

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE LAVADO
AUTOMOTRIZ EN EL CORREGIMIENTO DE LA FORTUNA**

**ÁNGELA MARIA ROMERO SUTACHAN
LINA PATRICIA HERNÁNDEZ GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2013**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE LAVADO
AUTOMOTRIZ EN EL CORREGIMIENTO DE LA FORTUNA**

**ÁNGELA MARIA ROMERO SUTACHAN
LINA PATRICIA HERNÁNDEZ GÓMEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director
ORLANDO LEÓN ORTEGA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2013

DEDICATORIA

A Dios, por ser nuestro creador, Amparo y fortaleza, cuando más lo necesitamos, y por hacer presencia en mi vida en todo Momento produciendo en mis seres queridos amor y acompañamiento
A mis padres, compañeros, pareja y profesores, que siempre Estuvieron presentes en cada uno de mis logros, ayudándome en todo momento, difícil para hacer realidad todos mis sueños.

Lina Patricia Hernández Gómez

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de alcanzar este logro,
a mis padres por creer en mí en todo momento,
a mi esposo e hijo quien es mi mayor orgullo,
por el tiempo que no he podido disfrutar con el,
a los compañeros, profesores por ese apoyo que me han brindado en cada paso
que he dado para cumplir mis sueños dejando huella.

Ángela María Romero Sutachan

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan su agradecimiento a:

Dios rey de reyes por permitirnos culminar nuestros estudios, por todo el conocimiento, la sabiduría que hemos adquirido en todo el proceso de aprendizaje. Por todas las capacidades que nos otorgó para la realización de este proyecto. Por darnos la vida, salud. A nuestra familia, amigos compañeros por todo el apoyo brindado.

A los profesores del Instituto De Proyección Regional Y Educación A Distancia-UIS por compartir sus conocimientos, por todo el tiempo dedicado.

A todas las personas, empresas del sector de servicio de Lavado y demás entidades por el apoyo brindado.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. GENERALIDADES	26
1.1 ASPECTOS LEGALES ESPECÍFICOS PARA EL SERVICIO	30
2. ESTUDIO DE MERCADOS	32
2.1 OBJETIVOS	32
2.1.1 Objetivo General	32
2.1.2 Objetivos específicos	32
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	33
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del servicio	33
2.2.2 Servicios sustitutos	36
2.2.3 Productos Complementarios	36
2.2.4 Atributos diferenciadores del servicio respecto a la competencia	37
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	38
2.3.1 Mercado Potencial	38
2.3.2 Mercado Objetivo	38
2.4 DEMANDA	38
2.4.1 Investigación de mercados	38
2.4.1.1 Planteamientos del problema	38
2.4.1.2 Necesidades de Información	41
2.4.1.3 Ficha Técnica de La Demanda	42
2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados	44
2.4.3 Estimación de la Demanda	67
2.4.4 Evolución histórica de la demanda del servicio	67
2.4.5 Proyección de la Demanda	68
2.5 LA OFERTA	74
2.5.1 Necesidades de información	74
2.5.2 Ficha Técnica de la oferta	75

2.5.3 Tabulación y Presentación de los resultados de la oferta	76
2.5.4 Análisis de la Competencia	80
2.5.5 Proyección de la Oferta	82
2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	83
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	84
2.7.1 Estructura de los canales actuales	84
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	85
2.7.2.1 Ventajas y desventajas del canal de comercialización por medio de franquicia	85
2.7.3 Selección de los canales de comercialización	87
2.8 PRECIO	87
2.8.1 Análisis de los precios	87
2.8.2 Estrategias de fijación de precios	88
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	89
2.9.1 Objetivos	90
2.9.2 Logotipo	91
2.9.3 Lema	91
2.9.4 Análisis de Medios	92
2.9.5 Selección de Medios	93
2.9.6 Estrategias Publicitarias	94
2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción	96
2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	97
3. ESTUDIO TÉCNICO	99
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	99
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	100
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	101
3.1.3 Capacidad del Proyecto	103
3.1.3.1 Capacidad total diseñada por servicio	103
3.1.3.2 Capacidad Instalada	105
3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada	107

3.2 LOCALIZACIÓN	108
3.2.1 Macro localización	109
3.2.2 Micro localización	109
3.2.3 Ingeniería del proyecto	110
3.2.4 Descripción Técnica del proceso	111
3.3 DIAGRAMA DEL PROCESO	114
3.3.1 Diagrama de Proceso de lavado Externo de vehículos	114
3.3.2 Diagrama de Proceso de lavado Interno de vehículos	115
3.3.3 Diagrama de polichado de rines y llantas a los vehículos	116
3.3.4 Control de Calidad	116
3.3.5 Recursos	119
3.3.5.1 Recurso físico	119
3.3.5.2 Recurso de Insumos	121
3.3.6 Análisis de Proveedores	121
3.3.7 Distribución De La Planta	123
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	126
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	128
4.1 CONSTITUCION DE LA EMPRESA	128
4.1.1 Visión	130
4.1.2 Misión	130
4.1.3 Objetivos	131
4.1.4 Políticas	132
4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	135
4.2.1 Organigrama	136
4.2.2 Descripción y Perfil de los cargos	137
4.2.3 Asignación Salarial	142
4.2.4 Base Salarial del patrono por prestaciones sociales	143
4.3 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.	143
5. ESTUDIO FINANCIERO	146
5.1 INVERSIONES	147

5.1.1 Inversión Fija	147
5.1.1.1 Maquinaria y Equipo	147
5.1.1.2 Herramientas	147
5.1.1.3 Muebles y Enseres	148
5.1.1.4 Equipos de Oficina	149
5.1.1.5 Adecuación de la planta Recicladora de Aguas	149
5.1.1.6 Total de Inversión Fija	150
5.1.2 Inversión Diferida	150
5.1.3 Inversión Capital de Trabajo	151
5.1.3.1 Costos del Servicio	151
5.1.3.2 Resumen del Capital de Trabajo	161
5.1.4 Inversión Total	162
5.1.5 Fuentes de Financiamiento	162
5.2 COSTOS	162
5.2.1 Costos Fijos	162
5.2.2 Costos Variables	163
5.2.3 Costos totales	163
5.2.4 Costos Totales Unitarios	164
5.2.5 Unidades propuestas para el primer año	166
5.2.6 Costo total por servicio para el primer año	166
5.2.7 Precios de Venta	166
5.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS	167
5.3.1 Egresos Proyectados	167
5.3.2 Estado de Resultados proyectados a 5 años	169
5.4 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	170
5.5 BALANCE GENERAL	172
5.6 CONCLUSIONES DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.	172
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	174
6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	174
6.2 IMPACTO SOCIAL	175

6.3 IMPACTO AMBIENTAL	176
6.4 EVALUACIÓN FINANCIERA	179
6.4.1 Tasa Interna de Retorno	180
6.4.2 Periodo de Recuperación	181
6.4.3 Análisis de las Razones Financieras	181
7. CONCLUSIONES	183
8. RECOMENDACIONES	185
BIBLIOGRAFIA	186
ANEXOS	188

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Canales de comercialización	87
Figura 2. Logotipo	91
Figura 3. Tarjetas de Presentación	94
Figura 4. Diagrama de proceso de lavado externo de vehículos	114
Figura 5. Diagrama de Proceso de lavado Interno de vehículos	115
Figura 6. Diagrama de polichado de rines y llantas a los vehículos	116
Figura 7. Distribución de Planta para la oficina	124
Figura 8. Distribución de Planta para el Centro de Lavado Automotriz La Lizama	125
Figura 9. Organigrama	136

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Sitios de lavado de conductores	45
Gráfica 2. Criterio de preferencia de Lavadero de Carros	46
Gráfica 3. Servicios de Lavadero del municipio	47
Gráfica 4. Tipos de Lavado	48
Gráfica 5. Frecuencia de Lavado General	49
Gráfica 6. Frecuencia de Lavado Interno Mensual	51
Gráfica 7. Frecuencia de Enjuague Mensual	52
Gráfica 8. Frecuencia de Lavado de Motor y Chasis Mensual	53
Gráfica 9. Frecuencia de Polichado mensual	54
Gráfica 10. Frecuencia de Engrase Mensual	55
Gráfica 11. Precio de lavado de General a volquetas	55
Gráfica 12. Precio promedio de lavado General de carrotanques	56
Gráfica 13. Precio del enjuague a Carrotanques	57
Gráfica 14. Precio de enjuague de las volquetas	58
Gráfica 15. Precio de lavado de Motor y Chasis al vehículo	60
Gráfica 16. Medio de Pago	61
Gráfica 17. Tiempo de espera	62
Gráfica 18. Le gustaría un Centro de Lavado en la EDS Dagotá	63
Gráfica 19. Servicios adicionales en el Centro de Lavado	64
Gráfica 20. Métodos de Lavado	65
Gráfica 21. Servicio de Lavado las 24 horas	66
Gráfica 22. Características de un Centro de Lavado	67

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Ficha técnica de la demanda	42
Cuadro 2. Sitios de lavado por conductores	45
Cuadro 3. Criterio de preferencia de lavadero de carros	46
Cuadro 4. Calificación a los servicios de Lavado	47
Cuadro 5. Tipos de Lavado	48
Cuadro 6. Frecuencia de Lavado General	49
Cuadro 7. Frecuencia de Lavado Interno Mensualmente	50
Cuadro 8. Frecuencia de Enjuague Mensual	51
Cuadro 9. Frecuencia de Lavado de Motor y Chasis Mensual	52
Cuadro 10. Frecuencia de Polichado Mensual	53
Cuadro 11. Frecuencia de Engrase Mensual	54
Cuadro 12. Precio promedio de lavado General a volquetas	55
Cuadro 13. Precio de lavado General por conductores de Carrotaques	56
Cuadro 14. Precio de enjuague a carrotaques	56
Cuadro 15. Precio de enjuague de las volquetas	57
Cuadro 16. Precio de Engrase	58
Cuadro 17. Precio promedio del servicio de Polichado	58
Cuadro 18. Precio promedio del lavado interno según el producto	59
Cuadro 19. Precio de lavado de chasis y motor a vehículo	60
Cuadro 20. Forma de Pago	61
Cuadro 21. Tiempo de espera	62
Cuadro 22. Opinión de la creación de un Centro de Lavado en la EDS Dagotá	62
Cuadro 23. Servicios adicionales en el Centro de Lavado	63
Cuadro 24. Métodos de Lavado	64
Cuadro 25. Servicio de Lavado las 24 horas	65
Cuadro 26. Características de un Centro de Lavado	66
Cuadro 27. Datos históricos del promedio de transportadores	68

Cuadro 28. Intervalo de Tiempo del lavado General	69
Cuadro 29. Demanda proyectada de Lavado General a 5 años, en servicios al año de vehículos	69
Cuadro 30. Intervalo de Tiempo del lavado Interno de Carrotanques	69
Cuadro 31. Demanda proyectada de Lavado Interno a 5 años, en servicios al año de carrotanques	70
Cuadro 32. Intervalo de Tiempo de Enjuagues en los vehículos (Volquetas y Carrotanques)	70
Cuadro 33. Demanda proyectada de servicio de Enjuague a 5 años, en servicios al año de vehículos	71
Cuadro 34. Intervalo de Tiempo de Lavado de Chasis y Motor en los vehículos	71
Cuadro 35. Demanda proyectada de servicio de lavado de Chasis y Motor a 5 años, en servicios al año de carrotanques	72
Cuadro 36. Intervalo de tiempo de servicio de polichado a los vehículos mensualmente	72
Cuadro 37. Demanda proyectada de servicio de polichado a 5 años, en servicios al año de carrotanques y Volquetas	73
Cuadro 38. Intervalo de tiempo de servicio de engrase a los vehículos mensualmente	73
Cuadro 39. Demanda proyectada de servicio de Engrase a 5 años, en servicios al año de carrotanques y Volquetas	73
Cuadro 40. Frecuencia de Servicios mensual	74
Cuadro 41. Proyección de la demanda Total	74
Cuadro 42. Ficha Técnica de la Oferta	75
Cuadro 43. Servicios que prestan los lavaderos de vehículos	77
Cuadro 44. Tiempo de que prestan los servicios en los lavaderos de Carros	78
Cuadro 45. Sistemas para el lavado de Carros	78
Cuadro 46. Cantidad de operarios que prestan el servicio de lavado	79
Cuadro 47. Precios promedio por la prestación del servicio de lavado a vehículos de las empresas competidoras	79

Cuadro 48. Cantidad de Cárcamos	80
Cuadro 49. Promedio de tiempo de Lavado de Servicios	82
Cuadro 50. Oferta Proyectada en Servicio de lavados a vehículos	83
Cuadro 51. Oferta de Servicios	84
Cuadro 52. Presupuesto de Publicidad y Promoción	96
Cuadro 53. Presupuesto de Publicidad Mensual	97
Cuadro 54. Capacidad Diseñada	104
Cuadro 55. El servicio de Lavado General por tres turnos de 8 horas	105
Cuadro 56. El servicio de Lavado Interno por tres turnos de 8 horas	105
Cuadro 57. El servicio de Enjuague por tres turnos de 8 horas	105
Cuadro 58. Los Servicios Adicionales por 1 turno de 8 horas	105
Cuadro 59. El servicio de Lavado por dos turnos de 6 horas	106
Cuadro 60. Capacidad Instalada de Tiempo Laboral para el servicio de Lavado	106
Cuadro 61. Promedio por servicio de lavado, polichado y engrase de cada vehículo, se calcula el de horas en el año	107
Cuadro 62. Capacidad Utilizada y Proyectada	107
Cuadro 63. Ficha Técnica del servicio	110
Cuadro 64. Requerimiento de Administrativa	119
Cuadro 65. Requerimientos de Mano de Obra Operativa	119
Cuadro 66. Requerimiento de Equipos	119
Cuadro 67. Requerimiento de Herramientas	120
Cuadro 68. Requerimiento de Muebles y Enseres	120
Cuadro 69. Requerimiento de Equipos de Oficina	120
Cuadro 70. Requerimiento de Insumos Mensual	121
Cuadro 71. Manual de Funciones del Gerente	137
Cuadro 72. Manual de Funciones de la Secretaria	138
Cuadro 73. Manual de Funciones del Contador	139
Cuadro 74. Manual de Funciones del Mecánico Automotriz	140
Cuadro 75. Manual de Funciones del Operario	141
Cuadro 76. Manual del Técnico Ambiental	142

Cuadro 77. Asignación Salarial	142
Cuadro 78. Base Salarial	143
Cuadro 79. Costo de Maquinaria y Equipo	147
Cuadro 80. Costo de Herramientas	147
Cuadro 81. Costo de Muebles y Enseres	148
Cuadro 82. Costo de Equipos de Oficina	149
Cuadro 83. Costo para la Adecuación de la Planta de Tratamiento	149
Cuadro 84. Total de Inversión Fija	150
Cuadro 85. Inversión Diferida	150
Cuadro 86. Costo de Materia prima por Servicio de Lavado General	151
Cuadro 87. Costo de Materia prima por Servicio de Polichado	152
Cuadro 88. Costo de Materia prima por Servicio de Engrase	152
Cuadro 89. Costo de Materia prima por Servicio de Enjuague	152
Cuadro 90. Costo de Materia prima por Lavado Interno	152
Cuadro 91. Costo de Materia prima por Lavado de Motor y Chasis	153
Cuadro 92. Costo de Abastecimiento de agua	153
Cuadro 93. Costo de Materia Prima Por servicio	154
Cuadro 94. Mano de Obra Directa	155
Cuadro 95. Depreciación de Maquinarias, Equipos y Herramientas	156
Cuadro 96. Depreciación de la Adecuación de Aguas residuales	157
Cuadro 97. Costo de Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y Herramientas	157
Cuadro 98. Costo de Seguro de Maquinarias, Equipos y Herramientas	157
Cuadro 99. Costos Indirectos por servicio	157
Cuadro 100. Total Costos de Servicio de Lavado	158
Cuadro 101. Gasto de la Nomina Administrativa	159
Cuadro 102. Depreciación de muebles, Enseres y Equipos de Oficina	159
Cuadro 103. Amortización de los diferidos	160
Cuadro 104. Mantenimiento de Muebles, enseres y Equipos de Oficina	160
Cuadro 105. Resumen de Gastos Generales	160
Cuadro 106. Total de Gastos de Administración	161

Cuadro 107. Capital de Trabajo	161
Cuadro 108. Inversión Total	162
Cuadro 109. Costos Fijos	163
Cuadro 110. Costos Variables	163
Cuadro 111. Costos Totales	163
Cuadro 112. Total de Costos Indirectos por servicio de Lavado	165
Cuadro 113. Unidades de servicio para el primer año	166
Cuadro 114. Costo total por servicio para el primer año	166
Cuadro 115. Precio de venta por servicio de Lavado	167
Cuadro 116. Presupuesto de ingresos y egresos para el primer año de cada servicio	167
Cuadro 117. Ingresos y egresos proyectados a cinco años	168
Cuadro 118. Estado de Resultados proyectados a 5 años	169
Cuadro 119. Flujo de Caja Proyectado a 5 años	170
Cuadro 120. Flujo de fondos proyectados	171
Cuadro 121. Balance General	172
Cuadro 122. Ponderación del precio de venta	175
Cuadro 123. Valor Presente Neto	179
Cuadro 124. Tasa Interna de Retorno	180
Cuadro 125. Razones financieras del proyecto	182

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. ENCUESTA DIRIGIDA A CONDUCTORES DE LA TRONCAL DE EMPRESAS INDUPALMAS TERPEL E ISAGEN	189

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN CENTRO DE LAVADO AUTOMOTRIZ EN EL CORREGIMIENTO DE LA FORTUNA*

AUTOR: HERNÁNDEZ GÓMEZ Lina Patricia
ROMERO SUTACHAN Ángela María**

PALABRAS CLAVES: Lavado automotriz, estudio de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero.

DESCRIPCIÓN

El presente proyecto tiene como finalidad demostrar la viabilidad en la creación de un centro de lavado automotriz en la Lizama Corregimiento de Barrancabermeja, con miras a mejorar las condiciones socioeconómicas de la región. Ofreciendo una empresa que genere crecimiento y desarrollo económico.

El mercado objetivo está conformado por transportadores que cargan en las empresas que quedan aledañas al sector de La Fortuna y Lizama, de las cuales son: La planta TERPEL de la fortuna que cuenta con un promedio de 40 a 50 carrotanques para cargar combustible; La Carbonera a 30 kilómetro de La Fortuna cargan aproximadamente 68 camiones diarios, INDUPALMA, carga en promedio 75 camiones diarios, ECOPETROL 150 carrotanques, ISAGÉN 70 volquetas diarias y ASFALTAMOS 16.

Además de los vehículos que se parquean en la EDS, que son en un promedio de 20 carros diarios, según reportes de parqueadero, entre los que están: tractocamiones, autos particulares y buses de COPETRÁN. Mostrando lo atractivo del negocio y la gran demanda que va tener este en el mercado.

El canal de distribución adecuado para el servicio es el Centro de Lavado Automotriz- Cliente, y su lema "Brindar un excelente servicio de lavado es nuestra meta. Como estrategia de publicidad para llegar mejor a la comunidad.

En el Corregimiento de la Fortuna existe una estación de Servicio llamada Dagotá, cuenta con una infraestructura para el servicio de Lavado, posee tres cárcamos para la prestación del servicio de cada lavado y cuenta con un área total de 20 Metros Cuadrados para el lavado, engrase y polichado.

* Proyecto de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Programa de Gestión Empresarial. Director. ORLANDO LEON ORTEGA

ABSTRACT

TITLE: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A WASH AUTOMOTIVE CENTER IN THE VILLAGE OF THE FORTAIN*

AUTHOR: HERNÁNDEZ GÓMEZ Lina Patricia
ROMERO SUTACHAN Ángela María**

KEYWORDS: car wash, market research, technical, administrative, legal and financial.

DESCRIPTION

This project aims to demonstrate the feasibility in setting up a car wash center in the township of Barrancabermeja Lizama, in order to improve the socioeconomic conditions of the region. Offering a company offering an enterprise that generates economic growth and development.

Our target market consists of carriers that charge on companies that are adjacent to the area of La Fortuna and Lizama, which are: The plant TERPEL of fortune that has an average of 40 to 50 tankers for refueling, La Carbonera at 30 km from La Fortuna loaded about 68 trucks a day, INDUPALMA, charging an average of 75 trucks per day, ECOPETROL 150 tankers, dump trucks daily and 70 ISAGEN ASFALTAMOS 16.

In addition to the vehicles that are parked in the EDS, which are on average 20 cars per day, according to reports from parking, among which are: trucks, buses and private cars Copetran. Showing the attractiveness of the business and the high demand will have this on the market. The distribution channel is adequate to service the Automotive Laundry Center-CustoMer, its, and its motto "Providing excellent service is our goal washing. As advertising strategy to better reach the community.

In the village of La Fortuna there called Dagota Service Station has a service infrastructure for cleaning, has three lift stations for the service each wash and has a total area of 20 square meters for washing, greasing and polichado.

* Graduation Project

** Institute for Regional Projection and Distance Education. Business Management Program. Director. ORLANDO LEÓN ORTEGA

INTRODUCCIÓN

En la Fortuna corregimiento de Barrancabermeja se han realizado estudios para la creación de un centro de lavado automotriz, ya que el transporte de carga pesada es muy constante por esta zona; la necesidad en mantener el vehículo en un estado de limpieza óptimo de cierta manera genera confianza a los transportadores y empresas del sector. El centro de Lavado Automotriz La Lizama pretende solventar las insatisfacciones percibidas por algunos transportadores, mediante servicios de lavado, polichado y Engrase.

El centro de lavado Automotriz además de ofrecer el lavado externo e interno, engrase y polichado a los vehículos, se caracterizará con una planta de aguas residuales que tendrá un sistema de recolección de sólidos, tanques de separación de aceites y grasas, evitando así una contaminación ambiental.

En el estudio de mercados, se realiza una investigación conformada por los conductores de la troncal del Magdalena Medio, con el fin de indagar sus preferencias al momento de seleccionar un sitio para el lavado o mantenimiento de los vehículos. Se investigó de la competencia los precios, servicios y sus canales de comercialización.

En el estudio técnico, se determina el tamaño del proyecto, sus capacidades diseñadas, instalada y utilizada para este tipo de negocios, de igual forma la relación del equipo tecnológico para la instalación del centro de lavado Automotriz y el mobiliario que requiere para el buen servicio.

En el estudio administrativo, los aspectos legales y de constitución que se deben tener en cuenta en este tipo de organización, el organigrama y los perfiles de cargos para el área de servicio administrativos.

En el estudio financiero se hacen las estimaciones de las inversiones, las proyecciones de los ingresos y egresos, estados financieros proyectados a cinco años.

La evaluación del proyecto se realiza desde el punto de vista ambiental, social y financiero, con el fin de tener documento técnico para tomar decisión de su inversión final.

En el desarrollo de los estudios anteriores se constituye el sustento teórico y práctico para el funcionamiento del proyecto, complementado con bases legales, comerciales, técnicas, económicas financieras, ambientales y operativas necesarias para el montaje del Centro de lavado a vehículos de carga pesada en el corregimiento de la Fortuna.

1. GENERALIDADES

La presente idea de negocio consiste en instalar en la EDS Dagotá corregimiento de la Fortuna, un centro dedicado a brindar un servicio de lavado para vehículos, en especial carrotaques y volquetas, mediante el sistema de lavado a presión, el cual tendrá como valor diferencial una planta de tratamiento de aguas residuales y una sala de espera. Los servicios de lavados que se brindarán son enjuague, lavado general, lavado interno de tanque, lavado de motor y chasis también los servicios de engrase y polichado y un servicio gratuito de asesoría técnica.

La idea de negocio surgió tras identificar en los transportadores que ingresan a la estación Dagotá, una inconformidad por la pérdida de tiempo que supone llevar a lavar el vehículo a sitios muy distantes de las empresas transportadoras de la zona. Además, se observa que en la Troncal del Magdalena Medio existen pocos sitios de lavado para carrotaques y volquetas y los que hay no cuentan con la infraestructura necesaria para hacer buen uso de los recursos naturales ni hay políticas claras de atención para la satisfacción del cliente.

El interés por realizar estudios de factibilidad o ideas relacionadas con el montaje de centros de lavado ha ido creciendo conforme el tiempo, por ejemplo, en Colombia se encuentran el “Plan de empresa para la creación del Centro Estético Vehicular en Neiva”, de Diana Vargas Suaza, Jesús Boanerges Camero y otros, donde se plantea que en la ciudad de Neiva, no existe un sitio que preste el servicio del lavado de vehículos, con innovación tecnológica, calidad del servicio y comodidad al cliente¹. Por otro lado, Nicolás Jiménez Rueda, diseña el plan negocio del Centro de Lavado Automotriz a partir de la creación y desarrollo de un

¹VARGAS SUAZA, Yolima; BOANERGES CAMERO, Jesús; SILVA MARTÍNEZ, Adolfo y POLANÍA TORRES, Carlos. Plan de empresa para la creación del Centro Estético Vehicular. Informe ejecutivo. Neiva D.C. Institución Universitaria Ceipa, 2005.

sistema móvil de lavado a vapor de automóviles en Bogotá, lo cual supondría un gran ahorro de tiempo y agua en la ciudad.²

El crecimiento de los centros de lavado automotriz se debe principalmente a la alta demanda del servicio, tanto a nivel internacional como nacional, además los grandes centros de lavado automotriz buscan expandir cada vez más su negocio a través de la venta de franquicias, lo que resulta una gran oportunidad para las personas que desean trabajar independiente con el respaldo de una empresa reconocida.

Asimismo, en la actualidad, se cuenta con diversas técnicas biológicas con el fin de proporcionar alternativas de descontaminación de zonas impactadas en el suelo, aire y agua. Por ejemplo, la biorremediación es un proceso de descontaminación que emplea una serie de reacciones bioquímicas por una población o consorcios de microorganismos inoculados en la zona contaminada, para convertir la estructura de los hidrocarburos en componentes menos tóxicos.

En cuanto a los lavaderos que hay en la región, se puede decir que en el departamento de Santander hay de 100 a 150, que operan con el respectivo expediente administrativo del Medio Ambiente y que, por tanto deben cumplir algunas medidas para evitar la contaminación, la invasión del espacio público, el ruido y el mal manejo del agua³. Sin embargo, una de las grandes dificultades que tienen la mayoría de lavaderos del departamento de Santander es contar con el tratamiento de agua residual, por no tener separadas las instalaciones hidráulicas, es decir, las redes domesticas de las industriales. Mientras los que si cuentan con este proceso permiten que el líquido utilizado llegue a las cajas de inspección y tienen tratamiento para reutilizarlo.

² JIMÉNEZ RUEDA, Nicolás. Creación de un Sistema de Lavado Móvil a vapor para Carros en Bogotá. Proyecto de grado. Bogotá D.C Universidad Pontificia Javeriana, 2008.

³ El Tiempo 2012. [Página Web] Disponible desde internet en:<<http://www.eltiempo.com/>> [con acceso el 12-3-2012]

Por otra parte, en la ciudad de Barrancabermeja se observa, especialmente en los estratos bajos, la existencia una gran cantidad de personas que demandan día a día un adecuado servicio de lavado automotriz⁴, que les permita mantener su moto o vehículo en óptimas condiciones. Esto debido a que los vehículos son vistos hoy día no solo como una comodidad, sino como una inversión y una oportunidad de trabajo, de hecho algunas personas lo utilizan para ofrecer servicio de transporte y otras simplemente lo mantienen por evitar gastos de buses públicos.

Por otra parte, en los sectores aledaños a Barrancabermeja, los lavaderos de carros han tenido una popularidad muy baja, más aun se consideran que estos no poseen sistemas de lavado especializados, ni valor agregado que permita tener un reconocimiento en el sector automotor, razón por la cual hasta hace pocos años no era muy común encontrar lugares destinados para tal fin.

Lo anterior se denota igualmente en La Fortuna, corregimiento rural perteneciente a la comuna 9 de la ciudad de Barrancabermeja, donde queda ubicada la EDS Dagotá. Este corregimiento, limita al norte con los Municipio de Puerto Wilches, Sabana de Torres y Girón, al sur con los Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucuri, al oriente con el Municipio de San Vicente de Chucuri y Betulia, y al occidente con el Municipio de Yondo por el río Magdalena. Tiene una extensión total de 300 Km² y una temperatura media de 28° C.

La economía de La Fortuna se ve influenciada por empresas cercanas a ésta, tales como ISAGEN y La planta de TERPEL, y los transportadores que transitan por la vía. A pesar de ello dentro del corregimiento hace falta empresas que brinden servicios de lavado automotriz, venta de autopartes y talleres de mecánica.

⁴ Vanguardia Liberal. Periódico de Barrancabermeja, Colombia pp., 7-9 2.011.

Esto indica que la economía del municipio es incipiente en el sector de servicios y que en la mayoría de actividades se han desarrollado en torno a la economía de enclave existente. Es necesario adelantar acciones para incentivar las actividades productivas y de transformación industrial en Barrancabermeja para el buen desarrollo regional.

Una de las oportunidades al realizar la idea de negocio en la EDS, es que hay una alta demanda de mercado transportador y esto permite que el proyecto se haga realidad y logre tener un reconocimiento con los transportadores y clientes de la Estación. Además, la EDS Dagotá arrienda la infraestructura de los servicios adicionales de restaurante, cafetería, tienda, lavadero, hotel y parqueadero a personas o microempresas que presenten una buena propuesta de negocio.

Otra gran oportunidad de negocio es que los vehículos que transportan combustible y carga solida (en su gran mayoría carrotanques y volquetas) del corregimiento La fortuna requieren el servicio de lavado y mantenimiento constantemente, ya que los lavaderos más cercanos se encuentran a 35 km del sector, estos negocios no poseen un reconocimiento en el sector industrial o de servicios, razón por la cual no es muy común encontrar un servicio de lavado con calidad para esta clase de vehículos.

Por otra parte el agua ese preciado líquido imprescindible para la vida, es un bien que cada día escasea más; hay sequías, se contamina y no se devuelve al cauce receptor depurada. Pero dejando a un lado el coste económico que supone para grandes consumos como los túneles de lavado, existen condiciones de tipo ecológico y de medioambiente que crean la necesidad de recuperarla.

Las plantas de reutilización de agua procedente de trenes de lavado de vehículos tienen un porcentaje de recuperación del 80%. El proceso de tratamiento incluye

tecnología empleada en depuración de agua, lo que hace sencilla la utilización y el mantenimiento de la instalación.

El agua que finalmente irá a la planta de reutilización recibe en el proceso de lavado los siguientes elementos:

- Detergentes.
- Suciedad del vehículo: barro, arenas, insectos (materia orgánica).
- Grasas.

La planta de tratamiento que se propone consta de la siguiente línea de recuperación:

Toda el agua utilizada en el Centro de Lavado Automotriz como son lavado, a vehículos, carrotanques y volquetas, es conducida a un depósito cilíndrico horizontal cerrado, construido con materiales de arena, cemento y triturado, que quedará dividido en cuatro trampas.

Esto permite que La Planta recicladora de líquidos inflamables y contaminantes puedan ser clasificados y removidos a otras empresas.

1.1 ASPECTOS LEGALES ESPECÍFICOS PARA EL SERVICIO

- **LEY 590 del 2000.** Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales.

- **Resolución 1074 del 28 de octubre de 1997:** Decreto 1594 se regula el uso del agua y manejo de residuos líquidos (personas naturales o jurídicas) su recolección y transporte, tendrán que seguir los lineamientos establecidos en la norma referente a vertimiento, además de obtener los permisos requeridos por las autoridades competentes.

Por lo anterior, quien haga vertimientos de residuos líquidos dentro del alcantarillado deberá registrar vertimientos que haga dentro de los 6 meses siguientes a la resolución, allí se establece el máximo de concentraciones permitidas para verter un cuerpo de agua y/o red de alcantarillado público, según estos lineamientos señalados para el análisis de agua potable se prohíbe vertimiento de sustancias clasificadas como tóxicas a los cuerpos de las aguas y la disposición de lodos y sedimentos originados por sistemas de tratamientos de aguas residuales en corrientes de aguas y/o redes de alcantarillado público.

- **Resolución 1170 de abril de 1997:** El objetivo primordial es prevenir, mitigar, controlar y compensar los efectos negativos que puedan generarse o se hayan generado por motivo de la construcción, remodelación, desmantelamiento de estaciones de servicio.
- **Resolución 1596 de diciembre de 2001:** Este modifica al aparte de la ley 1074 de 1997, en cuanto a que el máximo permisible para verter un cuerpo de agua y/o red de alcantarillado público para el parámetro de tenso activos (SAAM) ya no será de 05. mg/L sino de 20 mg/L como rango óptimo.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Determinar la necesidad del transportador al disponer de un centro de lavado automotriz en la Estación de Servicio Dagotá, mediante un estudio de mercados que cuantifique la demanda y oferta, proveedores, competencia distribuidores o intermediarios y el público en general), como factores externos, de modo que se pueda disminuir los riesgos de que el proyecto fracase.

2.1.2 Objetivos específicos

- Definir y segmentar el mercado para conocer la demanda, analizar el negocio y optimizar las ventajas competitivas del Centro De Lavado Automotriz.
- Determinar el tamaño de mercado potencial de acuerdo al de consumidores, poder de compra y los rendimientos que este mercado pueda arrojar.
- Distribuir el mercado objetivo para escoger uno o varios segmentos que el Centro De Lavado Automotriz podría atender de acuerdo con la capacidad instalada.
- Escoger el canal de distribución adecuado para obtener el mercado objetivo.
- Analizar el precio de los servicios y productos del centro de lavado automotriz teniendo en cuenta la demanda, la oferta y factores externos del entorno.

