de duración del arreglo del vehículo.

De la misma forma cuando haya que atraer un vehículo a domicilio de le hace la respectiva valoración, se procede arreglarlo y finalmente se lleva el vehículo a la casa u oficina donde se encuentre el dueño del carro.

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Central de Frenos cuenta con un local amplio para el taller de servicios especializados en frenos que le permite el desplazamiento de los vehículos sin tener dificultad en la prestación del servicio. Cuenta con un área de 142mts² en patio y oficinas, ubicado en una zona netamente comercial; además su

experiencia por más de siete (7) años en el área de frenos le permite tener un reconocimiento no solo de los vehículos particulares y de servicio público, sino también de las empresas comerciales que hacen uso de este servicio.

Respecto al nuevo servicio de mecánica general se persigue la prestación eficiente y de calidad en cada uno de los servicios a prestar, con un excelente equipo de trabajo y la disponibilidad de recursos necesarios que permiten la excelente prestación en sus servicios además de su fidelización en el reconocimiento que hoy día tiene.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

La empresa Central de Frenos está constituida como una empresa Unipersonal destinada a la compra de repuestos para automotores y taller de servicios especializado en frenos. Central de Frenos nació como respuesta a una necesidad del cliente debido al aumento del parque automotor en la ciudad de Bucaramanga y al insuficiente número de almacenes de frenos que ofrezcan un taller de servicios especializados. En la creación de un taller de mecánica general su forma de constitución es la misma ya que Central de Frenos está registrada como taller de servicios lo que le permitirá su implementación. Su constitución se realizó teniendo en cuenta toda la documentación exigida por cada una de las entidades como lo son: Cámara de Comercio, Notaría, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), Alcaldía de Bucaramanga, para así dar apertura a la empresa Central de Frenos. (Ver anexo E)

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. Central de Frenos al finalizar el año 2010 será reconocida en el Sector Autopartista en la ciudad de Bucaramanga, ofreciendo excelencia en los servicios de alta calidad y utilizando los recursos humanos y tecnológicos disponibles dentro de un ambiente de permanente cambio.

4.2.2 Misión. Central de Frenos es una empresa de servicios en el Sector Autopartista dedicada al servicio técnico especializado en frenos y mecánica general para todo tipo de vehículo. En general busca con ello la prestación de un servicio personalizado de forma eficaz y eficiente, manteniéndose a la vanguardia de los cambios tecnológicos ofreciendo calidad en el servicio a prestar.

4.2.3 Objetivos

- Promover el buen servicio a sus clientes a través de una atención personalizada que cubran sus expectativas en la ciudad de Bucaramanga.
- Brindar al cliente un excelente respaldo con el fin de ser una empresa de gran calidad y prestigio.
- Respalidar sus productos con marcas registradas y fabricadas que desempeñen tecnología en ISO 9001: 2000, QS – 9000.

4.2.4 Políticas

De personal. El taller de mecánica general tendrá como políticas la escogencia del personal que se ajuste al perfil ocupacional elaborado por Recurso Humano. Su contratación desde luego será a través del Sena o en su defecto por un medio escrito. Así mismo se diseñará un manual de funciones con el fin de que los operarios puedan medir sus deberes y responsabilidades.

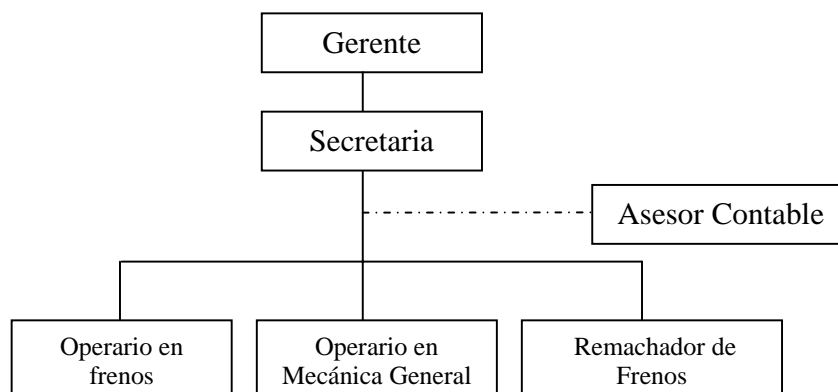
De compras. En cuanto a compras, no obstante que no se van a tener inventarios se manejará un stock de artículos de menor costo que haya que tener dentro del almacén indefectiblemente tales como grasa, líquido, puntillas, resortes, silicona, y otros accesorios necesarios para operar como taller de mecánica.

De ventas. El taller de mecánica general operará con un sistema de contado, sin embargo aquellas empresas que posean vehículos se les otorgará un crédito a 30 días fecha de factura. De igual forma aquellos clientes que posean más de dos (2) vehículos tendrán un 20% de descuento en mano de obra y un 15% de descuento en repuestos que se deriven del arreglo del vehículo.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama

Figura 40. Organigrama



4.3.2 Descripción y perfil de cargos

- Gerente

Nombre del cargo: Gerente	Código: 1 Fecha:
División: Administrativa	Departamento: Administrativo
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato:
Supervisa a: Secretaria, Operarios en Frenos, Operarios en Mecánica General, Remachador de frenos.	No. De cargos iguales: Cero
Función Principal: Planear, dirigir y controlar las actividades del taller.	
Detalle de Funciones:	
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar continuamente el trabajo de todos lo empleados - Hacer cumplir las normas y reglamentos necesarios para el normal funcionamiento del taller. - Controlar diariamente que los trabajos y procesos se hagan en estricto control de calidad. - Revisar junto con la secretaria semanalmente las consignaciones, caja menor, órdenes de trabajo. - Exigir que el sitio de trabajo esté en completo orden y aseo. - Rendir informes mensuales de balances y estados financieros. - Establecer políticas de mercadeo y publicidad con el fin de incrementar las ventas. - Controlar en cada fecha estipulada el pago de impuestos, inscripciones, liquidación de IVA, registros gubernamentales. - Todas las demás funciones inherentes a su cargo. 	

- Perfil del cargo

Nombre del cargo: Gerente	Código: 1 Fecha:	
División: Administrativa	Departamento: Administrativa	
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato:	
Supervisa a: Secretaria, Operarios en frenos, Operarios en Mecánica General, Operario en Manejo de Herramientas.	Elaborado por:	
Habilidad	Educación. Profesional en Administración de Emp. Y afines. Experiencia: Un año como mínimo en labores afines. Entrenamiento: Capacitación y Actualización. Habilidad mental: Manejo de estrategias y análisis de documentos. Habilidad manual: Manejo de computador.	
Responsabilidad	Supervisión: Control de calidad, manejo de documentos.	
Esfuerzo	Mental: Toma de decisiones Visual: Buena observación de la labor cumplida por el personal. Físico: Desplazamiento para supervisar las labores propias del cargo.	
Condiciones de trabajo	Medio ambiente: Presencia de ruido, polvo, olores fuertes. Riesgos: Caída, golpes, estrés	
Observaciones:		
_____	_____	_____
Aprobó	Aprobó	Aprobó

- **Secretaria**

Nombre del cargo: Secretaria	Código: 2 Fecha:	
División: Administrativa	Departamento: Administrativa	
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente	
Supervisa a: Ninguno.	No. De cargos iguales: Cero	
Función principal: Informar, diligenciar y administrar los documentos correspondientes a los pagos de los clientes ya sea a crédito o contado.		
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brindar atención al público informando los servicios que presta y el estado de cuenta cuando lo solicite. - Verificar y actualizar los datos del cliente en la base de datos. - Recibir y revisar los formatos y documentos que emite el área de mantenimiento. - Organizar el trabajo del día, determinando el orden en que se debe ser atendido. - Realizar la relación de pago de la nómina. - Archivar la correspondencia recibida y enviada clasificándola por orden. - Las demás funciones asignadas por el eje inmediato que tengan relación con el cargo. - 		
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe Inmediato	Analista

- Perfil del cargo

Nombre del cargo: Secretaria	Código: 2 Fecha:	
División: Administrativa	Departamento: Administrativa	
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente	
Supervisa a: Ninguno.	Elaborado por:	
Habilidad	Educación: Técnico Auxiliar Contable con CAP del Sena. Experiencia: Tres años como mínimo en labores similares. Entrenamiento: Capacitación y actualizaciones Habilidad mental: Persuadir y solucionar asuntos de trabajo. Habilidad manual: Manejo del teléfono, computador	
Responsabilidad	Por contratos materiales: Manejo de herramientas y equipos, computador, máquina registradora. Manejo de valores: Caja menor y dineros recaudados durante el día.	
Esfuerzo	Mental: Realizar las labores correctamente. Visual: Tener buena visión. Físico: Desplazamiento de algún lugar a otro.	
Condiciones de trabajo	Medio ambiente: Presencia de ruido, polvo, olores fuertes. Riesgo: Rinitis, enfermedad bronquial.	
Observaciones:		
_____	_____	_____
Aprobó	Aprobó	Aprobó

- Asesor Contable

Nombre del cargo: Asesor Contable	Código: 3 Fecha:
División: Administrativa	Departamento: Administrativa
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente
Supervisa a: Ninguno.	No. De cargos iguales: Cero
Función principal: Informar, diligenciar y administrar los documentos correspondientes a balances y estados financieros.	
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer estrategias que tiendan a garantizar la eficiencia en el uso de los recursos, consecuente en la empresa para su desarrollo. - Maximizar el valor de la empresa definiendo objetivos que permitan la optimización en la producción de servicios de alta calidad. - Elaborar en cada fecha estipulada el pago de impuestos, inscripciones, liquidación de IVA, registros gubernamentales. - Rendir informes mensuales de balances y estados financieros que permitan establecer la liquidez y rentabilidad de la empresa. - Las demás funciones asignadas por el eje inmediato que tengan relación con el cargo. 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe Inmediato
	Analista

- Perfil del cargo

Nombre del cargo: Asesor Contable	Código: 3 Fecha:	
División: Administrativa	Departamento: Administrativa	
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente	
Supervisa a: Ninguno.	Elaborado por:	
Habilidad	Educación: Profesional en Contaduría Pública Experiencia: Tres años como mínimo en labores similares. Entrenamiento: Capacitación y actualizaciones Habilidad mental: Persuadir y solucionar asuntos de trabajo. Habilidad manual: Manejo del teléfono, computador	
Responsabilidad	Supervisión: Manejo de documentos.	
Esfuerzo	Mental: Realizar las labores correctamente. Visual: Tener buena visión. Físico: Desplazamiento de algún lugar a otro.	
Condiciones de trabajo	Medio ambiente: Presencia de ruido, polvo, olores fuertes. Riesgo: Rinitis, enfermedad bronquial.	
Observaciones:		
_____	_____	_____
Aprobó	Aprobó	Aprobó

- Remachador en frenos

Nombre del cargo: Remachador en frenos	Código: 4 Fecha:
División: Operativa	Departamento: Servicio Talleres
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente
Supervisa a: Ninguno.	No. De cargos iguales: Cero
Función principal: Remachado de bandas para automotores hidráulicos y de aire.	
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir las bandas para el proceso de remachado - Revisar pastillas de los frenos. - Lavar las bandas con agua y jabón. - Lavar los tambores con agua y jabón. - Hacer seguimiento semanal a la máquina remachadora de frenos. - Llevar un control diario de trabajos realizados, especificando orden de trabajo y placa del vehículo. - Todas las demás funciones asignadas por el jefe inmediato que tengan relación con el cargo. - 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe Inmediato
	Analista

- Perfil del cargo

Nombre del cargo: Remachador de frenos	Código: 4 Fecha:
División: Operativa	Departamento: Servicio Talleres
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente
Habilidad	Educación: Técnico Mecánico con CAP del Sena. Experiencia: Dos años Entrenamiento: Capacitación cada 3 meses Habilidad manual: Cambiar bandas en media hora, manejo de herramientas.
Responsabilidad	Supervisión: Cuando salga las bandas observe que no falte ningún remache. Por contratos materiales: Manejo de herramientas, gatos, por mal uso de la herramienta se cancele el 55%.
Esfuerzo	Mental: Apreciar la forma en que se quitan y se colocan las pastillas. Visual: Cuando haya poca luz, encender la lámpara de halógeno. Físico: Puede levantar peso hasta 50 kilos
Condiciones de trabajo	Medio ambiente: Presencia de polvo ocasionado por el asbesto y olores fuertes, contaminación y suciedad. Riesgo: Ocasionado por el esmeril o desprendimiento de partículas de hierro que penetren en la piel.
Observaciones:	
<p style="text-align: center;"> _____ _____ _____ </p> <p style="text-align: center;"> Aprobó Aprobó Aprobó </p>	

- Operario en frenos

Nombre del cargo: Operario en frenos	Código: 5 Fecha:
División: Operativa	Departamento: Servicio Talleres
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente
Supervisa a: Ninguno.	No. De cargos iguales: Cero
Función principal: Mantenimiento preventivo de frenos para automotores hidráulicos.	
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar pastillas de los frenos - Lavar los tambores con agua y jabón - Barrer todos los días el taller - Informar sobre la necesidad de comprar elementos que tengan que ver con herramientas. - Llevar un control diario de trabajos realizados, especificando orden de trabajo y placa del vehículo. - Todas las demás funciones asignadas por el jefe inmediato que tengan relación. - 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe Inmediato
	Analista