- Establecer los factores económicos, políticos, socioculturales naturales y demográficos que puedan influenciar positiva o negativamente tanto en el precio como en la demanda u oferta del Centro de Lavado Automotriz.
- Identificar las necesidades actuales que tienen los transportadores respecto a la oferta de los servicios complementarios que harán parte del Centro De Lavado Automotriz.
- Reconocer los competidores directos e indirectos, para ver que tan fácil es entrar en estos mercados, que tan difícil es salirse, los posibles servicios sustitutos y su competitividad.
- Identificar aquellos proveedores que representen mejores oportunidades y menor riesgo de aprovisionamiento de las materias primas.
- Diseñar estrategias de publicidad y promoción que se necesita para implementar estos servicios.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del servicio

El Centro de Lavado Automotriz La Lizama ofrecerá servicios de enjuague, lavado general, interno, de motor y chasis vehículos como carrotanques y volquetas. Además, se ofrecerán servicios de engrase, polichado.

La prestación de servicio de lavado en general busca que el transportador tome conciencia del cuidado de su vehículo, sobre todo en las partes importantes como el motor, las llantas, la latonería, las partes internas, su cojinería y el piso del automotor. Un lavado esporádico hace que el vehículo evite daños eléctricos en el

motor por la filtración de la tierra y demás. Las lluvias pueden ocasionar deterioro en las partes externas e internas de los vehículos, producir óxido en la latonería, ocasionando desgaste en la pintura del vehículo.

El lavado interno para los vehículos de carga pesada permite que la mercancía o producto trasladado esté en buenas condiciones y evite contaminaciones con otros productos. Este lavado se hace mediante líquidos petrolizados que logren desengrasar y desmanchar cualquier tipo de sustancia o contaminante que en la mayoría de las veces son cargados por vehículos con tanque. Por ejemplo, para aquellos que cargan aceite de palma se deben lavar con el detergente DERSA y aquellos que cargan Jet o combustibles son lavados con tripe sulfato de sodio (soda).

El centro de lavado tenderá a utilizar productos de marca y de excelente calidad para que el vehículo dure limpio por más tiempo. Además, a los clientes del Centro de Lavado Automotriz se les sugerirá que el lavado debe ser mensualmente con el fin de que tengan una percepción completa del mantenimiento del vehículo, el lavado del vehículo no debe ser una tarea dispendiosa para el usuario, por el contrario, debe ser una experiencia agradable con grandes beneficios, ya que por lo general es una actividad que se desarrolla en jornadas de descanso y en horas laborales.

Un centro de lavado automotriz es el lugar apropiado para que el conductor confíe que su vehículo se encuentra en manos expertas que pueden mejorar la presentación estética del vehículo, donde se atiende con amabilidad, comodidad, seguridad, calidad y agilidad.

El centro de Lavado Automotriz La Lizama contará con una planta de tratamiento de aguas residuales con el fin de que el concentrado se evacue a un pozo de

destilación donde nuevamente es recuperado para posteriormente retornarlo al proceso y el agua recuperada es circulada al tanque donde se procesa.

En el caso de los carrotanques, los cuales transportan mercancías tóxicas y contaminantes como Jet (combustible de aviones), crudo, base, asfaltos, aceite de palma entre otros; se realizará un tratamiento diferente. Los sólidos, líquidos y lodos serán retirados por una empresa externa especializada llamada HIDROSPILL la cual se encarga del manejo de residuos tóxicos.

Especificaciones del servicio.

- La prestación del servicio de lavado será de 6:00 AM a 10 PM de domingo a domingo
- Los sistemas de lavado a presión con champú funciona mediante un equipo que regula la presión de agua, con jabón inyectado en la primera expulsión, shampoo inyectado en la segunda y por último el agua, se friccionan las latas con trapos, para remover la mugre.
- En el servicio de enjuague, el vehículo solo se lava en sus partes exteriores.
- El lavado general se caracteriza por lavado externo e interno, lavado del motor, chasis y servicio de aspirado dentro del vehículo.
- El servicio de polichado proporciona el brillo de las llantas y rines del vehículo. con una cera profesional Eassy Off que permite el brillo en menos tiempo.

2.2.2 Servicios sustitutos

- Lavadero como el Reten, Carwash y la EDS MÓBIL del Km 3 salida de Barrancabermeja prestan el servicio a mano alzada y no poseen sistemas de lavado eléctricos.

2.2.3 Productos Complementarios

- Una sala de espera que ofrezca comodidad con servicio de Internet y TV Cable totalmente gratuito para los transportadores mientras su carro recibe el servicio de lavado.
- El Engrase y medición de lubricantes es un servicio adicional que también prestará el centro de lavado. Para garantizar la larga vida del motor, es necesario cambiar el aceite dependiendo las recomendaciones técnicas del lubricante, por lo menos cada 6.000 kilómetros se realiza el cambio, según datos suministrados en el taller de mantenimiento de Motoreste y Codiesel, incluyendo la reposición del filtro. El uso del vehículo puede cristalizar la grasa o alterar sus propiedades químicas, permitiendo fracturas en el acero de las autopartes, o ruidos fastidiosos para el conductor o los ocupantes del vehículo.
- Revisión de niveles. Se medirá el nivel de aceite, líquido de frenos y agua del automotor. La lubricación y engrase son procesos fundamentales en la marcha del vehículo. De la misma manera el nivel del líquido para frenos, elemento fundamental en el funcionamiento de la bomba de frenos, es fundamental para la seguridad de los pasajeros.

2.2.4 Atributos diferenciadores del servicio respecto a la competencia

El centro de lavado contará con personal altamente calificado que les permitirá a los transportadores ofrecer el mejor servicio teniendo en cuenta las siguientes características:

- Apertura de expediente histórico para los vehículos que ingresen al servicio de lavado, donde se reseñen datos del propietario o conductor con el fin de tener una información más detallada de los posibles clientes, los servicios que prefieren y los servicios que se podrían adicionar al centro de lavado.
- Asesoría mecánica acompañada de tips para la reparación, mantenimiento y buen cuidado de su automóvil, es uno de los servicios adicionales del Centro de Lavado con el fin de que el transportador revise eventualmente el estado general de su motor y la importancia de su limpieza.
- Una Infraestructura de Tratamiento que recicle parte del agua que se emplea en el lavado, reduciendo de esta manera su consumo, lo cual representa un ahorro de agua, esto amortizará el costo de inversión de la planta y reducirá los costos de consumo de agua.
- Sala confortable donde puede el conductor sentarse cómodamente mientras espera que su vehículo reciba un buen mantenimiento y limpieza.
- La cercanía a una de las Plantas de TERPEL que abastecen combustible a las estaciones de Servicio del departamento y a nivel nacional y también es uno de los aspectos diferenciadores ya que la demanda está al frente de la EDS Dagotá.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. Está constituido por todos los vehículos que transitan por la vía nacional los cuales son 3.000 vehículos por día, registro que se encuentra sistematizado en la báscula ubicada en La Lizama.⁵

2.3.2 Mercado Objetivo. Para el presente proyecto el segmento objetivo base de la investigación de mercados son los transportadores de las empresas ubicadas en el sector de La Fortuna y Tienda Nueva; TERPEL (planta de abastecimiento de combustible) que cuenta con un promedio de 40 a 50 carrotanques para el traslado del mismo; INDUPALMA, posee un promedio de 75 carrotanques, ISAGÉN con 110 volquetas diarias.⁶

2.4 DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados. El centro de Lavado Automotriz entraría como una empresa única en su género en el sector de la Fortuna pues es la única que reunirá los requerimientos del mercado objetivo detectado, aunque como se expresó anteriormente, existen otras estaciones donde ofrecen servicio de lavado, pero ninguna queda tan cerca a la planta de TERPEL y no ofrecen todos los servicios complementarios al transportador.

2.4.1.1 Planteamientos del problema. La Fortuna corregimiento de Barrancabermeja es considerado en el plano regional como uno de los sectores donde se destacan la pamicultura, la ganadería, la pesca y actividades comerciales como (Cafetería, Restaurante y Hotel) esto ha permitido consolidarse como uno de los factores del desarrollo económico de la región.

⁵ENTREVISTA con Fanny Alfonso James, Jefe de Báscula de INVIAS Lizama, 05 de febrero de 2.012.

⁶Censo de empresas del sector Lizama- Bucaramanga.

Por su crecimiento industrial, demográfico y económico, en los últimos años en el corregimiento de la Fortuna, se ha observado un elevado incremento de vehículos de carga pesada, algunos realizan el traslado de productos de la región, esto conlleva que el servicio de lavado automotriz sea reactivado significativamente, con los más altos estándares de calidad y tecnología que hoy día ofrecen grandes centros especializados a nivel nacional.

Dado que el sector automotor es cíclico, TERPEL decidió crear 20 estaciones de servicio, expandidas en la Troncal del Magdalena Medio y en diferentes regiones de Santander.⁷ Esta organización distribuye y comercializa combustible en Colombia, posee un 39% de participación en el mercado. Sus principales productos son la gasolina, Biodiesel, lubricante automotriz y su red está compuesta por 1.460 estaciones de servicio, 28 plantas de abastecimiento y operaciones en 20 aeropuertos a nivel nacional.⁸

Dentro de la investigación de mercado realizada en las Estaciones de Servicio de TERPEL, Palermo y Palmasol ubicadas en la Troncal del Magdalena Medio se evidenció el estancamiento generalizado de la prestación del servicio de lavado automotriz las cuales poco o nada se han interesado en modificar su trabajo rudimentario, ya que este servicio agregado representa un alto costo para la organización TERPEL, lo cual no es compatible con las cada vez mayores exigencias del mercado transportador de esta zona ante este servicio. Las Estaciones de Servicio de la Troncal del Magdalena Medio ofrecen servicios como venta de combustible, lubricantes, servicio de montallantas y parqueadero, pero la gran mayoría no posee el servicio de lavado automotor, servicio de polichado y venta de accesorios para todo tipo de carro. En el caso de la EDS Dagotá, se observa que no cuenta con el servicio de lavado para vehículos, livianos y

⁷ Recurso Electrónico Wikipedia; 31 de agosto de 2011. Organización TERPEL S.A. [Artículo en línea] Disponible desde internet en <<http://es.wikipedia.org/wiki/TERPEL>> [con acceso el 24-1-2012]

⁸ Organización TERPEL; 2011. [Página Web] Disponible desde internet en: <<http://www.TERPEL.com/>> [con acceso el 20-1-2012]

pesados, los más cercanos se encuentran en municipios aledaños como: Sabana de Torres a 35 km, Campo 23 a 5 Km, El Opón a 70 km y Barrancabermeja 40 Km⁹.

Por lo anterior, se empezaron a crear lavaderos en la Troncal del Magdalena Medio que prestan servicios de enjuague y lavado general para vehículos de carga pesada, sin embargo, debido a la escasez de servicios se generó en el transportador una gran incertidumbre al no encontrar sitios con todos los servicios de lavados requeridos (lavado, general, interno, lavado de Chasis y Motor, polichado, engrase, entre otros). La importancia de un Centro de Lavado Automotriz en la EDS Dagotá, radica en diferentes motivos uno de ellos es la situación que se observa en la Planta de TERPEL ubicada en la Lizama, la cual requiere que diariamente sus vehículos se presenten a cargar combustible internamente limpios con el fin de trasladar el producto a estaciones, compañías del departamento y a nivel nacional, el 50% de estos vehículos transportan otro tipo de producto, como el aceite de palma procesado por INDUPALMA, Base, Asfaltamos y demás productos líquidos. De esta manera un vehículo que haya transportado aceite y no se haya lavado internamente bien puede dejar residuos en el combustible y al ser descargado en una Estación de Servicio o compañía petrolera, puede causar obstrucción, en el paso de la tubería al tanque de almacenamiento o simplemente daño en el uso de las maquinarias.

El estudio de factibilidad permitirá estudiar la oportunidad de hacer empresa en la Estación de Servicio de Dagotá cumpliendo con las normas del medio ambiente y ofreciendo un buen servicio de lavado, interno, externo, polichado del vehículo y como valor agregado venta de accesorios para vehículos.

⁹ENTREVISTA con Efraín Gómez Flores, Coordinador Logístico de Transporte de la Organización de TERPEL de Colombia. Lizama, 05 de Noviembre de 2.011.

De esta manera, se observa una oportunidad de mercado para la creación de un centro de lavado para vehículos en la EDS Dagotá corregimiento de la Fortuna Troncal del Magdalena Medio, que logre ofrecer diferentes servicios para el vehículo y una satisfacción total para el transportador o conductor.

2.4.1.2 Necesidades de Información. De acuerdo a los objetivos de investigación de mercados, la finalidad de este análisis es saber cuáles son los clientes, que perfil tiene cada uno, interés del servicio, si el centro de lavado es demandado por el transportador y satisface sus necesidades.

Para obtener dicha información acerca del servicio de lavado, es elemental tener datos acerca de su evolución en el último año, con qué frecuencia se utiliza y en qué establecimientos prestan este servicio. Es necesario que la investigación se apoye en datos estadísticos del sector, los cuales son consultados en Cámara de Comercio o en el Departamento Nacional de Estadística DANE y en las encuestas realizadas a los clientes, mediante una investigación del mercado. Uno de los aspectos relevantes es el diseño de la muestra, pues de este dependen directamente todos los resultados a obtener y por ello es fundamental incluirlo al momento de tomar decisiones del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, es posible realizar encuestas directamente al conductor del vehículo, con el fin de saber qué tipo de mercancía carga, en que periodo lava el vehículo, cuanto paga por servicio y cuales servicios requiere con mayor frecuencia.

A continuación se especifican las necesidades de información de acuerdo a cada objetivo

- Identificar las estrategias comerciales para la prestación del servicio de lavado a vehículos utilizados por los lavaderos comunes.

- Determinar los criterios de calidad, servicio y precio utilizados por las empresas que ofrecen servicios similares.
- Conocer las características de la competencia, como quienes son los competidores directos, cuántos son, cuál es la empresa líder, qué tipos de servicios ofrecen, qué canales de distribución son los más usados, cuáles son sus estrategias de promoción.
- Establecer el proceso de marketing por cada centro de lavado para este tipo de servicio.
- Conocer las nuevas tendencias utilizadas para el reclutamiento del personal.
- Determinar qué tipos de precios manejan en el mercado, su evolución y que variables los afectan; aspectos que son importantes al momento de diseñar la estrategia de precios y que planea desarrollar la empresa.
- Analizar los diferentes precios que se manejan en el mercado, mediante el portafolio de servicios y el catalogo de precios que maneja cada lavadero del sector.

2.4.1.3 Ficha Técnica de La Demanda.

Cuadro 1. Ficha técnica de la demanda

FICHA TÉCNICA DE LA DEMANDA	
ITEM	OBSERVACIONES
Tipo de Investigación	Descriptiva, puesto que su objetivo es recoger datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de

FICHA TÉCNICA DE LA DEMANDA	
	extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.
Método de Investigación.	Inductivo- deductivo, porque a partir de la observación de fenómenos y situaciones particulares que enmarcan el problema de investigación se podrán concluir proposiciones y a su vez, premisas que expliquen fenómenos similares al analizarlo con otras situaciones generales.
Fuentes de Información.	Fuentes primarias: recolección de datos de primera mano de los posibles clientes, Coordinador de Transporte y algunos competidores. Fuentes secundarias: Son compilaciones, resúmenes y listados de referencias, se consultará toda la información disponible en las diversas instituciones y oficinas que manejen información relacionada con el tema. Páginas Web de prestación de servicios, administración economía, mercados, control de calidad, normas para la realización de un proyecto, todas aquellas que suministren información detallada para el buen desarrollo de la presente factibilidad.
Técnica de Investigación	Encuesta aplicada a clientes Objetivos.
Instrumento de recolección información	Es un cuestionario estructurado que cuenta con 17 preguntas abiertas y cerradas.
Modo de aplicación	Directa.
Definición de la población (elemento, unidad de muestreo)	Unidad de muestreo: La población para la presente factibilidad está constituida por 3.000 transportadores que cargan en Empresas cercanas a la Fortuna 10, conductores de buses, camiones y automóviles que se parquean en la EDS, e ingresan a la báscula ubicada en la Lizama. Elemento de muestreo: Transportadores de vehículos de carga pesada.
Proceso de muestreo	Para el cálculo de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

¹⁰ENTREVISTA con Fanny Alfonso James, Jefe de Báscula de INVIAS Lizama, 05 de febrero de 2.012.

FICHA TÉCNICA DE LA DEMANDA	
	$n = \frac{N(p \times q)Z^2}{Z^2(p \times q) + e^2(N - 1)} =$ <p>N= Población de 3.000 transportadores que pasan por la vía nacional e ingresan a la bascula de La Lizama¹¹.</p> <p>p = Probabilidad de acertar 50% = 0,5.</p> <p>q = Probabilidad de no acertar 50% =0,5.</p> <p>Z = Variable estandarizada para confiabilidad del 95% Z=1,96.</p> <p>e = error = 5%.</p> <p>Tamaño de la muestra.</p> $n = \frac{3000 * (1,96)^2 * (0,5)(0,5)}{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) + (0,05)^2 * (3000 - 1)}$ <p>n = 340 Encuestas</p>
Marco Muestral.	Población Transportadores de la Planta de TERPEL La Fortuna. Conductores de que ingresan a la Estación de Servicio Dagotá. Transportadores de la Troncal.
Alcance	Corregimiento la Fortuna, Troncal del Magdalena Medio y Lizama perteneciente a Barrancabermeja
Tiempo de realización	Abril de 2.012
Realizada por	Autoras del proyecto

2.4.2 Tabulación, presentación y análisis de resultados. La encuesta de la demanda se aplicó a 340 transportadores, de los cuales 140 son conductores de carrotanques de TERPEL, 100 conductores de Carrotanques de INDUPALMA y 100 conductores de volquetas de ISAGEN. A continuación se describen los resultados en cada una de las respuestas.

¹¹INVIAS 2.012. [Página Web] disponible desde internet en: <<http://www.invias.com/>> [con acceso el 20-4-2012]

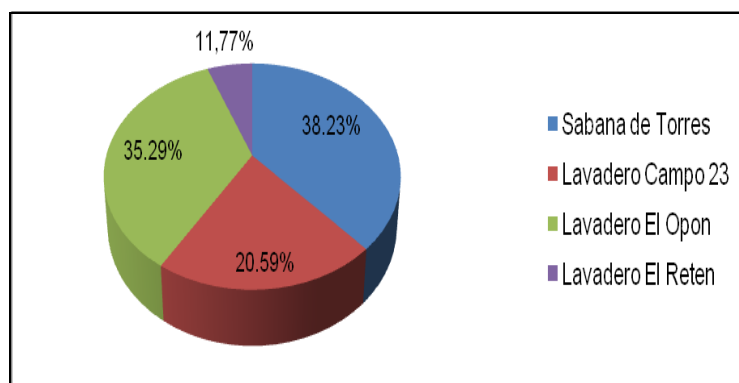
Sitios donde lavan normalmente la Volqueta o Carrotanque. El 38.23% de los transportadores llevan su vehículo al “Lavadero Sabana de Torres”, el 20,59% al Centro de Lavado “Campo 23”, el 35,29% al Lavadero “El Opón” y tan solo el 11,77% restante lavan su vehículo en el Lavadero “El Retén”. De acuerdo a lo anterior se logra determinar cuáles lavaderos visitan normalmente los transportadores, en este caso se identificaron 4 y uno de ellos el más visitado es Sabana de Torres, es necesario conocer los servicios de cada lavadero, su infraestructura y el precio que ofrecen por servicio de lavado, con el fin de llegar al mercado con precios factibles y excelentes servicios.

Cuadro 2. Sitios de lavado por conductores

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Sabana de Torres	130	38,23%
Lavadero Campo 23	70	20,59%
Lavadero El Opón	120	35,29%
Lavadero El Retén	20	11,77 %
Total	340	100,00 %

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 1. Sitios de lavado de conductores



Fuente: Autoras del proyecto

Criterio de preferencia de lavadero de carros. El 8.82% de los transportadores escogen el servicio en los lavaderos comunes de la región, por la confianza que

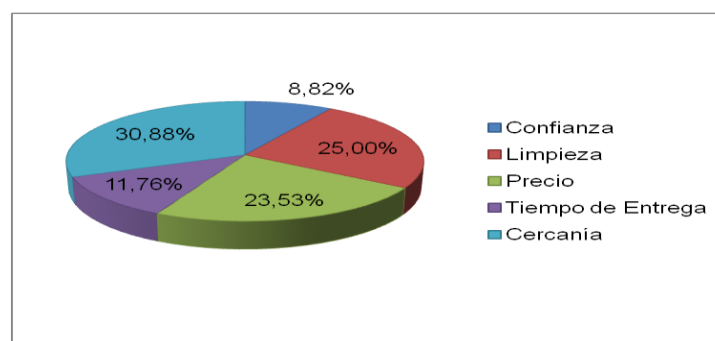
generan al prestar los servicios, el 25,00% afirma que el servicio de lavado es bueno, el vehículo queda en un estado de limpieza recomendable, el 23,53% de los transportadores están satisfechos con los precios de cada servicio de lavado, el 11,76% afirman que al terminar el servicio de lavado, la entrega del vehículo es rápida y permite que los conductores continúen su viaje, el 30,88% manifiestan que preferirían que los lavaderos quedaran cerca a su sitio de trabajo. Esta información resulta útil para el Centro de Lavado Automotriz La Lizama ya que los servicios de lavado deben generar buen servicio, un precio estable, confianza y satisfacción a los clientes.

Cuadro 3. Criterio de preferencia de lavadero de carros.

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Confianza	30	8,82%
Limpieza	85	25,00%
Precio	80	23,53%
Tiempo de Entrega	40	11,76%
Cercanía	105	30,88%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 2. Criterio de preferencia de Lavadero de Carros



Fuente: Autoras del proyecto

Calificación de servicios a los Lavaderos comunes de la Troncal del Magdalena Medio. Los conductores de carrotaques y volquetas calificaron el

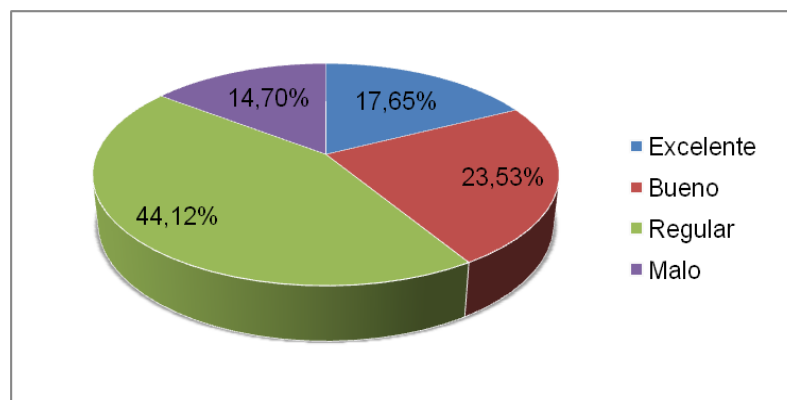
servicio de lavado de la siguiente manera: el 17,65% afirma que los lavaderos brindan un servicio excelente; el 23,53% considera que son buenos por sus precios estables y una buena atención, mientras que el 44,12% respondieron que los lavaderos comunes son muy regulares, no poseen servicios adicionales y no lavan vehículos que carguen productos contaminantes, por falta de tanques que separaren los líquidos contaminantes; el otro 14,70% los calificaron con un concepto malo, manifiestan que es necesario que los lavaderos cuenten con todos los servicios de lavado, generando credibilidad y confianza.

Cuadro 4. Calificación a los servicios de Lavado.

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Excelente	60	17,65%
Bueno	80	23,53%
Regular	150	44,12%
Malo	50	14,70%
TOTAL	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 3. Servicios de Lavadero del municipio



Fuente: Autoras del proyecto

Tipo de lavado que le realizan frecuentemente a su vehículo. De acuerdo con los diferentes tipos de conductores, el 29,41% realizan el servicio de Lavado General, ya que incluye lavado de transmisiones, caja, muelles y parte interna del

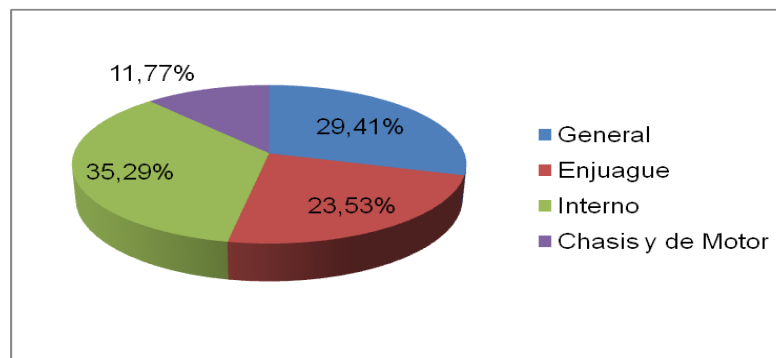
chasis, el 23,53% de los conductores que transitan por carreteras no pavimentadas realizan con frecuencia el servicio de enjuague, por el continuo contacto con la tierra y arena, el 35,29% de los conductores realizan el lavado interno a su vehículo de manera frecuente por el traslado de líquidos contaminantes, el 11,77% de los conductores realizan el lavado de chasis y motor a su vehículo con el fin de evitar daños eléctricos en el motor. Estas respuestas permiten tener una idea clara de que tipos de lavado se deben ofrecer con insumos y una excelente atención para suplir la demanda del servicio con calidad.

Cuadro 5. Tipos de Lavado.

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
General	100	29,41%
Enjuague	80	23,53%
Interno	120	35,29%
Chasis y de Motor	40	11,77%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 4. Tipos de Lavado



Fuente: Autoras del proyecto

Frecuencia con la que realizan los servicios de lavado al vehículo. En cuanto al lavado general el 38,23% de los conductores afirman que toman el servicio semanalmente; el 26,47% de manera quincenal; el 20,59% por viaje diario y 14,71% mensual, esto podría ser una buena oportunidad de negocio para el

centro de lavado automotriz, ya que existen diferentes tipos de productos (combustible, aceites, alcoholes, lácteos, Asfaltos, concretos, Base) los cuales son transportados en carrotanques y esto permite que se requiera un lavado continuo de acuerdo a la secuencia con la que van a cargar, además las empresas exigen que los vehículos sean totalmente descontaminados para el cargue de su producto y las volquetas requieren el servicio de lavado con más frecuencia por la cantidad de tierra y arena que llegan al motor en el momento de recorrer continuamente trochas y carreteras no pavimentadas

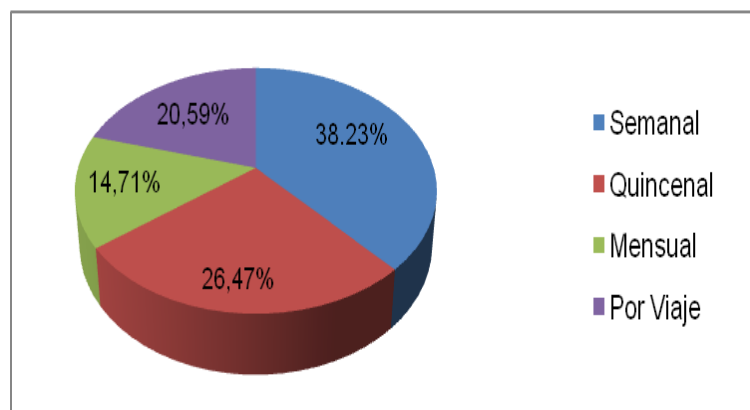
A continuación se relacionan las respuestas de los conductores para los servicios de lavado general, lavado interno, enjuague, polichado y engrase (véase los cuadros 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

Cuadro 6. Frecuencia de Lavado General

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Porcentaje
Semanal	130	38,23%
Quincenal	90	26,47%
Mensual	50	14,71%
Por Viaje diario	70	20,59%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 5. Frecuencia de Lavado General.



Fuente: Autoras del proyecto

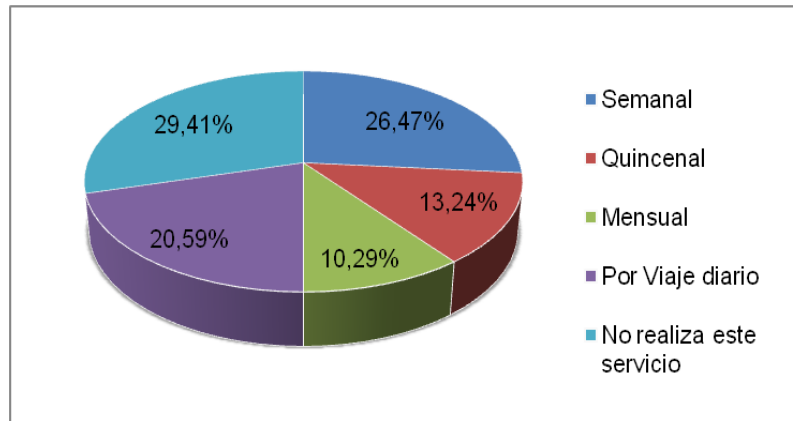
Frecuencia de Lavado Interno Mensualmente. El 26,47% de los transportadores que tienen carrotanques, cargan diferentes productos con frecuencia, por lo tanto realizan el lavado de su vehículo semanalmente; el 13,24% de los conductores afirman lavar su vehículo quincenalmente por mantenimiento y limpieza; el 10,29% de los conductores lavan su carrotanque mensualmente por exigencia del propietario del vehículo; el 20,59% de los conductores lavan su vehículo diariamente, por cumplimiento y requisito de la empresa transportadora; el 29,41% de los conductores que manejan volqueta no realizan este tipo de lavado por que no poseen tanque sino carrocería. De acuerdo a lo anterior, se analiza que es necesario que el Centro de Lavado Automotriz preste el servicio de lavado interno, ya que las empresas exigen que los vehículos se presenten a cargar en óptimas condiciones mecánicas y totalmente descontaminadas para el traslado de sus productos.

Cuadro 7. Frecuencia de Lavado Interno Mensualmente.

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Porcentaje
Semanal	90	26,47%
Quincenal	45	13,24%
Mensual	35	10,29%
Por Viaje diario	70	20,59%
No realiza este servicio	100	29,41%
Total	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 6. Frecuencia de Lavado Interno Mensual.



Fuente: Autoras del proyecto

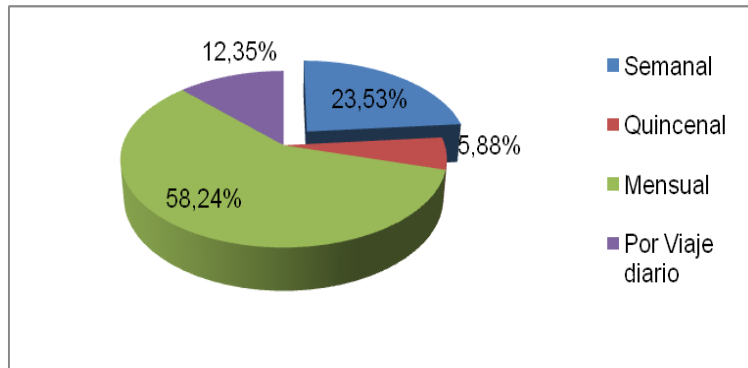
Frecuencia de Enjuague Mensual. El servicio de enjuague lo toman al mes de la siguiente manera: el 23,53% de los conductores toman el servicio semanalmente, el 5,88% lo realizan quincenalmente, el 58,24% de los conductores realizan mensualmente el servicio de enjuague; el 12,35% realizan el servicio por viaje diario. Dentro de la determinación de servicios de enjuague por cada uno de los conductores se puede apreciar que se requiere con más frecuencia mensualmente, esto refleja que El centro de Lavado Automotriz debe contar con el servicio de lavado todos los días y también conocer los transportadores que desean tomar su servicio mensualmente.

Cuadro 8. Frecuencia de Enjuague Mensual.

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Porcentaje
Semanal	80	23,53%
Quincenal	20	5,88%
Mensual	198	58,24%
Por Viaje diario	42	12,35%
Total	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 7. Frecuencia de Enjuague Mensual



Fuente: Autoras del proyecto

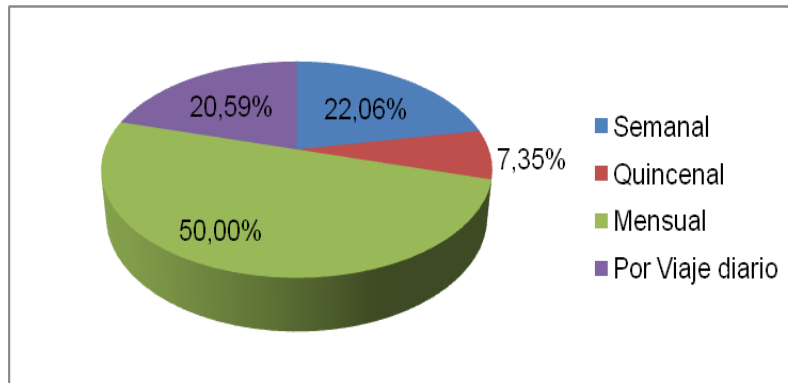
Frecuencia de Lavado de Motor y Chasis Mensual. El 22,06% de los conductores lavan el motor y chasis de su vehículo semanalmente, porque consideran que es una de las partes importantes de la estructura del vehículo, el 7,53% de los conductores lavan el motor quincenalmente, ya que afirman que debido a las altas temperaturas en las que permanece el motor no es recomendable lavarlo continuamente, el 50,00% de los conductores realizan el lavado de motor y chasis mensualmente, por mantenimiento general de su vehículo o por exigencia del propietario del mismo y el 20,59% afirman que lavan el motor y chasis por viaje diario, por transitar en carreteras de muy mal estado. Se determina que el Centro de Lavado Automotriz La Lizama debe contar con personal que tenga los conocimientos necesarios y experiencia para este tipo de lavado.

Cuadro 9. Frecuencia de Lavado de Motor y Chasis Mensual,

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado de Motor Y Chasis por vehículo	Porcentaje
Semanal	75	22,06%
Quincenal	25	7,35%
Mensual	170	50,00%
Por Viaje diario	70	20,59%
Total	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 8. Frecuencia de Lavado de Motor y Chasis Mensual.



Fuente: Autoras del proyecto

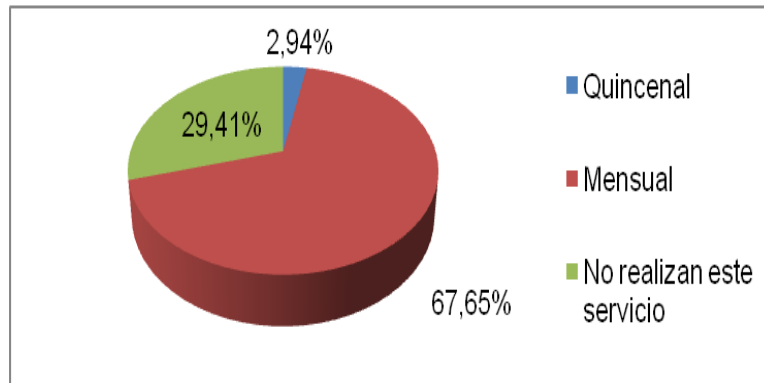
Frecuencia de Polichado Mensual. De los 340 transportadores; el 67,65% realizan el servicio de polichado mensualmente, con el fin de mantener la pintura del vehículo, el 29,41% no realiza el servicio de polichado, pues afirman que el brillo ocasiona desgaste en las pintura de los vehículos, el 2,94% realizan el servicio de polichado quincenalmente, por la conservación de brillo del vehículo. De esta manera el Centro de Lavado Automotriz, debe contar con el servicio de Polichado todos los días y también conocer qué tipo de clientes frecuentan este servicio, con el fin de realizar promociones para incentivar el cliente.

Cuadro 10. Frecuencia de Polichado Mensual

Intervalo de tiempo	Cantidad de servicio de Polichado Mensual por vehículo	Porcentaje
Quincenal	10	2,94%
Mensual	230	67,65%
No realizan este servicio	100	29,41%
Total	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 9. Frecuencia de Polichado mensual.



Fuente: Autoras del proyecto

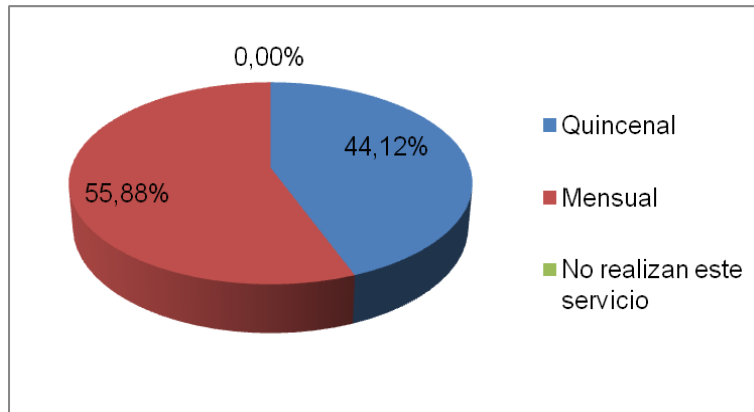
Frecuencia de Engrase Mensual. El 44,12% de los 340 conductores encuestados realizan el engrase de su vehículo quincenalmente, mientras que el 55,88% lo realizan mensualmente, lo cual quiere decir que el Servicio de Engrase cubre en gran parte un mercado potencial, El Centro de Lavado Automotriz contará con Estrategias de mercado que lograrán satisfacer las necesidades de los clientes, ofreciendo un excelente servicio de Engrase con insumos y herramientas de alta calidad.

Cuadro 11. Frecuencia de Engrase Mensual

Intervalo de tiempo	Cantidad de servicio de Engrase Mensual por vehículo	Porcentaje
Quincenal	150	44,12%
Mensual	190	55,88%
No realizan este servicio	0	0
Total	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Grafica 10. Frecuencia de Engrase Mensual



Fuente: Autoras del proyecto

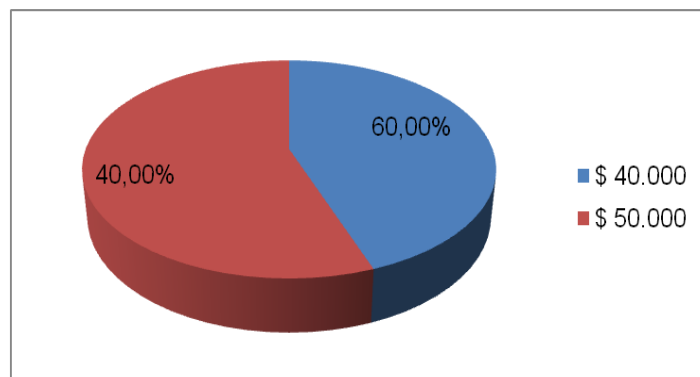
Precio Promedio del servicio de Lavado General. De los conductores de volqueta, el 60% han cancelado el servicio de lavado General \$ 40.000 pesos y el 40% han cancelado \$ 50.000 pesos. El precio promedio para el servicio de Lavado General para las volquetas es de \$ 44.000.

Cuadro 12. Precio promedio de lavado General a volquetas.

Servicio	Conductores	Precio	Porcentaje	Precio Promedio
Lavado General de las volquetas	60	\$ 40.000	60,00%	\$ 44.000
	40	\$ 50.000	40,00%	
Total	100			

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica11. Precio de lavado de General a volquetas.



Fuente: Autoras del proyecto

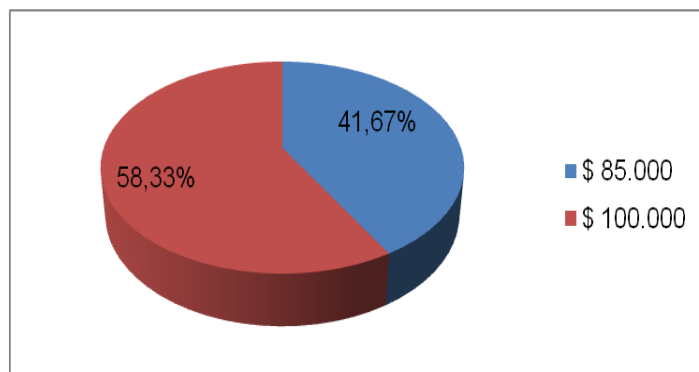
Precio Promedio de Lavado General a Carrotaques. Se observa que 100 de los conductores de carrotaques de INDUPALMA, el 41.67% pagan el servicio de Lavado general por un valor de \$ 85.000, el 58,33% de los 140 conductores de TERPEL afirman que han cancelado el servicio de lavado General un valor de \$ 100.000 pesos, lo cual se puede establecer un promedio de precio en \$ 93.749.

Cuadro 13. Precio de lavado General por conductores de Carrotaques.

Servicio	Conductores	Precio	Porcentaje	Precio Promedio
Lavado General	100	\$ 85,000	41,67%	\$ 93.749
	140	\$ 100,000	58,33%	
Total	240			

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 12. Precio promedio de lavado General de carrotaques.



Fuente: Autoras del proyecto

Precio Promedio del servicio de enjuague al carrotanque. Se determina que 240 conductores encuestados, el 41,67% pagan \$ 60.000 por el enjuague del carrotanque, el 58.33% han cancelado \$ 80.000 por el enjuague del carrotanque, el precio promedio quedaría por \$ 71.666.

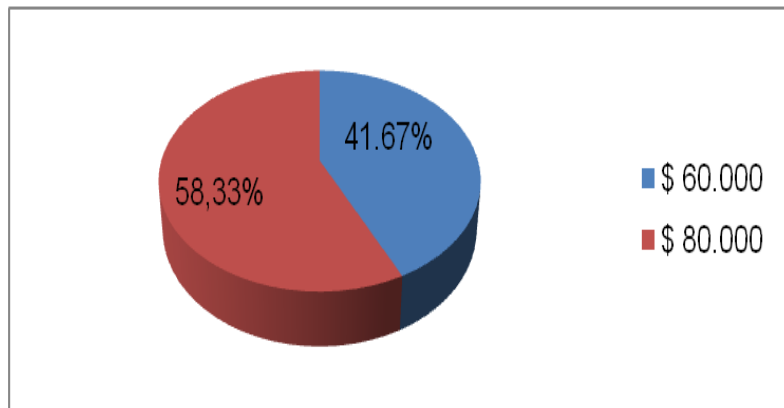
Cuadro 14. Precio de enjuague a carrotaques

Servicio	Conductores	Precio	Porcentaje	Precio Promedio
Enjuague	100	\$ 60.000	41,67%	

Servicio	Conductores	Precio	Porcentaje	Precio Promedio
	140	\$ 80.000	58,33%	\$ 71.666
Total	240			

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica13. Precio del enjuague a Carro tanques



Fuente: Autoras del proyecto

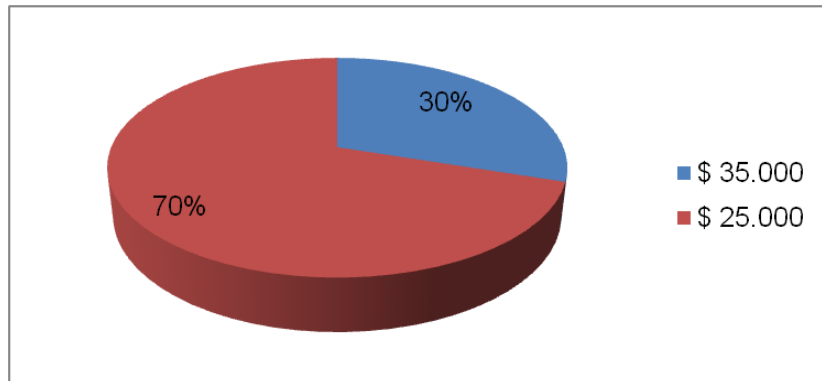
Precio promedio de enjuague a volquetas. De acuerdo a las respuestas de los conductores de volquetas, se estima que el 70% han cancelado el servicio de enjuague por \$ 25.000 y el 30,00% cancelan \$ 35.000 pesos. Lo cual genera un promedio de precio por \$ 28.000.

Cuadro 15. Precio de enjuague de las volquetas.

Servicio	Conductores	Precio	Porcentaje	Precio Promedio
Precio de enjuague de las volquetas	30	\$ 35.000	30,00%	\$ 28.000
	70	\$ 25.000	70,00%	
Total	100			

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 14. Precio de enjuague de las volquetas.



Fuente: Autoras del proyecto

Precio promedio por el servicio de engrase. De los 340 conductores los que manejan carrotanques han cancelado por el servicio de engrase \$ 18.000 pesos, los conductores de volqueta han cancelado el servicio de Engrase por el precio de \$ 14.000.

Cuadro 16. Precio de Engrase.

Vehículo	Conductores	Precio
Carrotanque	240	\$ 18.000
Volquetas	100	\$ 14.000
Total	340	

Fuente: Autoras del proyecto

Precio promedio del servicio de Polichado a su Vehículo. De los 340 conductores encuestados que manejan carrotanques han cancelado \$120.000 pesos y los que manejan volqueta han cancelado por el servicio \$ 70.000.

Cuadro 17. Precio promedio del servicio de Polichado

Vehículo	Conductores	Precio
Carrotanque	240	\$ 120.000
Volquetas	100	\$ 70.000
Total	340	

Fuente: Autoras del proyecto

Precio promedio por el lavado interno de su carrotanque. Los transportadores que realizan lavados internos han cancelado de la siguiente manera : \$ 100.000 pesos los que cargan aceite, \$ 120.000 pesos los que transportan base, \$ 80.000 pesos los que transportan combustible, \$ 100.000 los que transportan Jet (combustible para aviones) y los que transportan crudo han cancelado \$ 300.000 pesos por el lavado interno.

Los conductores que han cargado Asfaltos afirman que han cancelado por el lavado interno el precio de \$ 1.000.000, ya que este producto es toxico y contaminante, los lavaderos de la zona lavan este tipo de producto solo por el valor mencionado, ya que se requiere de un insumo muy costoso para la descontaminación total del tanque y se debe contar con los implementos necesarios de seguridad e higiene. Éste tipo de servicio se realiza esporádicamente ya que el cargue de este producto se hace en Barrancabermeja y el descargue se realiza en el llano o en Barranquilla, el vehículo debe lavarse inmediatamente después de descargado el producto, ya que este químico se adhiere a las paredes al pasar el tiempo de ser descargado causando más dificultad para ser lavado.

Cuadro 18. Precio promedio del lavado interno según el producto.

Producto	Conductores	Precio
Aceite	70	\$ 100.000
Asfaltos	30	\$ 1,000,000
Base	25	\$ 120,000
Jet	10	\$ 100.000
Combustible	90	\$ 80.000
Crudo	15	\$ 300,000
Total	240	

Fuente: Autoras del proyecto

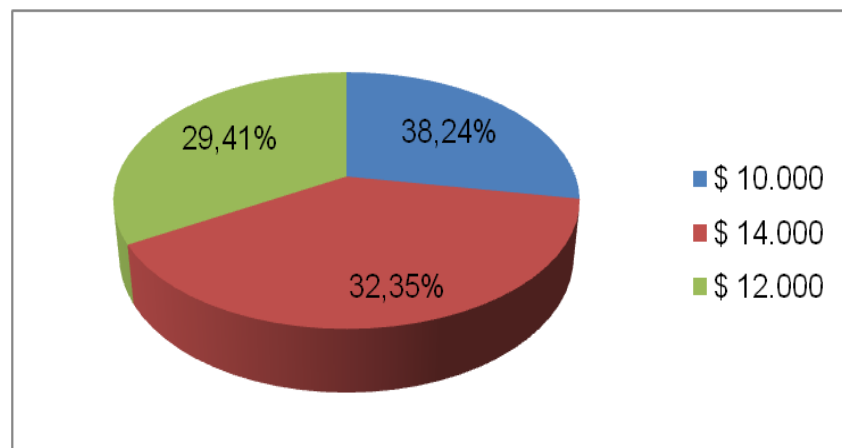
Precio promedio por el lavado de chasis y motor del vehículo. Según el 38,24% del total de conductores informan que han pagado \$ 10.000 por cada lavado; el 32,35% de los respondieron haber cancelado \$ 14.000 pesos; el 29,41% de los conductores han pagado \$ 12.000 por el servicio de lavado de motor y chasis. Esto determina que el Centro de Lavado Automotriz debe prestar el servicio de Lavado de Chasis Y Motor a un precio promedio de \$ 11.883, es un precio acorde a los demás lavaderos de carros

Cuadro 19. Precio de lavado de chasis y motor a vehículo.

Servicio	Conductores	Precio	Porcentaje	Precio Promedio
Lavado de Chasis y Motor	130	\$ 10.000	38,24%	\$ 11.883
	110	\$ 14.000	32,35%	
	100	\$ 12.000	29,41%	
Total	340			

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 15. Precio de lavado de Motor y Chasis al vehículo.



Fuente: Autoras del proyecto

Forma de pago. De acuerdo a la información de los conductores el 11,76% cancelan el servicio de lavado en Cheque y 29,41% en efectivo y los demás cancelan el 58,82% a crédito. De acuerdo a los medios de pago es necesario que

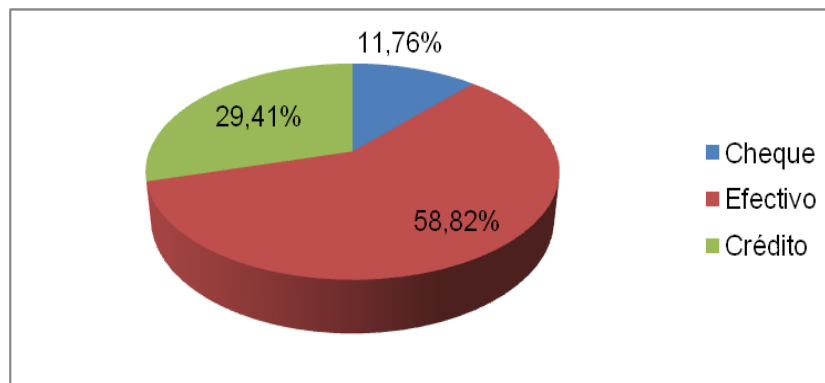
el Centro de Lavado Automotriz de La Lizama los pagos de servicio sean cancelados de contado ya que los transportadores son temporales.

Cuadro 20. Forma de Pago

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Cheque	40	11,76%
Efectivo	200	29,41%
Crédito	100	58,82%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 16. Medio de Pago.



Fuente: Autoras del proyecto

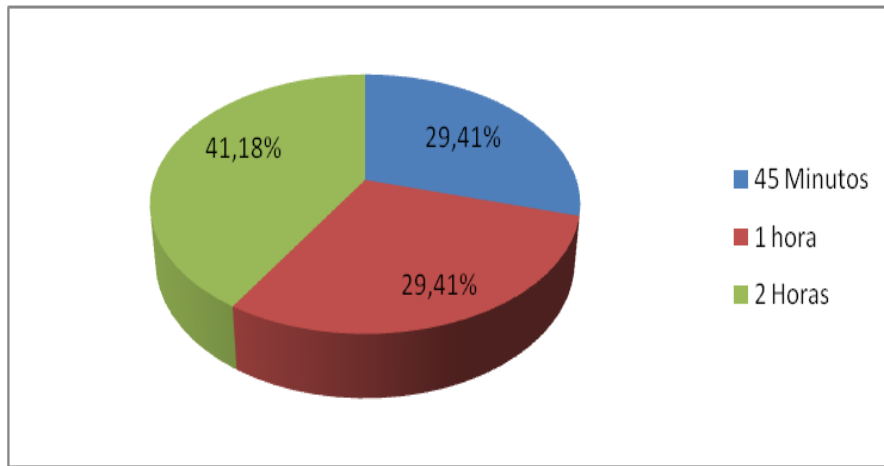
Tiempo de espera para el lavado del vehículo. Los conductores indican que el 29,41% han esperado el servicio de lavado por 45 minutos ya que se hace necesarios realizar el servicio de Enjuague, y los demás han esperado por 1 hora el servicio de Lavado, ya que esperan que su vehículo sea secado después de ser lavado; el 41,18% de los conductores han esperado 2 horas el servicio de lavado ya que el producto que transportan es difícil de remover y es necesario esperar que el tanque quede totalmente limpio. El tiempo de espera esta en un promedio de 80,29 minutos, dependiendo si el servicio es general o interno.

Cuadro 21. Tiempo de espera.

Descripción	Conductores	Tiempo	Porcentaje	Tiempo Promedio
Tiempo de Espera	100	45 Minutos	29,41%	80.29 minutos
	100	60 Minutos	29,41%	
	140	120 Minutos	41,18%	
Total	340			

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 17. Tiempo de espera



Fuente: Autoras del proyecto

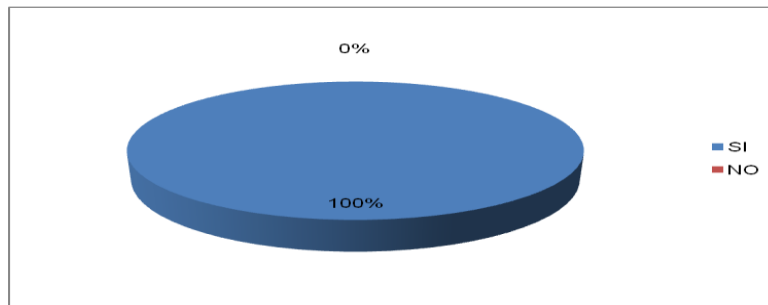
Opinión sobre la creación de un Centro de Lavado Automotriz en la EDS Dagotá. El 100% de los conductores están de acuerdo con que exista un centro de Lavado Automotriz en la EDS Dagotá, ya que permitiría ahorro de tiempo para los que requieren todos los servicios de la estación y también para los conductores que se encuentran cerca a su centro de labor.

Cuadro 22. Opinión de la creación de un Centro de Lavado en la EDS Dagotá

Concepto	Número de Conductores	Porcentaje
Si	340	100%
No	0	0%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 18. Le gustaría un Centro de Lavado en la EDS Dagotá



Fuente: Autoras del proyecto

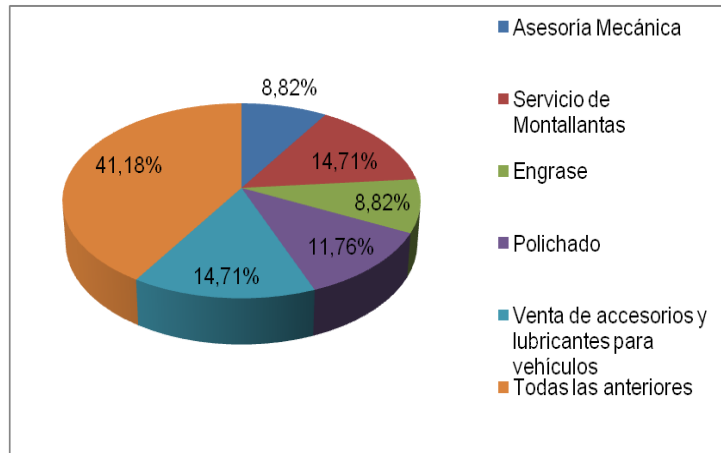
Servicios adicionales en el Centro de Lavado. Al 8,82% de los conductores les gustaría que en el Centro de Lavado Automotriz La Lizama haya servicio de Asesoría Mecánica, el 14,71% de los conductores el servicio de Montallantas, el 8.82% les gustaría el servicio de Engrase, el 11,76% como adicionar el servicio de polichado a llantas y rines, el 14,71% les gustaría la venta de accesorios y lubricantes, el 41,18% todas las anteriores en el Centro de Lavado Automotriz. De acuerdo con las respuestas de los conductores se observa que el 41,18% esperan que el centro de lavado automotriz ofrezca servicios de Montallantas, Engrase, Polichado, Asesoría Mecánica y Venta de Accesorios, se considera como un atributo diferenciador ante los demás lavaderos, es un factor importante que puede lograr contrastar los puntos débiles ante los demás lavaderos de la zona.

Cuadro 23. Servicios adicionales en el Centro de Lavado.

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Asesoría Mecánica	30	8,82%
Servicio de Montallantas	50	14,71%
Engrase	30	8,82%
Polichado	40	11,76%
Venta de accesorios y lubricantes para vehículos	50	14,71%
Todas las anteriores	140	41,18%
Total	340	100,00%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica19. Servicios adicionales en el Centro de Lavado



Fuente: Autoras del proyecto

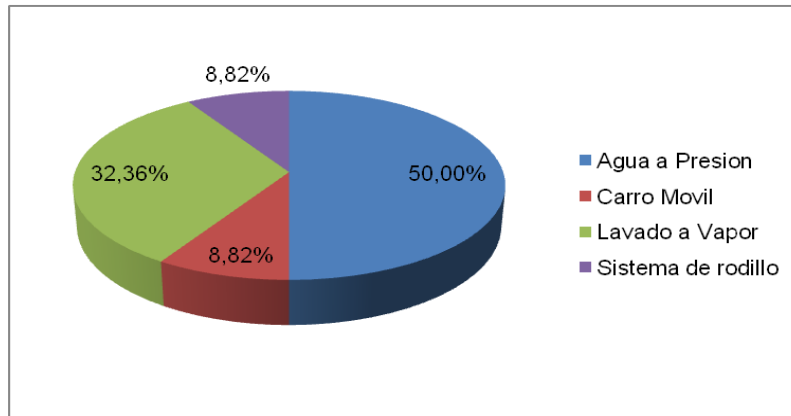
Preferencia de métodos de lavado. El 50% prefiere el método de lavado con agua a presión ya que afirman que el vehículo queda mejor lavado. El 32,36% prefiere el lavado a vapor, por probar un nuevo sistema de lavado, cambio de tecnología y 8,82% escoge el carro móvil ya que las partes interiores se lavarían con mayor comodidad. El 8,82% prefieren el sistema de rodillo. Se observa que el 50,00% prefieren el servicio de lavado a presión, dado que es una de las ventajas del centro de lavado automotriz ya que este sistema se ofrecerá para la prestación del servicio de lavado.

Cuadro 24. Métodos de Lavado

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Agua a Presión	170	50,00%
Carro Móvil	30	8,82%
Lavado a Vapor	110	32,36%
Sistema de rodillo	30	8,82%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 20. Métodos de Lavado



Fuente: Autoras del proyecto

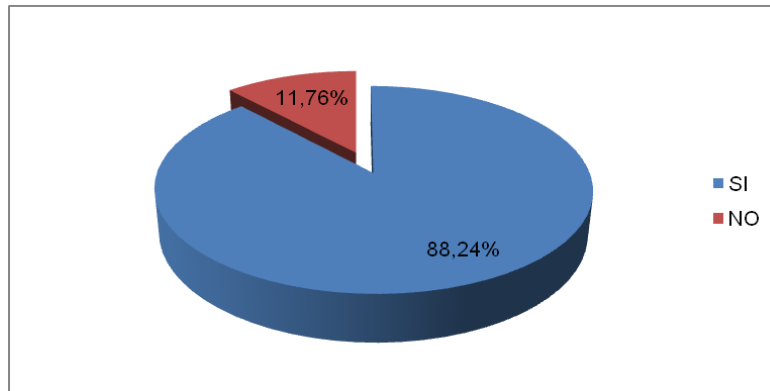
Tiempo de servicio en el Centro de Lavado Automotriz La Lizama. De los 340 conductores el 88.24% determinan que el Centro de lavado debe tener el servicio las 24 horas, con el fin de lavar su vehículo en la noche y esté limpio para el cargue del producto en las horas de la mañana, además mientras el conductor espera su turno a cargar en la Planta TERPEL ó estar en el restaurante, en el hotel de la Estación de Servicio Dagotá, el vehículo está recibiendo un buen lavado. El 11.76% de los conductores afirman que no es necesario un Servicio de Lavado las 24 horas ya que el vehículo queda mejor lavado de día y se puede observar cómo queda el vehículo después de ser lavado.

Cuadro 25. Servicio de Lavado las 24 horas

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
SI	300	88,24%
NO	40	11,76%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 21. Servicio de Lavado las 24 horas.



Fuente: Autoras del proyecto

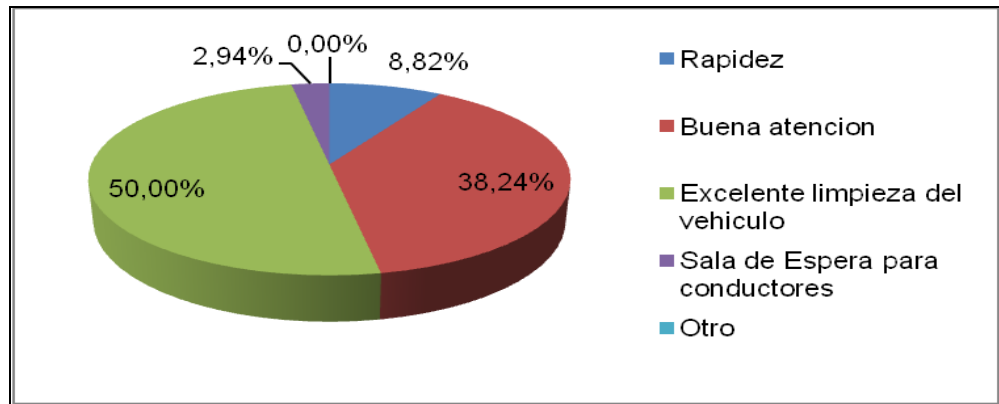
Características de un centro de lavado para que el cliente se sienta satisfecho. El 50% de los conductores afirman que el centro de lavado debe prestar un buen servicio ya que genera confianza al dejar su vehículo en este Centro, el 38,24% plantean que la atención es uno de los factores importantes antes y después de utilizar los servicios, el 8,82% debe tener rapidez en el servicio de lavado ya que algunos conductores deben cargar producto diferente al habitual y la empresa espera que el vehículo sea cargado de inmediato; el 2,94% de los conductores esperan que un centro de lavado tenga un sitio confortable mientras espera el servicio de lavado de su carro. Estos factores son importantes al crearse el Centro de Lavado Automotriz ya que al ser implementado va a haber una gran diferencia con la competencia y la demanda va a ser mayor.

Cuadro 26. Características de un Centro de Lavado.

Descripción	Número de Conductores	Porcentaje
Rapidez	30	8,82%
Buena atención	130	38,24%
Excelente limpieza del vehículo	170	50,00%
Sala de Espera para conductores	10	2,94%
Otro	0	0%
Total	340	100%

Fuente: Autoras del proyecto

Gráfica 22. Características de un Centro de Lavado.



Fuente: Autoras del proyecto

2.4.3 Estimación de la Demanda. La población potencial en el Magdalena Medio es de 3.000 transportadores, los cuales transitan diariamente por la vía Panamericana,¹² estos se dividen en tres segmentos de mercado, conductores que ingresan a la EDS Dagotá, ingresan a cargar combustible a la Planta de la Fortuna, y los que transitan por la vía panamericana, de esta manera se obtiene la cantidad demandada que también se fundamenta con datos secundarios del lavadero creado en el año 2.008 en la EDS Dagotá.

2.4.4 Evolución histórica de la demanda del servicio. Para analizar la evolución histórica de la demanda del servicio, se va a considerar para esta investigación la población correspondiente a los transportadores de la Troncal del Magdalena Medio.

Se tomó como fuente de información las estimaciones del INVIAS (Concesionaria Ruta del Sol), Planta TERPEL, Estación de Servicio Dagotá y transporte de la Troncal de Magdalena Medio, la población del 2.008 al 2.012 base para la proyección la demanda (Véase cuadro 27).

¹²ENTREVISTA con Fanny Alfonso James, Jefe de Bascula de INVIAS Lizama, 05 de febrero de 2.012.

Cuadro 27. Datos históricos del promedio de transportadores

Transportador	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012
Clientes de EDS Dagotá	35	36	37	38	39
Planta La Fortuna	75	76	77	78	79
Troncal del Magdalena	2.645	2.690	2.736	2.783	2.831
Total Anualmente	2.755	2.802	2.850	2.899	2.949

Fuente: Concesionaria Ruta del Sol, EDS Dagotá, Organización TERPEL, proyección en número de conductores entre los años 2.008 al 2.011¹³.

En el cuadro 27 se relaciona la evolución de los transportadores que diariamente ingresan a Dagotá, Planta de La Fortuna y transitan por la Troncal del Magdalena Medio, estos datos se tomaron como fuente de información de cada funcionario, es necesario tener en cuenta que la referencia indicada es diario y anualmente tiene un crecimiento de transporte de 3.8%¹⁴ por la vía panamericana, según informe de Gestión por parte de INVIAS.

2.4.5 Proyección de la Demanda. Para este análisis se hace necesario tomar el porcentaje de crecimiento de transporte por la vía Nacional, según informes de la Báscula La Lizama (Ruta del Sol), cada año aumenta el tránsito de carga pesada en un 3,8%¹⁵ anual, de esta manera la creación de empresas transportadoras por este sector va aumentando, es así como se busca conocer el mercado potencial existente en los próximos 5 años. (Ver cuadro 28).

¹³ ENTREVISTA con el jefe de despacho de la Planta de TERPEL Javier Santamaría. Lizama 04 de Abril de 2.012.

INVIAS 2011. [Página Web] Disponible desde internet en: <<http://www.invias.com>> [con acceso el 15 de Noviembre de 2011]

¹³ ENTREVISTA con María Ramírez, Jefe de la EDS DAGOTÁ, 05 de Abril de 2.012.

¹⁴ ENTREVISTA con Fanny Alfonso James, Jefe de Bascula de INVIAS Lizama, 05 de febrero de 2.012.

¹⁵ Recurso Electrónico [Pagina Web] Disponible en Internet en :<<http://www.rutadel.sol.es/>> [con acceso el 4 de Abril de 2.012]

Cuadro 28. Intervalo de Tiempo del lavado General.

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Total de Lavados al Mes
Semanal	130	520
Quincenal	90	180
Mensual	50	50
Por Viaje diario	70	210
Total	340	960
Frecuencia Mensual de Uso	2.82	

Fuente: Autoras del proyecto

Se observa en el cuadro 28 la cantidad de servicios de Lavado General mensual, la cual posee una frecuencia de 2.82 veces mensual.

Cuadro 29. Demanda proyectada de Lavado General a 5 años, en servicios al año de vehículos.

Año	Población	Frecuencia de Lavado	Lavado Mensual	Lavado Anual
2.012	3.000	2.82	8.460	101.520
2.013	3.114	2.82	8.781	105.372
2.014	3.232	2.82	9.114	109.368
2.015	3.355	2.82	9.461	113.532
2.016	3.483	2.82	9.822	117.864

Fuente: Autoras del proyecto

Se estimó por índices manejados en INVIAS la proyección de la demanda de lavado General, se obtuvo luego de multiplicar la frecuencia de consumo mensual de lavado detallado del cuadro 6, por la población segmentada de vehículos.

Cuadro 30. Intervalo de Tiempo del lavado Interno de Carrotaques

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Total de Lavados al Mes
Semanal	90	360
Quincenal	45	90

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Total de Lavados al Mes
Mensual	35	35
Por Viaje diario	70	2100
No realiza este servicio	100	0
Total	340	2.585
Frecuencia Mensual de Uso	7.60	

Fuente: Autoras del proyecto

De los 340 transportadores el promedio de lavado Interno en carrotanques mensualmente es de 7.6 veces mensualmente, con relación al cuadro 7 (Ver cuadro 31).

Cuadro 31. Demanda proyectada de Lavado Interno a 5 años, en servicios al año de carrotanques.

Año	Población	Frecuencia de Lavado	Lavado Mensual	Lavado Anual
2.012	3.000	7.60	22.800	273.600
2.013	3.114	7.60	23.666	283.992
2.014	3.232	7.60	24.563	294.756
2.015	3.355	7.60	25.498	305.976
2.016	3.483	7.60	26.471	317.652

Fuente: Autoras del proyecto

Para el lavado interno la demanda se obtuvo luego de multiplicar la frecuencia de consumo mensual de lavado detallado del cuadro 8 por la población segmentada de vehículos.

Cuadro 32. Intervalo de Tiempo de Enjuagues en los vehículos (Volquetas y Carrotanques).

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Total de Lavados al Mes
Semanal	80	320
Quincenal	20	40

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Total de Lavados al Mes
Mensual	198	198
Por Viaje diario	42	1.260
Total	340	1.818
Frecuencia Mensual de Uso	5.34	

Fuente: Autoras del proyecto

Según el cuadro 9 de los 340 transportadores el promedio de enjuague mensual a volquetas y carrotaques es de 5.34 veces mensualmente (ver cuadro 33).