- Perfil del cargo

Nombre del cargo: Operario en frenos	Código: 5 Fecha:
División: Operativa	Departamento: Servicio Talleres
Sección: Central de Frenos	Elaborado por:
Habilidad	<p>Educación: Técnico Mecánico con CAP del Sena Experiencia: Dos años Entrenamiento: Capacitación cada 3 meses</p> <p>Habilidad manual: Cada media hora cambiar frenos traseros.</p>
Responsabilidad	<p>Supervisión: Cada vez que salga un carro revisar espárragos.</p> <p>Por contratos materiales: Manejo de herramientas, gatos, por mal uso de la herramienta se cancele el 55%.</p>
Esfuerzo	<p>Visual: Cuando hay poca luz, encender la lámpara de halógeno.</p> <p>Físico: Puede levantar peso hasta 50 kilos durante 10 minutos.</p>
Condiciones de trabajo	<p>Medio ambiente: Presencia de polvo ocasionado por el asbesto, olores fuertes, contaminación y suciedad.</p> <p>Riesgo: Ocasionado por el esmeril, el martillo o desprendimiento de partículas de hierro que penetren en la piel sin consecuencias funestas.</p>
Observaciones:	
_____	_____
Aprobó	Aprobó
_____	_____
Aprobó	Aprobó

- Operario en Mecánica General

Nombre del cargo: Operario en Mecánica General	Código: 6 Fecha:
División: Operativa	Departamento: Servicio Talleres
Sección: Central de Frenos	Cargo Jefe Inmediato: Gerente
Supervisa a: Ninguno.	No. De cargos iguales: Cero
Función principal: Servicio técnico de mecánica automotriz.	
<p>Detalle de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión suspensión, engrase de la dirección automotriz - Bajar embrague (caja) - Mantenimiento preventivo correa de los tiempos - Bajar transmisiones - Bajar soportes de caja y motor - Revisión dirección - Todas las demás funciones asignadas por el jefe inmediato que tengan relación con el cargo. 	
Vo. Bo. Empleado	Vo. Bo. Jefe Inmediato
	Analista

- Perfil del cargo

Nombre del cargo: Operario en Mecánica General	Código: 6 Fecha:	
División: Operativa	Departamento: Servicio Talleres	
Sección: Central de Frenos	Elaborado por:	
Habilidad	<p>Educación: Técnico Mecánico con CAP del Sena</p> <p>Experiencia: Dos años</p> <p>Entrenamiento: Capacitación cada seis (6) meses</p> <p>Habilidad mental: Ubicación de las piezas</p> <p>Habilidad manual: Rapidez en la entrega de los trabajos.</p>	
Responsabilidad	Supervisión: Una vez terminado el trabajo verificar su estado.	
Esfuerzo	<p>Visual: El suficiente para armar piezas cuando haya poca luz.</p> <p>Físico: Levantar peso hasta 50 kilos</p>	
Condiciones de trabajo	<p>Medio ambiente: Presencia de polvo, olores fuertes y suciedad.</p> <p>Riesgo: Ocasionado por el esmeril o desprendimiento de partículas de hierro que penetren en la piel.</p>	
Observaciones:		
_____	_____	_____
Aprobó	Aprobó	Aprobó

4.3.3 Asignación Salarial. Central de Frenos para cada uno de los cargos administrativos y operacionales designará la siguiente relación salarial:

El Gerente, tendrá un sueldo fijo de \$ 800.000 con sus respectivas prestaciones sociales.

El Asesor Contable, tendrá un contrato por prestación de servicios con un valor de honorarios establecido en \$200.000.

La Secretaria, tendrá un salario mínimo mensual legal vigente de \$408.000 con sus respectivas prestaciones sociales.

El Remachador de frenos, tendrá un salario mínimo mensual legal vigente de \$408.000 con sus respectivas prestaciones sociales.

El Técnico en frenos, tendrá una comisión del 50% del valor que se cobra por el servicio prestado, teniendo en cuenta que esa es la práctica que se utiliza en estas actividades.

El Técnico en Mecánica general, tendrá una comisión del 50% del valor que se cobra por el servicio prestado, teniendo en cuenta que esa es la práctica que se utiliza en estas actividades.

5. ESTUDIO FINANCIERO

Es de aclarar que la proyección que se presentara a continuación se realizara a precios constantes, es decir sin aumento en el nivel de precios ni para los ingresos ni para los gastos. Dicha proyección es igualmente evaluada con las condiciones financieras correspondientes sin incluir tampoco tasa de inflación, de tal forma que guarde coherencia en la forma que se proyecta y la metodología de evaluación; como método practico y recomendable para efectos de la evaluación de un proyecto sin incurrir en estimaciones subjetivas de las tasas de inflación durante los próximos 5 años.

Dado que el proyecto a evaluar hace parte de la adicción que se ha de ofrecer en el actual almacén y taller de servicios **CENTRAL DE FRENOS**, se presenta por separado las proyecciones financieras tanto del almacén en sus condiciones actuales, sin el servicio de mecánica, como el solo proyecto por servicios de mecánica en general sin el servicio de frenos, y el total consolidado que incluye los servicios de frenos y mecánica en general.

5.1 INVERSIONES EMPRESA (FRENOS)

5.1.1 Inversión fija: Central de frenos para la prestación de servicios que actualmente ofrece (frenos), tiene como activos fijos: Maquinaria de equipo, muebles y enseres, equipo de oficina y vehículo.

5.1.1.1 Maquinaria y equipo.

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Remachadora de bandas	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Taladro de árbol de 5/8 pulgadas	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Herramientas varias	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Mesón de trabajo	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Prensa hidráulica manual	3	\$ 200.000	\$ 600.000
Horno	1	\$ 200.000	\$ 200.000
TOTAL	2	\$ 6.900.000	\$ 7.300.000

5.1.1.2 Muebles y enseres

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorio para secretaria	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Silla giratoria	1	\$ 125.000	\$ 125.000
TOTAL	2	\$ 525.000	\$ 525.000

5.1.1.3 Equipo de Oficina

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
TOTAL	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000

5.1.1.4 Vehículo

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Vehículo Renault 12	1	\$ 5.800.000	\$ 5.800.000
TOTAL	1	\$ 5.800.000	\$ 5.800.000

5.1.1.5 Total inversión fija

Concepto	Valor total
Maquinaria y equipo	\$ 7.300.000
Muebles y enseres	\$ 525.000
Equipo de oficina	\$ 1.000.000
Vehículo	\$ 5.800.000
TOTAL	\$ 14.625.000

5.1.2 Inversión diferida. Central de Frenos teniendo en cuenta el servicio que actualmente ofrece (frenos), no tiene inversión diferida por lo tanto se realizara su relación en los otros servicios en estudio.

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. Central de frenos tiene un saldo mínimo en caja a 30 días, su promedio de cuentas por cobrar es a 12 días.

Inversión corriente:	periodicidad: No. días:	valor inversión	porcentaje participación
Caja o bancos (Saldo mínimo)	30	\$ 7.414.104	24,2%
Cartera comercial (Ver política ventas)	12	\$ 4.480.000	14,6%
Inventarios		\$ 0	0,0%
Pagos operacionales	10	\$ 3.276.643	10,7%
		\$ 0	0,0%
		\$ 0	0,0%
TOTALA INVERSION CORRIENTE		\$ 15.170.748	49,4%

5.1.3.1 Costos de producción. Central de frenos requiere una serie de insumos para el mantenimiento de un vehículo del servicio de frenos, como también de un operario que participa directamente en el servicio cuyo salario es el mínimo legal vigente con prestaciones sociales; además labora con un operario contratado con servicios a quien se le paga un sueldo de acuerdo al número de servicios que labore en el mes. Así mismo asume unos costos indirectos de fabricación correspondiente a servicios públicos pago de arriendo y depreciación de equipos.

5.1.3.1 Insumos

COSTO INSUMOS DEL SERVICIO - SOLO FRENOS				
PRIMER AÑO FRENOS				
Insumos Utilizados FRENOS	Unidad de medida	Costo por und. Medida	Consumo (unds.) por servicio	Costo por Servicio
Grasa	Grs	\$ 24,90	150	\$ 3.735
Liquido	Pote de 290 cc	\$ 2.890,00	2	\$ 5.780
Chupas	Juego	\$ 1.890,00	2	\$ 3.780
Puntillas	Juego	\$ 1.300,00	2	\$ 2.600
Graduacion	Unds	\$ 8.100,00	2	\$ 16.200
Bandas	Juego	\$ 10.000,00	1	\$ 10.000
Pastillas	Juego	\$ 20.996,00	1	\$ 20.996
				\$ 0
TOTAL COSTO INSUMOS POR SERVICIO:				\$ 63.091
Número de servicios/año:				960
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 60.567.360

- Mano de obra directa

COSTOS PERSONAL DIRECTO - EMPRESA ACTUAL - SOLO FRENOS					
PRIMER AÑO		Sueldo mensual	Entre 50% y 60% elegir:		No.días trabaj. / mes:
Personal	Cantidad de personas	promedio	52,0%		24
Directamente		por persona	Prest. y aportes	Total / mes	Costo / hora / pers.
REMACHADO R FRENOS	1	\$ 408.000	\$ 212.160	\$ 620.160	\$ 3.230
	1			\$ 620.160	\$ 3.230
				\$ 7.441.920	

COSTOS PERSONAL POR TAREAS - SOLO FRENOS				
PRIMER AÑO				
Personal por tareas Vinculado al proceso	Cantidad de personas	FRENOS Costo por servicio por persona	No. Pctos. a pagar / año	Costo Personal según No. Pctos.
Técnico En Frenos	1	\$ 10.000,00	960	\$ 9.600.000
				\$ 9.600.000

5.1.3.4 Costos indirectos de fabricación

COSTOS INDIRECTOS - EMPRESA ACTUAL - SOLO FRENOS				
Descripción:	Costo / mes	Costo / año	Costo aplicable al servicio	Porcentaje aplicable a costos, acorde con áreas, MOD u otra variable
Arrendamiento	\$ 530.000	\$ 6.360.000	\$ 5.088.000	80,00%
Depreciación inmueble	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Servicios públicos (Energía, agua)	\$ 200.000	\$ 2.400.000	\$ 1.920.000	
Celular, Beeper, comunicaciones	\$ 260.000	\$ 3.120.000	\$ 2.496.000	
Depreciación equipos	\$ 60.833	\$ 730.000	\$ 584.000	
Depreciación muebles oficina	\$ 4.375	\$ 52.500	\$ 42.000	
Depreciación equipos de cómputo	\$ 31.455	\$ 377.464	\$ 301.971	
Depreciación vehículos	\$ 96.667	\$ 1.160.000	\$ 928.000	
		\$ 0	\$ 0	
Total costos indirectos	\$ 1.183.330	\$ 14.199.964	\$ 11.359.971	

- **Total costos de producción**

RESUMEN DE COSTOS DEL SERVICIO - EMPRESA ACTUAL		
Primer año	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
Costos personal directo	\$ 7.441.920	8,36%
Costo personal por tareas	\$ 9.600.000	10,79%
Costos insumos	\$ 60.567.360	68,08%
Costos indirectos	\$ 11.359.971	12,77%
Otros costos		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 88.969.251	100,00%

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas: Central de frenos tiene como gastos de administración el arriendo, los servicios, depreciaciones entre otros; igualmente como gastos de ventas tienen la publicidad que requiere a través del directorio.

RELACION DE GASTOS - EMPRESA ACTUAL		
SOLO FRENOS		
GASTOS DE ADMINISTRACION:	Vr. / mes	Vr. / año
Personal de administración *	\$ 1.836.160	\$ 22.033.920
Arrendamiento	\$ 106.000	\$ 1.272.000
Depreciación inmueble	\$ 0	\$ 0
Servicios públicos (Energía, agua)	\$ 40.000	\$ 480.000
Celular, Beeper, comunicaciones	\$ 52.000	\$ 624.000
Papelería	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Honorarios	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Otros gastos de administración	\$ 10.000	\$ 120.000
Depreciación equipos	\$ 12.167	\$ 146.000
Depreciación muebles oficina	\$ 875	\$ 10.500
Depreciación equipos de cómputo	\$ 6.291	\$ 75.493
Depreciación vehículos	\$ 19.333	\$ 232.000
0	\$ 0	\$ 0
Total gastos de administración	\$ 2.372.826	\$ 28.473.913

(*) Personal de administración:					
Personal de administración	Cantidad de personas	Sueldo promedio por persona	Entre 50% y 60% elegir:	Total / mes	No.días trabaj. / mes:
			52,0%		24
			Prest. y aportes		Costo / hora / pers.
Administrador	1	\$ 800.000	\$ 416.000	\$ 1.216.000	\$ 6.333
Secretaria	1	\$ 408.000	\$ 212.160	\$ 620.160	\$ 3.230
			\$ 0	\$ 0	\$ 0
	2		Gasto Total personal	\$ 1.836.160	\$ 4.782

GASTOS DE VENTAS:	Vr. / mes	Vr. / 1er. año
Publicidad Directorio	\$ 43.000	\$ 516.000
		\$ 0
	\$ 43.000	\$ 516.000

5.1.3.3 Gastos financieros: Central de frenos actualmente no tiene prestamos con ninguna entidad ya que su fuente de financiamiento ha sido el 100% en recursos propios.

5.1.3.4 Total capital de trabajo

concepto	Valor total
Total costo de producción	\$ 88.969.251
Gastos de administración y ventas	\$ 28.989.913
TOTAL	\$ 117.959.164

5.1.4 Inversión total

Concepto	Valor total
Inversión fija	\$ 14.625.000
Inversión de capital de trabajo	\$ 15.170.748
TOTAL	\$29.795.748

5.1.5 Fuentes de financiación. Central de frenos tiene como fuente de financiación el 100% en recursos propios.

PLAN DE FINANCIACION - EMPRESA ACTUAL - SOLO FRENOS		
	VALOR	PORCENTAJE
Recursos propios	\$ 30.683.068	100,00%
Recursos de crédito	\$ 0	0,00%
Proveedores	\$ 0	0,00%
TOTAL FINANCIACION	\$ 30.683.068	100,00%

5.2 Costos. Central de frenos como costos fijos se encuentran los costos indirectos de fabricación y la mano de obra directa fija es decir aquellos costos que permanecen constantes en un periodo determinado; como costos variables se

encuentran los insumos y la mano de obra directa variable es decir aquellos costos que fluctúan en relación directa con el volumen de producción.