Cuadro 33. Demanda proyectada de servicio de Enjuague a 5 años, en servicios al año de vehículos.

Año	Población	Frecuencia de Lavado	Lavado Mensual	Lavado Anual
2.012	3.000	5.34	16.020	192.240
2.013	3.114	5.34	16.629	199.548
2.014	3.232	5.34	17.259	207.108
2.015	3.355	5.34	17.916	214.992
2.016	3.483	5.34	18.599	223.188

Fuente: Autoras del proyecto

De acuerdo al promedio mensual de enjuague según encuestas (ver cuadro 10) se obtuvo luego de multiplicar la frecuencia detallada por la población segmentada de vehículos según las encuestas.

Cuadro 34. Intervalo de Tiempo de Lavado de Chasis y Motor en los vehículos.

Intervalo de tiempo	Cantidad de lavado por vehículo	Total de Lavados al Mes
Semanal	75	300
Quincenal	25	50
Mensual	170	170
Por Viaje diario	70	2.100
Total	340	2.620
Frecuencia Mensual de Uso	7.70	

Fuente: Autoras del proyecto

De los 340 transportadores el promedio de lavado y Chasis a los vehículos es de 7.70 veces mensualmente (Ver cuadro 34).

Cuadro 35. Demanda proyectada de servicio de lavado de Chasis y Motor a 5 años, en servicios al año de carrotanques.

Año	Población	Frecuencia de Lavado	Lavado Mensual	Lavado Anual
2.012	3.000	7.70	23.100	277.200
2.013	3.114	7.70	23.978	287.736
2.014	3.232	7.70	24.886	298.632
2.015	3.355	7.70	25.833	309.996
2.016	3.483	7.70	26.819	321.828

Fuente: Autoras del proyecto

Para la proyección de demanda el lavado de chasis y motor se obtuvo luego de multiplicar la frecuencia de consumo mensual de lavado detallado con relación al cuadro 10 por la población segmentada.

Cuadro 36. Intervalo de tiempo de servicio de polichado a los vehículos mensualmente

Intervalo de tiempo	Cantidad de servicio de Polichado Mensual por vehículo	Total de Polichado al Mes
Quincenal	10	40
Mensual	230	230
No realizan este servicio	100	100
Total	340	370
Frecuencia Mensual de Uso	1.08	

Fuente: Autoras del proyecto

De los 340 transportadores el promedio de polichado a los vehículos es de 1.08 veces mensualmente (Ver cuadro 37).

Cuadro 37. Demanda proyectada de servicio de polichado a 5 años, en servicios al año de carrotaques y Volquetas.

Año	Población	Frecuencia Mensual	Polichado Mensual	Lavado Anual
2.012	3.000	1.08	3.240	38.880
2.013	3.114	1.08	3.363	40.356
2.014	3.232	1.08	3.491	41.892
2.015	3.355	1.08	3.623	43.476
2.016	3.483	1.08	3.762	45.144

Fuente: Autoras del proyecto

Cuadro 38. Intervalo de tiempo de servicio de engrase a los vehículos mensualmente.

Intervalo de tiempo	Cantidad de servicio de Engrase Mensual por vehículo	Total de Engrase Mensual
Quincenal	150	300
Mensual	190	190
No realizan este servicio	0	0
Total	340	490
Frecuencia Mensual de Uso	1.44	

Fuente: Autoras del proyecto

De los 340 transportadores el promedio de engrase a los vehículos es de 1.44 veces mensualmente (Ver cuadro 39).

Cuadro 39. Demanda proyectada de servicio de Engrase a 5 años, en servicios al año de carrotaques y Volquetas.

Año	Población	Frecuencia Mensual	Engrase Mensual	Engrase Anual
2.012	3.000	1.44	4.320	51.840
2.013	3.114	1.44	4.484	53.808
2.014	3.232	1.44	4.654	55.848
2.015	3.355	1.44	4.831	57.972
2.016	3.483	1.44	5.015	60.180

Fuente: Autoras del proyecto

Cuadro 40. Frecuencia de Servicios mensual.

Servicio	Frecuencia Mensual	Total de Servicios mensuales	Total de Servicios Anuales
Lavado General	2.82	8.460	101.520
Lavado Interno	7.60	22.800	273.600
Enjuague	5.34	16.020	192.240
Lavado de Chasis y Motor	7.70	23.100	277.200
Engrase	1.44	4.320	51.840
Polichado	1.08	3.240	38.880
Total	25.98	77.940	935.280

Fuente: Autoras del proyecto

Según la proyección estimada y detallada de cada servicio se puede apreciar en el cuadro 40 el resultado total de servicios mensuales según las encuestas por cada servicio: lavado, engrase y polichado de volquetas y carrotanques.

Cuadro 41. Proyección de la demanda Total.

Centros de Lavado	Mensual	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017
Total de Lavados	77.940	935.280	970.821	1.007.712	1.046.005	1.085.753

Fuente: Autoras del proyecto

Se Establece que la demanda proyectada para los próximos cinco años tienen un incremento de 3.5%, en promedio, porcentaje que indican los informes de Gestión anuales de la concesionaria Ruta del Sol, con relación a los 6 servicios que prestan en el Centro de Lavado Automotriz¹⁶.

2.5 LA OFERTA

2.5.1 Necesidades de información. Para el análisis de la oferta es necesario tener informes acerca del volumen de mercado su evolución en el último año,

¹⁶ENTREVISTA con Fanny Alfonso James, Jefe de Bascula de INVIAS Lizama, 05 de febrero de 2.012.

información de fuentes primarias, cantidades de servicio que presta la competencia y en que establecimiento se realiza más la prestación del servicio.

- Información sobre la oferta en el mercado, se realiza con el fin de conocer el perfil del competidor, identificando sus debilidades y fortalezas frente al mercado.
- identificar la infraestructura que posee las empresas que ofrecen los servicios de Lavado Automotriz.
- Información sobre sus canales de comercialización y publicidad y comercialización que utilizan para promover los servicios que ofrecen.
- Conocer los beneficios que han tenido las empresas cuando ofrecen esta clase de servicios.
- Información para identificar, de acuerdo a la experiencia de administradores o propietarios de esta clase de empresas como son las transferencias y pagos que han tenido los transportadores.

2.5.2 Ficha Técnica de la oferta

Cuadro 42. Ficha Técnica de la Oferta

ITEM	OBSERVACIONES
Tipo de Investigación	Descriptiva permite identificar características del universo buscando conocer situaciones reales, prediciendo las relaciones que existen entre dos ó más variables.
Método de Investigación.	Inductivo, pues se parte de situaciones concretas y se espera encontrar información de las mismas para analizarlas con un marco teórico general.

ITEM	OBSERVACIONES
Fuentes de Información.	Fuentes primarias: recolección de datos de primera mano de los posibles competidores.
Técnica de Investigación	La técnica de recolección de información se hará mediante la entrevista
Instrumento para recolectar la información	Es un cuestionario que cuenta con 6 preguntas de tipo dicotómica, selección, de razón, de opinión y cuantitativas
Modo de aplicación	Directa semiestructurada
Definición de la población (elemento, unidad de muestreo)	Elemento: Administradores y propietarios de los lavaderos de carros. Unidad: Nombre de la empresa.
Proceso de muestreo	Es censo en la troncal del Magdalena Medio
Marco Muestral	Empresas que prestan el servicio de lavado y mantenimiento de carros Lavadero “La Gómez” de Sabana de Torres Lavadero “Campo 23” Lavadero “El Opón” Lavadero “El Retén ”
Alcance	Corregimiento la Fortuna, Campo 23, Sabana de Torres y Reten de Barrancabermeja
Tiempo de realización	1 a 15 de febrero de 2012
Realizada por	Autores del proyecto

2.5.3 Tabulación y Presentación de los resultados de la oferta. Se entrevistaron a cuatro empresas de la competencia en las zonas aledañas al corregimiento de “La Fortuna”, estas empresas se consideran como las más representativas en el Magdalena Medio prestan servicios de lavado a transporte de carga pesada y son los siguientes:

- Lavadero “La Gómez” de Sabana de Torres
- Lavadero “Campo 23”
- Lavadero “El Opón”

- Lavadero “El Retén”

Se conforma por encuestas que se conformaron por 5 preguntas a cada uno de los entrevistados.

Tipos de servicios que prestan los lavaderos de carros. Según los encuestados los Lavaderos comunes de la Troncal del Magdalena Medio poseen 4 servicios lavado general, enjuague, interno, chasis y motor, los conductores escogen uno que se adapte a su necesidad y de acuerdo con la respuesta de los administradores de Lavaderos comunes de la Troncal del Magdalena Medio, se analiza que no ofrecen el servicio de lavado Interno, no poseen una planta recicladora de agua y trampas de separación de lodos, o líquidos contaminantes que permitan realizar los lavados a vehículos que cargan productos contaminantes.

Cuadro 43. Servicios que prestan los lavaderos de vehículos.

Empresa	Lavado General	Lavado Interno	Enjuague	Lavado de motor y chasis
Lavadero “La Gómez”	X		X	X
Lavadero “Campo 23”	X		X	X
Lavadero “El Opón”	X	X	X	X
Lavadero “El Retén”	X		X	

Fuente: Autoras del proyecto

Tiempo con el que presta los servicios en los lavaderos de Carros. De los 4 lavaderos encuestados, el lavadero “El Opón” presta el servicio 24 horas, el 100% de disponibilidad para el servicio de lavado. El Lavadero “La Gómez”, “Campo 23” y “el Retén” laboran 12 horas, el vehículo al ser lavado en el día se observa las partes del vehículo, por tal razón ofrecen el servicio de día; de tal manera el Centro de Lavado Automotriz La Lizama prestará sus servicios las 24 horas ya

que los transportadores acostumbran a laborar muy temprano y el servicio les facilita cumplir su horario laboral.

Cuadro 44. Tiempo de que prestan los servicios en los lavaderos de Carros.

Empresa	24 horas	12 horas de día
Lavadero "La Gómez"		X
Lavadero "Campo 23"		X
Lavadero "El Opón"	X	
Lavadero "Retén"		X

Fuente: Autoras del proyecto

Sistema que maneja para el lavado de vehículos. Los Lavaderos no poseen ningún sistema para el servicio de Lavado, en el cuadro 45 se relaciona el sistema utilizado para el lavado de vehículos, mediante baldes y a mano alzada, se demuestra que ningún lavadero utiliza un sistema de lavado electrónico y con tecnología.

Cuadro 45. Sistemas para el lavado de Carros.

Empresa	Planta con Agua a Presión	Lavado manual
Lavadero "La Gómez"	X	X
Lavadero "Campo 23"	X	X
Lavadero "El Opón"		X
Lavadero "Retén"	X	

Fuente: Autoras del proyecto

Cantidad de operarios por cada lavadero de carros de la troncal de Magdalena Medio. Para los lavaderos comunes de la zona, Lavadero El Opón 23 cuenta con 8 operarios, ya que la prestación del servicio son las 24 horas y esto hace tener un aumento de personal. Los demás lavaderos de carros prestan el servicio de lavado de carros solamente en el día, con el fin de ahorro de gastos de personal; Lavadero "La Gómez" de Sabana de Torres cuenta con 4 operarios para el servicio de lavado, Lavadero "Campo 23" cuenta con 4 operarios, ya que la

prestación del servicio son de 12 horas, el lavadero El Reten presta el servicio con 2 operarios ya que solo poseen un cárcamo y esto permite tener un operario por cada turno de 6 horas.

Cuadro 46. Cantidad de operarios que prestan el servicio de lavado.

Empresa	Numero de Operarios
Lavadero "La Gómez" en Sabana de Torres	4
Lavadero "Campo 23"	4
Lavadero "El Opón"	8
Lavadero "El Reten"	2
Total	18

Fuente: Autoras del proyecto

Precios promedio por la prestación del servicio de lavado de las empresas competidoras. Los lavaderos comunes de la zona manejan diferentes precios al ofrecer los servicios, el lavado General de un carrotanque está en \$ 74.000, el lavado Interno \$ 100.000, el enjuague \$ 37.000 y el Lavado de Chasis y Motor por un precio de \$ 18.000. El servicio de lavado General de la volqueta es de \$ 45.000, Interno \$ 27.000, Enjuague \$ 30.000 y el Lavado de Motor y Chasis es de \$ 13.000. Como se describe anteriormente los lavaderos mantienen un precio similar, es por esto que el Centro de Lavado Automotriz La Lizama debe tener en cuenta estos precios al ofrecer los servicios.

Cuadro 47. Precios promedio por la prestación del servicio de lavado a vehículos de las empresas competidoras

	General	Interno	Enjuague	Lavado de Motor o Chasis
Carrotanque	\$ 74.000	\$100.000	\$ 37.000	\$ 18.000
Volqueta	\$ 45.000	\$ 27.000	\$ 30.000	\$ 13.000

Fuente: Autoras del proyecto

Cantidad de cárcamos que posee cada Lavadero de carros. Se observa que los lavaderos de Carros prestan el servicio de lavado en 2 cárcamos,

infraestructura que no es suficiente para los transportadores que ingresan diariamente a estos centros de lavado, algunas veces ingresan 3 ó 4 transportadores a requerir los servicios y tienen que esperar por no tener la capacidad instalada suficiente. En la troncal del Magdalena Medio pasa un promedio de 3.000 transportadores diarios, la capacidad e infraestructura de un lavadero debe ser adecuada para la cantidad de demanda que transita por la vía, es por esto que la creación de Lavado Automotriz se destaca en prestar los servicios en un futuro con 6 cárcamos con el fin de mantener y lograr posición en el mercado transportador.

Cuadro 48. Cantidad de Cárcamos

Lavaderos de la Troncal del Magdalena Medio	1	2	3	4
Lavadero “La Gómez” de Sabana de Torres		X		
Lavadero “Campo 23”		X		
Lavadero “El Opón”		X		
Lavadero “El Reten”	X			

Fuente: Autoras del proyecto

2.5.4 Análisis de la Competencia. En la actualidad los Lavaderos de carros de la Troncal del Magdalena Medio, no poseen sistema donde se registre la cantidad de servicios de lavado que prestan continuamente en la zona.

Como se logró precisar en la encuesta realizada a la demanda y a los oferentes, actualmente existen un total de 4 empresas reconocidas que lavan vehículos de carga pesada como, volquetas y carrotanques.

De acuerdo a lo anterior se determina los siguientes competidores directos:

- Lavadero “Campo 23”
- Lavadero “El Opón”

- Lavadero “La Gómez”

Debilidades

- A pesar de que llevan cierto tiempo en el mercado no han podido ser reconocidas completamente, ni por la técnica utilizada ni por el servicio ofrecido.
- Ningún Lavadero posee planta de aguas residuales, el manejo de desechos y el perjuicio que se puede ocasionar al medio ambiente.
- No se cuenta con una publicidad adecuada para esta clase de servicios que los posicione en el sector y sean reconocidos dentro del mercado.
- Los equipos de limpieza que utilizan son rudimentarios y no tecnificados para la actual demanda.
- No poseen diseños logísticos de acuerdo a las necesidades de los transportadores.
- Poca infraestructura y debilidad en sistemas que agilicen el proceso del servicio.

Fortalezas

- Tienen experiencia sobre el comportamiento de los transportadores de la vía nacional.
- Se conoce los clientes potenciales a los cuales es más fácil llegar a ofrecerles el servicio debido a su trayectoria y experiencia a través de todo el sector.

- Aplicación de sistemas de información que ayuden a mejorar el servicio.
- Alta cobertura de transporte.
- El TLC permitirá despegar hacia la modernización de la infraestructura (carreteras, vehículos) y esto aumentara el transporte terrestre por las vías nacionales.
- Focalizar la empresa con el servicio al cliente.

2.5.5 Proyección de la Oferta. Para la estimación de la oferta, se hace necesario tener en cuenta la base de oferta actual de la Troncal del Magdalena Medio, Lavadero Sabana de Torres presta el servicio durante 12 horas con 4 operarios, su infraestructura es de 2 cárcamos genera un promedio total de 24 servicios de lavado diario; Lavadero Campo 23 presta el servicio las 12 horas con 4 operarios, genera un promedio de 24 lavados diarios y el promedio de lavado por vehículo es de 2 horas por vehículo, el Lavadero El Opón presta el servicio de lavado las 24 horas del día con 8 operarios, con un promedio de 96 lavados diarios, el Lavadero El Retén presta el servicio de lavado con 2 operario, 12 horas al día, con 4 servicios de lavado con un promedio de 6 lavados, de acuerdo a lo anterior se conoce la proyección de oferta durante los primeros 5 años, a un crecimiento estimado de 3.8% por cada periodo, índice técnico del informe de Gestión Anual de Ruta del Sol y se realiza la siguiente proyección.

Cuadro 49. Promedio de tiempo de Lavado de Servicios

Lavaderos	Servicio al Cliente	Numero de Operarios	Promedio de lavado de un vehículo	Cantidad de lavados por operario	Total de lavados diarios
La Gómez	12 horas	4	2 horas	6	24
Campo 23	12 horas	4	2 horas	6	24
El Opón	24 Horas	8	2 horas	12	96

Lavaderos	Servicio al Cliente	Numero de Operarios	Promedio de lavado de un vehículo	Cantidad de lavados por operario	Total de lavados diarios
El Reten	12 horas	2	2 horas	6	12

Fuente: Autoras del proyecto

De acuerdo a la cantidad operarios y el promedio de lavado por vehículo se define la cantidad de lavados diarios.

Cuadro 50. Oferta Proyectada en Servicio de lavados a vehículos.

Centros de Lavado	Mensual	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017
Sabana de Torres	720	8.640	8.968	9.308	9.662	10.030
Campo 23	720	8.640	8.968	9.308	9.662	10.030
El Opón	2.880	34.560	35.873	37.236	38.651	40.120
El Reten	360	4.320	4.484	4.654	4.831	5.015
Total	4.680	56.160	58.293	60.506	62.806	65.195

Fuente: Autoras del proyecto

Con relación al cuadro 50 se realizó la oferta proyectada en servicios de lavado y los transportadores que transitan en la Troncal del Magdalena Medio hacen parte del total de la proyección de la oferta.

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Los registros analizados e investigados se observa un alto índice de demanda insatisfecha, mas por la baja prestación del servicio que de acuerdo a las visitas realizadas a los lavaderos comunes del sector, se pudo observar que el 50% de los lavaderos no tienen una persona encargada de recibir al cliente o conductor.

Las instalaciones no presentan un buen estado de limpieza, ninguno de ellos proporciona un servicio de reciclamiento de agua, factor importante para el actual proyecto.

Se observa que hay una excelente oportunidad para conquistar al mercado con los servicios a ofrecer en el Centro de Lavado Automotriz La Lizama.

Cuadro 51.Oferta de Servicios

Concepto	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017
Oferta de Servicios	56.160	58.293	60.506	62.806	65.195
Total de servicios de lavado	935.280	970.821	1.007.712	1.046.005	1.085.753
Demanda Insatisfecha	879.120	912.528	947.206	983.199	1.020.558

Fuente: Autoras del proyecto

Según el cuadro 51 se observa que la demanda insatisfecha no está siendo suplida por los lavaderos comunes de la Troncal del Magdalena Medio ya que no poseen la cantidad de servicios suficientes para el lavado.

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura de los canales actuales. Los canales de comercialización cumplen con la función de facilitar, la distribución y prestación del servicio al consumidor final. Los canales de comercialización pueden ser directos o indirectos.

Para determinar la adecuada comercialización y el ofrecimiento del servicio a prestar en la nueva empresa se ha realizado un estudio teniendo en cuenta los tipos de canales de comercialización empleados en el mercado y los factores limitantes en el ofrecimiento de los servicios, con base anterior el canal actual es un canal directo.

Donde el productor del servicio en este caso son las empresas dedicadas a ofrecer el servicio de lavado y mantenimiento de vehículos de carga pesada en la Troncal del Magdalena Medio, quien a su vez atiende el mercado de los transportadores de la región que actúan como consumidor final.

2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales

Ventajas

- Obtiene un mayor control sobre la prestación de los servicios.
- Posibilidad de ganarse el margen que se le otorga al canal directo haciendo que el servicio pueda tener menores costos, lo que resulta beneficioso tanto para el empresario como para el cliente.
- Genera mayores controles sobre los procesos de prestación del servicio de lavado al saber qué, cómo y cuándo ofrecer un servicio
- Mayor y mejor contacto con los clientes, lo que resulta en una reacción más rápida ante las estrategias y cambios en la mezcla del marketing que satisfaga en mayor medida a dichos clientes.

Desventajas

- Alta inversión en activos
- Alto esfuerzo administrativo para mantener la calidad del servicio de lavado

2.7.2.1 Ventajas y desventajas del canal de comercialización por medio de franquicia

Ventajas

- Es la mejor y más rápida manera de desarrollar una actividad empresarial con infraestructura ajena y mínimo desembolso económico.

- Reduce la necesidad de disponer de buenos mandos intermedios y de establecer controles permanentes, ya que el primer interesado en que funcione el negocio es el propio franquiciado.
- Menores gastos de personal y sistemas de control.
- Se pueden realizar grandes economías de escala a nivel de fabricación, compras y costos.
- Permite la apertura a nuevos mercados.
- Mayor rapidez a la hora de abordar el plan de expansión.
- Creación de una sólida imagen de marca, y de una mayor notoriedad y presencia en el mercado.

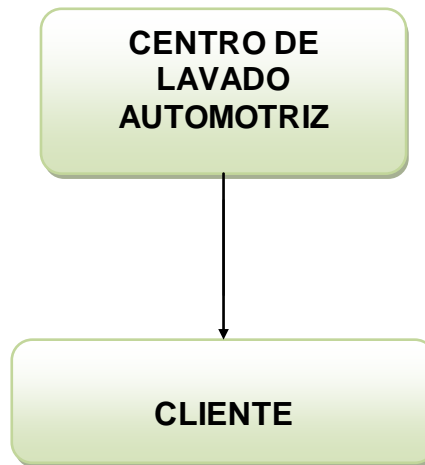
Desventajas

- Inversión inicial importante, pues la concepción y puesta en marcha de la franquicia obliga a este primer desembolso.
- A veces, se producen relaciones tensas con los franquiciados, ya que la dependencia jerárquica no es la de jefe.
- Dificultad para influir en el comportamiento empresarial de los franquiciados.
- Cesión del knowhow a los franquiciados, que en el caso de no existir confidencialidad suficiente puede ser problemático.

- Posible pérdida de contacto directo con el mercado y de información sobre el mismo.
- Menor beneficio por unidad, pero mayores beneficios por más unidades vendidas.
- Problemas a la hora de realizar cambios estratégicos en el negocio

2.7.3 Selección de los canales de comercialización.El centro de Lavado Automotriz optará por un canal de comercialización directa.

Figura 1. Canales de comercialización



Fuente: Autoras del proyecto

2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de los precios.Como demostró el análisis de la competencia, los precios que se encuentran en el mercado están equilibrados a pesar de las diferencias en calidad y servicio entre uno y otro, los precios del servicio se diferencian en algunos lavaderos de carros, ya sea por ahorro en costos

mantienen el precio o es alto por los gastos que hay en servicios públicos como el agua y la luz.

Adicionalmente, la investigación demuestra que los establecimientos están enfocados en la diferenciación de precios en los servicios de lavado de motor y chasis, es decir la calidad está en prestar servicios los más rápido posible y con un menor precio. A pesar de esto, los tiempos son altos y los precios no motivan al consumidor.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios.El Centro de lavado Automotriz ofrecerá al público precios cómodos y competitivos acorde al mercado de mantenimiento preventivo de vehículos. Dependiendo del modelo de vehículo, del producto o mercancía que transporta y el mantenimiento requerido, el precio variaría para los clientes. Se buscará ingresar al mercado con un precio promedio competitivo que capte el mercado y sea asequible para los clientes potenciales al mismo tiempo que por el valor que paguen reciban un mantenimiento de óptima calidad y manejado con altos estándares de servicio al cliente.

Teniendo en cuenta lo anterior, para fijar los precios se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se determinarán los gastos en materia prima y mano de obra, agregando los porcentajes por los costos generales y las utilidades para establecer un correcto precio.
- El componente principal del costo es el tiempo que utilizan los operarios, por tanto se establecerá un tiempo definido de cada operario en los vehículos máximo 2 horas, dependiendo de los requerimientos de la misma.

- El precio será establecido a base de la competencia y considerando el valor agregado que se da en el servicio de lavado de autos.

La empresa decide donde quiere posicionar su oferta de mercado, teniendo claros los objetivos de la misma será más fácil fijar el precio la empresa cuenta con los siguientes objetivos:

- Supervivencia
- Utilidades actuales máximas
- Participación constante en el mercado
- Captura del segmento superior del mercado
- Liderazgo en calidad de servicios

Considerando los factores internos como la estructura de costos de la empresa y las metas de márgenes de ganancia se obtiene la fijación de precios, en esta estrategia se describen los enfoques de fijación de precios basados en las condiciones de los mercados, que son aquellos que se realizan a partir de los factores externos de la organización, como lo es el mercado, es por ello que en el estudio técnico que se realizar más adelante se apreciara con mayor profundidad esta variable.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Hacer publicidad y promoción genera ventas al adquirir los servicios a un precio cómodo, es así como la publicidad debe ser con mensajes plasmados, creíbles, aceptables y persuasivos, que impacten al público de manera clara y directa.

2.9.1 Objetivos.

Promocionar la imagen del Centro de Lavado Automotriz La Lizama, a través de distintas estrategias publicitarias, generando actitudes favorables que motiven la compra de servicios de lavado y demás servicios complementarios ofrecidos por la empresa.

De acuerdo a cada etapa del proyecto

Dentro de la formulación del proyecto, los objetivos que se buscan en el proceso de comunicación con los clientes de acuerdo a cada etapa son:

- a) Etapa de introducción: Informar a los posibles transportadores sobre los servicios del Centro de lavado Automotriz en la estación de Servicio Dagotá, sus características y beneficios.
- b) Etapa de crecimiento: Persuadir al mercado de preferir los servicios del Centro de Lavado Automotriz por encima que el de la competencia.
- c) En la etapa de madurez o declive: Recordar a los consumidores sobre los servicios brindados en el Centro de Lavado Automotriz.
- d) Consolidar la presencia de la empresa en el mercado, asegurando los clientes al brindarles además de un buen servicio con excelente calidad, lo cual se verá reflejada en el logotipo y en el lema que se utilizara en el lanzamiento de la empresa.

2.9.2 Logotipo

Figura 2. Logotipo



Fuente: Autoras del proyecto

El logo refleja ciertas características del Centro de Lavado Automotriz La Lizama. Con el círculo verde significa la reutilización del agua y el cuidado de los recursos naturales. Las líneas grises representa la rapidez del servicio gracias a la tecnología utilizada.

Por otro lado, las estrellas simbolizan calidad y la imagen del carrotanque indica que el centro es especializado en el lavado de vehículos de carga pesada, se escogió un carrotanque en vez de una volqueta porque estos son los que más transitan por la EDS Dagotá.

2.9.3 Lema. Esta frase define un mejor servicio que lograra satisfacer las necesidades de los clientes, mediante un buen servicio, atención, indicándole el mejor cuidado y mantenimiento para su vehículo.

EL SERVICIO DE LIMPIEZA HACE PARTE DE NUESTRA EXCELENCIA

2.9.4 Análisis de Medios. Con el objeto de seleccionar los medios publicitarios adecuados, para la empresa se debe determinar al alcance la frecuencia y el impacto que se pretende lograr para favorecer la comunicación del mensaje en la población objeto.

- Alcance: Se pretende llegar a todos los conductores y propietarios de la troncal del Magdalena Medio.
- Frecuencia: Se desea que la población quede expuesta al mensaje a través de los medios masivos.
- Impacto: Se busca un impacto normal de comunicación, sin llegar a saturar que le permita al cliente recordar fácilmente el mensaje.

Es necesario conocer la capacidad principal de los principales tipos de medio para lograr el alcance, la frecuencia y el objetivo deseado. Más adelante se observa los principales medios publicitarios, en donde cada uno tiene ciertas ventajas y limitaciones. Finalmente se elegirán los más convenientes de acuerdo al alcance de los mismos.

Tarjetas de Presentación: Este medio es uno de los más utilizados entre la organización y el cliente, consumidores finales o potenciales, estas tarjetas por su tamaño es fácil su manejo y distribución en diferentes lugares. En ella se resume la información básica de la empresa como son los aspectos institucionales de la empresa como: Logo, Nombre del representante Legal o del funcionario representante del área, productos y servicios principales, dirección o correo electrónico.

Portafolio de Servicios: Este medio requiere de un diseño previo para analizar el tipo de papel, colores, símbolos o figuras a utilizar, además de la organización

institucional son los productos o servicios, trayectoria de la compañía, equipo de trabajo y cualquier información importante. Actualmente la industria gráfica ofrece una serie de alternativas para que los portafolios sobre medios que utilizan los clientes.

Pautas Radiales: En el Magdalena Medio y en Barrancabermeja existen emisoras que prestan los servicios todos los días y en horarios extendidos para pautar. Es un medio publicitario masivo para todas las comunas de la ciudad y zonas aledañas.

Pendones: Existen varias técnicas para la elaboración de pendones como el script y el digital. Se utiliza para promocionar productos en eventos como ferias comerciales ruedas de negocios o ferias especializadas.

Televisión: en la ciudad de Barrancabermeja existe el canal que se llama Enlace, el cual presta los servicios publicitarios a las empresas interesadas con tarifas al alcance de los empresarios locales.

Periódicos: Actualmente en Barrancabermeja circula Vanguardia Liberal, por ser típico del Departamento, contiene una sección dedicada a este municipio, se convierten en un medio masivo donde las personas leen la información y se enteran de las noticias y de los servicios que ofrecen las diferentes empresas. Este medio sirve para la promoción de diferentes empresas.

2.9.5 Selección de Medios. Cada medio ofrece ventajas pero también tiene sus limitaciones; por lo tanto se debe examinar las siguientes características para definir los medios más adecuados:

- Hábitos de la audiencia meta. Buscar el medio más eficaz para llegarle al público que se desea.

- Servicio o producto. Cada tipo de medio publicitario tiene su propio potencial de demostración, visualización, explicación credibilidad y colorido.
- Mensaje. Un mensaje que se concientice en un medio fácil y de rápida difusión.

Considerando lo anterior se seleccionan los siguientes medios de publicidad y promoción para dar a conocer el servicio a ofrecer en la empresa: Tarjetas de Presentación, Portafolio de servicios, volantes, la radio.

Tarjetas de Presentación. A continuación se presenta el respectivo modelo.

Figura 3. Tarjetas de Presentación



Fuente: Autoras del proyecto

2.9.6 Estrategias Publicitarias. Las estrategias publicitarias a emplear para dar a conocer el Centro de Lavado Automotriz se consideran de dos clases: Publicidad de lanzamiento, y publicidad de mantenimiento u operación.

Publicidad de lanzamiento o expectativa: se utilizará para captar la atención del público, inicialmente se hará al momento del lanzamiento. Después se realizará en días especiales.

Publicidad Radial: se realizará teniendo en cuenta una audiencia masiva en las emisoras de mayor sintonía, en el noticiero de las doce del mediodía, en la emisora del mediodía como la mayoría de personas escuchan “RUMBA ESTEREO” “YARIGUIES”, mientras transitan por la vía panamericana o esperan su turno para cargar en las empresas transportadoras de la región.

Se difundirá 3 cuñas radiales diarias, de 20 segundos con un costo de \$ 210.000 pesos de día, durante toda la semana, las cuñas se pueden repetir semanalmente en este mismo espacio dos semanas antes de salir al mercado.

Prensa: Se utilizará la vanguardia liberal, por ser el periódico local, en el diario de mayor circulación en Barrancabermeja, un anuncio los sábados con las siguientes dimensiones 4 cm de alto, por 8 de cms ancho blanco y negro en la página social vale \$ \$ 301.200 y a color \$ 501.600. Ahora si se pauta el día domingo en la misma página social con las mismas dimensiones en blanco y negro \$ 325.870 pesos y a color \$ 613.380 pesos.

Publicidad de exterior: se enviara portafolios de servicios inicialmente a las empresas transportadoras de la región, se resalta la importancia de un mejorar el concepto de limpieza y mantenimiento en los vehículos.

Publicidad de Volantes: en papel periódico, una sola tinta con logo y además especificaciones, el cual se hará a través de administradores de las estaciones de servicio.

2.000 volantes por \$ 50.000

5.000 volantes por \$ 90.000

Portafolio de Servicios: El costo es de \$ 1.000 pesos por cada uno, viene con carpeta de dos hojas full color donde se expone los datos de la empresa misión, visión, políticas de calidad y servicios que se ofrece. Lo mínimo que hace el portafolio son 450 portafolios, para que salgan a este precio.

Publicidad de mantenimiento u operación: se utilizara para dar a conocer el servicio durante su crecimiento y posicionamiento y captar la atención del público.

- Publicidad Radial
- Emisoras
- Prensa en Vanguardia Liberal
- Volantes
- Portafolios de Servicios

2.9.7 Presupuesto de Publicidad y Promoción. De lanzamiento La publicidad tiene como fin dar a conocer el servicio de lavado del Centro de Lavado Automotriz del corregimiento La Lizama S.A.S.

Cuadro 52. Presupuesto de Publicidad y Promoción

CONCEPTO	INVERSION \$
Tarjetas de Presentación	\$ 50.000,00
Publicidad Radial	\$ 2.940.000,00
Prensa Local	\$ 325.870,00
Volantes	\$ 90.000,00
Portafolio de Servicios	\$ 450.000,00
Total	\$ 3.855.870,00

Fuente Vanguardia Liberal, Litografía Litodiseños

De operación: Tiene como finalidad incrementar el de usuarios del servicio véase (Cuadro 53).