5.2.1 Costos fijos

Concepto	Valor total
Total costos indirectos	\$ 11.359.971
Personal directo	\$ 7.441.920
Gastos de administración	\$ 28.473.913
Gastos de ventas	\$ 516.000
TOTAL	\$ 47.791.804

5.2.2 Costos variables

Concepto	Valor por servicios
Insumos	\$ 60.567.360
Personal por servicios	\$ 9.600.000
Gastos Bancarios	\$ 537.600
TOTAL	\$ 70.704.960

5.2.3 Costos totales unitarios

COSTO POR SERVICIO - EMPRESA ACTUAL	
SOLO FRENOS	
PRIMER AÑO	FRENOS
Costos variables de cada servicio	\$ 73.898,50
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	47,22%
Precio de venta según margen de contribución	\$ 140.000
No. productos a vender por año	960,00
Valor de ventas por año	\$ 134.400.000
Participación porcentual en ventas	100,00%
Margen de contribución en valores	\$ 63.457.440
Distribución porcentual del margen de contribución	100,00%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 11.359.971

5.3 Presupuesto de ingresos y egresos. Central de frenos cuenta con un ingreso como lo es las ventas del servicio vendidos en el periodo y como egresos se encuentra los gastos de administración de ventas y gastos bancarios que hacen posibles la actividad de la empresa.

5.3.1 Ingresos proyectados

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas por servicio:						
FRENOS	\$ 11.200.000	\$ 134.400.000	\$ 141.120.000	\$ 145.320.000	\$ 146.720.000	\$ 146.720.000
TOTAL VENTAS DE SERVICIOS	\$ 11.200.000	\$ 134.400.000	\$ 141.120.000	\$ 145.320.000	\$ 146.720.000	\$ 146.720.000

5.3.2 Egresos proyectados

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 2.372.826	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913
GASTOS DE VENTAS	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000
GASTOS BANCARIOS	\$ 44.800	\$ 537.600	\$ 564.480	\$ 581.280	\$ 586.880	\$ 586.880

5.4 Punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO - EMPRESA ACTUAL - SOLO FRENOS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas en punto equilibrio	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307
Porcent. Pto. Equilibrio / vr. Proyectado ventas	75,03%	71,46%	69,39%	68,73%	68,73%
Distribuc. Ventas en punto de equilibrio:					
Frenos	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307
Total vr. De ventas en equilibrio	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307
Cantidad servicios en equilibrio:					
Frenos	720	720	720	720	720
Comprob. Del punto de equilibrio:					
Valor de ventas	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307	\$ 100.843.307
Costos y gastos variables	\$ 53.051.503	\$ 53.051.503	\$ 53.051.503	\$ 53.051.503	\$ 53.051.503
Utilidad variable	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804
Costos y gastos fijos	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804
Utilidad operacional	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costos y gastos variables	\$ 70.704.960	\$ 74.240.208	\$ 76.449.738	\$ 77.186.248	\$ 77.186.248
Costo y gastos fijos	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804	\$ 47.791.804

5.5 Flujo de caja proyectado

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL:						
Ingresos por ventas del período	\$ 10.826.667	\$ 129.920.000	\$ 136.416.000	\$ 140.476.000	\$ 141.829.333	\$ 141.829.333
Ingresos por recaudos período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 4.480.000	\$ 4.704.000	\$ 4.844.000	\$ 4.890.667
Total ingresos por ventas	\$ 10.826.667	\$ 129.920.000	\$ 140.896.000	\$ 145.180.000	\$ 146.673.333	\$ 146.720.000
Egresos operacionales:						
Pago Personal Directo	\$ 620.160	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920
Pago Personal por tareas	\$ 800.000	\$ 9.600.000	\$ 10.080.000	\$ 10.380.000	\$ 10.480.000	\$ 10.480.000
Pago Insumos	\$ 5.047.280	\$ 60.567.360	\$ 63.595.728	\$ 65.488.458	\$ 66.119.368	\$ 66.119.368
Pago costos indirectos del servicio	\$ 792.000	\$ 9.504.000	\$ 9.504.000	\$ 9.504.000	\$ 9.504.000	\$ 9.504.000
Pago gastos de administración	\$ 2.334.160	\$ 28.009.920	\$ 28.009.920	\$ 28.009.920	\$ 28.009.920	\$ 28.009.920
Pago gastos de ventas	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000
Pago de impuestos	\$ 510.229	\$ 6.122.746	\$ 7.348.875	\$ 8.115.206	\$ 8.370.650	\$ 8.370.650
Total egresos operacionales	\$ 10.146.829	\$ 121.761.946	\$ 126.496.443	\$ 129.455.504	\$ 130.441.858	\$ 130.441.858
Flujo de caja operacional	\$ 679.838	\$ 8.158.054	\$ 14.399.557	\$ 15.724.496	\$ 16.231.475	\$ 16.278.142
Inversiones a relajar:						
Compra activos fijos		-\$ 15.512.320				
Inversión diferida		\$ 0				
Financiaci3n y apalancamiento:						
Recursos Propios		\$ 30.683.068				
Cr3dito Financiero		\$ 0				
Atenci3n de la deuda:						
Abonos a capital		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago de intereses		-\$ 537.600	-\$ 564.480	-\$ 581.280	-\$ 586.880	-\$ 586.880
Flujo de caja desp.Invers. y financ.	\$ 679.838	\$ 22.791.202	\$ 13.835.077	\$ 15.143.216	\$ 15.644.595	\$ 15.691.262
Pago utilidades a Socios						
Otros Ingresos (Egresos) en efectivo						
Saldo en caja del per3odo	\$ 679.838	\$ 22.791.202	\$ 13.835.077	\$ 15.143.216	\$ 15.644.595	\$ 15.691.262
Saldo anterior en caja			\$ 22.791.202	\$ 36.626.278	\$ 51.769.494	\$ 67.414.089
Saldo final acumulado	\$ 679.838	\$ 22.791.202	\$ 36.626.278	\$ 51.769.494	\$ 67.414.089	\$ 83.105.352
N3mero de d3as en caja / ventas		61,0	93,4	128,2	165,4	203,9

5.6 Estado de resultado proyectado

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas por producto: FRENOS	\$ 11.200.000	\$ 134.400.000	\$ 141.120.000	\$ 145.320.000	\$ 146.720.000	\$ 146.720.000
TOTAL VENTAS DE PRODUCTOS	\$ 11.200.000	\$ 134.400.000	\$ 141.120.000	\$ 145.320.000	\$ 146.720.000	\$ 146.720.000
COSTOS DEL PROCESO						
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 620.160	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 800.000	\$ 9.600.000	\$ 10.080.000	\$ 10.380.000	\$ 10.480.000	\$ 10.480.000
COSTOS INSUMOS	\$ 5.047.280	\$ 60.567.360	\$ 63.595.728	\$ 65.488.458	\$ 66.119.368	\$ 66.119.368
COSTOS INDIRECTOS	\$ 946.664	\$ 11.359.971	\$ 11.359.971	\$ 11.359.971	\$ 11.359.971	\$ 11.359.971
OTROS COSTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTO DEL PROCESO	\$ 7.414.104	\$ 88.969.251	\$ 92.477.619	\$ 94.670.349	\$ 95.401.259	\$ 95.401.259
UTILIDAD EN EL PROCESO	\$ 3.785.896	\$ 45.430.749	\$ 48.642.381	\$ 50.649.651	\$ 51.318.741	\$ 51.318.741
MARGEN DE UTILIDAD EN EL PROCESO	33,80%	33,80%	34,47%	34,85%	34,98%	34,98%
GASTOS OPERACIONALES:						
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 2.372.826	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913	\$ 28.473.913
GASTOS DE VENTAS	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	\$ 2.415.826	\$ 28.989.913	\$ 28.989.913	\$ 28.989.913	\$ 28.989.913	\$ 28.989.913
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.370.070	\$ 16.440.836	\$ 19.652.468	\$ 21.659.738	\$ 22.328.828	\$ 22.328.828
MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL	12,23%	12,23%	13,93%	14,90%	15,22%	15,22%
GASTOS FINANCIEROS:						
INTERESES SOBRE CREDITO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
GASTOS BANCARIOS	\$ 44.800	\$ 537.600	\$ 564.480	\$ 581.280	\$ 586.880	\$ 586.880
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 44.800	\$ 537.600	\$ 564.480	\$ 581.280	\$ 586.880	\$ 586.880
UTILIDAD DESPUES DE GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.325.270	\$ 15.903.236	\$ 19.087.988	\$ 21.078.458	\$ 21.741.948	\$ 21.741.948
MARGEN DE UTILIDAD DESP. GASTOS FCIEROS	11,83%	11,83%	13,53%	14,50%	14,82%	14,82%
IMPUESTO DE RENTA	38,50%	\$ 6.122.746	\$ 7.348.875	\$ 8.115.206	\$ 8.370.650	\$ 8.370.650
UTILIDA NETA	\$ 510.229	\$ 9.780.490	\$ 11.739.113	\$ 12.963.252	\$ 13.371.298	\$ 13.371.298
MARGEN DE UTILIDA NETA	4,56%	7,28%	8,32%	8,92%	9,11%	9,11%

5.7 INVERSIONES PROYECTO EN ESTUDIO (MECÁNICA)

5.7.1 Inversión fija. Central de frenos para la prestación de servicios en el taller de mecánica general requiere como activos fijos a: maquinaria de equipo y equipo de oficina.

5.7.1.1 Maquinaria y equipo

Concepto	Cantidades	Valor unitario	Valor total
Compresor	1	3.800.000	3.800.000
Juego copa stanley x 23 piezas	1	180.000	180.000
Juego copa stanley x 25 piezas	1	90.000	90.000
Juego copa stanley x 29 piezas	1	260.000	260.000
Juego copa stanley 10 a 22 mm	1	122.000	122.000
Juego copa stanley 12 a 30 mm	1	215.000	215.000
Juego copa stanley 3/8 pulgadas	1	204.000	204.000
Juego copa stanley 1 pulgada	1	125.000	125.000
Juego copa milimétricas 14 pc	1	102.358	102.358
Pistola neumática	1	295.000	295.000
Prensa hidráulica	1	3.500.000	3.500.000
Prensa en G	1	190.495	190.495
Gatos zorra	1	279.514	279.514
Equipo de soldadura	1	770.240	770.240
Taladro de árbol	1	225.000	225.000
Pulidora	1	238.000	238.000
Hombre solos	4	128.000	512.000
Juego de destornillador Stanley	1	17.500	17.500
Escáner	1	5.340.133	5.340.133
TOTAL			\$16.089.240

5.7.1.2 Equipo de oficina

Concepto	Valor unitario	Valor total
Computador	1.587.320	1.587.320
Software	300.000	300.000
TOTAL	\$1.887.320	\$1.887.320

5.7.2 Inversión diferida. Central de frenos para el montaje de taller de mecánica tendrá como gastos anticipados el estudio previo al proyecto y la adecuación en el local.

INVERSION DIFERIDA:		
Constit. y legalización de la Empresa		0,0%
Estudios previos al proyecto	\$ 2.600.000	8,1%
Permisos, licencias, patentes		0,0%
Gastos anticipados		0,0%
ADECUACIONES LOCAL	\$ 4.038.600	12,6%
		0,0%
TOTAL INVERSION DIFERIDA	\$ 6.638.600	20,7%

5.7.3 Inversión de capital de trabajo. Central de frenos tendrá un saldo mínimo en caja a 30 días y su promedio de cuentas por cobrar es de 12 días para cada uno de los servicios a ofrecer.

INVERSION CORRIENTE:	PERIODICIDAD: No. días:		
Caja o bancos (Saldo mínimo)	30	\$ 3.154.626	9,9%
Cartera comercial (Ver política ventas)	12	\$ 1.968.000	6,1%
Inventarios		\$ 0	0,0%
Pagos operacionales	20	\$ 2.269.584	7,1%
		\$ 0	0,0%
		\$ 0	0,0%
TOTAL A INVERSION CORRIENTE		\$ 7.392.210	23,1%

5.7.3.1 Costos de producción. Central de frenos requiere una serie de insumos para el mantenimiento de un vehículo en cada uno de los servicios a prestar, como también un operario contratado por servicios a quien se le paga un salario de acuerdo al número de servicios que labore en el mes. Así mismo asumirá unos costos indirectos de fabricación correspondientes a arriendo, servicios públicos, seguro y depreciación de equipos.

- **Insumos.**

PRIMER AÑO SUSPENSION				
Insumos Utilizados SUSPENSION	Unidad de medida	Costo por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
TERMINAL CORTO	UND	\$ 8.000,00	2	\$ 16.000
TERMINAL AXIAL	UND	\$ 12.000,00	2	\$ 24.000
GUARDAPOLVO CREM.	UND	\$ 2.000,00	2	\$ 4.000
BUJES TIJERA	UND	\$ 4.000,00	4	\$ 16.000
GUARDAPOLVO EJES	UND	\$ 14.500,00	2	\$ 29.000
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 89.000
Número de productos / año:				96
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 8.544.000

EMBRAGUE				
Insumos Utilizados EMBRAGUE	Unidad de medida	Costo por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
DISCO DE CLUTCH	UND	\$ 36.800,00	1	\$ 36.800
BALINERA	UND	\$ 18.000,00	1	\$ 18.000
CALIBRADA PRENSA	UND	\$ 25.000,00	1	\$ 25.000
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 79.800
Número de productos / año:				48
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 3.830.400

CORREA DE TIEMPOS				
Insumos Utilizados CORREA DE TIEMPOS	Unidad de medida	Costo por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
CORREA DE TIEMPOS	UND	\$ 23.000,00	1	\$ 23.000
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 23.000
Número de productos / año:				72
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 1.656.000

SINCRONIZACION				
Insumos Utilizados SINCRONIZACION	Unidad de medida	Costo por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
CABLES DE ALTA	JUEGO	\$ 18.100,00	1	\$ 18.100
BUJIAS	UND	\$ 3.200,00	4	\$ 12.800
EMPAQUES CARBURADOR	JUEGO	\$ 6.600,00	1	\$ 6.600
FILTRO DE GASOLINA	UND	\$ 1.000,00	1	\$ 1.000
TINNHER	LITRO	\$ 2.500,00	1	\$ 2.500
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 41.000
Número de productos / año:				60
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 2.460.000

RODAMIENTOS				
Insumos Utilizados RODAMIENTOS	Unidad de medida	Costo por und. medida	Consumo (unds.) por producto	Costo por producto
RODILLO TRASERO	UND	\$ 30.000,00	1	\$ 30.000
GRASA	LIBRA	\$ 12.450,00	1	\$ 12.450
TOTAL COSTO INSUMOS POR PRODUCTO:				\$ 42.450
Número de productos / año:				240
COSTO TOTAL INSUMOS / AÑO:				\$ 10.188.000

- **Mano de obra directa**

PRIMER AÑO				
Personal por tareas Vinculado al proceso	Cantidad de personas	SUSPENSION		
		Costo por servicio por persona	No. Servicios a pagar / año	Costo Personal según No. Pctos.
Técnico en mecánica general	1	\$ 20.000,00	96	\$ 1.920.000
				\$ 1.920.000

EMBRAGUE		
Costo por servicio Por persona	No. Servicio a pagar / año	Costo Personal según No. Servicios.
\$ 25.000,00	48	\$ 1.200.000
		\$ 1.200.000

CORREA DE TIEMPOS		
Costo por servicio Por persona	No. Servicios. a pagar / año	Costo Personal según No. Servicios
\$ 10.000,00	72	\$ 720.000
		\$ 720.000

SINCRONIZACION		
Costo por servicio Por persona	No. Servicio. a pagar / año	Costo Personal según No. servicios.
\$ 15.000,00	60	\$ 900.000
		\$ 900.000

RODAMIENTOS		
Costo por servicio Por persona	No. Servicios a pagar / año	Costo Personal según No. Servicios.
\$ 15.000,00	240	\$ 3.600.000
		\$ 3.600.000

- **Costos indirectos de fabricación**

COSTOS INDIRECTOS SOLO PROYECTO				
Descripción:	Costo / mes	Costo / año	Costo aplicable al producto	Porcentaje aplicable a costos, acorde con áreas, MOD u otra variable
Arrendamiento	\$ 0	\$ 0	\$ 0	80,00%

Depreciación inmueble	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Servicios públicos (Energía, agua)	\$ 130.000	\$ 1.560.000	\$ 1.248.000
Depreciación equipos	\$ 134.077	\$ 1.608.924	\$ 1.287.139
Depreciación equipos de cómputo	\$ 31.455	\$ 377.464	\$ 301.971
Total costos indirectos	\$ 295.532	\$ 3.546.388	\$ 2.837.110

- **Total costos de producción.**

RESUMEN DE COSTOS DEL SERVICIO SOLO PROYECTO		
PRIMER AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 8.340.000	22,03%
COSTOS INSUMOS	\$ 26.678.400	70,47%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 2.837.110	7,49%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 37.855.510	100,00%

5.7.3.2 Gastos de administración y ventas: Central de frenos tendrá como gastos de administración el arriendo, los servicios, depreciación de equipos.

RELACION DE GASTOS SOLO PROYECTO		
GASTOS DE ADMINISTRACION:	Vr. / mes	Vr. / año
Servicios públicos (Energía, agua)	\$ 26.000	\$ 312.000
Papelería	\$ 60.000	\$ 720.000
Otros gastos de administración	\$ 20.000	\$ 240.000
Depreciación equipos	\$ 26.815	\$ 321.785
Depreciación equipos de cómputo	\$ 6.291	\$ 75.493
	0	\$ 0
Total gastos de administración	\$ 139.106	\$ 1.669.278

5.7.3.3 Gastos financieros: Central de frenos realizara un préstamo con una entidad bancaria, donde estará representado el 100% en recursos de terceros por lo tanto se presenta la siguiente liquidación de crédito:

LIQUIDACION CREDITO SOBRE SALDOS DE CAPITAL:

Valor	\$ 32.007.370	Ej: \$30'000.000 y no \$28'842.546, CIFRA ACORDE	
Plazo (En años)	5,00	CON RECURSOS DE CREDITO (ver plan financiac.)	
Per. Gracia (En años)	0,00	Tasa DTF en T.A.	DTF + puntos E.A.
Tasa DTF	6,25%	6,02%	20,24%
Puntos adicionales	12,00%	18,02%	
Tasa de interes anual	18,58%		

Períodos Mensual	Saldos de Capital	Abonos a Capital	Intereses 1,55%	Vr. Abonos + Intereses
0	\$ 32.007.370			\$ 0
1	\$ 31.473.913	\$ 533.456	\$ 495.513	\$ 1.028.969
2	\$ 30.940.457	\$ 533.456	\$ 487.254	\$ 1.020.710
3	\$ 30.407.001	\$ 533.456	\$ 478.996	\$ 1.012.452
4	\$ 29.873.545	\$ 533.456	\$ 470.737	\$ 1.004.193
5	\$ 29.340.089	\$ 533.456	\$ 462.479	\$ 995.935
6	\$ 28.806.633	\$ 533.456	\$ 454.220	\$ 987.676
7	\$ 28.273.177	\$ 533.456	\$ 445.961	\$ 979.418
8	\$ 27.739.720	\$ 533.456	\$ 437.703	\$ 971.159
9	\$ 27.206.264	\$ 533.456	\$ 429.444	\$ 962.901
10	\$ 26.672.808	\$ 533.456	\$ 421.186	\$ 954.642
11	\$ 26.139.352	\$ 533.456	\$ 412.927	\$ 946.383
12	\$ 25.605.896	\$ 533.456	\$ 404.669	\$ 938.125
13	\$ 25.072.440	\$ 533.456	\$ 396.410	\$ 929.866
14	\$ 24.538.983	\$ 533.456	\$ 388.152	\$ 921.608
15	\$ 24.005.527	\$ 533.456	\$ 379.893	\$ 913.349
16	\$ 23.472.071	\$ 533.456	\$ 371.635	\$ 905.091
17	\$ 22.938.615	\$ 533.456	\$ 363.376	\$ 896.832
18	\$ 22.405.159	\$ 533.456	\$ 355.117	\$ 888.574
19	\$ 21.871.703	\$ 533.456	\$ 346.859	\$ 880.315
20	\$ 21.338.246	\$ 533.456	\$ 338.600	\$ 872.057
21	\$ 20.804.790	\$ 533.456	\$ 330.342	\$ 863.798
22	\$ 20.271.334	\$ 533.456	\$ 322.083	\$ 855.539
23	\$ 19.737.878	\$ 533.456	\$ 313.825	\$ 847.281
24	\$ 19.204.422	\$ 533.456	\$ 305.566	\$ 839.022
25	\$ 18.670.966	\$ 533.456	\$ 297.308	\$ 830.764
26	\$ 18.137.509	\$ 533.456	\$ 289.049	\$ 822.505

27	\$ 17,604.053	\$ 533.456	\$ 280.791	\$ 814.247
28	\$ 17,070.597	\$ 533.456	\$ 272.532	\$ 805.988
29	\$ 16,537.141	\$ 533.456	\$ 264.273	\$ 797.730
30	\$ 16,003.685	\$ 533.456	\$ 256.015	\$ 789.471
31	\$ 15,470.229	\$ 533.456	\$ 247.756	\$ 781.213
32	\$ 14,936.773	\$ 533.456	\$ 239.498	\$ 772.954
33	\$ 14,403.316	\$ 533.456	\$ 231.239	\$ 764.695
34	\$ 13,869.860	\$ 533.456	\$ 222.981	\$ 756.437
35	\$ 13,336.404	\$ 533.456	\$ 214.722	\$ 748.178
36	\$ 12,802.948	\$ 533.456	\$ 206.464	\$ 739.920
37	\$ 12,269.492	\$ 533.456	\$ 198.205	\$ 731.661
38	\$ 11,736.036	\$ 533.456	\$ 189.947	\$ 723.403
39	\$ 11,202.579	\$ 533.456	\$ 181.688	\$ 715.144
40	\$ 10,669.123	\$ 533.456	\$ 173.429	\$ 706.886
41	\$ 10,135.667	\$ 533.456	\$ 165.171	\$ 698.627
42	\$ 9,602.211	\$ 533.456	\$ 156.912	\$ 690.369
43	\$ 9,068.755	\$ 533.456	\$ 148.654	\$ 682.110
44	\$ 8,535.299	\$ 533.456	\$ 140.395	\$ 673.851
45	\$ 8,001.842	\$ 533.456	\$ 132.137	\$ 665.593
46	\$ 7,468.386	\$ 533.456	\$ 123.878	\$ 657.334
47	\$ 6,934.930	\$ 533.456	\$ 115.620	\$ 649.076
48	\$ 6,401.474	\$ 533.456	\$ 107.361	\$ 640.817
49	\$ 5,868.018	\$ 533.456	\$ 99.103	\$ 632.559
50	\$ 5,334.562	\$ 533.456	\$ 90.844	\$ 624.300
51	\$ 4,801.105	\$ 533.456	\$ 82.585	\$ 616.042
52	\$ 4,267.649	\$ 533.456	\$ 74.327	\$ 607.783
53	\$ 3,734.193	\$ 533.456	\$ 66.068	\$ 599.525
54	\$ 3,200.737	\$ 533.456	\$ 57.810	\$ 591.266
55	\$ 2,667.281	\$ 533.456	\$ 49.551	\$ 583.007
56	\$ 2,133.825	\$ 533.456	\$ 41.293	\$ 574.749
57	\$ 1,600.368	\$ 533.456	\$ 33.034	\$ 566.490
58	\$ 1,066.912	\$ 533.456	\$ 24.776	\$ 558.232
59	\$ 533.456	\$ 533.456	\$ 16.517	\$ 549.973
60	\$ 0	\$ 533.456	\$ 8.259	\$ 541.715

5.7.3.4 Total capital de trabajo

Concepto	Valor total
Total costos de producción	\$ 37.855.510
Total gastos de administración	\$ 1.669.278
TOTAL	\$ 39.524.788

5.7.4 Inversión total

PLAN DE INVERSIONES - SOLO PROYECTO			
		Valor inversión	Porc. particip.
INVERSIONES FIJAS:	No. años para deprec.		
Terrenos	0		0,0%
Edificaciones, locales, oficinas	20		0,0%
Maquinaria y equipos requeridos	10	\$ 16.089.240	50,3%
Muebles y escritorios de oficina	10	\$ 0	0,0%
Equipo cómputo con software	5	\$ 1.887.320	5,9%
Vehículo	5	\$ 0	0,0%
Motocicleta	5		0,0%
TOTAL INVERSION FIJA		\$ 17.976.560	56,2%
INVERSION CORRIENTE:	PERIODICIDAD:		
	No. días:		
Caja o bancos (Saldo mínimo)	30	\$ 3.154.626	9,9%
Cartera comercial (Ver política ventas)	12	\$ 1.968.000	6,1%
Inventarios		\$ 0	0,0%
Pagos operacionales	20	\$ 2.269.584	7,1%
TOTALA INVERSION CORRIENTE		\$ 7.392.210	23,1%
INVERSION DIFERIDA:			
Constit. y legalización de la Empresa			0,0%
Estudios previos al proyecto		\$ 2.600.000	8,1%
Permisos, licencias, patentes			0,0%
Gastos anticipados			0,0%
ADECUACIONES LOCAL		\$ 4.038.600	12,6%
TOTAL INVERSION DIFERIDA		\$ 6.638.600	20,7%
INVERSION TOTAL		\$ 32.007.370	100,0%

5.7.5 Fuentes de financiación. Central de frenos tendrá como plan de financiación el 100% de recursos de terceros.

PLAN DE FINANCIACION - SOLO PROYECTO		
	VALOR	PORCENTAJE
Recursos propios	\$ 0	0,00%
Recursos de crédito	\$ 32.007.370	100,00%
Proveedores	\$ 0	0,00%
TOTAL FINANCIACION	\$ 32.007.370	100,00%

5.8 Costos. Central de frenos en sus costos fijos se encontrara los costos indirectos de fabricación, y como costos variables se encuentran los insumos y la mano de obra directa variable.