Cuadro 53. Presupuesto de Publicidad Mensual

Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
Volantes	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Tarjetas de Presentación	\$ 50.000	\$ 600.000
Portafolio de Servicios	\$ 45.000	\$ 540.000
Total	\$ 185.000	\$ 2.220.000

Fuente Vanguardia Liberal, Litografía Litodiseños

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

La viabilidad comercial que presenta el proyecto sobre la creación del Centro de Lavado Automotriz La Lizama en el corregimiento de La Fortuna, se considera altamente favorable según lo demuestran los siguientes resultados relevantes encontrados en el estudio de mercados.

El servicio que ofrecerá el Proyecto es de lavado general e interno, lavado de chasis y de motor de los vehículos de carga pesada como carrotanques y volquetas.

Inicialmente el segmento objetivo base de investigación son los dueños, propietarios, conductores de los vehículos de la Troncal del Magdalena Medio, que de acuerdo con los datos suministrados por la Cámara de Comercio de Barrancabermeja y la Concesionaría INVIAS es de 3.000 transportadores y conductores.

La competencia de la Troncal del Magdalena Medio, tan solo existen 4 Lavaderos de vehículos identificados y legalmente constituidos, que se dedican al lavado de

vehículos, esta empresas se consideran como una de las más representativas en el sector de la Troncal del Magdalena Medio.

De acuerdo con la información recopilada el “Lavadero El Opón” ubicada a 45 Km de La Lizama, realiza la prestación de servicios las 24 horas con una infraestructura de 2 cárcamos, cuenta con 8 operarios, con relación a los demás lavaderos es la que presta el máximo tiempo de servicio a carrotanques y vehículos de la troncal del Magdalena Medio.

De la competencia nadie cuenta con las mismas especificaciones de servicio que la empresa va a ofrecer, para el lavado de carrotanques y volquetas en la Lizama, esto genera insatisfacción al conductor y búsqueda de otro lavadero que presten todos los servicios de excelente manera.

El centro de lavado automotriz de la Lizama, el canal a utilizar en la prestación de los servicios será de manera directa (EMPRESA-CLIENTE), con el fin de minimizar costos, teniendo en cuenta que la empresa iniciara labores, con respecto a las especificaciones del servicio y a las características del mercado transportador.

El centro de Lavado Automotriz La Lizama invertirá en la etapa del lanzamiento un monto total de \$ 3.855.870 y para la etapa de un mes será destinado un monto de \$ 185.000.

3. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico determina la función óptima de producción, la utilización y distribución de manera eficiente los recursos necesarios; las condiciones de tamaño y localización ideal, costos y gastos durante la vida útil del proyecto. Inicialmente la determinación del tamaño del proyecto, en cuanto a la capacidad diseñada, instalada, utilizada y proyectada para la prestación del servicio de lavado automotriz.

Posteriormente se determina la localización, se diseña el procedimiento de la prestación de servicios, se presentan diagramas, para facilitar los procesos de inducción del personal y el control del desempeño.

Después de determinan los recursos requeridos para llevar a cabo el montaje y puesta en marcha el Centro de Lavado Automotriz, teniendo en cuenta las necesidades, físicas, humanas, logística e insumos.

Luego se realiza distribución de la infraestructura del Centro de Lavado Automotriz, con el fin de distribuir los equipos y las personas en el espacio disponible para ello y finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto se define principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y los costos que se calculan, con relación al tamaño del mercado, proceso técnico, localización y capacidad financiera, por tanto sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. Dependerá de las dimensiones de sus instalaciones y la capacidad máxima de servicios teniendo en cuenta los aspectos económicos y técnicos.

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El presente proyecto está determinado para establecer la capacidad estimada de prestación de servicios a vehículos como Volquetas y Carrotanques, su proyección de crecimiento durante los cinco años, según los recursos físicos, humanos, financieros y tecnológicos disponibles, además de la oferta existente.

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto ya que permitirá en primera instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinada. El tamaño y la capacidad de este proyecto se debe a dos aspectos importantes: la porción de la demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta por el proyecto y a la dimensión del área total con que cuenta el terreno disponible para la instalación del Centro de Lavado Automotriz.

Tanto la determinación del tamaño como la capacidad que tendrá el Centro de Lavado Automotriz, serán de mucha utilidad para la estimación de inversiones necesarias que mejor se ajusten a las necesidades del mismo y para cálculos futuros en la siguiente etapa del proyecto (Estudio Económico Financiero y evaluación económica).

Por tanto como previamente se señaló, el tamaño del Centro de Lavado Automotriz deberá ajustarse al tamaño del terreno la parte trasera de la Estación de Servicio Dagotá, del cual ya tiene una infraestructura para el lavado de vehículos en (380 metros cuadrados), también una capacidad promedio para 40 personas, que en total cubrirá el 0.5% de la demanda insatisfecha. Además el Centro de Lavado Automotriz del Corregimiento La Fortuna prestará el servicio de Lavado en las instalaciones que están en la EDS Dagotá.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. A continuación se presenta el resultado del análisis de los factores que determinan el tamaño del proyecto como: tamaño del mercado, proceso técnico, localización, recurso humano, capacidad financiero, insumos y procesos administrativos.

- **Tamaño de Mercado.** De acuerdo al resultado del estudio de mercados se indica que este factor es bastante alto, debido a que posee un gran de demanda favorable frente al uso de los servicios de lavado y la creación de un Centro de Lavado Automotriz por parte de los transportadores en el Corregimiento de La Fortuna. Con relación a la información suministrada por INVIAS el de vehículos que transitan por la vía Panamericana sector de la Lizama en el año 2.012 es de 3.000 Transportadores.

- **Capacidad Financiera.** Es uno de los factores de mayor importancia a la hora de definir el tamaño o capacidad de la empresa, los inversionistas realizarán asignaciones de recursos al proyecto, solo se espera en un futuro recuperar una cantidad mayor a la inversión realizada, se tiene previsto obtener utilidades de acuerdo con el monto de la inversión y el riesgo que se corra. Dependiendo del monto total de la inversión y, conectoras de las diferentes fuentes de financiamiento y de las empresas de fomento para la pequeña y mediana empresa, los inversionistas interesados en el proyecto invertirán el 20% para el montaje y puesta en marcha de la empresa, aportes propios, además se realizará un crédito del 80% con la entidad financiera de la ciudad de Barrancabermeja, para ello se solicitara una solicitud de crédito avalado por prestamos en AV Villas teniendo en cuenta aspectos económicos de la empresa como capacidad de endeudamiento, garantías entre otros.

- **Recurso Humano.** Se observa la necesidad de contratar personal con alta experiencia en el servicio de lavado, con destreza y conocimientos sobre el mantenimiento de los vehículos, además deben ser personas prácticas en el

lavado interno de vehículos que cargan productos y sustancias peligrosas, como Jet, Base, Crudo. El perfil de este recurso se encuentra en corregimientos de la Troncal del Magdalena Medio y en ciudades de Bucaramanga, Medellín. Al igual el recurso humano para la parte administrativa con experiencia y conocimiento del manejo de la contabilidad.

- **Jornada para la prestación de servicios.** Se establece que el Centro de Lavado Automotriz ofrecerá los servicios de Lavado General, Interno, Enjuague y mantenimiento en el horario que el conductor lo solicite, de acuerdo a lo sugerido por los clientes en la investigación de mercados, el servicio de lavado, Engrase y Polichado se prestará las 16 horas, el centro de lavado automotriz presenta un horario flexible que permite cubrir las necesidades del transportador, horarios ajustados y servicio, dependiendo del mantenimiento a realizar y los procedimientos de lavado, con el fin de proporcionar satisfacción al cliente.
- **Tecnología.** La tecnología que se requiere para desarrollar este proyecto de lavado a vehículos de carga cubriendo gran parte de la demanda proyectada, es el montaje de 3 cárcamos, 1 Zona de Engrase, 2 Zonas de Polichado para vehículos, de tal manera de responder con todos los servicios que el mercado exige.

Gran parte de la locación para el mantenimiento y Lavado del vehículo, no se tiene dificultad para adquirirlo ya que la locación esta en uno de los lugares de la EDS Dagotá su infraestructura es por 3 cárcamos. Las Máquinas y Herramientas a utilizar se pedirán a proveedores idóneos que permitirán seleccionar la tecnología más adecuada para el servicio que se desee prestar, además de esto existe la posibilidad de adquirir a través de empresas responsables y reconocidas en Internet, las diferentes herramientas que intervienen en este proyecto a precios considerables que se ajustan al presupuesto que se tiene para ejecutar este proyecto de Lavado Automotriz. Así mismo hay ciertos procesos o técnicas de

servicios que exige una escala mínima para ser aplicables entre las relaciones del tamaño y la tecnología como las inversiones y el costo del servicio, estos límites de operación a mayor escala de vehículos atendidos propician relaciones a un menor costo de inversión por unidad de capacidad instalada un mayor rendimiento por persona ocupada.

En el presente proyecto se contemplan factores importantes que determina el tiempo que se utiliza para realizar el servicio de lavado a vehículos de carga con un promedio de tiempo alrededor de 1.5 horas a 2 horas para la prestación del servicio con un solo operario, ya que se disminuiría tiempo y se lograrían atender los demás vehículos. Lo anterior contribuirá a disminuir el costo del servicio, a aumentar las utilidades y a elevar la rentabilidad del proyecto.

3.1.3 Capacidad del Proyecto. La capacidad del proyecto se define en términos de la cantidad solicitada de servicios de lavado General, interno, enjuague, engrase y polichado que va a ofrecer el Centro de Lavado Automotriz en un año de financiamiento.

Se entiende por mantenimiento y servicios de lavado automotriz que solicita un transportador y ese servicio puede durar una hora o dos horas, ya que todos los vehículos no requieren el mismo lavado y mantenimiento. Por lo tanto se maneja un estimado. El de horas que podrá ofrecer una empresa con sus servicios se debe determinar calculando las tres capacidades, diseñada, instalada y utilizada.

3.1.3.1 Capacidad total diseñada por servicio. Esta capacidad corresponde al máximo nivel de servicios que estaría en capacidad de ofrecer el Centro de Lavado Automotriz La Lizama; de acuerdo a la jornada laboral el de operarios disponibles es de 8 ; el tiempo promedio de prestación del servicio de lavado automotriz será de 6 horas por cada operario, de acuerdo al comportamiento, registros, requerimientos de la demanda existente y se planea considerando los

factores que determinan el tamaño del proyecto y aquellos factores particulares al servicio que se prestara en esta empresa se plantean los siguientes :

- La jornada de prestación de servicios para el lavado se ha establecido según investigación de mercados de jornada diurna y nocturna las 24 horas dividido por 3 turnos durante los 6 días de la semana, para un total de 168 horas semanales, con 52 semanas al año, equivalente a 8.736 horas al año, esto con el fin de que el servicio esté disponible cuando el cliente lo requiera sin limitación de horario.
- Para el Centro de Lavado Automotriz, de acuerdo al principal factor determinante, que es la parte financiera, estima una capacidad para ser oportunamente desarrollada por 7 operarios.

Por lo anterior expuesto, según los factores planteados, el Centro de Lavado Automotriz tendrá una capacidad total diseñada

Cuadro 54. Capacidad Diseñada

Tiempo de Lavado por Servicio las 24 horas del día		
Servicio	Numero de Operarios por turno	
	de 8 horas	Tiempo
Lavado General	1	2 horas
Lavado Interno	2	2 horas
Enjuague y Lavado de Motor, Chasis	1	1 hora
Polichado	2	4 horas
Engrase	1	2 horas
Total	7	
Total de Operarios por día	11	

Cuadro 55. El servicio de Lavado General por tres turnos de 8 horas

Servicio	Numero de Operarios Por turno	Duración del Servicio	Cantidad de Servicios por operario	Numero de Servicios por turno	Total de Servicios por día
Lavado	1	2 horas	4	4	12

Cuadro 56. El servicio de Lavado Interno por tres turnos de 8 horas

Servicio	de Operarios Por turno	Duración del Servicio	Cantidad de Servicios por operario	Numero de Servicios por turno	Total de Servicios por día
Lavado	4	2 horas	4	16	48

Cuadro 57. El servicio de Enjuague por tres turnos de 8 horas

Servicio	de Operarios Por turno	Duración del Servicio	Cantidad de Servicios por operario	de Servicios por turno	Total de Servicios por día
Lavado	1	1 hora	8	8	24

Cuadro 58. Los Servicios Adicionales por 1 turno de 8 horas

Servicio	de Operarios Por turno	Duración del Servicio	Cantidad de Servicios por operario	de Servicios por turno	Total de Servicios por día
Polichado	1	4 horas	2	2	2
Engrase	1	1 hora	8	8	8

3.1.3.2 Capacidad Instalada. Es el máximo ofrecimiento permanente de la empresa, deduciendo de la capacidad diseñada el tiempo ocioso que se debe emplear para los desplazamientos del personal al lugar de trabajo más el tiempo de alimentación y necesidades personales.

- Capacidad Total Instalada de Tiempo Laboral

De acuerdo con lo anterior el servicio de Lavado Automotriz tendrá turnos de 6 horas, lo cual sería 2 turnos de día para los operarios de lavado y 2 turnos diarios para los operarios de Engrase y Polichado de vehículos por las mismas 6 horas, con el fin de evitar recargos y se prestará el servicio los domingos.

Cuadro 59. El servicio de Lavado por dos turnos de 6 horas

Servicio	Numero de Operarios Por turno	Duración del Servicio	Cantidad de Servicios por operario	Cantidad de Servicios por turno	Total de Servicios por día
Lavado General	1	2 horas	24	48	48
Lavado Interno	2	2 horas	24	48	48
Enjuague	0.5	1 hora	6	6	12
Lavado de Motor y Chasis de Carrotanque	0.5	45 Minutos	8	8	16
Lavado de Motor y Chasis de Volqueta	0.5	30 minutos	13	13	26
Polichado	1	4 horas	1	1	2
Engrase	1	1 hora	6	6	12

De acuerdo con el tiempo laboral real para cada tipo de servicio (véase cuadro 57) se calcula el tiempo de lavado, general, interno chasis y motor, engrase, polichado por turno de 6 horas, también se observa la duración por cada operario.

El servicio de Engrase y Polichado es de 6 horas, en el cuadro 58 indica 2 servicios de Polichado por día y 6 servicios de Engrase por turno ya que la duración de este servicio es de una hora, estos servicios se prestan con un solo operario con tiempo de seis horas.

Cuadro 60. Capacidad Instalada de Tiempo Laboral para el servicio de Lavado

Concepto	Capacidad Utilizada
Numero de Operarios	8
Jornada Laboral	16
Días a la semana	7

Concepto	Capacidad Utilizada
de Semanas de año	52
Total de Tiempo Laboral	46.592

Con el procedimiento anterior el tiempo laboral, promedio por servicio de lavado, polichado y engrase de cada vehículo, se calcula el de horas en el año

Cuadro 61. Promedio por servicio de lavado, polichado y engrase de cada vehículo, se calcula el de horas en el año

Servicio	Duración del Servicio	Total de Servicios por día	Total de Servicios Mensual	Total de Servicios Anual
Lavado General	2 horas	48	1.440	17.280
Lavado Interno	2 horas	48	1.440	17.280
Enjuague	1 hora	12	360	4.320
Lavado de Motor y Chasis de Carrotanque	45 Minutos	16	480	35.760
Lavado de Motor y Chasis de Volqueta	30 minutos	26	780	9.360
Polichado	4 horas	2	60	720
Engrase	1 hora	12	360	4.320

3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. La capacidad utilizada y proyectada; se calcula bajo los siguientes criterios, se iniciaría actividades con la capacidad instalada de 8 operarios laborando una jornada de 16 horas, las mismas 52 semanas, equivalente a la capacidad instalada que sería 40.768 servicios de lavado.

Cuadro 62. Capacidad Utilizada y Proyectada.

Servicio	Duración del Servicio	Total de Servicios por día	Total de Servicios Mensual	Total de Servicios Anual
Lavado General	2 horas	48	1.440	17.280
Lavado Interno	2 horas	48	1.440	17.280
Enjuague	1 hora	12	360	4.320

Servicio	Duración del	Total de Servicios por	Total de Servicios	Total de Servicios
Lavado de Motor y Chasis de Carrotanque	45 Minutos	16	480	5.760
Lavado de Motor y Chasis de Volqueta	30 minutos	26	780	9.360
Polichado	4 horas	2	60	720
Engrase	1 hora	12	360	4.320

Se iniciaría actividades con el 50% de capacidad instalada es decir con 8 operarios con una jornada de 16 horas y las 52 semanas del año

3.2 LOCALIZACIÓN

El centro de Lavado Automotriz, debe seleccionar la ubicación más conveniente para su funcionamiento, esta se determina teniendo en cuenta diferentes alternativas y seleccionando aquella que ofrezca los máximos beneficios o los menores costos.

El entorno donde se encuentra localizado el Centro de Lavado Automotriz, cuenta con la infraestructura y servicios públicos necesarios como son los servicios de agua entubada, electricidad pavimentación, transporte terrestre, un centro de salud y escuelas. Por otra parte, uno de los aspectos que podría causar un impacto favorable al proyecto se refiere que el lugar donde se sitúa el lavadero se encuentra en una zona altamente estratégica, dado a que existe una gran transitabilidad alrededor del mismo y se ubica sobre una de las vías más importantes del departamento de Santander (vía Panamericana), la cual es una arteria vial de Santander conduce a municipios del Cesar y Antioquia.

De tal modo que estos factores condicionan la mejor ubicación del proyecto, al encontrarse en una Estación de Servicio Dagotá, lo que permitirá que un gran de

personas se percate de la existencia del Centro de Lavado Automotriz y facilitara la capacidad de demandantes de este tipo de servicio.

3.2.1 Macro localización. La oficina para la atención al cliente de la empresa, se ubicará en el área rural del Corregimiento La Fortuna en la EDS Dagotá, Troncal del Magdalena Medio Departamento de Santander.

La Fortuna, es un corregimiento rural perteneciente a la comuna 9 de la ciudad de Barrancabermeja- Santander. Este corregimiento, limita al norte con los Municipio de Puerto Wilches, Sabana de Torres y Girón, al sur con los Municipios de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí, al oriente con el Municipio de San Vicente de Chucurí y Betulia, y al occidente con el Municipio de Yondo por el río Magdalena. Tiene una extensión total de 300 Km² y una temperatura media de 28° C.

La EDS Dagotá, es una estación de servicio de TERPEL que cuenta con 20 años de funcionamiento en el corregimiento de la Fortuna, posee 15 trabajadores, y presta 5 servicios (Cafetería, Hotel, Parquero, Montallantas y Venta de Combustible). Es bastante reconocida por el mercado transportador dentro del sector de la Troncal del Magdalena Medio, a 20 metros del frente de la estación se encuentra ubicada La Planta de Combustible Terpel que comercializa combustible a Compañías y demás estaciones del municipio, a 25 kilómetros por la vía hacia Aguachica se encuentra ubicada INDUPALMA una de las empresas que produce y transporta la palma de aceite.

3.2.2 Micro localización. Consiste en determinar la ubicación más adecuada para el funcionamiento del Centro de Lavado Automotriz. Inicialmente se tiene la posibilidad con los requisitos de carácter general para el funcionamiento de esta empresa, ubicarlo en la EDS Dagota corregimiento de La Fortuna.


Definición de factores: Para determinar la localización del proyecto se analizaron factores estratégicos como: seguridad, ubicación central a la vía Panamericana, vías de acceso, arrendamiento y servicios públicos.

Vías de Acceso: se pretende que el centro de Lavado Automotriz cuente con vías que permitan la entrada y el desplazamiento del vehículo, para ser lavado.

Servicios Públicos: Se busco el centro de operación de la empresa de manera que cuente con todos los servicios públicos requeridos y que el valor sea acorde a la calidad del servicio a prestar.

3.2.3 Ingeniería del proyecto. El servicio a prestar el Centro de Lavado Automotriz, se va a desarrollar con base en procesos adecuados con el propósito de alcanzar la satisfacción del cliente, para ello es necesario detallar técnica y operativamente estos procesos

Cuadro 63. Ficha Técnica del servicio

Ficha Técnica del servicio	
Servicio Principal	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de lavado y engrase de vehículos.
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> Lavado externo e interno, polichado de rines y llantas de los vehículos. 
Especificaciones	<ul style="list-style-type: none"> Atención directa al cliente de Lunes a Domingo Prestación del servicio de lavado de acuerdo a los requerimientos de los transportadores. Atendido por personas capacitadas por el Centro de Lavado Automotriz en la prestación del servicio.

Ficha Técnica del servicio	
específicas	<ul style="list-style-type: none"> El lavado de vehículo se hará mediante una motobomba eléctrica con agua a presión.
Vida Útil	<ul style="list-style-type: none"> El servicio de Lavado tiene una vida útil de 10 días dependiendo el producto que cargue.

3.2.4 Descripción Técnica del proceso. Teniendo en cuenta la actividad básica del Centro de Lavado Automotriz se describe el proceso de lavado, interior, exterior e interno de los vehículos que cargan producto líquido y seco en la Troncal del Magdalena Medio. Además se prestará el servicio de Engrase en las partes internas del vehículo, también el servicio de polichado en las latas exteriores del vehículo y los rines de las llantas.

Las aguas de lavado que contiene aceites, grasas y sólidos provenientes del lavado de carrotaques y volquetas, serán recibidas en las trampas que incluye un sistema de separación tipo coalescente por velocidad. Los sólidos decantan y las grasas y aceites se separan por flotación. En el extremo final de la trampa un sistema desnatador separa las aguas con aceite. Las aguas separadas son reenviadas al extremo de entrada de las trampas, bajo el desnatador se dispone un vertedero de agua limpia, la que se recupera enviándola al estanque de recepción de agua.

De esta forma el agua clara recuperada será recirculada al Lavadero de vehículos y los aceites serán enviados a un área de lodos y contaminantes que están ubicados en una trampa.

Procedimiento de la prestación del servicio. El primer paso es atender al cliente mediante el Gerente de manera personalizada, la atención debe ser cordial y respetuosa se le dará la información de cada uno de los servicios que va a recibir, el segundo paso es un chequeo e inspección del vehículo, se le informará las falencias que posea el vehículo, de acuerdo al chequeo que requiera el

vehículo se procederá a realizar la cotización del lavado, luego el cliente aceptara o rechazara el servicio.

Ejecución del Lavado Automotriz. El enjuague del vehículo con bastante agua y a presión el cual permite desalojar toda la mugre que tenga en las partes exteriores el vehículo.

Así mismo el servicio de lavado se realizara con un champú especial e insumos que permitirán el desengrase del vehículo, la maquinaria a utilizar es una motobomba la cual arroja suficiente agua a presión y permite que se realice una limpieza en las llantas donde se concentra la mayor cantidad de mugre, en el cabezote y el tráiler.

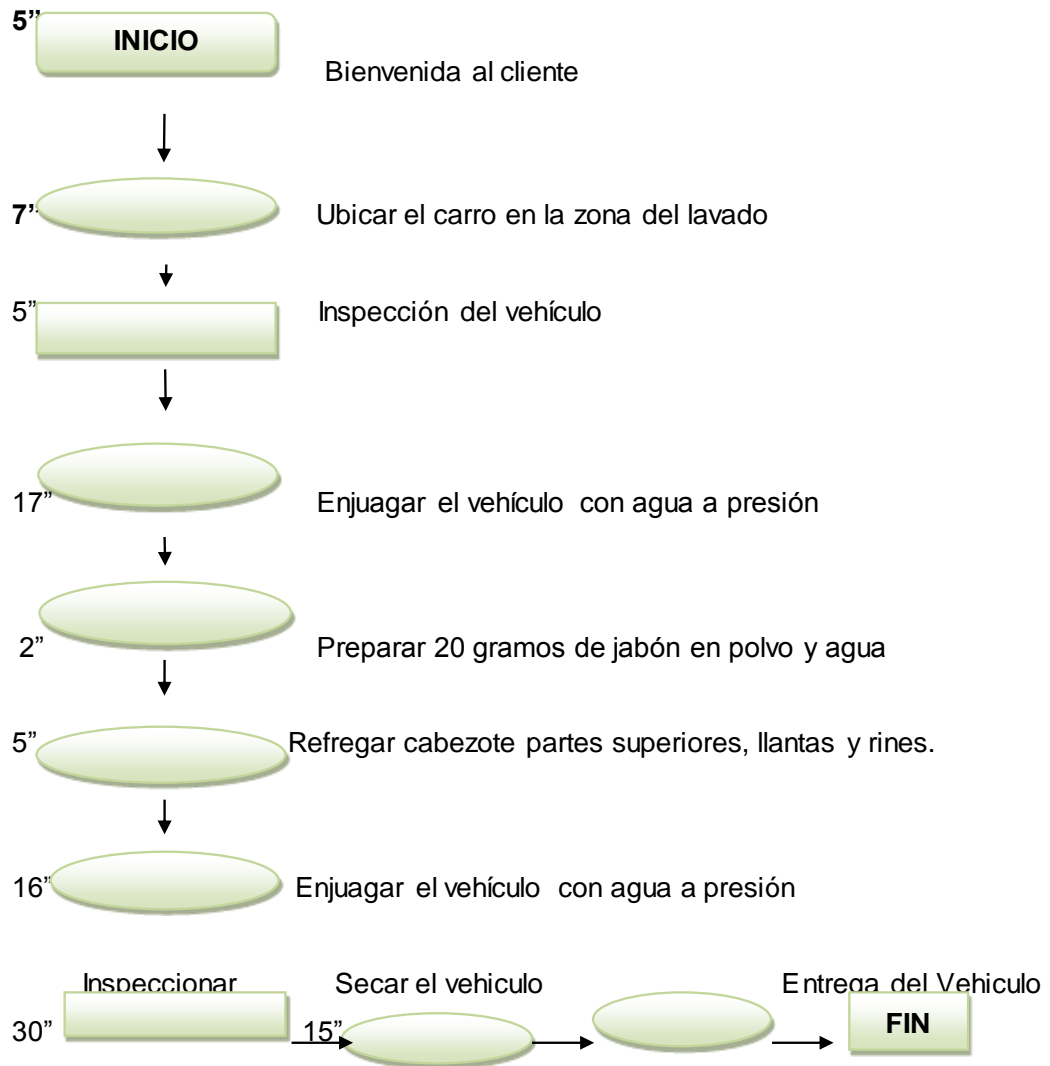
- **Disolución:** el segundo paso a seguir es la solución del champú y el desengrasante, con una toalla se aplicara en el cabezote que permitirá refregar muy cuidadosamente sin rayar el vehículo, después el tráiler y por último los rines de las llantas. Que lograra que la grasa y la mugre del vehículo salgan fácilmente.
- **Enjuague:** Se jugara el vehículo con agua a presión que permitirá sacar el jabón y jugar totalmente el vehículo.
- **Lavado interno del vehículo:** El lavado interno se realizara a los carrotanques en forma manual. El personal procederá a abrir las cortinas y los manjoles del tanque con el fin de que todo el líquido salga del tanque.
- El segundo paso, consiste en aplicar la disolución o el insumo que permita descontaminar o desengrasar el tanque, después se aplica el jabón en polvo y por último se procede a enjuagar. Para este tipo de actividad se contara con insumos adecuados como soda, desengrasantes entre otros.

- **Polichado de Rines y llantas:** El servicio de encerado y polichado de llantas será brindado por el personal operativo del centro de Lavado Automotriz, el mismo será un servicio opcional siendo un requerimiento para el cliente. El centro de lavado contara con cera especial para el polichado y el brillo de las mismas, también para el brillo de las latas hasta que logre el brillo total.
- **Engrase del motor del vehículo:** El servicio de engrase del interior del vehículo es otro de los servicios a ofrecer, donde se utilizara una locación adecuada para la realización de esta actividad. El conductor trasladara su vehículo a donde se procederá a inspeccionar el estado del vehículo, y al final aplicar la grasa necesaria en las partes interiores del vehículo.

3.3 DIAGRAMA DEL PROCESO

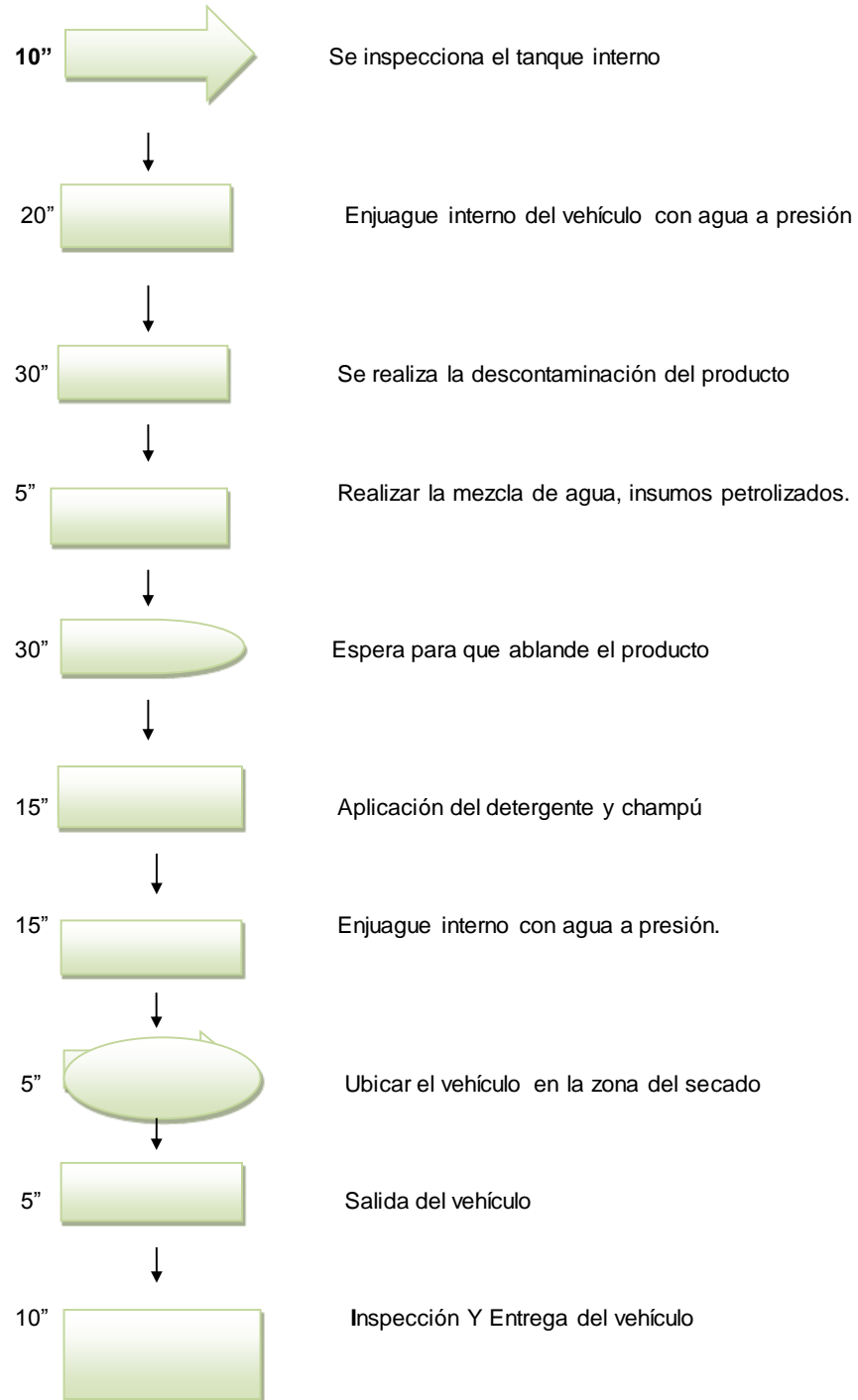
3.3.1 Diagrama de Proceso de lavado Externo de vehículos

Figura 4. Diagrama de proceso de lavado externo de vehículos



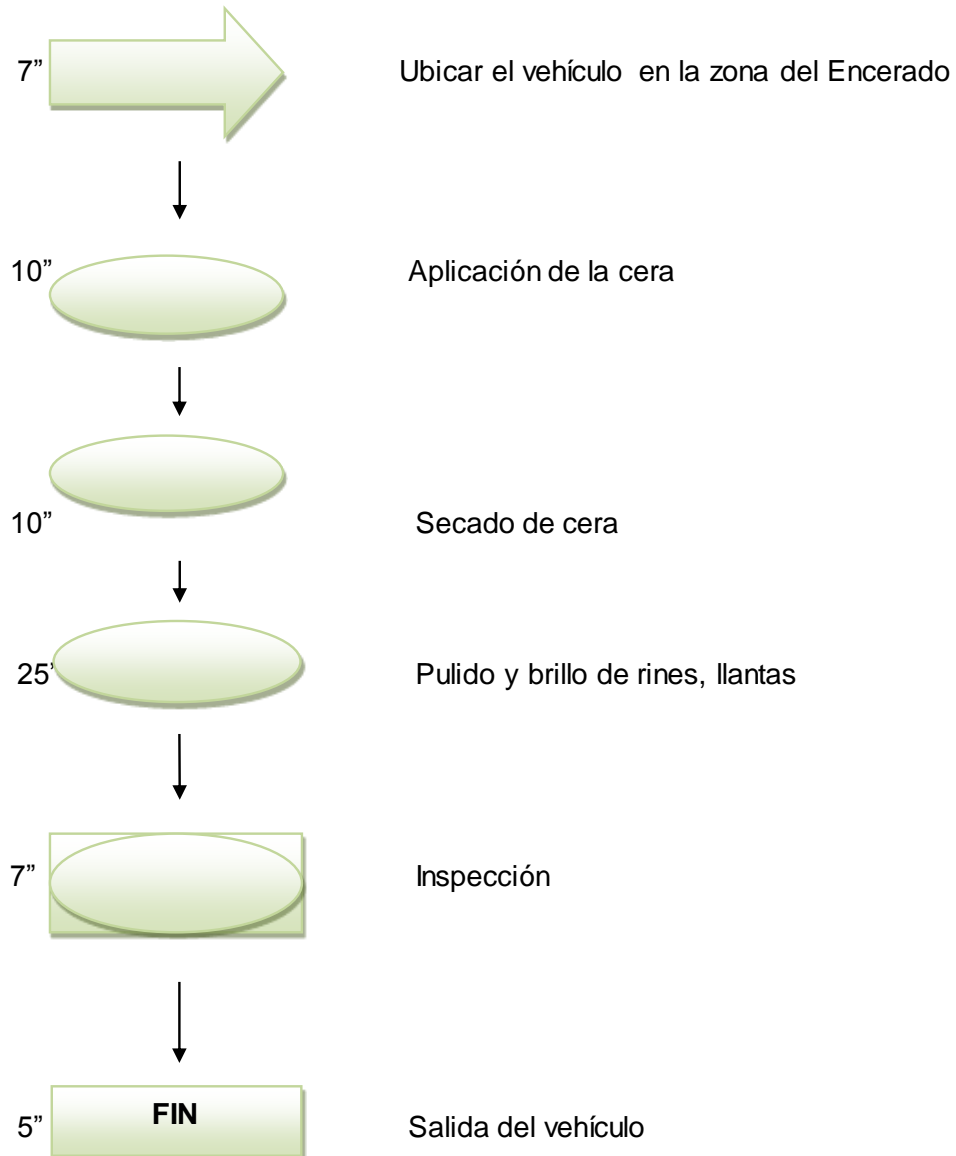
3.3.2 Diagrama de Proceso de lavado Interno de vehículos

Figura 5. Diagrama de Proceso de lavado Interno de vehículos



3.3.3 Diagrama de polichado de rines y llantas a los vehículos

Figura 6. Diagrama de polichado de rines y llantas a los vehículos



3.3.4 Control de Calidad. La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados en el Centro de Lavado Automotriz, afectará todos los aspectos en sus responsabilidades ambientales, como la planta de tratamiento de aguas residuales. Los estándares son voluntarios, tienen

obligación legal y establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones.