5.8.1 Costos fijos.

Concepto	Valor total
Total costos indirectos de fabricación	\$ 2.837.110
Gastos de administración	\$ 1.669.278
Amortización Diferida	\$ 1.327.720
Intereses sobre crédito	\$ 5.401.089
TOTAL	\$ 11.235.197

5.8.2 Costos variables

Concepto	Valor total
Total insumos	\$ 26.678.400
Mano de obra directa por servicios	\$ 8.340.000
TOTAL	\$ 35.018.400

5.8.3 Costos totales unitarios

COSTO POR SERVICIO SOLO PROYECTO					
PRIMER AÑO	SUSPENSION	EMBRAGUE	CORREA DE TIEMPOS	SINCRONIZACION	RODAMIENTOS
Costos variables de cada servicio	\$ 109.000,00	\$ 104.800,00	\$ 33.000,00	\$ 56.000,00	\$ 57.450,00
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	39,44%	41,78%	45,00%	30,00%	42,55%
Precio de venta según margen de contribución	\$ 180.000	\$ 180.000	\$ 60.000	\$ 80.000	\$ 100.000
No. servicios a vender por año	96,00	48,00	72,00	60,00	240,00
Valor de ventas por año	\$ 17.280.000	\$ 8.640.000	\$ 4.320.000	\$ 4.800.000	\$ 24.000.000
Participación porcentual en ventas	29,27%	14,63%	7,32%	8,13%	40,65%
Margen de contribución en valores	\$ 6.816.000	\$ 3.609.600	\$ 1.944.000	\$ 1.440.000	\$ 10.212.000
Distribución porcentual del margen de contribución	28,37%	15,03%	8,09%	5,99%	42,51%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 805.015	\$ 426.318	\$ 229.599	\$ 170.074	\$ 1.206.105

5.9 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.9.1 Ingresos proyectados

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas por servicio:						
SUSPENSION	\$ 1.440.000	\$ 17.280.000	\$ 18.180.000	\$ 18.720.000	\$ 18.900.000	\$ 18.900.000
EMBRAGUE	\$ 720.000	\$ 8.640.000	\$ 9.000.000	\$ 9.360.000	\$ 9.540.000	\$ 9.540.000
CORREA DE TIEMPOS	\$ 360.000	\$ 4.320.000	\$ 4.560.000	\$ 4.680.000	\$ 4.740.000	\$ 4.740.000
SINCRONIZACION	\$ 400.000	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.200.000	\$ 5.280.000	\$ 5.280.000
RODAMIENTOS	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	\$ 25.200.000	\$ 26.000.000	\$ 26.300.000	\$ 26.300.000
TOTAL VENTAS DE SERVICIOS	\$ 4.920.000	\$ 59.040.000	\$ 61.980.000	\$ 63.960.000	\$ 64.760.000	\$ 64.760.000

5.9.2 Egresos proyectados

GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 139.106	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278
INTERESES SOBRE CREDITO	\$ 450.091	\$ 5.401.089	\$ 4.211.859	\$ 3.022.628	\$ 1.833.397	\$ 644.167
GASTOS BANCARIOS	\$ 19.680	\$ 236.160	\$ 247.920	\$ 255.840	\$ 259.040	\$ 259.040

5.10 Punto de equilibrio del Proyecto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas en Punto Equilibrio	\$ 27.887.903	\$ 24.936.203	\$ 21.984.108	\$ 19.032.682	\$ 16.080.712
Porcent. Pto. Equilibrio / Vr. proyectado ventas	47,24%	40,23%	34,37%	29,39%	24,83%
Distribuc. ventas en punto de equilibrio:					
SUSPENSION	\$ 8.162.313	\$ 7.314.298	\$ 6.434.373	\$ 5.554.628	\$ 4.693.105
EMBRAGUE	\$ 4.081.157	\$ 3.620.939	\$ 3.217.187	\$ 2.803.764	\$ 2.368.900
CORREA DE TIEMPOS	\$ 2.040.578	\$ 1.834.609	\$ 1.608.593	\$ 1.393.065	\$ 1.177.001
SINCRONIZACION	\$ 2.267.309	\$ 2.027.726	\$ 1.787.326	\$ 1.551.769	\$ 1.311.090
RODAMIENTOS	\$ 11.336.546	\$ 10.138.630	\$ 8.936.629	\$ 7.729.455	\$ 6.530.616
TOTAL Vr. DE VENTAS EN EQUILIBRIO	\$ 27.887.903	\$ 24.936.203	\$ 21.984.108	\$ 19.032.682	\$ 16.080.712
CANTIDAD SERVICIOS EN EQUILIBRIO:					
SUSPENSION	45	41	36	31	26
EMBRAGUE	23	20	18	16	13
CORREA DE TIEMPOS	34	31	27	23	20
SINCRONIZACION	28	25	22	19	16
RODAMIENTOS	113	101	89	77	65
COMPROB. DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:					
VALOR DE VENTAS	\$ 27.887.903	\$ 24.936.203	\$ 21.984.108	\$ 19.032.682	\$ 16.080.712
COSTOS Y GASTOS VARIABLES	\$ 16.652.706	\$ 14.890.236	\$ 13.127.372	\$ 11.365.177	\$ 9.602.437
UTILIDAD VARIABLE	\$ 11.235.197	\$ 10.045.967	\$ 8.856.736	\$ 7.667.505	\$ 6.478.275
COSTOS Y GASTOS FIJOS	\$ 11.235.197	\$ 10.045.967	\$ 8.856.736	\$ 7.667.505	\$ 6.478.275
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costos y gastos variables	\$ 35.254.560	\$ 37.010.320	\$ 38.192.440	\$ 38.670.790	\$ 38.670.790
Costo y gastos fijos	\$ 11.235.197	\$ 10.045.967	\$ 8.856.736	\$ 7.667.505	\$ 6.478.275

5.11 Flujo de Caja del proyecto

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL:						
Ingresos por ventas del período	\$ 4.756.000	\$ 57.072.000	\$ 59.914.000	\$ 61.828.000	\$ 62.601.333	\$ 62.601.333
Ingresos por recaudos período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 1.968.000	\$ 2.066.000	\$ 2.132.000	\$ 2.158.667
Total ingresos por ventas	\$ 4.756.000	\$ 57.072.000	\$ 61.882.000	\$ 63.894.000	\$ 64.733.333	\$ 64.760.000
Egresos operacionales:						
Pago Personal Directo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago Personal por tareas	\$ 695.000	\$ 8.340.000	\$ 8.755.000	\$ 9.035.000	\$ 9.150.000	\$ 9.150.000
Pago Insumos	\$ 2.223.200	\$ 26.678.400	\$ 28.007.400	\$ 28.901.600	\$ 29.261.750	\$ 29.261.750
Pago costos indirectos del servicio	\$ 104.000	\$ 1.248.000	\$ 1.248.000	\$ 1.248.000	\$ 1.248.000	\$ 1.248.000
Pago gastos de administración	\$ 106.000	\$ 1.272.000	\$ 1.272.000	\$ 1.272.000	\$ 1.272.000	\$ 1.272.000
Pago gastos de ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago de impuestos	\$ 402.654	\$ 4.831.843	\$ 5.745.630	\$ 6.510.667	\$ 7.092.356	\$ 7.550.210
Total egresos operacionales	\$ 3.530.854	\$ 42.370.243	\$ 45.028.030	\$ 46.967.267	\$ 48.024.106	\$ 48.481.960
Flujo de caja operacional	\$ 1.225.146	\$ 14.701.757	\$ 16.853.970	\$ 16.926.733	\$ 16.709.227	\$ 16.278.040
Inversiones a relaizar:						
Compra activos fijos		-\$ 17.976.560				
Inversión diferida		-\$ 6.638.600				
Finanicación y apalancamiento:						
Recursos Propios		\$ 0				
Crédito Financiero		\$ 32.007.370				
Atención de la deuda:						
Abonos a capital		-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474
Pago de intereses		-\$ 5.637.249	-\$ 4.459.779	-\$ 3.278.468	-\$ 2.092.437	-\$ 903.207
Flujo de caja desp.Invers. y financ.	\$ 1.225.146	\$ 10.055.243	\$ 5.992.718	\$ 7.246.791	\$ 8.215.316	\$ 8.973.359
Pago utilidades a Socios						
Otros Ingresos (Egresos) en efectivo						
Saldo en caja del período	\$ 1.225.146	\$ 10.055.243	\$ 5.992.718	\$ 7.246.791	\$ 8.215.316	\$ 8.973.359
Saldo anterior en caja			\$ 10.055.243	\$ 16.047.961	\$ 23.294.752	\$ 31.510.068
Saldo final acumulado	\$ 1.225.146	\$ 10.055.243	\$ 16.047.961	\$ 23.294.752	\$ 31.510.068	\$ 40.483.427
Número de días en caja / ventas		61,3	93,2	131,1	175,2	225,0

5.12 Estado de resultados del Proyecto

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas por producto:						
SUSPENSION	\$ 1.440.000	\$ 17.280.000	\$ 18.180.000	\$ 18.720.000	\$ 18.900.000	\$ 18.900.000
EMBRAGUE	\$ 720.000	\$ 8.640.000	\$ 9.000.000	\$ 9.360.000	\$ 9.540.000	\$ 9.540.000
CORREA DE TIEMPOS	\$ 360.000	\$ 4.320.000	\$ 4.560.000	\$ 4.680.000	\$ 4.740.000	\$ 4.740.000
SINCRONIZACION	\$ 400.000	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.200.000	\$ 5.280.000	\$ 5.280.000
RODAMIENTOS	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	\$ 25.200.000	\$ 26.000.000	\$ 26.300.000	\$ 26.300.000
TOTAL VENTAS DE SERVICIOS	\$ 4.920.000	\$ 59.040.000	\$ 61.980.000	\$ 63.960.000	\$ 64.760.000	\$ 64.760.000
COSTOS DEL PROCESO						
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 695.000	\$ 8.340.000	\$ 8.755.000	\$ 9.035.000	\$ 9.150.000	\$ 9.150.000
COSTOS INSUMOS	\$ 2.223.200	\$ 26.678.400	\$ 28.007.400	\$ 28.901.600	\$ 29.261.750	\$ 29.261.750
COSTOS INDIRECTOS	\$ 236.426	\$ 2.837.110	\$ 2.837.110	\$ 2.837.110	\$ 2.837.110	\$ 2.837.110
OTROS COSTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTO DEL PROCESO	\$ 3.154.626	\$ 37.855.510	\$ 39.599.510	\$ 40.773.710	\$ 41.248.860	\$ 41.248.860
UTILIDAD EN EL PROCESO	\$ 1.765.374	\$ 21.184.490	\$ 22.380.490	\$ 23.186.290	\$ 23.511.140	\$ 23.511.140
MARGEN DE UTILIDAD EN EL PROCESO	35,88%	35,88%	36,11%	36,25%	36,31%	36,31%
GASTOS OPERACIONALES:						
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 139.106	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278	\$ 1.669.278
GASTOS DE VENTAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AMORTIZACION DIFERIDA	\$ 110.643	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	\$ 249.750	\$ 2.996.998	\$ 2.996.998	\$ 2.996.998	\$ 2.996.998	\$ 2.996.998
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.515.624	\$ 18.187.492	\$ 19.383.492	\$ 20.189.292	\$ 20.514.142	\$ 20.514.142
MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL	30,81%	30,81%	31,27%	31,57%	31,68%	31,68%
GASTOS FINANCIEROS:						
INTERESES SOBRE CREDITO	\$ 450.091	\$ 5.401.089	\$ 4.211.859	\$ 3.022.628	\$ 1.833.397	\$ 644.167
GASTOS BANCARIOS	\$ 19.680	\$ 236.160	\$ 247.920	\$ 255.840	\$ 259.040	\$ 259.040
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 469.771	\$ 5.637.249	\$ 4.459.779	\$ 3.278.468	\$ 2.092.437	\$ 903.207
UTILIDAD DESPUES DE GASTOS FINANCIEROS	\$ 1.045.854	\$ 12.550.243	\$ 14.923.713	\$ 16.910.824	\$ 18.421.705	\$ 19.610.935
MARGEN DE UTILIDAD DESP. GASTOS FCIEROS	21,26%	21,26%	24,08%	26,44%	28,45%	30,28%
IMPUESTO DE RENTA	38,50%	\$ 4.831.843	\$ 5.745.630	\$ 6.510.667	\$ 7.092.356	\$ 7.550.210
UTILIDA NETA	\$ 402.654	\$ 7.718.399	\$ 9.178.084	\$ 10.400.157	\$ 11.329.348	\$ 12.060.725
MARGEN DE UTILIDA NETA	8,18%	13,07%	14,81%	16,26%	17,49%	18,62%

5.13 INVERSIONES CONSOLIDADO EMPRESA MAS PROYECTO (SERVICIO DE FRENOS CON MECÁNICA GENERAL)

5.13.1 Inversiones fijas

		VALOR INVERSION	Porc. particip.
INVERSIONES FIJAS:	No. años para deprec.		
Terrenos	0		0,0%
Edificaciones, locales, oficinas	20		0,0%
Maquinaria y equipos requeridos	10	\$ 23.389.240	37,3%
Muebles y escritorios de oficina	10	\$ 525.000	0,8%
Equipo cómputo con software e impresoras	5	\$ 3.774.640	6,0%
Vehículo	5	\$ 5.800.000	9,3%
Motocicleta	5		0,0%
			0,0%
			0,0%
TOTAL INVERSION FIJA		\$ 33.488.880	53,4%
INVERSION CORRIENTE:	PERIODICIDAD:		
	No. días:		
Caja o bancos (Saldo mínimo)	30	\$ 10.568.730	16,9%
Cartera comercial (Ver política ventas)	12	\$ 6.448.000	10,3%
Inventarios		\$ 0	0,0%
Pagos operacionales	10	\$ 5.546.227	8,8%
		\$ 0	0,0%
		\$ 0	0,0%
TOTAL INVERSION CORRIENTE		\$ 22.562.957	36,0%
INVERSION DIFERIDA:			
Constit. y legalización de la Empresa			0,0%
Estudios previos al proyecto		\$ 2.600.000	4,1%
Permisos, licencias, patentes			0,0%
Gastos anticipados			0,0%
ADECUACIONES LOCAL		\$ 4.038.600	6,4%
			0,0%
TOTAL INVERSION DIFERIDA		\$ 6.638.600	10,6%
INVERSION TOTAL		\$ 62.690.437	100,0%