Las Normas ISO 14000 se están convirtiendo en una herramienta estratégica de las empresas, especialmente para el ingreso a los mercados internacionales. La conciencia por la preservación del medio ambiente es una cuestión que va ganando terreno a nivel global¹⁷. Las presiones por un "ambiente más sano" son especialmente visibles a partir de las acciones emprendidas por organizaciones ambientalistas y a partir de la mayor demanda de los denominados "productos verdes", que se tornan cada vez más atractivos para los consumidores. La preocupación medioambiental trasciende todo tipo de fronteras y obliga a los gobiernos a tomar decisiones importantes sobre el tema. Dentro de este marco, las organizaciones se están viendo forzadas a modificar sus prácticas productivas y utilizar métodos menos destructivos del medio ambiente. Las Normas ISO 14000, si bien de adhesión voluntaria, contribuyen a acelerar este proceso a través del establecimiento de SGA que priorizan la racionalización en el uso de los recursos y la prevención de contaminación.

El Centro de Lavado Automotriz deberá documentar, establecer e implementar un sistema de la Gestión de Calidad y así mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con esta norma. Para garantizar la calidad es necesario implementar la Norma ISO 14000 se propone:

- Reducción del consumo de agua y Energía.
- Aplicación de las tecnologías para el control de la contaminación

¹⁷ Recurso Electrónico 31 de Agosto de 2.012 Disponible en Internet <<http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/normasiso.htm>>

- Implementar una política ambiental desarrollando una cultura de preparación y actuación ambiental.
- Establecer metas para la implementación de mejoras en la gestión ambiental.
- los residuos se consideran como un subproducto no deseado del proceso de producción que debe controlarse para garantizar que los recursos de tierra, agua y aire no sean contaminados por encima de unos niveles considerados como aceptables.
- Capacitación del personal hacia la prevención y la contaminación de productos inflamables.

El Centro de Lavado de vehículos contará con un sistema de sedimentación y separación de agua, grasa y aceites flotantes eventualmente contenidos. El agua de lavado será recuperada a través de trampas, pisos, canaletas inclinadas y tuberías hasta estanques desengrasadores y separadores que se ubicarán adyacentes a la zona de lavado. La instalación, techada y cerrada, destinada al lavado de los vehículos contará con un sistema de capacidad para almacenar el agua recuperada.

Los efluentes de lavado de vehículos contendrán concentrado atrapado en las ruedas, sólidos (tierra común), líquidos de limpieza y detergentes.

El Centro de Lavado contará con planta de tratamiento de aguas residuales, su impacto es significativo en el ambiente ya que obedece a que el proceso, al ser significativo, requerirá que en el Sistema de Gestión Ambiental se garantice su control, es decir, que la planta de tratamiento opere correctamente y que se tengan los instructivos necesarios para llevar un buen control operacional. Este

principio fundamental es prevenir los impactos ambientales a través de sistemas integrales de control de la contaminación previniéndola desde sus orígenes.

3.3.5 Recursos. Para el montaje del Centro de Lavado Automotriz se requieren recursos humanos, insumos físicos y logísticos que a continuación se relacionan: Para el funcionamiento de la empresa se requiere el siguiente recurso humano, se mencionan todos aquellos que tienen que ver con el servicio

Cuadro 64. Requerimiento de Administrativa

Cantidad	Concepto
1	Gerente
1	Contador
1	Secretaria Contable

Cuadro 65. Requerimientos de Mano de Obra Operativa.

Cantidad	Concepto
7	Operarios

3.3.5.1 Recurso físico. El centro de Lavado Automotriz requiere para la prestación del servicio el siguiente recurso físico véase (cuadro 43).

Cuadro 66. Requerimiento de Equipos.

Concepto	Características	Cantidad
Motobomba Eléctrica	Bomba CWE diseñada para trabajar con agua reciclada y sumergible posee una presión de 1.200 psi ideal para prelavado de carros diarios.	2
Boquillas	Reguladores de agua	6
Llaves de paso	Válvula bola rosca de ½ pulgada manija larga de marca Grival	6
Equipo de Lubricación - Engrasadora	Engrasadora de 55 galones con tapa, carretel aro, 10 metros de manguera, equalizador y pistola (1).	1
Varilla con regla	Medidora de Aceite	1

Cuadro 67. Requerimiento de Herramientas

Concepto	Características	Cantidad
Extintores	Tanque con polvo para evitar incendios	2
Escaleras	Escalera de 5 metros de aluminio	1
Llave expansiva	Medidora de Aceite	1
Arne	Equipo de seguridad industrial para el trabajo en alturas. Tiene 4 argollas. Marca ZUBIOLA	2
Linternas	Linterna recargable liviana con enchufe retráctil de alimentación de 110 vol-60hz,	3
Mascarillas	Mascarillas para polvo con 2 bandas elásticas para ajustar a la cabeza. Tiene un clip metálico que permite ajustarse a la nariz y un filtro doble	3
Mangueras	Mangueras de 100 libras de marca Flexco	4
Escobas	Escobas y cepillos	6
Guantes	De plástico	4
Toallas	De algodón	6
Baldes	De plástico de marca Rimax	6

Cuadro 68. Requerimiento de Muebles y Enseres

Concepto	Cantidad
Escritorio Tipo Gerente	1
Escritorio tipo Secretaria	1
Archivador Modular 4 gavetas	1
Silla tipo Gerente	1
Silla tipo secretaria	1
Sillas auxiliares	4
Mesa para Computador	3
Papeleras de Madera	2
Implementos de oficina (Grapadora, sacaganchos, perforadora	2

Cuadro 69. Requerimiento de Equipos de Oficina

Concepto	Cantidad
Computadora con impresora, estabilizador con accesorios	3
Teléfono con pantalla marca Panasonic	2
Calculadoras Marca CASIO	2

3.3.5.2 Recurso de Insumos. El Centro de Lavado Automotriz requiere para la prestación del servicio los siguientes insumos.

Cuadro 70. Requerimiento de Insumos Mensual

Concepto	Cantidad
Soda caustica (Bultos)	2
Detergente "DERSA"(Bultos)	2
Grasa para vehículos Tambor)	1
Shampoo desmanchador de 250 cm	12
Aceite para engrasar carros 25 glns	25 glns
Barsol	1 gln
Cera Timox	2

3.3.6 Análisis de Proveedores. En Barrancabermeja y a nivel nacional existen una cantidad de proveedores, para el funcionamiento del Centro de Lavado Automotriz se ha seleccionado los siguientes teniendo en cuenta su experiencia, buen servicio y calidad de los productos que ofrecen además ofrecen promociones en diferentes épocas del año

Proveedores de Muebles

HOME CENTER

Teléfono: 3077115

Bucaramanga

ALMACÉN DEL MUEBLE

Clle 49 # 11 a 52 Diagonal Parque Uribe

Tel 6222537

Proveedores de Herramientas

CENTRAL DE HERRAMIENTAS
E.U Calle 75 31-25 Tel. 6022631
Barrancabermeja

MATERIALES COLOMBIA L.T.D.A
Calle 49 N. 6-32 Sector Comercial Tel. 6224063
Barrancabermeja

CRC SANTANDER DEL SUR:
Cra 16 # 20- 72
Barrancabermeja

ALMACOL:
Tel. 2482322
Bogotá

Proveedores De Dotación Administrativa Y Operativa

ALMACEN ROXY
CALLE 50 A 8 -15

Proveedores De Accesorios Para Oficina

ÉXITO
Centro Comercial de Barrancabermeja

Proveedores de Publicidad

LITOGRAFIA LITODISEÑOS

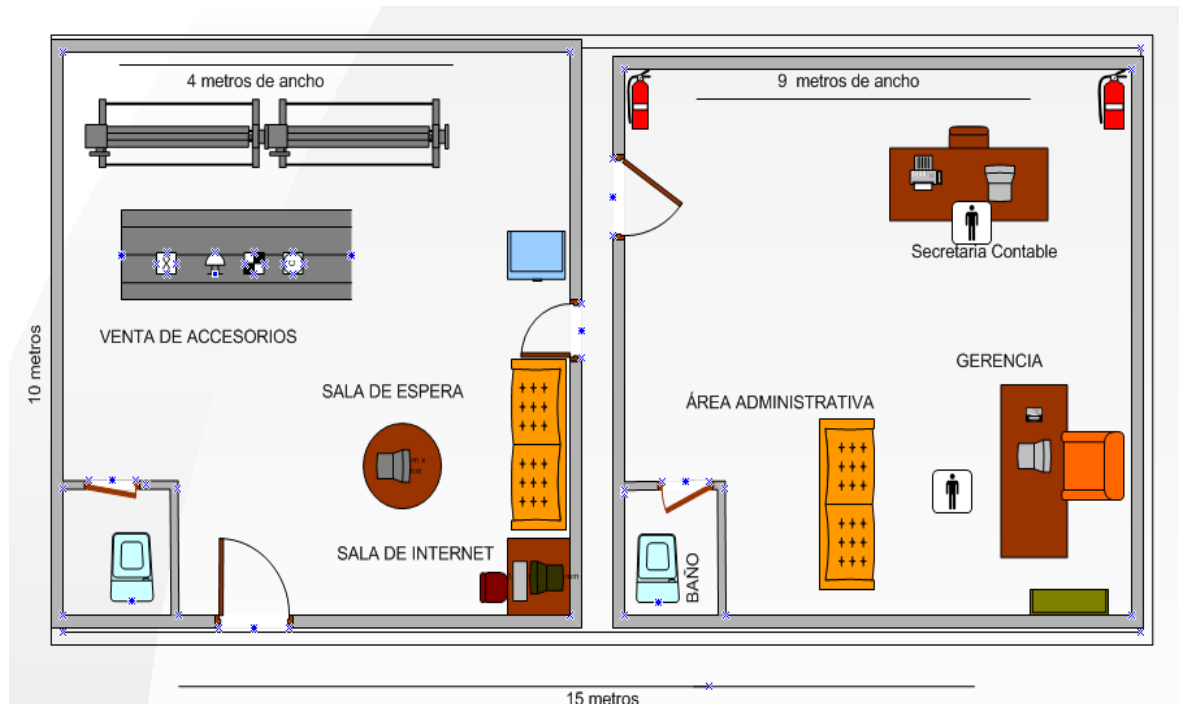
Carrera 28 N. 50-52

Tel. 621492

3.3.7 Distribución De La Planta. Teniendo en cuenta que el Centro de Lavado Automotriz requiere un lugar para la atención al transportador se requiere disponer de dos locales para el funcionamiento de la oficina, también posee una infraestructura para el montaje del Lavadero que de acuerdo al estudio de micro localización ha sido seleccionado en el Corregimiento de La Fortuna, ya que en la actualidad se encuentra es una Estación de Servicio Dagotá donde se realiza la venta de combustible a todo tipo de vehículo y en la actualidad se encuentran en opción de arriendo.

Área Administrativa	13 metros cuadrados
Baño	2 metros cuadrados
Almacén de Inventario	15 metros cuadrados
Sala de Espera	8 metros cuadrados
Total del área	38 metros cuadrados

Figura 7. Distribución de Planta para la oficina



Fuente: Autoras del proyecto

- Área de Lavado
- Baño
- Almacén de insumos
- Área engrase y polichado

Área de Engrase y Polichado

20 metros de Largo

6 metros de Ancho

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

- El centro de Lavado Automotriz La Lizama contara con 8 operarios para el servicio de lavado de carrotaques y volquetas, durante 12 horas del día, durante los 7 días de la semana, con un tiempo promedio de lavado General, Enjuague, Lavado Interno a carrotaques, el tiempo de lavado a volquetas y carrotaques será de 2 horas, el servicio de polichado de 4 horas y el servicio de engrase se prestara en 1 hora.
- La capacidad instalada y proyectada parte del mismo procedimiento anterior es decir la misma jornada laboral, para lo 7 operarios, 7 días a la semana y 52 semanas al año se estima una capacidad instalada de 40.768 horas al año.
- Para los próximos 5 años el centro de lavado automotriz incrementara cada año con dos operarios para la prestación de servicio.
- La Capacidad utilizada y proyectada; iniciaría actividades con el 58,82% de los 340 conductores encuestados que afirmaron que los centros de lavado de la zona son malos y regulares, por tal razón el porcentaje dicho se escoge a partir de la totalidad de transportadores de la troncal del Magdalena Medio con el del total 1764,6, estaría en capacidad de alcanzar la participación del 5% de la totalidad de demanda insatisfecha el 88,23%.

- De acuerdo a las tres zonas para la selección óptima del centro administrativo de la empresa, la de mayor calificación ponderada es la zona de la Estación de Servicio Dagotá La Lizama, por presentar la mejor ubicación estratégica para el mercado transportador, con respecto a los potenciales, facilidad para el valor de arrendamiento, exclusivamente comercial y cumple con todos los factores analizados para la determinación del lugar de operación del proyecto.
- El local administrativo tiene un total de distribución por 25 metros cuadrados, distribuidos como se observa a continuación, área de gerencia con 14 metros cuadrados, con una sala de espera disponible para el conductor mientras espera su servicio. El área de lavado cuenta con 39 metros cuadrados, el área de Polichado y engrase cuenta con una medida de 26 metros cuadrados.
- Por todo lo anterior, el proyecto para el montaje de un Centro de Lavado Automotriz, es factible desde el punto de vista técnico, al demostrar que se cuenta con la capacidad y recursos necesarios para la prestación del servicio de lavado y engrase con un excelente servicio de calidad y oportuno, de acuerdo a las necesidades requeridas por el mercado objetivo.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este tipo de negocio se administra con la finalidad de definir los requisitos exigidos, según la forma de constitución del Centro de Lavado Automotriz en el corregimiento de la Fortuna, con el propósito de identificar las actividades de la prestación de servicios y las comerciales por su dimensión en inversión es favorable la creación de una empresa Sociedad Anónima Simplificada.

El proceso para su inscripción se llevara a cabo a través de la Cámara de Comercio para lo cual es necesario.

4.1 CONSTITUCION DE LA EMPRESA

El centro de Lavado Automotriz en el corregimiento de La Fortuna se constituirá bajo los parámetros de una Sociedad pues la obligación de los socios solo la constituye el pago de sus aportes y no está representada en títulos negociables. La sociedad como tal deberá inscribirse ante la notaria y la cámara de comercio.

Se conformara de la siguiente forma:

- La ciudad donde se creara la constitución de la empresa será en Barrancabermeja, los nombres de los socios Lina Hernández Gómez y Ángela María Romero Sutachan, aportan una cantidad igual de capital inicial y por lo tanto las utilidades serán repartidas en partes iguales
- El centro de Lavado Automotriz quedará ubicado en el Corregimiento de La Fortuna. En materia de impuestos, actualizaciones e intereses y obligaciones laborales insolutas, los socios responden solidariamente de sus aportes y en proporción al periodo por el cual se tuvo aporte durante el año fiscal.

- El capital social, la parte del mismo que se suscribe y la sociedad que se paga y debe estar dividido en cuotas de igual valor cada una.
- La cesión de participación dentro del capital social, así como la inclusión de nuevos socios deberá realizarse a través de una reforma de estatutos.
- La forma de administrar los negocios sociales, con indicación de las atribuciones y facultades de los administradores, y de las que se preserven los asociados, las asambleas y las juntas de socios, conforme a la regulación legal de cada tipo de sociedad.
- La sociedad Limitada Simplificada tendrá revisoría fiscal en caso de que así lo apruebe cualquier de socios excluidos de la administración que represente al menos el 20% del capital. Adicionalmente la sociedad comercial.
- Las fechas en que deben hacerse inventarios y balances generales y la forma en que han de distribuirse los beneficios o utilidades de cada ejercicio social.
- La época y la forma de convocar y constituir la asamblea o la junta de socios en sesiones ordinarias o extraordinarias y la manera de deliberar y tomar acuerdos en los asuntos de su competencia.
- Antes de proceder al reparto de beneficios es requisito legal aplicar a la Reserva Legal el equivalente al 10% del beneficio, al menos hasta que dicha reserva alcance el 20% del capital social. Solo se pueden repartir dividendos con cargo o beneficios si el valor del patrimonio neto contable no es, a consecuencia del reparto, inferior al capital social.

- El nombre y domicilio de la persona o personas que han de representar legalmente a la sociedad, precisando sus facultades y obligaciones, cuando esta función no corresponda, por la ley o por el contrato, a todos o a algunos de los asociados.
- Los demás pactos que, siendo compatibles con la índole de cada tipo de sociedad, estipulen los asociados para regular las relaciones a que da origen el contrato.

4.1.1 Visión. El centro de lavado automotriz ofrecerá los servicios con el propósito de alcanzar en el mediano plazo la siguiente visión:

Llegar a ser en el 2015 una empresa líder en el lavado de vehículos, destacándonos por nuestro talento humano al brindar excelente calidad en el servicio, manteniendo un nivel de excelencia y crecimiento continuo para superar las expectativas de nuestros clientes con un marco de ética que ayude a convertir al mundo en un lugar mejor para vivir, dejando cada día a nuestros clientes más satisfechos con el servicio que se les presta ya que en nuestra empresa sus motos son lo más importante, seguiremos trabajando fuertemente para lograr tener cada día más clientes a nuestro servicio.

Seremos una empresa competitiva y reconocida por su alta capacidad de respuesta frente a los cambios del mercado, fundamentada en la optimización, eficacia, sostenibilidad cumplimiento de las normas legales

4.1.2 Misión. El Centro de Lavado Automotriz pretende realizar sus actividades con el empeño y entusiasmo necesario para dar cumplimiento en la siguiente misión:

Brindar un servicio profesional en el mercado, dedicada al lavado de Carrotaques, Volquetas y vehículos en el Corregimiento de La Fortuna brindando excelente calidad con un personal capacitado que genere bienestar, compromiso y trabajo en equipo para satisfacer totalmente las necesidades de nuestros clientes.

4.1.3 Objetivos. Los objetivos administrativos del Centro de Lavado Automotriz, entre otros son:

- Aplicar estrategias de motivación con el fin de que el recurso humano tenga un alto sentido de pertenencia y un buen desempeño laboral al prestar el servicio de lavado.
- Contribuir al crecimiento y desarrollo de la empresa mediante un plan organizacional.
- Brindar la oportunidad para el mejoramiento de las condiciones del capital humano de la empresa.
- Movilizar los recursos para el funcionamiento de nuevas estrategias de promoción y publicidad ofreciendo así una nueva forma de innovación en la prestación del servicio de lavado.
- Organizar y garantizar la prestación del servicio a través de la contratación del personal altamente capacitado gestionando y controlando dicha labor.
- Crear un clima organizacional propicio para el desarrollo laboral y humano de los empleados.

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas a través de un servicio ágil, oportuno, y eficiente en la limpieza de los tractocamiones y vehículos particulares.
- Implementar normas de seguridad con el fin de evitar accidentes de trabajo. Para conseguir estos objetivos el Centro de Lavado Automotriz deberá fundamentar su actividad de acuerdo con los siguientes principios y valores:

Legalidad: los materiales y elementos que se requieran para la dotación y el ofrecimiento del servicio se adquirirán debidamente bajo todos los requerimientos de ley con el fin de evitar la ilegalidad.

Calidad: Todos los servicios que se ofrezcan en la empresa tendrán procedimientos adecuados a los requerimientos del cliente, con el propósito de satisfacer su necesidad y expectativa.

Servicio: todas las actividades de la empresa estarán orientadas por los principios de apoyo y servicio a quien lo necesite, de una manera ágil y eficiente dentro y fuera de la empresa.

Ética: El centro de Lavado Automotriz actuara con independencia y bajo criterios de rigor, respeto, honestidad, equidad y pluralismo.

Rentabilidad: la empresa siempre buscara conseguir los resultados económicos que permitan la reinversión permanente la autonomía empresarial, aspectos claves para un futuro empresarial.

4.1.4 Políticas. Para canalizar los objetivos propuestos la empresa define los siguientes procedimientos:

- Enfocar la prestación del servicio al cliente con el propósito de satisfacer plenamente las necesidades y expectativas, para que el mismo sea la mejor publicidad.
- Brindar un excelente servicio de calidad total, basándolo siempre en el mejoramiento continuo del servicio.
- Todo el personal que labore con la empresa debe tener un alto sentido de formación humana y pertenencia.
- Desarrollar con alto profesionalismo el servicio, buscando que los clientes mejoren su calidad de vida.
- Realizar el adecuado mantenimiento de equipos buscando óptima calidad de la prestación del servicio.

Las políticas se definen de personal:

Personal: El personal que trabaje con la empresa o para la empresa, debe contar con el conocimiento y la capacidad para desempeñar las diferentes modalidades del servicio de lavado, para ello es necesario contar con un alto grado de pertenencia y compromiso con la empresa.

- El Técnico Ambiental será contratado por el servicio de la planta de Tratamiento de las aguas residuales es decir no hará parte de la nómina de la empresa.

El reclutamiento del personal se hará por medio de:

- Avisos publicados en el diario de mayor circulación local.

- Se solicitarán hojas de vida para las diferentes actividades.

Para la selección de personal se procederá de la siguiente manera:

- Se revisarán las hojas de vida presentadas de las cuales se harán una preselección.
- A las hojas de vida preseleccionadas se les llamará para realizar una entrevista.
- En la entrevista se seleccionará el personal requerido que cumpla con el perfil del cargo.
- De acuerdo al personal seleccionado para el cargo se le realizará la contratación.
- Se realizarán contratos a término indefinido, esto es para el personal de oficina, de ventas de accesorios y para el personal técnico.
- El salario se establecerá de acuerdo a lo establecido en el código sustantivo de trabajo que represente según la ley.
- La dotación se dará en los tres periodos del año como lo estipula la ley, para el caso de la secretaria y el personal de lavado y mantenimiento de la planta recicladora.

Compras de todos los aspectos necesarios con las compras necesarias para el buen funcionamiento de la empresa, en el momento en que empiece su funcionamiento, estará encargado el gerente.

El gerente después de analizar cada portafolio de proveedores seleccionará cual es el más conveniente en caso de que se requiera comprar algún otro elemento o equipo necesario, después de haberse constituido la empresa.

La forma de pago se hará como estipule la empresa proveedora, sin embargo se intentara manejar el crédito 30 y 60 días.

Después de este proceso se elaborara la orden del pedido y la salida de caja, seguidamente se procederá a realizar el pedido.

Los insumos requeridos por la empresa se estarán comprando a medida que se necesite.

Ventas: el proceso de la venta del servicio se hará a través de la relación directamente servicio - cliente, lo cual se va a realizar mediante un previo acuerdo plasmado en un contrato.

El pago de los servicios que ofrezca el Centro de Lavado automotriz, deberán ser en efectivo o cheque dirigido directamente a la empresa.

La cancelación de los servicios de lavado y mantenimiento de vehículos se realizara así: el 100% será cancelado al terminar el servicio requerido por el transportador.

4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

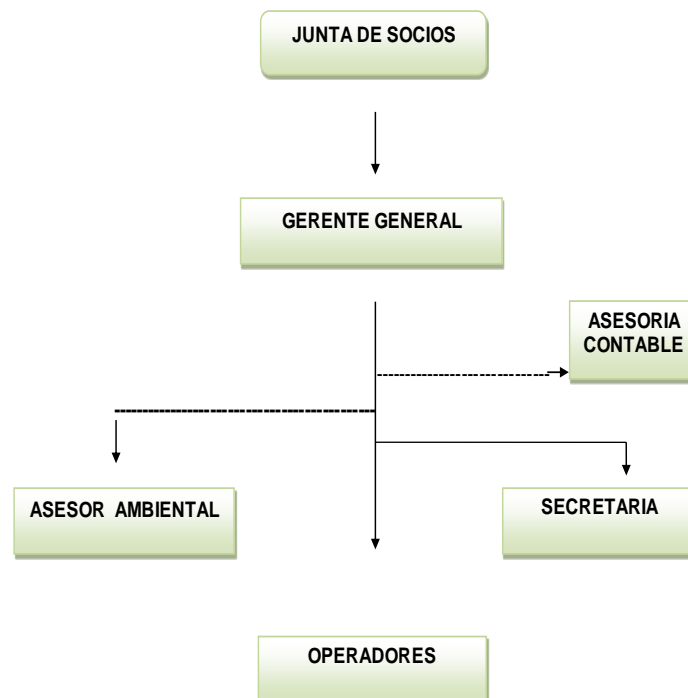
La sociedad del Centro de Lavado Automotriz S.A.S tiene como finalidad la prestación del servicio de Lavado Interno, Externo y General a los tractocamiones, se constituye la empresa de acuerdo a las necesidades que presentan los transportadores de la Troncal del Magdalena Medio, lo cual permite que la flota

transportadora este en constante limpieza para el cargue de su mercancía. Ante esto su estructura organizacional la comprenden las siguientes áreas funcionales:

- **Área administrativa y financiera:** se encarga del manejo de personal, contratación del mismo para la prestación del servicio que se ofrece. Además se hace el análisis de los costos, manejo de la parte contable y tienen la responsabilidad del buen funcionamiento de la empresa.
- **Área Operativa:** Se encarga de la prestación del servicio al cliente, son quienes desarrollan la actividad objeto de la empresa y quienes a través de ellos satisfacen la necesidad del cliente.

4.2.1 Organigrama


Figura 9. Organigrama




Fuente: Autoras del proyecto

4.2.2 Descripción y Perfil de los cargos. Se hará una descripción del perfil de los cargos requeridos por el Centro de Lavado Automotriz.


Cuadro 71. Manual de Funciones del Gerente

Manual De Funciones Del Gerente		
		DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
NOMBRE DEL CARGO: Gerente	CÓDIGOGRH-01	FECHA01/10/12
DIMSIÓN Administrativo	DEPARTAMENTO Gerencia	
SECCIÓN Oficina	CARGO JEFE INMEDIATO Jefe de Socios	
SUPERVISA A :Secretaria, Técnico, Operarios,	NUMERO DE CARGOS Ninguno	
Bachiller Comercial Certificado de Competencias Laborales Gestor Empresarial Tres Años de Experiencia en el sector Gerencial		
Función Principal : Supervisar, organizar, coordinar, controlar, evaluar las actividades y los procesos técnicos de administración del personal		
DETALLE DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Excelentes relaciones interpersonales. • Responsable con capacidad de planeación y organización a corto plazo y largo plazo. • Habilidad para ejercer diferentes estilos de dirección (dirigir, guiar, participar y delegar), de acuerdo con las necesidades del transportador. • Realizar la programación y asignación de los recursos para dar cumplimiento a los programas de venta. • Otorgar un servicio amigable de lavado de vehículos y tractocamiónes manteniendo cortesía y cuidando los detalles del trabajo realizado. • Verificar que cada operario cuente con los Elementos de protección Personal adecuados para desempeñar la labor. • Velar por el orden y aseo constante dentro de su puesto de trabajo para un mejor ambiente al momento de la ejecución de sus labores. • Supervisar la gestión operativa del centro de lavado. • Dar a conocer a todo el personal de la empresa los riesgos inherentes de su trabajo y las prevenciones necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales. 		
EMPLEADO	JEFE INMEDIATO	LOGÍSTICA


Cuadro 72. Manual de Funciones de la Secretaria

Manual de Funciones de la Secretaria		
	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
NOMBRE DEL CARGO :Secretaria	CÓDIGOGRH-01	FECHA01/10/12
DIVISIÓN Administrativo	DEPARTAMENTO Gerencia	
SECCIÓN Oficina	CARGO JEFE INMEDIATO Gerente	
SUPERVISA A :Ninguno	NÚMERO DE CARGOS Ninguno	
Formación Académica Y Experiencia Laboral :		
Bachiller Comercial		
Certificado de Competencias Laborales		
Secretaria Contable		
Función Principal : Supervisar, organizar, coordinar, controlar, evaluar las actividades y los procesos técnicos de administración del personal		
DETALLE DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Atiende al transportador o cliente que solicite información dándole la orientación requerida. • Mantiene en orden en equipo y sitio de trabajo reportando cualquier anomalía. • Elaborar cartas, memorandos, cuadros y demás documentos. • Ordenar, revisar y presentar las facturas para su cancelación, coordinando el arreglo de las mismas. • Colaborar con lo relacionado en la adquisición de materiales, equipos, elementos de consumo para uso administrativo. • Elaborar borradores de minutas de contratos laborales. • Realizar las nóminas correspondientes al personal administrativo y operario de la empresa. • Diligenciar y revisar los contratos de los trabajadores, formularios de inscripción y reportes de novedades de afiliación a EPS, ARP y caja de Compensación Familiar, SENA. • Llevar archivos, registros y control de los diferentes contratos laborales. • Venta de Accesorios y herramientas. • Recibir, radicar y distribuir la correspondencia. • Atender y recibir las llamadas telefónicas y transmitir oportunamente los mensajes correspondientes. • Velar por la implementación de los procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad, a cargo de su área. • Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato, acorde con la naturaleza del cargo. 		
EMPLEADO	JEFE INMEDIATO	LOGÍSTICA


Cuadro 73. Manual de Funciones del Contador

Manual de Funciones del Contador		
		DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
NOMBRE DEL CARGO: Contador	CÓDIGORRH-03	FECHA01/10/12
DIVISIÓN Administrativo	DEPARTAMENTO Gerencia	
SECCIÓN Oficina	CARGO JEFE INMEDIATO Gerente	
SUPERVISA A :Ninguno	NÚMERO DE CARGOS IGUALES Ninguno	
Formación Académica y Experiencia Laboral : Bachiller Comercial Contador Dos Años de Experiencia en labores Contables		
Función Principal: Realizar labores de apoyo a la gestión Contable y Tributaria.		
DETALLE DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Manejar Paquetes Contables • Servir de Apoyo en la elaboración de presupuestos. • Laborar documentos contables. • Elaborar pólizas y registrar en los libros los movimientos contables tanto de ingresos como egresos que s generen en el Centro de Lavado Automotriz. • Clasificar la Depuración de Cuentas. 		
EMPLEADO	JEFE INMEDIATO	LOGISTICA


Cuadro 74. Manual de Funciones del Mecánico Automotriz

Manual de Funciones del Mecánico Automotriz		
	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
NOMBRE DEL CARGO: Especialista en Mecánica Automotriz	CÓDIGOGRH-03	FECHA01/10/12
DIVISIÓN Administrativo	DEPARTAMENTO Gerencia	
SECCIÓN Oficina	CARGO JEFE INMEDIATO Gerente	
SUPERVISA A :Ninguno	NUMERO DE CARGOS IGUALES Ninguno	
Formación Académica y Experiencia Laboral : Bachiller Comercial Certificado de Competencias Laborales Dos Años de Experiencia en Servicio Automotriz		
Función Principal: Planificar, organizar, coordinar, dirigir los procesos del personal operativo.		
DETALLE DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Atiende al transportador o cliente que solicite información dándole la orientación requerida. • Controlar la adecuada utilización del equipo propio y alquilado. • Asistir a las reuniones en los cuales se le requiera. • Colaborar que se cumplan las normas de seguridad industrial, salud ocupacional en el Centro de Lavado Automotriz. • Es de su competencia el control y bienestar del personal operativo a cargo. • Coordinar, revisar y aprobar el presupuesto para la compra de materia prima que se requiere para la operación del centro de lavado • Minimizar los costos de realización y optimización de los recursos. • Velar para que la totalidad de las áreas que le han sido asignadas se encuentren en perfectas condiciones de orden y aseo. • Velar por el cumplimiento de los requisitos del transportador. • Realizar los reportes de incidentes, asesorar y controlar las investigaciones de acuerdo a los requisitos de la A.R.P. 		
EMPLEADO	JEFE INMEDIATO	LOGÍSTICA

Cuadro 75. Manual de Funciones del Operario

Manual de Funciones del Operario		
		DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
NOMBRE DEL CARGO: Operario	CÓDIGO GRH-04	FECHA 01/10/12
DIVISIÓN Operario	DEPARTAMENTO Operativo	
SECCIÓN Lavado de vehículos	CARGO JEFE INMEDIATO Gerente	
SUPERVISA A : Ninguno	NÚMERO DE CARGOS IGUALES 8	
Formación Académica y Experiencia Laboral : Bachiller Comercial, Certificado de manejo de Sustancias Peligrosas. Certificado de Salud Ocupacional.		
Función Principal: Realizar el servicio de aseo y lavado a los tractocamiones y vehículos particulares		
DETALLE DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Obedecer las órdenes del supervisor del área. • Otorgar un servicio amigable de lavado de tractocamiones, manteniendo cortesía y cuidando los detalles del vehículo. • Trabajar con seguridad y seriedad. • Colaborar suministrando información necesaria todos los días para el reporte diario de que realiza el supervisor. • Operar y hacer buen uso de los equipos y herramientas asignadas. • Colaborar a sus jefes en la toma de medidas exactas. • Estar pendientes de las herramientas que pidan al supervisor. • Recoger y guardar las herramientas 		
EMPLEADO	JEFE INMEDIATO	LOGISTICA

Cuadro 76. Manual del Técnico Ambiental

Manual del Técnico Ambiental		
		DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
NOMBRE DEL CARGO: Técnico Ambiental	CÓDIGOGRH-05	FECHA01/10/12
DIVISIÓN Administrativo	DEPARTAMENTO Administrativo	
SECCIÓN Ninguno	CARGO JEFE INMEDIATO Ninguno	
SUPERVISA A :Ninguno	NÚMERO DE CARGOS IGUALES Ninguno	
Función Principal: Interpretar, asesorar y desarrollar programas tendientes al cumplimiento de la normatividad ambiental y de seguridad e higiene laboral para la toma de decisiones.		
DETALLE DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar los aspectos relacionados en el manejo y disposición de desperdicios peligrosos. • Controlar y monitorear de la cantidad de agua en diferentes cuerpos de agua, plantas de alcantarillado y filtración. • Manejar situaciones de desastres ambientales con los métodos más eficientes dentro del marco de la legislación vigente. • Mantener y optimizar los tratamientos de aguas. 		
EMPLEADO	JEFE INMEDIATO	LOGÍSTICA

4.2.3 Asignación Salarial. Las compensaciones laborales se establecen con relación al mercado de oferta para esta clase de servicios en la ciudad de Barrancabermeja quedando en la siguiente forma. Véase (cuadro 74).

Cuadro 77. Asignación Salarial

Cargo	Salario Básico	Tipo de Contrato
Gerente	\$ 1.300.000	(Término Fijo)
Contador	\$ 500.000	(Honorarios)
Secretaria Contable	\$ 750.000	(Término Fijo)
Asesor Ambiental	\$ 400.000	(Honorarios)
7 Operarios	\$ 566.700	(Término Fijo)

4.2.4 Base Salarial del patrono por prestaciones sociales. Parafiscales, salud, riesgos profesionales y dotación.

Cuadro 78. Base Salarial

PRESTACIONES	BASE EN PORCENTAJE
Cesantías	8.33%
Primas	8.33%
Vacaciones	4.17%
Intereses a las Cesantías	1%
Total de Prestaciones	21.83%
Cajas de Compensación	4%
Sena	2%
Instituto de Bienestar Familiar	3%
Total Parafiscales	9%
Salud	8.5%
Pensión	12%
Riesgos Profesionales	0.522%
Total, Salud y ARP	21.022
Dotación	7%

De acuerdo con la legislación laboral todos los empleados tienen derecho a las prestaciones de ley. Por otra parte para la base de hasta dos salarios mínimos se les cancelara el subsidio de transporte por 55.000 pesos y se les dará una dotación correspondiente por el 7%, se debe tener en cuenta que el auxilio de transporte no es un factor salarial.

4.3 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.

Al terminar el estudio se concluye administrativamente hay todas las posibilidades de llevarlo a cabo, por las siguientes razones:

- La sociedad del Centro de Lavado Automotriz La Lizama en el corregimiento de La Fortuna, tiene como finalidad la prestación de su servicio, que

consiste en el lavado, de vehículos de carga pesada volquetas y carrotaques que laboran en las empresas ubicadas en la Troncal del Magdalena Medio, supliendo una necesidad del servicio manteniendo los vehículos en constante limpieza.

- La creación de esta empresa surge como una necesidad en la troncal del Magdalena Medio, que desconocen de una empresa especializada que se encargue del lavado y mantenimiento de los carrotaques y volquetas.

- Esencialmente la organización nació de la necesidad humana de cooperar, los hombres se han visto obligados de cooperar para obtener sus fines personales, por razón de sus limitaciones físicas, biológicas, psicológicas y sociales. En la mayor parte de las cosas, esta cooperación puede ser más productiva o menos costosa si se dispone de una estructura organizacional.

- En ella se ven involucrados elementos necesarios para complementar el buen funcionamiento de la misma, cómo con su visión, misión, políticas y valores que entrelazados permiten cumplir con los objetivos y metas propuestas por la organización.

- La creación de una estructura, determina las jerarquías necesarias y agrupación de actividades, con el fin de simplificar las mismas y sus funciones dentro del grupo social.

- La estructura organizacional está diseñada como una estructura de tipo Staff, relación con los objetivos de la organización: las actividades están directamente y subjetivamente ligada a los objetivos de la organización, mientras que las actividades del Staff está asociada indiferente.

- Además cuenta con personal idóneo y calificado que soporte el proceso empresarial y comercial de la empresa, para ello se designara en la parte

administrativa un gerente, una secretaria y en la parte operativa los operarios y el técnico ambiental y un contador químico los cuales se les realizó un estudio para asignación salarial, de acuerdo con el mercado laboral existente en la zona, dependiendo de cada actividad y ajustándose a los requisitos de ley y precios del mercado.

- Por lo anterior el proyecto contara con un estudio administrativo que reúne las características propias de una empresa que busca lograr con éxito sus objetivos.

5. ESTUDIO FINANCIERO

Se implementa el estudio financiero al proyecto mediante elementos informativos, cuantitativos que permitan decidir y observar la viabilidad de la apertura de un Centro de Lavado Automotriz en el corregimiento La Fortuna, de esta manera se desea integrar el comportamiento de las operaciones necesarias para que la idea de negocio fluya y visualice a su vez el crecimiento de la misma con el pasar del tiempo. De ahí la importancia de la idea de proyecto que contemple las variables que intervienen en el desarrollo e implementación del mismo, consideran el costo efectivo que con lleva el operar el proyecto en términos financieros que implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos preoperativo hasta obtener los indicadores financieros en los Estados Financieros como son. El Balance General, Estado de Pérdidas y Ganancias y Flujo de Efectivo.

Los estudios de mercado y técnico, especialmente este último, permitieron identificar los recursos necesarios para la operación del proyecto, establecer la prestación del servicio, definir las condiciones y demás requerimientos para el funcionamiento. Ahora en el estudio financiero se deben convertir estos elementos a valores monetarios para establecer el monto de los recursos monetarios para establecer el monto de los recursos financieros que serán necesarios para la implementación y operación confrontando los ingresos conformados con los egresos para pronosticar los resultados de la operación que se va a emprender.

Lo anterior exige determinar para cada uno de los años de implementación y de operación del proyecto el valor de las inversiones iniciales, reinversiones, ingresos y egresos para consolidar de esta manera los datos que permitan establecer el balance que justifique la ejecución o el rechazo del proyecto a partir de argumentos financieros.

5.1 INVERSIONES

Una inversión es una colocación de capital para obtener una ganancia futura. Esta colocación supone una elección que resigna un beneficio inmediato por un futuro y, por lo general, improbable.

5.1.1 Inversión Fija

5.1.1.1 Maquinaria y Equipo. Son la maquinaria y equipo que se requiere para la prestación del servicio de lavado, de Carrotanques, Volquetas y vehículos particulares.

Cuadro 79. Costo de Maquinaria y Equipo

Concepto	Cantidad	Valor Unitario Con IVA	Valor Total Con IVA
Motobomba Eléctrica marca Diesel	2	\$ 2.011.000	\$ 4.022.000
Acoples	4	\$ 8.500	\$ 34.000
Llaves de paso	3	\$ 50.000	\$ 150.000
Equipo de Lubricación – Engrasadora	1	\$ 2.500.00	\$ 2.500.000
Llave Expansiva	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Total			\$ 6.756.000

Fuente: Materiales Colombia LTDA.

5.1.1.2 Herramientas. Para el inicio de las actividades y funcionamiento normal del Centro de Lavado es necesario que cada uno de los operarios requiera de herramienta necesaria, como Varilla con regla, escalera, escobas, linternas, arnés, mascarillas; para la prestación del servicio de lavado y engrase de tanques, vehículos, volquetas y carrotanques (véase cuadro 80).

Cuadro 80. Costo de Herramientas

Concepto	Cantidad	Valor Unitario Con IVA	Valor Total Con IVA
Extintores	2	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000
Escaleras	1	\$ 282.000	\$ 282.000

Concepto	Cantidad	Valor Unitario Con IVA	Valor Total Con IVA
Varilla con regla	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Arne	7	\$ 209.000	\$ 418.000
Tapa bocas	7	\$ 5.600	\$ 33.600
Linternas Recargables	3	\$ 10.000	\$ 30.000
Mascarillas	7	\$ 12.000	\$ 36.000
Guantes	7	\$ 7.000	\$ 21.000
Mangueras	2	\$ 65.100	\$ 124.600
Escobas	6	\$ 4.500	\$ 27.000
Baldes	7	\$ 8.100	\$ 40.800
Toallas	7	\$ 8.100	\$ 48.600
Total			\$ 4.267.800

Fuente: Central De Herramientas

5.1.1.3 Muebles y Enseres. Se requieren para el buen servicio, una excelente comodidad en la oficina, los cuales son escritorios, archivadores, sillas, papeleras de madera, vitrinas y accesorios de oficina.

Cuadro 81. Costo de Muebles y Enseres

Concepto	Cantidad	Valor Unitario Con IVA	Valor Total Con IVA
Escritorio Tipo Gerente	1	\$ 285.000	\$ 285.000
Escritorio tipo Secretaria	1	\$ 134.300	\$ 134.300
Archivador Modular 4 gavetas	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Silla tipo Gerente	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Silla tipo secretaria	1	\$ 175.000	\$ 175.000
Sillas auxiliares	4	\$ 22.800	\$ 91.200
Mesa para Computador	1	\$ 259.000	\$ 259.000
Papeleras de Madera	3	\$ 4.000	\$ 12.000
Implementos de oficina (Grapadora, sacaganchos, perforadora)	2	\$ 10.000	\$ 20.000
Total			\$ 1.276.500

Fuente: Almacén del Mueble

5.1.1.4 Equipos de Oficina. Es el equipo electrónico que necesita la administración para desarrollar su actividad de venta, registro y contabilidad de los servicios adquiridos por los clientes en la oficina, como computadores, impresoras, teléfonos y faxes véase (Cuadro 82).

Cuadro 82. Costo de Equipos de Oficina

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadora con impresora, estabilizador con accesorios	2	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000
Teléfono con pantalla marca Panasonic	2	\$ 70.000	\$ 140.000
Regulador de Energía	2	\$ 45.400	\$ 90.800
Calculadoras Marca CASIO	2	\$ 8.500	\$ 17.000
Total			\$ 2.247.800

Fuente: Almacén Mil y una maravillas

5.1.1.5 Adecuación de la planta Recicladora de Aguas. Es necesario que el centro de lavado automotriz cuente con una planta Recicladora de aguas para el retorno de este recurso.

Cuadro 83. Costo para la Adecuación de la Planta de Tratamiento

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Ladrillos	500	\$ 1000	\$ 500.000
Cemento	10	\$ 22.000	\$ 220.000
Varillas de refuerzo	12	\$ 13.000	\$ 156.000
Arena	1	\$ 40.000	\$ 40.000
Triturado	1	\$ 45.000	\$ 45.000
Tubería	4 mts	\$ 14.500	\$ 58.000
Llaves de paso	2	\$ 7.000	\$ 14.000
Filtros y mallas	8	\$ 17.000	\$ 136.000
Mano de Obra Civil			\$ 1.600.000
Total			\$ 2.769.000

Fuente: Ferretería Agropunto La Fortuna

5.1.1.6 Total de Inversión Fija. El total de la inversión para el montaje del Centro de Lavado Automotriz de Carrotanques, Volquetas, vehículos es de \$ 16.410.900

Cuadro 84. Total de Inversión Fija

Concepto	Valor Total con IVA
Cuadro 76. Maquinaria y Equipos	\$ 6.756.000
Cuadro 77. Costo de Herramientas	\$ 4.267.800
Cuadro 78. Muebles y Enseres	\$ 1.526.500
Cuadro 79. Equipos de Oficina	\$ 2.247.800
Instalación Internet y Cable	\$ 900.000
Cuadro 80. Construcción y Adecuación de la Planta de Recicladora de Aguas	\$ 2.769.000
Total	\$ 18.467.100

Fuente: Cotizaciones varias

5.1.2 Inversión Diferida. Es aquella que no entra en el proceso productivo y que es necesaria para poner a punto el proyecto: construcción, instalación y montaje de una planta, la papelería que se requiere en la elaboración del proyecto como tal, los gastos de organización, patentes y documentos legales necesarios para iniciar actividades, son ejemplos de la inversión diferida.

De acuerdo a lo anterior, son amortizables y generalmente durante los cinco años de operación. La empresa requiere de las inversiones diferidas que están representadas en los estudios técnicos, económicos de organización y demás. (Véase cuadro 85)

Cuadro 85. Inversión Diferida

Concepto	Valor \$
Registro Mercantil y gastos notariales	\$ 1.200.000
Licencia de Funcionamiento	\$ 300.000
Gastos de Cámara de Comercio	\$ 200.000
Campaña Publicitaria (Lanzamiento)	\$ 3.855.870
Total	\$ 5.555.870

Fuente: Cámara de Comercio, Notarias

5.1.3 Inversión Capital de Trabajo. Es el monto de activos corrientes que se requiere para la operación del proyecto: el efectivo, las cuentas por cobrar, los inventarios se encuentran en este tipo de activos. Cabe recordar que las empresas deben tener niveles de activos corrientes necesarios tanto para realizar sus transacciones normales, como también para tener la posibilidad de especular y prever situaciones futuras impredecibles que atenten en el normal desarrollo de sus operaciones. Los niveles ideales de activos corrientes serán aquellos que permita reducir al máximo posible los costos de oportunidad (costos por exceso + costos por insuficiencia + costos por administración).

5.1.3.1 Costos del Servicio. Corresponde a costos directos del servicio de lavado, engrase y polichado de los vehículos, carrotanques, para el mismo, en el Centro de Lavado Automotriz será determinado en los siguientes parámetros, materias primas, mano de obra directa y los costos indirectos del servicio.

- **Materias primas.** Son los costos directos en la prestación del servicio de lavado a los vehículos. (Véase cuadro 86)

Cuadro 86. Costo de Materia prima por Servicio de Lavado General

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Costo Serviciocarrotanque	Costo Servicio volqueta
Detergente Dersa 500 gramos	1	\$ 4.000	\$ 4.000	\$1.882
ACPM (Galones)	2	\$ 7.500	\$ 15.000	\$7.059
Soda Caustica 100 gramos	1	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 471
Shampoo 500 ml	1	\$ 7.000	\$ 7.000	\$ 3.294
Servicio de Energía / hora	1	\$ 2.708	\$ 2.708	\$1.274
Total			\$ 29.708	\$ 13.980

Fuente: Central de Herramientas

Cuadro 87. Costo de Materia prima por Servicio de Polichado.

Concepto	Cantidad	Valor \$/Unidad	Costo Serviciocarrotanque	Costo Servicio volqueta
Cera 1000 gramos	1	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 4.706
Barsol 1.000 ml	1	\$ 5.000	\$5.000	\$ 2.353
Piedra de Yeso	1	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 5.647
Estopa Kilogramos	1	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 7.059
Total			\$ 42.000	\$ 19.765

Cuadro 88. Costo de Materia prima por Servicio de Engrase.

Concepto	Cantidad	Valor \$/Unidad	Costo Servicio carrotanque	Costo Servicio volqueta
Grasa para Vehículos (libras)	2	\$ 4.000	\$ 8.000	\$ 3.765
Total			\$ 8.000	\$ 3.765

Cuadro 89. Costo de Materia prima por Servicio de Enjuague

Concepto	Cantidad	Valor \$/Und	Costo Servicio carrotanque	Costo Servicio volqueta
Detergente Dersa 500 gramos	1	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 1.882
ACPM (Galones)	0,5	\$ 7.500	\$ 3.750	\$ 1.765
Soda Caustica 50 gramos	1	\$ 500	\$ 500	\$ 235
Shampoo 250 ml	1	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 1.647
Servicio de Energía/ hora	1	\$ 2.708	\$ 2.708	\$ 1.274
Total			\$ 14.458	\$ 6.804

Cuadro 90. Costo de Materia prima por Lavado Interno

Concepto	Cantidad	Valor \$/Und	Costo Servicio carrotanque
Detergente Dersa 500 gramos	2	\$ 4.000	\$ 8.000
Soda Caustica 100 gramos	5	\$ 1.000	\$ 5.000
Servicio de Energía/ hora	2	\$ 2.708	\$ 5.416
Total			\$ 18.416

Cuadro 91. Costo de Materia prima por Lavado de Motor y Chasis

Concepto	Cantidad	Valor \$/Unidad	Costo Servicio carrotanque	Costo Servicio volqueta
Detergente Dersa 500 gramos	1	\$ 4.000	\$ 4.000	\$ 1.882
Servicio de Energía/ hora	1	\$ 2.708	\$ 2.708	\$ 1.274
Total			\$ 6.708	\$ 3.157

Según la demanda proyectada de servicios por día de Lavado Motor y Chasis a Carrotanques.

Cuadro 92. Costo de Abastecimiento de agua.

	METROS CUBICOS		COSTO METROS	
	Volqueta	Carrotanque	Volqueta	Carrotanque
Lavado General	8	17	7.556	16.056
Lavado Interno		34	0	32.111
Enjuague	4	9	3.778	8.028
Lavado de Motor, Chasis	3	6	2.519	5.352

Cuadro 93. Costo de Materia Prima Por servicio.

Costos Materia Prima por Servicio							
Servicio		Materia Prima Agua	Materia Prima e insumos	Total Materia Prima por servicio	Total por día	Total por mes	Total por año
Lavado General	Carrotanque	16.056	29.708	45.764	228.818	6.864.533	82.374.400
	Volqueta	7.556	13.980	21.536	43.072	1.292.147	15.505.769
	Total	23.611	13.980	67.299	271.889	8.156.681	97.880.169
Lavado Interno	Carrotanque	32.111	18.416	50.527	404.217	12.126.507	145.518.080
	Volqueta			-			
	Total	32.111	-	50.527	404.217	12.126.507	145.518.080
Enjuague	Carrotanque	8.028	14.458	22.486	89.943	2.698.293	32.379.520
	Volqueta	3.778	6.804	10.582	21.163	634.893	7.618.711
	Total	11.806	6.804	33.067	111.106	3.333.186	39.998.231
Lavado de Motor, Chasis	Carrotanque	5.352	6.708	12.060	24.120	723.591	8.683.093
	Volqueta	2.519	3.157	5.675	5.675	170.257	2.043.081
	Total	7.870	3.157	17.735	29.795	893.848	10.726.174
Polichado	Carrotanque		42.000	42.000	42.000	1.260.000	15.120.000
	Volqueta		19.765	19.765	19.765	592.941	7.115.294
	Total	-	19.765	61.765	61.765	1.852.941	22.235.294
Engrase	Carrotanque		8.000	8.000	8.000	240.000	2.880.000
	Volqueta		3.765	3.765	3.765	112.941	1.355.294
	Total	-	3.765	11.765	11.765	352.941	4.235.294
Total		75.398	47.470	242.158	890.537	26.716.104	320.593.242

- **Mano de Obra Directa:** Son los operarios, personal encargado de realizar el servicio de lavado, Engrase y Polichado a Carrotaques, Volquetas vehículos particulares.

Cuadro 94. Mano de Obra Directa.

Salarios SMMLV			566.700
Auxilio de transporte			67.300
Parafiscales	9%		72.000
Caja	4%	32.000	
ICBF	3%	24.000	
Sena	2%	16.000	
Seguridad Social	21,02%		168.176
EPS	8,50%	68.000	
Pensión	12,00%	96.000	
ARP	0,52%	4.176	
Prestaciones Sociales	22,48%		186.445
Cesantías	8,33%	72.246	
Prima	8,33%	72.246	
Vacaciones	4,16%	33.280	
Interés	1,00%	8.673	
Dotaciones	4 MESES	60.000	15.000
Total por trabajador			1.075.621
Valor hora x trabajador			7272

- **Costos Indirectos:** Son aquellos que no se pueden asignar directamente a un producto o servicio, sino que se distribuyen entre las diversas unidades productivas mediante algún criterio de reparto. En la mayoría de los casos los costos indirectos son constituidos por la mano de obra indirecta, depreciación, mantenimiento, seguros de la maquinaria, equipos y herramientas utilizados en la prestación del servicio de lavado.

- **Mano de Obra Indirecta:** Es la fuerza que labora que no se encuentra en contacto directo con el proceso de la fabricación de un determinado producto que tiene que producir la empresa como: la recepción, oficinistas, servicios de limpieza. Se considera mano de obra indirecta aquel personal que no incide directa con la prestación del servicio como es el caso del técnico Ambiental quien es un staff, organismo de conducción y control en la Planta de Tratamiento y su contratación es por honorarios donde se le cancelará un monto mensual de \$400.000 pesos equivalente al año de \$ 4.800.000 y al contador por servicio de balance general y llevar una contabilidad legal al Centro de Lavado se le cancelara por honorarios \$ 500.000 pesos equivalente al año por \$ 6.000.000.
- **Depreciación de maquinaria, Equipo y Herramientas.** Se estima este rubro lo referente a la depreciación en línea recta, para la maquinaria, equipo y herramientas, dependiendo de la vida útil del bien. (Véase cuadro 95).

Cuadro 95. Depreciación de Maquinarias, Equipos y Herramientas.

Activo	Valor del Activo	Años Depreciables	Depreciación año	Depreciación mes	Valor del Salvamento
Maquinaria y Equipo	\$ 6.756.000	10	\$ 337.800	\$ 28.150	\$ 3.378.000
Herramientas	\$ 4.267.800	5	\$ 853.560	\$ 71.130	----0----
Total	\$ 11.023.800		\$ 1.191.360	\$ 99.280	\$ 3.378.000

- **Depreciación de la Adecuación de la Planta Recicladora de Aguas residuales.** Se muestra este factor con referencia a la depreciación en línea recta, para las adecuaciones, dependiendo de la vida útil del bien. (véase Cuadro 96).

Cuadro 96. Depreciación de la Adecuación de Aguas residuales.

Activo	Valor del Activo	Años Depreciables	Depreciación año	Depreciación mes	Valor del Salvamento
Adecuación de la Planta	\$ 2.769.000	5	\$ 276.900	\$ 23.075	\$ 1.384.500
Total	\$ 2.769.000		\$ 276.900	\$ 23.075	\$ 1.384.500

- **Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y Herramientas.** En el presente numeral se presenta la provisión del 5% para mantenimiento de maquinaria, equipos y herramientas para futura reparación o reposición del mismo. Véase (cuadro 97).

Cuadro 97. Costo de Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y Herramientas

Activo	Valor del Activo	Proporción %	Valor \$ / Año	Valor \$ / Mes
Maquinaria y Equipo	\$ 6.756.000	0,05	\$ 337.800	\$ 28.150
Herramientas	\$ 4.267.800	0,05	\$ 213.390	\$ 17.782
Total	\$ 11.023.800		\$ 551.190	\$ 45.932

- **Seguros de Maquinaria, Equipos y Herramienta.** Para la provisión de costos del seguro a todo riesgo, a través de una póliza anual equivalente al 1% del monto activo total del activo. Véase (cuadro 98).

Cuadro 98. Costo de Seguro de Maquinarias, Equipos y Herramientas

Activo	Valor del Activo	Proporción %	Valor \$ / Año	Valor \$ / Mes
Maquinaria y Equipo	\$ 6.756.000	0,01	\$ 67.560	\$ 5.630
Herramientas	\$ 4.267.800	0,01	\$ 42.678	\$ 3.556
Total	\$ 11.023.800		\$ 110.238	\$ 9.186

Cuadro 99. Costos Indirectos por servicio.

Concepto	Valor \$ / Mes	Valor \$ / Año
Depreciación maquinaria y Equipo	\$ 99.280	\$ 1.191.360
Mantenimiento de Maquinarias, Equipos y Herramientas	\$ 45.932	\$ 551.184

Concepto	Valor \$ / Mes	Valor \$ / Año
Depreciación de la Planta Recicladora	\$ 23.075	\$ 276.900
Otros CIF seguros	\$ 9.186	\$ 110.232
Arriendo	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Adecuación de la Planta	\$ 23.075	\$ 276.900
Total	\$ 1.200.548	\$ 14.406.576

- **Total de Costos de Producción.** Se determinan los costos totales del servicio correspondiente a materias primas, mano de obra directa y CIF véase (cuadro 100).

Cuadro 100. Total Costos de Servicio de Lavado.

Concepto		Total de Costos al Año	Total de Costos Mensual
Materia Prima	Carrotanques	\$ 286.955.093	\$ 23.912.924
	Volquetas	\$ 33.638.149	\$ 2.803.179
	Total	\$ 320.593.242	\$ 26.716.104
Mano de Obra Directa	Carrotanques	\$ 95.027.678	\$ 7.918.973
	Volquetas	\$ 30.628.756	\$ 2.552.396
CIF		\$ 892.499.351	\$ 74.374.946
Total		\$ 1.659.342.269	\$ 138.278.522

- **Gastos de Administración** las partidas que se agrupan bajo este rubro varían de acuerdo con la naturaleza del negocio, aunque por regla general, abarcan los sueldos y salarios, los materiales y suministros de oficina, la renta y demás servicios generales de oficina. Gastos normales de carácter corriente para el funcionamiento del Sector Central.
- **Nómina Administrativa** Se relaciona con la nomina del Gerente, Especialista en Mecánica Automotriz y la secretaria que son de contratación directa por la empresa tomando como base, el salario de cotización, el subsidio de transporte, prestaciones, parafiscales, salud, pensión, riesgo profesional y dotación. (Véase cuadro 101)

Cuadro 101. Gasto de la Nomina Administrativa.

Concepto		Gerente	Secretaria
		Valor \$	Valor \$
Salario Base cotización		\$ 1.300.000	\$ 750.000
Subsidio de Transporte			\$ 67.800
Prima	8.33%	\$ 108.290	\$ 62.475
Vacaciones	4.17%	\$ 54.210	\$ 31.275
Cesantías	8.17%	\$ 106.210	\$ 61.275
Intereses de Cesantías	1%	\$ 13.000	\$ 7.500
Caja de Compensación Familiar el	4%	\$ 52.000	\$ 30.000
I.C.B.F	3 %	\$ 39.000	\$ 22.500
SENA	2 %	\$ 26.000	\$ 15.000
Salud	8.5%	\$ 110.500	\$ 63.750
Pensión	12%	\$ 156.000	\$ 90.000
Riesgos Profesionales	0.522%	\$ 6.786	\$ 3.915
Dotación	7%		\$ 52.500
Total Mes		\$ 1.971.996	\$1.257.990
Total Año		\$ 23.663.952	\$ 15.095.880

La nomina Total Administrativa equivale a \$ 38.759.832, sumando la nomina del Gerente y Secretaria Contable.

Depreciación de Muebles, Enseres y Equipos de Oficina, en este punto se aprecia lo referente al cálculo de la depreciación de muebles, enseres y equipos de oficina, requeridos para el inicio de actividades del Centro de Lavado Automotriz. El método utilizado es en línea recta donde depende de los años de vida útil del activo véase (cuadro 102).

Cuadro 102. Depreciación de muebles, Enseres y Equipos de Oficina.

Activo	Valor del Activo	Años depreciables	Depreciación Año	Depreciación por Mes	Valor del Salvamento
Muebles y Enseres	\$ 1.276.500	10	\$ 63.825	\$ 5.319	\$ 638.250

Activo	Valor del Activo	Años depreciables	Depreciación Año	Depreciación por Mes	Valor del Salvamento
Equipos de Oficina	\$ 2.247.800	5	\$ 449.560	\$ 37.463	_____
Total	\$ 3.524.300		\$ 513.385	\$ 42.782	\$ 638.250

Amortización de Diferidos: Se realiza mediante el dato de los intangibles se difiere en forma acelerada durante el periodo de vida útil del proyecto a 5 años. (Véase cuadro 103).

Cuadro 103. Amortización de los diferidos

Concepto	Valor del Activo	Años Amortizables	Valor de Amortización Año	Valor de Amortización Mes
Diferidos	\$ 5.555.870	5	\$ 1.111.174	\$ 92.597
Total	\$ 5.555.870	5	\$ 1.111.174	\$ 92.597

Gastos Generales Para el presente proyecto. se relacionan los gastos generales que se incurren en el primer año de vida útil de la empresa, como son los honorarios del Contador, mantenimiento, el 5% del activo, seguros el 1% de muebles, enseres y equipos de oficina, servicio públicos, arriendos del local, publicidad, transporte, papelería, aseo y desinfección. (Véase cuadro 104 a 106).

Cuadro 104. Mantenimiento de Muebles, enseres y Equipos de Oficina

Activo	Valor del Activo	Proporción %	Valor \$ / Año	Valor \$ / Mes
Muebles y Enseres	\$ 1.276.500	0,05	\$ 63.825	\$ 5.319
Equipos de Oficina	\$ 2.247.800	0,05	\$ 112.390	\$ 9.366
Total	\$ 3.524.300		\$ 176.215	\$ 14.685

Cuadro 105. Resumen de Gastos Generales.

Concepto	Valor \$ / Mes	Valor \$ / Año
Honorarios	\$ 500.000	\$ 6.000.000

Concepto	Valor \$ / Mes	Valor \$ / Año
Mantenimiento Mueb, ense y equi	\$ 14.685	\$ 176.220
Servicios Internet y Cable	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Publicidad	\$ 185.000	\$ 2.220.000
Seguros de Mue, Ens y Eq	\$ 2.937	\$ 35.244
Total	\$ 902.622	\$ 10.831.464

- **Total de Gastos de Administración:** Una vez realizado los cálculos se presenta el resumen de los gastos de administración para el primer mes y año del proyecto (Véase Cuadro 106).

Cuadro 106. Total de Gastos de Administración.

Concepto	Valor \$ / Mes	Valor \$ / Año
Nomina Administrativa	\$ 3.229.986	\$ 38.759.832
Depreciación Muebles, ense y equi	\$ 42.782	\$ 513.384
Amortización Diferidos	\$ 92.598	\$ 1.111.174
Gastos Generales	\$ 902.622	\$ 10.831.464
Total de Gastos de Administración	\$ 4.267.988	\$ 51.215.854

5.1.3.2 Resumen del Capital de Trabajo. De acuerdo a lo anterior se relacionan todos los costos y gastos que se incurrirán para el primer mes de funcionamiento, excluyendo aquellos datos que en su momento no generan salida de dinero o efectivo en dicho periodo, como son las depreciaciones, la amortización de diferidos y la carga prestacional como las cesantías, prima, vacaciones, intereses a las cesantías entre otras. (Véase cuadro 107).

Cuadro 107. Capital de Trabajo.

Concepto	Valor \$
Personal y Costos Directos	\$ 17.247.584
Gastos Administrativos	\$ 4.267.988
Gastos Financieros	\$ 10.474.498
Total de Capital de Trabajo	\$ 31.990.070

5.1.4 Inversión Total. Para el inicio de las actividades en el Centro de Lavado a vehículos, carrotanques y Volquetas de la Troncal del Magdalena Medio se requiere una inversión Total de \$ 56.013.040 distribuidos en inversión Fija \$ 18.267.100, inversión diferida de \$ 5.555.870 y capital de trabajo de \$ 31.990.070 (Véase Cuadro 106).

Cuadro 108. Inversión Total

Concepto	Valor Total \$
Inversión Fija	\$ 18.267.100
Inversión Diferida	\$ 5.555.870
Capital de Trabajo	\$ 31.990.070
Total	\$ 56.013.040

5.1.5 Fuentes de Financiamiento. Para el montaje del proyecto se requiere la suma de \$ 56.013.040 que serán aportados en su totalidad por los futuros socios.

5.2 COSTOS

Una vez realizada la estructura financiera, se distribuyen tanto los costos, como gastos en fijos y en variables, con base para estimar el costo por servicio y el precio de venta.

5.2.1 Costos Fijos. Son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagarlos debe incurrir obligatoriamente, aun cuando la empresa opere a media marcha, o no lo haga, razón por la que son tan importantes en la estructura financiera de cualquier empresa. Se distribuyen o asignan los costos y gastos (Véase Cuadro 109).

Cuadro 109. Costos Fijos

Concepto	Total de Costos al Año
Nomina Administrativa	\$ 30.072.588
Amortización de Diferidos	\$ 1.111.174
Mantenimiento de Admón.	\$ 176.220
Mantenimiento de Producción.	\$ 551.190
Arriendo	\$ 9.600.000
Publicidad	\$ 2.220.000
Seguro de Administración.	\$ 35.244
Seguro de Producción	\$ 110.238
Total de Costos Fijos	\$ 43.876.654

5.2.2 Costos Variables. Se precisan los costos y gastos variables del servicio de lavado a Carrotanques y Volquetas, aquellas cuentas que inciden directamente en la prestación del mismo, las cuales varían de acuerdo al incremento o aumento. Como son las materias primas y la mano de obra directa. (Véase Cuadro 110).

Cuadro 110. Costos Variables.

Concepto	Anual
Materia Prima	\$ 22.379.500
Mano de Obra Directa	\$ 23.701.176
Total	\$ 46.080.676

5.2.3 Costos totales. Es la suma de los costos fijos y los costos variables, se pueden ver en el (véase cuadro 111).

Cuadro 111. Costos Totales

Concepto	Anual
Costo Fijo	\$ 43.876.654
Costo Variable	\$ 46.080.676
Total	\$ 89.957330

5.2.4 Costos Totales Unitarios. Determinando la ubicación de los costos y gastos fijos, variables y totales, y al de servicios de lavado de vehículos, carrotanques y volquetas, se estima el costo mínimo de un servicio de lavado para cada uno de ellos.

- **Total de Costos del servicio:** Se determinan los costos totales del servicio correspondiente a materias primas, mano de obra directa y CIF véase (cuadro 112).