5.13.2 Total Costos de Producción

PRIMER AÑO	COSTOS	PARTIC. PORCENT.
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 7.441.920	5,87%
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 17.940.000	14,15%
COSTOS INSUMOS	\$ 87.245.760	68,79%
COSTOS INDIRECTOS	\$ 14.197.082	11,19%
OTROS COSTOS		0,00%
TOTAL COSTOS DEL PROCESO	\$ 126.824.762	100,00%

5.13.3 Gastos de administración y ventas

GASTOS DE ADMINISTRACION:	Vr. / mes	Vr. / año
Personal de administración *	\$ 1.836.160	\$ 22.033.920
Arrendamiento	\$ 106.000	\$ 1.272.000
Depreciación inmueble	\$ 0	\$ 0
Servicios públicos (Energía, agua)	\$ 66.000	\$ 792.000
Celular, Beeper, comunicaciones	\$ 52.000	\$ 624.000
Papelería	\$ 150.000	\$ 1.800.000
Honorarios	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Otros gastos de administración	\$ 30.000	\$ 360.000
Depreciación equipos	\$ 38.982	\$ 467.785
Depreciación muebles oficina	\$ 875	\$ 10.500
Depreciación equipos de cómputo	\$ 12.582	\$ 150.986
Depreciación vehículos	\$ 19.333	\$ 232.000
Personal Indirecto en el servicio *	\$ 0	\$ 0
Total gastos de administración	\$ 2.511.933	\$ 30.143.190

Personal De administración	Cantidad de personas	Sueldo promedio por persona	Entre 50% y 60% elegir: 52,0% Prest. y aportes	Total / mes	No.días trabaj. / mes: 24 Costo / hora / pers.
ADMINISTRADOR	1	\$ 800.000	\$ 416.000	1.216.000	\$ 6.333
SECRETARIA	1	\$ 408.000	\$ 212.160	\$ 620.160	\$ 3.230
	2		Gasto Total personal	1.836.160	\$ 4.782

GASTOS DE VENTAS:	Vr. / mes	Vr. / 1er. año	Vr. / 2do. año	Vr. / 3er. año	Vr. / 4to. año	Vr. / 5to. año
PUBLICIDAD DIRECTORIO	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000
	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000

5.13.4 Fuentes de financiación.

	VALOR	PORCENTAJE
RECURSOS PROPIOS	\$ 30.683.068	48,94%
RECURSOS DE CREDITO	\$ 32.007.370	51,06%
PROVEEDORES	\$ 0	0,00%
TOTAL FINANCIACION	\$ 62.690.437	100,00%

La respectiva liquidación del crédito se encuentra consignada en el estudio financiero de Solo Proyecto.

5.13.5 Costo por producto empresa + proyecto

PRIMER AÑO	FRENOS	SUSPENSION	EMBRAGUE	CORREA DE TIEMPOS	SINCRONIZACION	RODAMIENTOS
Costos variables de cada producto	\$ 73,898.50	\$ 109,000.00	\$ 104,800.00	\$ 33,000.00	\$ 56,000.00	\$ 57,450.00
Margen de contribución o margen de utilidad aplicable	47.22%	39.44%	41.78%	45.00%	30.00%	42.55%
Precio de venta según margen de contribución	\$ 140,000	\$ 180,000	\$ 180,000	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 100,000
No. productos a vender por año	960.00	96.00	48.00	72.00	60.00	240.00
Valor de ventas por año	\$ 134,400,000	\$ 17,280,000	\$ 8,640,000	\$ 4,320,000	\$ 4,800,000	\$ 24,000,000
Participación porcentual en ventas	69.48%	8.93%	4.47%	2.23%	2.48%	12.41%
Margen de contribución en valores	\$ 63,457,440	\$ 6,816,000	\$ 3,609,600	\$ 1,944,000	\$ 1,440,000	\$ 10,212,000
Distribución porcentual del margen de contribución	72.54%	7.79%	4.13%	2.22%	1.65%	11.67%
Distribución de costos fijos en cada línea	\$ 10,298,586	\$ 1,106,177	\$ 585,806	\$ 315,494	\$ 233,699	\$ 1,657,318

5.13.6 Punto de equilibrio de empresa + proyecto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas en Punto Equilibrio	\$ 130.522.639	\$ 127.892.419	\$ 125.271.336	\$ 122.653.957	\$ 120.023.852
Porcent. Pto. Equilibrio / Vr. proyectado ventas	67,47%	62,97%	59,86%	58,00%	56,75%
Distribuc. ventas en punto de equilibrio:					
FRENOS	\$ 90.685.704	\$ 88.863.507	\$ 86.986.002	\$ 85.094.518	\$ 83.269.811
SUSPENSION	\$ 11.659.591	\$ 11.447.977	\$ 11.205.464	\$ 10.961.603	\$ 10.726.550
EMBRAGUE	\$ 5.829.795	\$ 5.667.315	\$ 5.602.732	\$ 5.533.000	\$ 5.414.354
CORREA DE TIEMPOS	\$ 2.914.898	\$ 2.871.440	\$ 2.801.366	\$ 2.749.100	\$ 2.690.151
SINCRONIZACION	\$ 3.238.775	\$ 3.173.697	\$ 3.112.629	\$ 3.062.289	\$ 2.996.623
RODAMIENTOS	\$ 16.193.876	\$ 15.868.483	\$ 15.563.144	\$ 15.253.448	\$ 14.926.363
TOTAL Vr. DE VENTAS EN EQUILIBRIO	\$ 130.522.639	\$ 127.892.419	\$ 125.271.336	\$ 122.653.957	\$ 120.023.852
CANTIDAD PRODUCTOS EN EQUILIBRIO:					
FRENOS	648	635	621	608	595
SUSPENSION	65	64	62	61	60
EMBRAGUE	32	31	31	31	30
CORREA DE TIEMPOS	49	48	47	46	45
SINCRONIZACION	40	40	39	38	37
RODAMIENTOS	162	159	156	153	149
COMPROB. DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:					
VALOR DE VENTAS	\$ 130.522.639	\$ 127.892.419	\$ 125.271.336	\$ 122.653.957	\$ 120.023.852
COSTOS Y GASTOS VARIABLES	\$ 71.495.638	\$ 70.054.649	\$ 68.622.796	\$ 67.194.648	\$ 65.753.773
UTILIDAD VARIABLE	\$ 59.027.001	\$ 57.837.771	\$ 56.648.540	\$ 55.459.309	\$ 54.270.079
COSTOS Y GASTOS FIJOS	\$ 59.027.001	\$ 57.837.771	\$ 56.648.540	\$ 55.459.309	\$ 54.270.079
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costos y gastos variables	\$ 105.959.520	\$ 111.250.528	\$ 114.642.178	\$ 115.857.038	\$ 115.857.038
Costo y gastos fijos	\$ 59.027.001	\$ 57.837.771	\$ 56.648.540	\$ 55.459.309	\$ 54.270.079

5.13.7 Flujo de caja de empresa + proyecto

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL:						
Ingresos por ventas del período	\$ 15.582.667	\$ 186.992.000	\$ 196.330.000	\$ 202.304.000	\$ 204.430.667	\$ 204.430.667
Ingresos por recaudos período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 6.448.000	\$ 6.770.000	\$ 6.976.000	\$ 7.049.333
Total ingresos por ventas	\$ 15.582.667	\$ 186.992.000	\$ 202.778.000	\$ 209.074.000	\$ 211.406.667	\$ 211.480.000
Egresos operacionales:						
Pago Personal Directo	\$ 620.160	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920
Pago Personal por tareas	\$ 1.495.000	\$ 17.940.000	\$ 18.835.000	\$ 19.415.000	\$ 19.630.000	\$ 19.630.000
Pago Insumos	\$ 7.270.480	\$ 87.245.760	\$ 91.603.128	\$ 94.390.058	\$ 95.381.118	\$ 95.381.118
Pago costos indirectos del servicio	\$ 896.000	\$ 10.752.000	\$ 10.752.000	\$ 10.752.000	\$ 10.752.000	\$ 10.752.000
Pago gastos de administración	\$ 2.440.160	\$ 29.281.920	\$ 29.281.920	\$ 29.281.920	\$ 29.281.920	\$ 29.281.920
Pago gastos de ventas	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000
Pago de impuestos	\$ 912.882	\$ 10.954.589	\$ 13.094.505	\$ 14.625.874	\$ 15.463.006	\$ 15.920.860
Total egresos operacionales	\$ 13.677.682	\$ 164.132.189	\$ 171.524.473	\$ 176.422.772	\$ 178.465.964	\$ 178.923.818
Flujo de caja operacional	\$ 1.904.984	\$ 22.859.811	\$ 31.253.527	\$ 32.651.228	\$ 32.940.702	\$ 32.556.182
Inversiones a realizar:						
Compra activos fijos		-\$ 33.488.880				
Inversión diferida		-\$ 6.638.600				
Financiación y apalancamiento:						
Recursos Propios		\$ 30.683.068				
Crédito Financiero		\$ 32.007.370				
Atención de la deuda:						
Abonos a capital		-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474	-\$ 6.401.474
Pago de intereses		-\$ 6.174.849	-\$ 5.024.259	-\$ 3.859.748	-\$ 2.679.317	-\$ 1.490.087
Flujo de caja desp.Invers. y financ.	\$ 1.904.984	\$ 32.846.445	\$ 19.827.794	\$ 22.390.007	\$ 23.859.911	\$ 24.664.621
Pago utilidades a Socios						
Otros Ingresos (Egresos) en efectivo						
Saldo en caja del período	\$ 1.904.984	\$ 32.846.445	\$ 19.827.794	\$ 22.390.007	\$ 23.859.911	\$ 24.664.621
Saldo anterior en caja			\$ 32.846.445	\$ 52.674.239	\$ 75.064.246	\$ 98.924.157
Saldo final acumulado	\$ 1.904.984	\$ 32.846.445	\$ 52.674.239	\$ 75.064.246	\$ 98.924.157	\$ 123.588.779
Número de días en caja / ventas		61,1	93,4	129,1	168,4	210,4

5.13.8 Estado de resultados de empresa + proyecto

	MES UNO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Valor de ventas por servicio:						
FRENOS	\$ 11.200.000	\$ 134.400.000	\$ 141.120.000	\$ 145.320.000	\$ 146.720.000	\$ 146.720.000
SUSPENSION	\$ 1.440.000	\$ 17.280.000	\$ 18.180.000	\$ 18.720.000	\$ 18.900.000	\$ 18.900.000
EMBRAGUE	\$ 720.000	\$ 8.640.000	\$ 9.000.000	\$ 9.360.000	\$ 9.540.000	\$ 9.540.000
CORREA DE TIEMPOS	\$ 360.000	\$ 4.320.000	\$ 4.560.000	\$ 4.680.000	\$ 4.740.000	\$ 4.740.000
SINCRONIZACION	\$ 400.000	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.200.000	\$ 5.280.000	\$ 5.280.000
RODAMIENTOS	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	\$ 25.200.000	\$ 26.000.000	\$ 26.300.000	\$ 26.300.000
TOTAL VENTAS DE PRODUCTOS	\$ 16.120.000	\$ 193.440.000	\$ 203.100.000	\$ 209.280.000	\$ 211.480.000	\$ 211.480.000
COSTOS DEL PROCESO						
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 620.160	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920	\$ 7.441.920
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 1.495.000	\$ 17.940.000	\$ 18.835.000	\$ 19.415.000	\$ 19.630.000	\$ 19.630.000
COSTOS INSUMOS	\$ 7.270.480	\$ 87.245.760	\$ 91.603.128	\$ 94.390.058	\$ 95.381.118	\$ 95.381.118
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.183.090	\$ 14.197.082	\$ 14.197.082	\$ 14.197.082	\$ 14.197.082	\$ 14.197.082
TOTAL COSTO DEL PROCESO	\$ 10.568.730	\$ 126.824.762	\$ 132.077.130	\$ 135.444.060	\$ 136.650.120	\$ 136.650.120
UTILIDAD EN EL PROCESO	\$ 5.551.270	\$ 66.615.238	\$ 71.022.870	\$ 73.835.940	\$ 74.829.880	\$ 74.829.880
MARGEN DE UTILIDAD EN EL PROCESO	34,44%	34,44%	34,97%	35,28%	35,38%	35,38%
GASTOS OPERACIONALES:						
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 2.511.933	\$ 30.143.190	\$ 30.143.190	\$ 30.143.190	\$ 30.143.190	\$ 30.143.190
GASTOS DE VENTAS	\$ 43.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000	\$ 516.000
AMORTIZACION DIFERIDA	\$ 110.643	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720	\$ 1.327.720
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	\$ 2.665.576	\$ 31.986.910	\$ 31.986.910	\$ 31.986.910	\$ 31.986.910	\$ 31.986.910
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 2.885.694	\$ 34.628.328	\$ 39.035.960	\$ 41.849.030	\$ 42.842.970	\$ 42.842.970
MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL	17,90%	17,90%	19,22%	20,00%	20,26%	20,26%
GASTOS FINANCIEROS:						
INTERESES SOBRE CREDITO	\$ 450.091	\$ 5.401.089	\$ 4.211.859	\$ 3.022.628	\$ 1.833.397	\$ 644.167
GASTOS BANCARIOS	\$ 64.480	\$ 773.760	\$ 812.400	\$ 837.120	\$ 845.920	\$ 845.920
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 514.571	\$ 6.174.849	\$ 5.024.259	\$ 3.859.748	\$ 2.679.317	\$ 1.490.087
UTILIDAD DESPUES DE GASTOS FINANCIEROS	\$ 2.371.123	\$ 28.453.479	\$ 34.011.701	\$ 37.989.282	\$ 40.163.653	\$ 41.352.883
MARGEN DE UTILIDAD DESP. GASTOS FCIEROS	14,71%	14,71%	16,75%	18,15%	18,99%	19,55%
IMPUESTO DE RENTA	38,50%	\$ 10.954.589	\$ 13.094.505	\$ 14.625.874	\$ 15.463.006	\$ 15.920.860
UTILIDA NETA	\$ 912.882	\$ 17.498.889	\$ 20.917.196	\$ 23.363.409	\$ 24.700.646	\$ 25.432.023
MARGEN DE UTILIDA NETA	5,66%	9,05%	10,30%	11,16%	11,68%	12,03%

5.13.9 Balance general de empresa + proyecto

ACTIVOS:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJA Y BANCOS	\$ 32.846.445	\$ 52.674.239	\$ 75.064.246	\$ 98.924.157	123.588.779
CARTERA COMERCIAL	\$ 6.448.000	\$ 6.770.000	\$ 6.976.000	\$ 7.049.333	\$ 7.049.333
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 39.294.445	\$ 59.444.239	\$ 82.040.246	\$ 105.973.491	130.638.112
ACTIVO FIJO BRUTO	\$ 33.488.880	\$ 33.488.880	\$ 33.488.880	\$ 33.488.880	\$ 33.488.880
- DEPRECIACION ACUMULADA	-\$ 4.306.352	-\$ 8.612.704	-\$ 12.919.056	-\$ 17.225.408	-\$ 21.531.760
ACTIVO FIJO NETO	\$ 29.182.528	\$ 24.876.176	\$ 20.569.824	\$ 16.263.472	\$ 11.957.120
ACTIVO DIFERIDO	\$ 6.638.600	\$ 6.638.600	\$ 6.638.600	\$ 6.638.600	\$ 6.638.600
- AMORTIZACION ACUMULADA	-\$ 1.327.720	-\$ 2.655.440	-\$ 3.983.160	-\$ 5.310.880	-\$ 6.638.600
ACTIVO DIFERDIO NETO	\$ 5.310.880	\$ 3.983.160	\$ 2.655.440	\$ 1.327.720	\$ 0
ACTIVO TOTAL	\$ 73.787.853	\$ 88.303.575	\$ 105.265.510	\$ 123.564.683	142.595.232

PASIVOS:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
OBLIGACIONES FINANCIERAS A CORTO PLAZO	\$ 6.401.474	\$ 6.401.474	\$ 6.401.474	\$ 6.401.474	\$ 0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 6.401.474	\$ 6.401.474	\$ 6.401.474	\$ 6.401.474	\$ 0
OBLIGACIONES FINANCIERAS A LARGO PLAZO	\$ 19.204.422	\$ 12.802.948	\$ 6.401.474	\$ 0	\$ 0
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	\$ 19.204.422	\$ 12.802.948	\$ 6.401.474	\$ 0	\$ 0
PASIVO TOTAL	\$ 25.605.896	\$ 19.204.422	\$ 12.802.948	\$ 6.401.474	\$ 0
PATRIMONIO:					
CAPITAL APORTADO	\$ 30.683.068	\$ 30.683.068	\$ 30.683.068	\$ 30.683.068	\$ 30.683.068
RESERVAS	\$ 1.749.889	\$ 3.841.609	\$ 6.177.949	\$ 8.648.014	\$ 11.191.216
UTILIDADES ACUMULADAS	\$ 0	\$ 15.749.001	\$ 34.574.477	\$ 55.601.545	\$ 77.832.127
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 15.749.001	\$ 18.825.477	\$ 21.027.068	\$ 22.230.582	\$ 22.888.821
TOTAL PATRIMONIO	\$ 48.181.957	\$ 69.099.154	\$ 92.462.562	\$ 117.163.209	142.595.232

TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 73.787.853	\$ 88.303.575	\$ 105.265.510	\$ 123.564.683	142.595.232
----------------------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------

Cuadro 40. Resumen de los dos escenarios Financieros

ESTADO DE RESULTADOS		
VENTAS	AÑO 1	AÑO 5
Empresa	\$134.400.000	\$146.720.000
Proyecto	\$ 59.040.000	\$ 64.760.000
Empresa mas Proyecto	\$193.440.000	\$211.480.000

UTILIDAD NETA	AÑO 1	AÑO 5
Empresa	\$ 9.780.490	\$ 13.371.298
Proyecto	\$ 7.718.399	\$ 12.060.725
Empresa mas Proyecto	\$ 17.498.889	\$ 25.432.023

FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		
INGRESOS	AÑO 1	AÑO 5
Empresa	\$129.920.000	\$146.720.000
Proyecto	\$ 57.072.000	\$ 64.760.000
Empresa mas Proyecto	\$186.992.000	\$211.480.000

SALDO FINAL EN CAJA	AÑO 1	AÑO 5
Empresa	\$ 22.791.202	\$ 83.105.352
Proyecto	\$ 10.055.243	\$ 40.483.42
Empresa mas Proyecto	\$ 32.846.445	\$ 123.588.779

6. EVALUACION DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

Central de Frenos haciendo uso de su actividad comercial como tal, ofrece ventajas al sector donde el taller de mecánica está ubicada, generando para las empresas aledañas al sector producción, debido a que los clientes que llegan de alguna forma tienen otras necesidades que puedan ser satisfechas por el comercio alrededor de Central de Frenos; esto permite atraer clientes que generen progreso para los demás almacenes, tales como los almacenes de repuestos de las diferentes marcas de vehículos como también las cafeterías que se encuentran ubicadas en el sector del taller de mecánica.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo a la actividad desarrollada actualmente por Central de Frenos que consiste en la utilización de elementos como el asbesto, compuesto básicamente por resina y amianto que son considerados materiales de riesgo y producidos por la fricción entre el esmeril y el asbesto en estado sólido causando una enfermedad profesionalmente denominada asbestosis.

El estudio requiere de un Sistema de Seguridad Ambiental que regule en forma considerable la emisión de estas partículas contaminantes de asbesto, que consiste en el diseño de un turbo – aspirador en la parte inferior donde se ubica la piedra de esmeril con salida en un depósito que alberga dichas partículas contaminantes.

Con relación a los aceites lubricantes y debido a que en Central de Frenos se ofrecerá el servicio de cambio de aceite, es necesario que estos aceites lubricantes puedan ser recolectados a través de envases con canecas de 55 galones, con el fin de no botar estos residuos a los sifones, generando una situación de contaminación en los ríos.

De igual forma es necesario un recolector para los elementos tales como la gasolina que se utiliza para lavar las diferentes piezas del vehículo, estos residuos de gasolina deben reciclarse en un tanque de almacenamiento con el fin de no botarlos al sifón causando problemas en los ríos.

6.3 EVALUACION FINANCIERA

EVALUACION FINANCIERA SOLO PROYECTO:

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION FIJA	17,976,560					
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO:	\$ 0	-\$ 7,392,210	-\$ 368,108	-\$ 11,760	-\$ 147	\$ 0
INVERSION DIFERIDA	-\$ 6,638,600					
RECUPERACION DE LA INVERSION						\$ 3,595,312
TOTAL INVERSIONES	24,615,160	-\$ 7,392,210	-\$ 368,108	-\$ 11,760	-\$ 147	\$ 3,595,312
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL		\$ 14,701,757	\$ 16,853,970	\$ 16,926,733	\$ 16,709,227	\$ 16,278,040
FLUJO NETO DE EVALUACION	24,615,160	\$ 7,309,547	\$ 16,485,862	\$ 16,914,973	\$ 16,709,080	\$ 19,873,352
VPN DEL FLUJO NETO A EVALUAR	24,615,160	\$ 6,105,713	\$ 11,502,801	\$ 9,858,463	\$ 8,134,603	\$ 8,081,667
VPN ACUMULADO	24,615,160	18,509,447	-\$ 7,006,646	\$ 2,851,817	10,986,420	19,068,087

VALOR PRESENTE NETO	\$ 19,068,087
TASA DE DESCUENTO SIN INFLACION:	19.72%
COSTO DE OPORTUNIDAD	9.50%
FACTOR DE RIESGO	14.25%
TASA DE INFLACION:	4.50%
TASA INTERNA DE RETORNO	46.52%

1,5 VECES EL COSTO DE OPORTUNIDAD

TIR MODIFICADA	34.27%
-----------------------	---------------

Con una tasa de financiamiento del 15,06% (20,24% MENOS INFLACIÓN) y una tasa de reinversión del 19,72% E.A.

6.3.1 Análisis de las Razones Financieras

- ◆ Indicadores de Liquidez

$$\text{Razón Corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$\text{Razón Corriente} = \frac{39.294.445}{6.401.474} = 6.14$$

Para Central de frenos contar con una razón corriente de \$6.14 significa que tiene suficiente respaldo disponible en el activo corriente para cumplir en el corto plazo, lo que significaría que cualquier Entidad Bancaria haría un desembolso de dinero sin mayores exigencias.

$$\text{Respaldo de Activos Fijos} = \frac{\text{Activo Fijo}}{\text{Pasivo a largo plazo}}$$

$$\text{Respaldo de Activos Fijos} = \frac{29.182.528}{19.204.422} = 1.52$$

Para Central de Frenos, este índice significa que tiene más del 50% del respaldo o la garantía que dan los bienes sobre las obligaciones que tiene a largo plazo.

◆ Indicadores de Rentabilidad

$$\text{Rentabilidad del Activo} = \frac{\text{Utilidad Neta} * 100}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{Rentabilidad del Activo} = \frac{17.498.889}{73.787.853} * 100 = 24\%$$

Este indicador nos permite observar que Central de Frenos obtiene el 24% de utilidades sobre el total de activos que tienen en operación, lo cual refleja que tiene una forma óptima para generar utilidades.

$$\text{Rentabilidad del Patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}} * 100$$

$$\text{Rentabilidad del Patrimonio} = \frac{17.498.889}{48.181.957} * 100 = 36\%$$

Este indicador nos permite observar que los dueños de Central de Frenos están obteniendo un 36% de rentabilidad sobre la participación de la empresa

◆ Indicadores de Endeudamiento

$$\text{Indice de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100$$

$$\text{Indice de Endeudamiento} = \frac{25.605.896}{73.787.853} * 100 = 35\%$$

Del total de las inversiones de Central de Frenos el 35% pertenece a terceros, es decir a las Corporaciones, Bancos, lo cual indica que hay un índice de endeudamiento bajo.

$$\text{Endeudamiento a corto plazo} = \frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Total Activo}} * 100$$

$$\text{Endeudamiento a corto plazo} = \frac{6.401.474}{73.787.853} * 100 = 9\%$$

El 9% del total de la Inversión de Central de Frenos está financiado con recursos de corto plazo lo que beneficia notablemente la liquidez de la empresa.

$$\text{Endeudamiento a largo plazo} = \frac{\text{Pasivo a largo plazo} * 100}{\text{Total Activo}}$$

$$\text{Endeudamiento a largo plazo} = \frac{19.204.422 * 100}{73.787.853} = 26\%$$

Del total de la Inversión de Central de Frenos el 26% está provista para obligaciones a largo plazo.

◆ Indicadores de Actividad

$$\text{Rotación del activo circulante} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo corriente}}$$

$$\text{Rotación del activo circulante} = \frac{193.440.000}{39.294.445} = 4.92$$

Por cada peso del activo corriente, Central de Frenos vende \$4.92, este nos permite observar finalmente el grado de liquidez de la empresa.

$$\text{Rotación del activo Total} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{Rotación del activo Total} = \frac{193.440.000}{73.787.853} = 2.62$$

Por cada peso de activos, se está vendiendo \$2.62, luego este indicador muestra que Central de Frenos tiene un buen manejo de las inversiones en las que se ve reflejada la agilidad financiera.

CONCLUSIONES

Luego de observar los pasos que se dieron a través de los diferentes estudios para determinar la Factibilidad de un Taller de Mecánica General en Central de Frenos, el análisis y el comportamiento de los datos se puede concluir que Central de Frenos tiene un espacio en la participación de los servicios que ofrece.

Cabe resaltar que la experiencia adquirida durante estos 9 años la cual le permite contar con una basta experiencia debido a que el taller de frenos cuenta con una clientela selecta y comprometida con la firma; esta experiencia le permitirá ganar un espacio en el estudio de factibilidad de taller de mecánica, lo que indudablemente va a ser relevante a la hora de llevar a cabo dicho proyecto.

Así mismo, logramos concluir a través de este estudio y analizando el parque automotor en la ciudad de Bucaramanga, que Central de Frenos entraría a llenar las expectativas del parque automotor debido a que el mismo presenta una demanda insatisfecha que el taller de mecánica estará dispuesto a cubrir esa necesidad que se presenta en el mercado.

Que los resultados arrojados en el estudio financiero, luego de observar los tres (3) escenarios presentes, se puede denotar que el taller de frenos junto con el taller de mecánica general generará una utilidad considerable para sus autores.

RECOMENDACIONES

El taller de servicios de mecánica general en un almacén de frenos se puede considerar como un avance significativo en procura de mejorar y optimizar los servicios para el cliente, sin embargo se resalta que debido al área de trabajo que alberga hasta seis (6) vehículos, mas adelante exista la posibilidad de albergar muchos mas vehículos, que se traduce en mas ingresos para el taller, pero debido a las limitaciones económicas de no contar con un capital propio que supere las expectativas de gran envergadura se podría pensar en la posibilidad de rediseñar esta estructura con el fin de generar mas utilidades

BIBLIOGRAFIA

BACA U; Gabriel Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw Hill Interamericana S.A, Santa Fé de Bogotá, 1994

JANY José Nicolas, Investigación de Mercados. Editorial McGraw Hill S.A Santa Fé de Bogotá 2000

KINNEAR Thomas, Investigación de Mercados McGraw Hill, Bogotá Edición 3

LEON GARCIA Oscar, Administración Financiera, Tercera edición, Prensa Moderna Impresores S.A 1999

LÓPEZ VARGAS, Brenda Isabel. Metodología de la investigación. 1ª Ed. UIS/INSED. Diciembre de 2001

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. 5ª Ed. MM editores. Enero de 2005.

REYES ENCISO, Luz Emilia. Desarrollo humano. UIS/INSED. 1ª Ed. Mayo de 1994.

RUIZ RANGEL, Alvaro. Sistemas de administración. 1ª Ed. UIS/INSED. Noviembre de 1992.

Sistema General Ambiental Ley 99 Edición actualizada 2004

ANEXO A. ENCUESTA REALIZADA A PROPIETARIOS DE VEHÍCULOS PARTICULARES Y DE SERVICIO PÚBLICO

OBJETIVO: La presente encuesta tiene como propósito conocer la opinión de los clientes con respecto a la implementación de un taller de mecánica general en un almacén de frenos, para determinar su factibilidad de puesta en marcha en la ciudad de Bucaramanga.

Fecha: _____ Nombre encuestado: _____

Propietario o conductor: _____ Placa: _____ Modelo: _____

Marca: _____

d) Cuánto tiempo conduce este vehículo:

Entre semana

Fines de semana

- a) Menos de 2 horas diarias _____
- b) Entre 2 y 4 horas diarias _____
- c) Más de 4 horas diarias. _____

- a) Menos de 2 horas diarias _____
- b) Entre 2 y 4 horas diarias _____
- c) Más de 4 horas diarias. _____

e) Cada cuanto tiempo realiza mantenimiento y/o revisión de su vehículo con respecto de los siguientes servicios:

Tiempo de Revisión	Cada 15 días	Cada mes	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada año	Nunca
Tipos de servicio							
Frenos							
Suspensión							
Embrague							
Rodamientos							

f)Cuál es el taller o sitio donde acostumbra a efectuar el mantenimiento o revisión de su vehículo respecto de los siguientes servicios:

Sitio o taller	Concesionario		Taller de mecánica			Otro, ¿Cuál?	
	X	¿Cuál?	X	¿Cuál?	Ubicación (Dirección)	X	¿Cuál?
Frenos							

Suspensión						
Embrague						
Rodamientos						

Si su respuesta es taller de mecánica pase a la siguiente pregunta, de lo contrario pase a la pregunta No. 5.

4. ¿Cómo conoció dicho taller de mecánica?

- | | | | |
|---------------------------|-------|------------------------------|-------|
| a) Recomendado o referido | _____ | e) Vecinos | _____ |
| b) Aviso en el directorio | _____ | f) Cercanía al trabajo, casa | _____ |
| c) Volantes | _____ | g) Otro medio, ¿Cuál? | _____ |
| d) Familiares | _____ | | |

g) Cómo califica el actual servicio que le prestan en el mantenimiento y/o revisión de su vehículo respecto de:

Características	Calidad	Precio	Cumplimiento en la entrega	Garantía del servicio	Nivel de atención
Servicios					
Excelente					
Bueno					
Regular					
Malo					
Pésimo					

6. Al momento de decidir la reparación o mantenimiento de su vehículo, cuáles son las principales razones para tomar dicha determinación: (enumerarlas en orden de importancia siendo 1 el más importante).

- | | | | |
|--------------------------------|-------|---|-------|
| a) Calidad del servicio | _____ | f) Disponibilidad de repuestos en el mismo taller | _____ |
| b) Precio o costo del servicio | _____ | g) Ubicación del taller | _____ |
| c) Cumplimiento en la entrega | _____ | h) Comodidad y confort del sitio | _____ |
| d) Garantía del servicio | _____ | i) Otro, ¿Cuál? | _____ |
| e) Nivel de atención | _____ | | |

h) Cuántos recursos destina en promedio para el mantenimiento y/o reparación de su vehículo respecto de los siguientes servicios, acorde con la periodicidad del uso:

Recursos	Menos de \$20.000	Entre \$20.000 y \$40.000	Entre \$40.000 y \$60.000	Entre \$60.000 y 80.000	Entre \$80.000 y \$100.000	Mas de \$100.000
Tipos de servicio						
Frenos						
Suspensión						

Embrague						
Rodamientos						

8. Qué horario considera más adecuado para solicitar los servicios de mecánica para su vehículo?

- a) Antes de las 8:00 a.m. _____
- b) Después de las 6:00 p.m. _____
- c) Entre 12:00 – 2:00 p.m. _____
- d) Horario normal (8-12) (2-6) _____

i) ¿Cómo acostumbra realizar el pago para el arreglo de su vehículo?

- a) En efectivo _____
- b) Con cheque _____
- c) Tarjeta Débito _____ Banco _____
- d) Tarjeta Crédito _____ Banco _____

10. Utilizaría usted los servicios de un almacén de frenos que le ofreciera el servicio de mecánica general ubicado cerca del Banco de Bogotá y el Banco de Occidente, Avenida el Libertador en la ciudad de Bucaramanga?

- b) Definitivamente si _____
- c) Probablemente si _____ Bajo qué condiciones _____
- d) Definitivamente no _____ Por qué? _____

11. Qué sugerencias o recomendaciones haría usted a un nuevo servicio de mecánica general localizado en la ciudad de Bucaramanga?

**ANEXO B. SONDEO REALIZADO EN 20 ESTABLECIMIENTOS
PERTENECIENTES AL SECTOR AUTOPARTISTA – COMPETIDORES DEL
NEGOCIO OBJETO DE ESTUDIO**

Mi nombre es _____, estudiante de IX semestre de Gestión Empresarial de la UIS, estoy realizando una encuesta con el fin de analizar el mercado del sector autopartista en la ciudad de Bucaramanga, como un trabajo de fines netamente académicos. Me podría colaborar un momento por favor:

NOMBRE: _____

ESTABLECIMIENTO: _____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

1. ¿Cuánto tiempo lleva operando su negocio en la ciudad de Bucaramanga?
 - a) 3 a 5 años _____
 - b) 6 a 10 años _____
 - c) 11 años o más _____

2. ¿Cuál es el horario de atención de su negocio?
 - a) Lunes a viernes _____
 - b) Fines de semana _____

3. ¿Cuál es la actividad económica a la que se dedica su negocio?
 - a) Taller de mecánica _____
 - b) Almacén de frenos y taller de servicios _____
 - c) Taller y Almacén de repuestos de mecánica general _____
 - d) Otro, cuál _____

4. De los servicios que ofrece, determine el porcentaje en que presta los siguientes servicios:

a) Frenos _____	e) Sincronización _____
b) Suspensión _____	f) Parte Eléctrica _____
c) Embrague _____	g) Motor _____
d) Rodamientos _____	h) Otro, _____

cuál

5. De los clientes que atiende determine en porcentaje la distribución del servicio para los siguientes tipos de vehículos:

a) Particulares _____	f) Microbuses _____
b) Taxis _____	g) Busetas _____
c) Camperos _____	h) Buses _____
d) Camionetas _____	i) Automóviles oficiales _____
e) Camiones _____	j) Otro, _____

cuál

6. ¿Cuánto personal labora con usted en este negocio?

6.1 Administrativo

6.2 Operativo

- | | | | |
|--------------------------|-------|------------------------|-------|
| a) Administrador | _____ | a) Mecánicos generales | _____ |
| b) Secretaria | _____ | b) Mecánicos de frenos | _____ |
| c) Vendedor de mostrador | _____ | | |

7. ¿En cuánto oscila el promedio mensual de ventas de su negocio?

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| a) Menos de \$5.000.000 | _____ |
| b) Entre \$5.000.000 y \$10.000.000 | _____ |
| c) Entre \$11.000.000 y \$20.000.000 | _____ |
| d) Más de \$20.000.000 | _____ |

8. Utilizan algún medio de comunicación (auditiva y/o impresa) para publicitar su negocio?

- a) Sí _____ b) No _____

(Si su respuesta es afirmativa pase a la pregunta No. 9, de lo contrario continúe con la pregunta No. 10).

9. ¿Cuál medio de comunicación es utilizado para publicitar su negocio?

- | | | | |
|-------------|-------|-----------------------|-------|
| a) Radio | _____ | e) Pancartas | _____ |
| b) Revistas | _____ | f) Visitas a clientes | _____ |
| c) Prensa | _____ | g) Otro, | cuál? |
| _____ | | | |
| d) Volantes | _____ | | |

10. ¿Cuáles son las condiciones de pago que generalmente utiliza con sus proveedores?

Condiciones

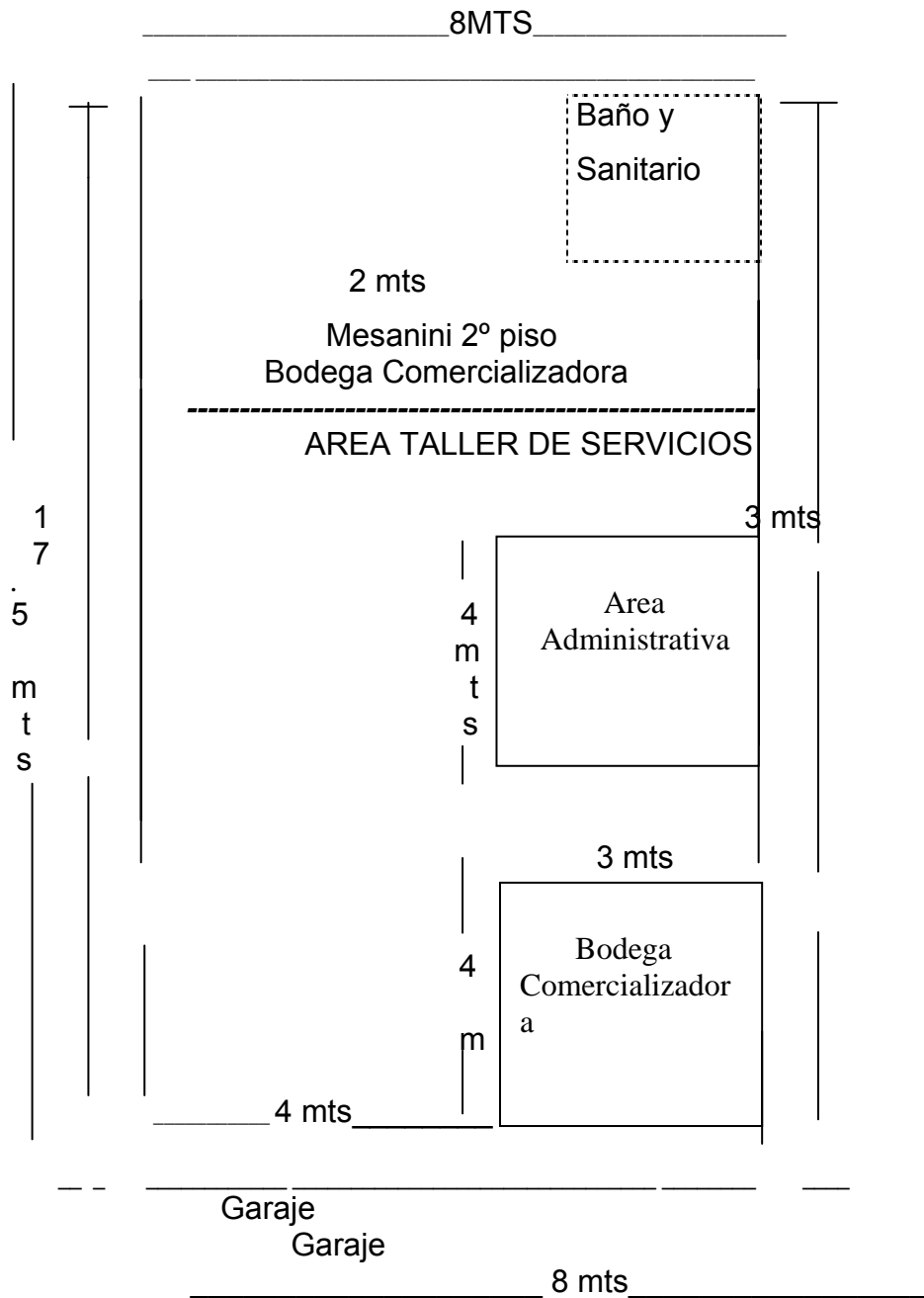
- | | |
|--------------------------|-------|
| a) Contado | _____ |
| b) Crédito | _____ |
| b ₁) 30 días | _____ |
| b ₂) 60 días | _____ |
| b ₃) 90 días | _____ |

11. ¿Cuáles son los principales inconvenientes que usted ha tenido en la prestación del servicio?

- | | | | |
|-----------------------|-------|---|-------|
| a) Laborales | _____ | e) Con la DIAN | |
| b) Con proveedores | _____ | f) Con Industria y Comercio | |
| c) Con los clientes | _____ | g) Con las Cajas de Compensación Familiar | _____ |
| d) Con la competencia | _____ | | |

ANEXO C. MACROLOCALIZACION

ANEXO D. DISTRIBUCION PLANTA



ANEXO E. INSCRIPCION CAMARA DE COMERCIO