Cuadro 112. Total de Costos Indirectos por servicio de Lavado

Concepto		Total de Costos al Año	Servicio de Lavado General	Servicio de Lavado Interno	Servicio de Enjuague	lavado de Motor y chasis
Total Costos Fijos	Carrotanques	13.479.075	2.224.917	8.876.347	1.370.451	191.227
	Volquetas	927.501	435.944	-	219.912	58.905
	Total	14.406.576	2.660.861	8.876.347	1.590.363	250.132
Costos Variables						
Materia Prima	Carrotanques	286.955.093	82.374.400	145.518.080	32.379.520	8.683.093
	Volquetas	33.638.149	15.505.769	-	7.618.711	2.043.081
	Total	320.593.242	97.880.169	145.518.080	39.998.231	10.726.174
Mano de Obra Directa	Carrotanques	95.027.678	26.178.424	41.885.478	10.471.369	3.403.195
	Volquetas	30.628.756	10.471.369	-	5.235.685	1.832.490
	Total	125.656.433	36.649.793	41.885.478	15.707.054	5.235.685
Total (CF+CV)	Carrotanques	395.461.846	110.777.740	196.279.904	44.221.340,41	12.277.515
	Volquetas	65.194.406	26.413.083,0	-	13.074.306,93	3.934.475,33
	Total	460.656.252	137.190.823	196.279.905	57.295.647	16.211.991
Unidades a Comercializar	Carrotanques	7.329	1.668,0	2.840,9	1.344	672
	Volquetas	1.872	696,3	-	552	276
	Total	9.202	2.364	2.841	1.896	948
Costo Unitario	Carrotanques	53.955,96	66.413,51	69.089,67	32.902,78	18.270,11
	Volquetas	34.819,57	37.930,79	-	23.685,34	14.255,35
	Total	88.776	104.344	69.090	56.588	32.525
Precio de Venta	Carrotanques		93.749	233.383	71.666	20.000
	Volquetas		44.000	-	28.000	15.000
	Total	-	137.749	233.383	99.666	35.000

5.2.5 Unidades propuestas para el primer año. En el cuadro 112 se observan las unidades que se atenderán durante el primer año.

Cuadro 113. Unidades de servicio para el primer año.

Concepto	Servicio De Lavado General	Servicio De Lavado Interno	Servicio De Enjuague	Lavado De Motor Y Chasis	Servicio De Engrase	Servicio De Polichado
Carrotanques	180	250	120	70	40	50
Volquetas	70		60	40	25	30

5.2.6 Costo total por servicio para el primer año. Se pueden observar en el cuadro 114

Cuadro 114. Costo total por servicio para el primer año.

unidades proyectadas	Servicio de Lavado General	Servicio de Lavado Interno	Servicio de Enjuague	lavado de Motor y chasis	Servicio de Engrase	Servicio de Polichado	Total
Carrotanques	17.317.988	24.052.762	11.545.325	6.734.773	3.848.441	4.810.552	68.309.844
Volquetas	6.734.773		5.772.662	3.848.441	2.405.276	2.886.331	21.647.485
TOTAL							89.957.330

5.2.7 Precios de Venta. Para la determinación de los precios de venta se tomo como base los costos promedio de los servicios de Lavado de Carrotanques y Volquetas de la encuesta realizada ya que este es uno de los servicios que mayor se presta y se estima para tal fin un precio promedio de acuerdo a su costo unitario, conforme a su margen de utilidad del 5% (Véase Cuadro 115).

Cuadro 115. Precio de venta por servicio de Lavado.

Concepto	Servicio De Lavado General	Servicio De Lavado Interno	Servicio De Enjuague	Lavado De Motor Y Chasis	Servicio De Engrase	Servicio De Polichado
Carrotanques	100.000	240.000	78.000	33.000	28.000	125.000
Volquetas	50.000	-	40.000	25.000	25.000	80.000

5.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS A 5 AÑOS

Se presenta en este numeral, los ingresos y egresos en el Centro de Lavado de Carrotanques, Volquetas a 5 años de corte de evaluación del proyecto para lo cual se trabaja con dinero e ingresos de servicios, solamente previendo el incremento en mano de obra directa y el numero de servicios sin efecto inflacionario.

5.3.1 Egresos Proyectados. De acuerdo con los datos registrados en los capítulos de mercados, técnico y administrativo se presenta la proyección de costos y gastos a 5 años, base de evaluación (Véase cuadro de 116 al 117).

Cuadro 116. Presupuesto de ingresos y egresos para el primer año de cada servicio.

Concepto	Servicio De Lavado General	Servicio De Lavado Interno	Servicio De Enjuague	Lavado De Motor Y Chasis	Servicio De Engrase	Servicio De Polichado	Total
Carrotanques	18.000.000	60.000.000	9.360.000	2.310.000	1.120.000	6.250.000	
Volquetas	3.500.000		2.400.000	1.000.000	625.000	2.400.000	
Total ingresos	21.500.000	60.000.000	11.760.000	3.310.000	1.745.000	8.650.000	106.965.000
Carrotanques	17.317.988	24.052.762	11.545.325	6.734.773	3.848.441	4.810.552	
Volquetas	6.734.773		5.772.662	3.848.441	2.405.276	2.886.331	
total egresos	24.052.762	24.052.762	17.317.988	10.583.215	6.253.718	7.696.883	89.957.330
FNE	-2.552.762	35.947.237	-5.557.988	-7.273.215	-4.508.718	953.116	17.007.670

Cuadro 117. Ingresos y egresos proyectados a cinco años.

Concepto	2013	2014	2015	2016	2017
Ingresos	106.965.000	110.173.950	113.479.168	116.883.543	120.390.049
Egresos	89.957.330	92.656.049	95.435.731	98.298.803	101.247.767
FND	17.007.670	17.517.900	18.043.437	18.584.740	19.142.282

5.3.2 Estado de Resultados proyectados a 5 años. Es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del proyecto durante un periodo determinado (véase Cuadro 118)

Cuadro 118. Estado de Resultados proyectados a 5 años

Concepto	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
Ingresos					
Servicio de Lavado General	\$ 187.012.704	\$ 199.423.547	\$ 210.045.019	\$ 223.266.800	\$ 234.633.110
Servicio de Lavado Interno	\$623.854.344	\$ 665.255.587	\$ 700.687.678	\$ 744.794.123	\$ 782.710.915
Servicio de Enjuague	\$111.775.104	\$ 119.192.906	\$ 125.541.224	\$ 133.443.714	\$ 140.237.212
Servicio lavado motor y chasis	\$17.580.000	\$ 18.746.673	\$ 19.745.137	\$ 20.988.041	\$ 22.056.523
Servicio de Engrase	\$ 9.264.000	\$ 9.878.793	\$ 10.404.946	\$ 11.059.910	\$ 11.622.960
Servicio de Polichado	\$ 63.048.061	\$ 67.232.160	\$ 70.813.003	\$ 75.270.495	\$ 79.102.448
Ingresos Por Ventas	\$ 1.012.534.213	\$ 1.079.729.666	\$ 1.137.237.006	\$ 1.208.823.083	\$ 1.270.363.168
Costo de Producción					
Servicio de Lavado General	\$ 137.190.823	\$ 146.295.305	\$ 154.087.120	\$ 163.786.499	\$ 172.124.721
Servicio de Lavado Interno	\$ 196.279.905	\$ 209.305.753	\$ 220.453.559	\$ 234.330.531	\$ 246.260.085
Servicio de Enjuague	\$ 57.295.647	\$ 61.097.995	\$ 64.352.127	\$ 68.402.924	\$ 71.885.255
Servicio lavado motor y chasis	\$ 16.211.991	\$ 17.287.878	\$ 18.208.645	\$ 19.354.832	\$ 20.340.169
Servicio de Engrase	\$ 9.602.789	\$ 10.240.065	\$ 10.785.460	\$ 11.464.376	\$ 12.048.017
Servicio de Polichado	\$ 44.075.096	\$ 47.000.079	\$ 49.503.344	\$ 52.619.450	\$ 55.298.258
total Costos de producción	\$ 460.656.252	\$ 491.227.076	\$ 517.390.257	\$ 549.958.612	\$ 577.956.505
Utilidad Operacional	\$ 551.877.962	\$ 588.502.590	\$ 619.846.750	\$ 658.864.471	\$ 692.406.663

Concepto	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
Total de Gastos de Administración	\$ 51.215.854	\$ 52.240.171	\$ 53.284.975	\$ 54.350.674	\$ 55.437.687
Gastos Financieros	\$ 10.474.498	\$ 9.125.669	\$ 7.355.745	\$ 5.033.259	\$ 1.985.707
Utilidad antes de Impuesto	\$ 490.187.610	\$ 527.136.749	\$ 559.206.031	\$ 599.480.538	\$ 634.983.268
Impuestos 33%	\$ 161.761.911	\$ 173.955.127	\$ 184.537.990	\$ 197.828.578	\$ 209.544.479
Utilidad Neta	\$ 328.425.698	\$ 353.181.622	\$ 374.668.041	\$ 401.651.961	\$ 425.438.790
Reserva legal 10%	\$ 32.842.570	\$ 35.318.162	\$ 37.466.804	\$ 40.165.196	\$ 42.543.879
Utilidad por distribuir	\$ 295.583.129	\$ 317.863.460	\$ 337.201.236	\$ 361.486.765	\$ 382.894.911

5.4 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Es la herramienta que presenta la entrada y salida del efectivo, la diferencia entre los ingresos y los egresos de efectivo se conoce como saldo, el cual puede ser favorable (cuando los ingresos son mayores que los egresos) o desfavorable (cuando los egresos son mayores que los ingresos) (véase Cuadro 119).

Cuadro 119. Flujo de Caja Proyectado a 5 años

VARIABLE	Año 0 (\$)	Año 1(\$)	Año 2 (\$)	Año 3(\$)	Año 4	Año 5
INGRESOS						
VENTAS		\$ 106.965.000	\$ 110.173.950	\$ 113.479.168	\$ 116.883.543	\$ 120.390.049
Aportes de socios	\$ 10.000.000					
TOTAL INGRESOS	\$ 10.000.000	\$ 106.965.000	\$ 110.173.950	\$ 113.479.168	\$ 116.883.543	\$ 120.390.049
EGRESOS	\$ 24.022.970	\$ 91.147.867	\$ 98.984.603	\$ 101.954.142	\$ 105.012.766	\$ 108.163.149
Pago proveedores		\$ 46.080.676	\$ 47.463.096	\$ 48.886.989	\$ 50.353.598	\$ 51.864.206

VARIABLE	Año 0 (\$)	Año 1(\$)	Año 2 (\$)	Año 3(\$)	Año 4	Año 5
Costos fijos		\$ 43.876.654	\$ 45.192.954	\$ 46.548.742	\$ 47.945.204	\$ 49.383.561
Inversión en activos fijos	\$ 18.467.100					
Inversión diferida	\$ 5.555.870					
Impuestos periodo anterior			\$ 5.102.301	\$ 5.255.370	\$ 5.413.031	\$ 5.575.422
Reserva legal		\$ 1.190.536,90	\$ 1.226.253	\$ 1.263.040	\$ 1.300.932	\$ 1.339.959
Balance operativo		\$ 15.817.133	\$ 11.189.346	\$ 11.525.026	\$ 11.870.777	\$ 12.226.900
Saldo inicial de caja		\$ 14.022.970	\$ 1.794.163	\$ 12.983.509	\$ 24.508.535	\$ 36.379.312
Saldo final disponible	\$ 14.022.970	\$ 1.794.163	\$ 12.983.509	\$ 24.508.535	\$ 36.379.312	\$ 48.606.213

Flujo de fondos proyectados a cinco años. Cuyo cálculo se puede observar en el cuadro 120.

Cuadro 120. Flujo de fondos proyectados

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS	0	106.965.000	110.173.950	113.479.168	\$ 116.883.543	120.390.049
EGRESOS	24.022.970	91.147.867	98.984.603	101.954.142	\$105.012.76628	\$ 108.163.149
FNE antes de impuesto		15.817.133	11.189.346	11.525.026	\$ 11.870.777	\$ 12.226.900
Impuesto 30%		\$ 5.102.301	5.255.370	\$ 5.413.031	\$ 5.575.422	\$ 5.742.684
FNE después de impuesto		\$ 10.714.832	5.933.976	\$ 6.111.995	\$ 6.295.355	\$ 6.484.215
Depreciación		3.092.819	3.092.819	\$ 3.092.819	\$ 3.092.819	\$ 3.092.819
FNE	\$ 24.022.970	\$ 13.807.65	9.026.795,06	\$ 9.204.814	\$9.388.174,21	\$ 9.577.034

5.5 BALANCE GENERAL

El balance general es un estado financiero conformado por un documento que muestra detalladamente los activos, los pasivos y el patrimonio con que cuenta el proyecto en un momento determinado (véase Cuadro 121).

Cuadro 121. Balance General

CUENTAS	0	1	2	3	4	5
1. Activo	\$24.022.970	\$20.261.263	\$31.450.609	\$ 42.975.635	\$ 54.846.412	\$48.606.213
Disponible		\$ 1.794.163	\$12.983.509	\$ 24.508.535	\$ 36.379.312	\$48.606.213
Fijo	\$18.467.100	\$18.467.100	\$18.467.100	\$ 18.467.100	\$ 18.467.100	
Diferido	\$ 5.555.870					
2. Pasivo		\$ 5.102.301	\$ 5.255.370	\$ 5.413.031	\$ 5.575.422	\$ 5.742.684
Impuesto		\$ 5.102.301	\$ 5.255.370	\$ 5.413.031	\$ 5.575.422	\$ 5.742.684
3. Patrimonio		\$ 5.158.962	\$26.195.239	\$ 37.562.604	\$ 49.270.991	\$42.863.528
Capital		\$ 3.253.593	\$13.932.709	\$ 24.932.198	\$ 36.261.672	\$29.463.931
Reserva		\$ 1.190.536	\$ 1.226.253	\$ 1.263.040	\$ 1.300.932	\$ 1.339.959
Rendimiento		\$10.714.832	\$11.036.277	\$ 11.367.365	\$ 11.708.386	\$12.059.637
TOTAL	\$24.022.970	\$20.261.263	\$31.450.609	\$ 42.975.635	\$ 54.846.413	\$48.606.213
PASIVO Y PATRIMONIO						

5.6 CONCLUSIONES DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.

- Mediante el estudio de mercados realizado, se ha podido identificar un amplio mercado potencial de transportadores. Así mismo la mayoría de ellos han manifestado su aceptación por el Centro de Lavado Automotriz La Lizama. Además se demuestra el grado de aceptación por el servicio de lavado automotriz. Esto permite un alto grado de aceptación que tendría la implementación del proyecto.

- Se determinó la factibilidad del proyecto al escoger el resultado de las encuestas realizadas, se determinó que el 58.82% de los 340 encuestados, afirman que los centros de lavado del sector están en estados regulares y malos ya que no prestan los servicios suficientes y los precios no son acordes para los transportadores. Con relación a esta respuesta se procede a realizar la cantidad de demanda dispuesta a utilizar el servicio de Lavado Automotriz.
- Es importante tener en cuenta que en el momento de implementar el proyecto, el estudio de la demanda debe estar lo más actualizado posible, para seguir la infraestructura adecuada a dichos niveles.
- Mediante una identificación y una evaluación de los activos fijos, intangibles, capital de trabajo entre otros; se ha podido identificar los costos en que se incurrirían y el precio al que se ofrecería el servicio, con el fin de obtener un beneficio.
- De acuerdo al análisis económico se ha podido identificar el grado de rentabilidad del proyecto, el mismo que ha arrojado resultados sumamente satisfactorios, permitiendo recuperar la inversión de 2 a 5 años.
- Realizar un seguimiento continuo a la gestión, calculando cada uno de los indicadores para la óptima ejecución del proyecto y determinar diferentes planes en caso de tener desviaciones de acuerdo a lo esperado.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación de proyectos es un proceso por el cual se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos o bien qué tanta capacidad poseería para cumplirlos.

En una evaluación de proyectos siempre se produce información para la toma de decisiones, por lo cual también se le puede considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines, además de promover mayor eficiencia en la asignación de recursos. En este sentido, cabe precisar que la evaluación no es un fin en sí misma, mas bien es un medio para optimizar la gestión de los proyecto.

6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

El concepto de Punto De Equilibrio, es necesario identificar los diferentes costos y gastos que intervienen en el proceso productivo. Para operar adecuadamente el punto de equilibrio es necesario comenzar por conocer que el costo se relaciona con el volumen de producción y que el gasto guarda una estrecha relación con las ventas. Tantos costos como gastos pueden ser fijos o variables. Teniendo en cuenta que son varios servicios que se ofrecerán se requiere hacer una ponderación para poder calcular el punto de equilibrio, que se calcula con la siguiente fórmula:

$$P \text{ de E} = CFT/PVU - CVU$$

$$43. 876.654/114.401 - 49.284$$

$$674 \text{ Servicios.}$$

Cuadro 122. Ponderación del precio de venta

Concepto	UNID	PVU	UNID*PVU
Servicio de Lavado General carrotanque	180	100.000	18.000.000
Servicio de Lavado General volquetas	70	50.000	3.500.000
Servicio de Lavado Interno carrotanque	250	240.000	60.000.000
Servicio de Enjuague carrotanque	120	78.000	9.360.000
Servicio de Enjuague volquetas	60	40.000	2.400.000
lavado de Motor y chasis carrotanque	70	33.000	2.310.000
lavado de Motor y chasis volquetas	40	25.000	1.000.000
Servicio de Engrase carrotanque	40	28.000	1.120.000
Servicio de Engrase volquetas	25	25.000	625.000
Servicio de Polichado carrotanque	50	125.000	6.250.000
Servicio de Polichado volquetas	30	80.000	2.400.000
TOTAL	935		\$ 106.965.000

El punto de equilibrio es de 674 servicios que es el límite del volumen de ventas en cada servicio de lavado para los Carrotanques y las volquetas en el cual los ingresos totales serán iguales a los egresos totales, es decir no existiría ni utilidad ni perdida desde el punto de vista económico

6.2 IMPACTO SOCIAL

El Centro de Lavado Automotriz La Lizama está diseñado para generar cambios en los niveles de vida de los habitantes del Corregimiento de la Fortuna, desde el punto de vista empresarial como en el entorno social, la empresa generara empleo directo e indirecto a muchas personas que habitan en el sector, además el objetivo es concientizar a los transportadores de las empresas del Magdalena Medio y los que transitan en la vía, la importancia del mantenimiento y el lavado automotriz de su vehículo, generando confianza a las empresas que requieren el traslado de su mercancía o productos.

Generación de empleo, la empresa empleara un promedio de 8 personas de las cuales laboraran directamente con el vehículo y 2 personas en el departamento administrativo, la empresa va encaminada a crear puestos de trabajo a medida que se posicione en el sector del corregimiento de la Fortuna ya que en estos momentos el corregimiento presenta un alto índice de desempleo, esto permite que la calidad de vida de cada familia mejore.

6.3 IMPACTO AMBIENTAL

Un producto tiene un ciclo de vida desde que son explotados los recursos naturales necesarios para la producción de las materias primas y la energía pasando por su fabricación, uso y por ultimo disposición final. En cada una de las etapas hay un consumo de recursos y una generación de residuos.

El análisis del ciclo de vida ha sido consignado como norma en la ISO 14040 y es una herramienta sumamente útil, para determinar la importancia o no de evaluar los aspectos ambientales en las diferentes etapas del producto. El Centro de Lavado Automotriz La Lizama se puede apreciar el gran impacto que genera al medio Ambiente durante su uso y, en mucha menor proporción en su producción y disposición.

El planeamiento ambiental deberá constituir un componente de la plantación global de la empresa o actividad productiva cuyo objeto es la integración de la dimensión ambiental en el conjunto de estudios, decisiones, y operaciones relativos al lavado de vehículos como carrotanques y volquetas. Esta integración busca armonizar los objetivos físicos y económicos de la actividad con los objetivos de protección ambiental del área. Por tanto el Centro de Lavado Automotriz La Lizama establecerá alternativas de diseño para el reciclamiento de agua y la separación de líquidos y sólidos contaminantes, es necesario entender que el agua reutilizada no es potable, se realizaran acciones preventivas, medidas

de mitigación y programas de manejo capaces de aumentar los beneficios y de reducir los costos ambientales a nivel satisfactorio.

El centro de Lavado Automotriz La Lizama realizara un desempeño ambiental que se basara en principios de ecoeficiencia y producción más limpia de la siguiente manera:

- Mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales.
- Reciclaje de insumos y materiales.
- Minimización de riesgos financieros por la vía de reducción de riesgos ambientales.
- Mejores controles de calidad.
- La existencia de una sólida base de infraestructura ambiental.
- Manejo Integrado de residuos.

Es así como el centro de lavado automotriz reportara sistemáticamente rendimientos financieros más elevados. Para que exista un buen desempeño ambiental se debe tratar indicadores de ecoeficiencia como:

- Uso eficiente del agua
- Uso eficiente de la energía.
- Menor consumo de materias primas.

- Reducción de sustancias toxicas.
- Eliminación de residuos.
- Recuperación, rehusos y reciclaje.
- Responsabilidad social: salud ocupacional, seguridad industrial y relaciones con la comunidad.

El manejo de los residuos de esta actividad requiere especial atención debido a que esta genera desechos de carácter contaminante, para la disposición final de los residuos deben tenerse en cuenta la naturaleza de los mismos, su peligrosidad y su potencial reciclable para la valorización de los mismos.

En la elaboración de este proyecto se puede evidenciar que tendrá el control necesario APRA el manejo de las aguas residuales y la separación de lodos que lleguen a contaminar el medio ambiente, igualmente se realizara una inspección periódica con el fin de que las trampas permanezcan en buen estado y la infraestructura de la planta de tratamiento se mantenga al igual que el uso adecuado de los elementos de protección de los operarios como gafas, boquillas, botas y guantes protectores para la manipulación de sustancias o químicos que afecte la salud del operario.

- Realizar inspección y limpieza periódica, según el flujo de vehículos lavados, ser cauteloso en el uso de productos químicos que disuelven grasas y aceites.

- Cada año hacer una caracterización de evaluación de toxicidad de los lodos.
- Si el residuo es peligroso, llevar un registro anual de residuos generados, almacenar temporalmente en recipientes rotulados, los residuos ya sea (caseta de lodos, canecas, costales) y alejados de la intemperie, entregue los lodos a empresas autorizadas para incinerar, si son catalogadas como peligrosos en la caracterización.

- Disponer un relleno sanitario con previa deshidratación.

6.4 EVALUACIÓN FINANCIERA

El valor presente neto es un indicador muy utilizado en la formulación de proyectos, busca dar una pauta al creador del proyecto sobre si la inversión realizada genera valor o por el contrario destruye riqueza.

Cuadro 123. Valor Presente Neto

VPN	24.022.970	12328259	7.196.105	6.551.805	\$ 5.966.354	\$ 5.434.266
12%						
		1,12	1,2544	1,404928	1,57351936	1,762341683
VPN	13.453.821					

Por lo tanto se dice que el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución. Valor relativamente si se tiene en cuenta que los excedentes netos se reinvierten en el desarrollo mismo del proyecto.

El VPN de 13.453.821 es superior a cero (0), por lo tanto se dice que el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución. Valor relativamente si se tiene en

cuenta que los excedentes netos se reinvierten en el desarrollo mismo del proyecto.

6.4.1 Tasa Interna de Retorno. Es la tasa de descuento, actualización o equilibrio que aplicada al flujo de caja del proyecto produce un valor presente neto igual a cero.

La TIR como indicadores que muestra la rentabilidad del proyecto bajo el supuesto de que todos los ingresos son reinvertidos directa y automáticamente a la misma tasa. Como se muestra en el cuadro la tasa interna se calcula interpolando un VPN positivo con un VPN negativo y su valor es de 34,67%

Cuadro 124. Tasa Interna de Retorno

INDICADOR	0	1	2	3	4	5
VPN 30%	24.022.970	\$ 10.621.2708	\$ 5.341.298	\$ 4.189.719	\$ 3.287.060	\$ 2.579.373
		1,3	1,69	2,197	2,8561	3,71293
	1.995.753,39					
VPN 35%	24.022.970	\$ 10.227.889	\$ 4.952.973	\$ 3.741.224	\$ 2.826.480	\$ 2.135.808
		1,35	1,8225	2,460375	3,32150625	4,484033438
	138.593,13					
TIR	0,346753265	0,935065309				

La tasa estimada y aproximada donde se alcanza que los flujos netos de efectivo actualizados sean aproximadamente igual a la inversión Total de \$ 31.990.070 es del 34,67%, refleja que por cada peso invertido en la prestación del servicio de lavado de carrotaques y volquetas para los transportadores de las empresas y de los que transitan en la Troncal del Magdalena Medio retorna \$ 16.78 pesos, siempre y cuando las utilidades no se repartan y se vuelvan a reinvertir en el proyecto.

6.4.2 Periodo de Recuperación. El periodo de recuperación de la inversión - PRI - es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el Periodo de Recuperación de la Inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo. Es la relación que existe entre la inversión total y la utilidad, que para el primer año es de 5.22

P de R= 56.013.040/10.714.832

6.4.3 Análisis de las Razones Financieras. Uno de los instrumentos más usados para realizar análisis financiero de entidades es el uso de las Razones Financieras, ya que estas pueden medir en un alto grado la eficacia y comportamiento de la empresa. Estas presentan una perspectiva amplia de la situación financiera, puede precisar el grado de liquidez, de rentabilidad, el apalancamiento financiero, la cobertura y todo lo que tenga que ver con su actividad.

Las Razones Financieras, son comparables con las de la competencia y llevan al análisis y reflexión del funcionamiento de las empresas frente a sus rivales, a continuación se explican los fundamentos de aplicación y cálculo de cada una de ellas. Su cálculo se observa en el cuadro 125.

Cuadro 125. Razones financieras del proyecto.

Indicador	Formula	1	2	3	4	5
1 Liquidez						
1.1 Capital de trabajo	AC-PC	-3.308.138	7.728.139	19.095.505	30.803.891	42.863.529
1.2 Liquidez	AC/PC	0,351638035	2,470522365	4,527691616	6,524943317	8,464022637
2. Actividad						
2.1 Rot. Capital de trabajo	Ingresos. Op./CT	\$ 1,19	1,189063748	1,189063748	1,189063748	1,189063748
2.2 Rot. Patrimonio	IngOp./patrimonio	\$ 7,06	\$ 4,21	\$ 3,02	\$ 2	\$ 2,81
2.3 Rot. Act. Fijo	Ing. Op./A. fijo	\$ 5,79	\$ 5,97	\$ 6,14	\$ 6	\$ 6,52
2.4 Rot. Act. Total	Ing. Op./A. total	\$ 1,91	\$ 1,97	\$ 2,03	\$ 2	\$ 2,15
3 Solvencia total	Patrimonio/AF	0,820863162	1,41848147	2,034028328	2,668041591	2,321075253
4 Rentabilidad						
4.1 De la inversión	U/AT	0,528833373	0,350908213	0,264507207	0,213475881	0,248108977
4.2 Del patrimonio	U/P	0,706831512	0,421308506	0,302624526	0,237632451	0,281349629
4.3 Operativa	U/INV TOT	0,191291744	0,197030496	0,202941411	0,209029653	0,215300543
4.4 util-costo	U/Ct	\$ 0,12	\$ 0,12	\$ 0,12	\$ 0	\$ 0,12

7. CONCLUSIONES

Los servicios de lavado General, Enjuague, interno, chasis y motor, engrase y polichado que ha tenido gran aceptación en el mercado nacional por lo cual el desarrollo del presente estudio abre un horizonte sobre la importancia y posibilidades de llevar a cabo este proyecto ya que será de gran utilidad para la comunidad especialmente para Barrancabermeja y el departamento de Santander.

En la investigación de mercados, se detectó que existe una demanda insatisfecha del 44,12% de los transportadores afirman que los lavaderos del sector prestan los servicios de lavado regular, el 14,70% afirman que no poseen los servicios suficientes para vehículos como carrotanques y volquetas.

Los lavaderos de vehículos del sector, no tienen la infraestructura adecuada para la prestación de servicios de lavado de Carrotanques, los cuales cargan líquidos o mercancía que pueden contaminar el medio ambiente.

De acuerdo al estudio técnico se han realizado los cálculos sobre el tamaño de la empresa, la tecnología a utilizar, los equipos adecuados, identificación de los procesos de servicios, la infraestructura necesaria para el proceso productivo, lo cual es acorde con los requerimientos técnicos.

El estudio administrativo, cuenta con unos lineamientos bien definidos para que la empresa empiece sus actividades sin ningún tipo de inconveniente jurídico o legal, así mismo se identificaran los diferentes perfiles para el cargo.

El estudio financiero, posee cálculos adecuados con la realidad de la economía local y con la demanda insatisfecha detectada, la inversión inicial \$ 50.199.385 lo cual generara la TIR del 34,67% y un VPN de 13.453.821 superior a 0.

Se concluye que el proyecto presenta factibilidad y viabilidad financiera, presenta alta rentabilidad al ser creado, con relación al estudio de mercados se encontró un alto índice de transportadores interesados en la creación de un Centro de Lavado Automotriz en el Corregimiento de La Fortuna, los precios asignados en la prestación de servicios fue acorde a los servicios de lavado que prestan los lavaderos de la zona.

En primera instancia se determinó la Factibilidad del Centro de Lavado Automotriz de la Fortuna con los resultados del análisis financiero se confirmó el mismo para La proyección, asumiendo una tasa de oportunidad del 6%, la cual es una tasa que se maneja para riesgos altos.

Al realizar el análisis del incremento del 3,8% y manteniendo la demanda constante se concluye que la tasa verdadera de retorno sube en un 1678,24% sin embargo no se tiene en cuenta que al aumentar los precios generalmente existen variaciones en la demanda.

8. RECOMENDACIONES

La factibilidad del Centro de Lavado Automotriz La Lizama, traerá beneficios para el mercado transportador de la Troncal del MAGDALENA Medio, ya que se prestaran nuevos servicios, también se debe tener en cuenta que es un proyecto rentable y una oportunidad de negocios que igualmente se pudo observar en el estudio de mercados.

Evaluar la posibilidad de expansión en la medida en la que el proyecto lo permita, teniendo en cuenta que se deben romper barreras geográficas, es decir, al llevar el servicio a otro sector y porque no a nivel nacional.

Efectuar estudios de mercado para decidir sobre la diversificación de los servicios o la concentración en los servicios prestados en el momento su funcionamiento, para asegurar la atención de los usuarios.

Ofrecer servicios con excelente calidad donde se trabaja con personal especializado, comprometido con el control antes, durante y después de cada proceso, para lo cual se debe estar en constante capacitación y asesoramiento.

Para lograr mayor participación en el mercado la empresa tiene que centralizar las funciones del servicio a través del gerente, haciendo énfasis en la planificación y ofrecimiento del portafolio de servicios a los clientes.

Capacitación a todo el recurso humano tanto del área administrativa, como el área operativa buscando de esta manera ser competitiva y eficiente.

BIBLIOGRAFIA

Alfaomega Colombiana S.A., Bogotá, D.C., 2.009.

ALVAREZ A., Alberto Matemáticas Financieras Tercera Edición, Mc Graw-Hill Interamericana S.A.

Cámara de Comercio

Código de Comercio

Código Sustantivo de Trabajo

Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS); 2011. [página web]. Disponible desde internet en: <<https://www.cas.gov.co/>> [con acceso el 15 de Enero de 2.012].

El Tiempo 2012. [Página Web] Disponible desde internet en:<<http://www.eltiempo.com/>>[con acceso el 12-3-2012]

MURCIA M., Jairo Darío Proyectos Formulación y Criterios de Evaluación

Organización TERPEL; 2011. [Página Web] Disponible desde internet en: <<http://www.TERPEL.com/>> [con acceso el 20-1-2012].

Recurso Electrónico Wikipedia; 31 de agosto de 2011. Organización TERPEL S.A. [Artículo en línea] Disponible desde internet en <<http://es.wikipedia.org/wiki/TERPEL>>[con acceso el 24-1-2012].

Vanguardia Liberal. Periódico de Barrancabermeja, Colombia pp., 7-9 2.011.

VARGAS SUAZA, Yolima; BOANERGES CAMERO, Jesús; SILVA MARTÍNEZ, Adolfo y POLANÍA TORRES, Carlos. Plan de empresa para la creación del Centro Estético Vehicular. Informe ejecutivo. Neiva D.C. Institución Universitaria Ceipa, 2005.

ANEXOS

**ANEXO A. ENCUESTA DIRIGIDA A CONDUCTORES DE LA TRONCAL DE
EMPRESAS INDUPALMAS TERPEL E ISAGEN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA
GESTION EMPRESARIAL**

Encuesta dirigida a conductores de la Troncal del Empresas INDUPALMA, TERPEL E ISAGEN.

Objetivo: Realizar una investigación de mercados que permita recoger información relacionada con los comportamientos, costumbres, necesidades y nivel de aceptación, actitud de compra del servicio de lavado, Engrase y Polichado de vehículos, por parte de los conductores, propietarios y transportadores.

A continuación encontrará una serie de preguntas diseñada con el objeto de observar la viabilidad para la realización de un Centro de Lavado Automotriz, en la EDS Dagotá, la información proporcionada se utilizará con fines académicos (pues hace parte de una tesis), pero también servirá para satisfacer una demanda que se ha visto en el sector.

NOMBRE	
TIPO DE VEHICULO	PROPIETARIO: SI _____ NO _____
LUGAR DE ORIGEN	LUGAR DE DESTINO
MATERIAL QUE TRANSPORTA	EMPRESA PARA QUE LA CARGA

1. Usualmente, ¿En qué sitios lava su vehículo?

Casa _____ Lavadero o Centros de lavado _____

¿Cuál? _____

2. ¿Qué tipo de lavado le ha realizado a su vehículo?

<input type="checkbox"/> Enjuague	<input type="checkbox"/> Brillo de neumáticos	<input type="checkbox"/> Lavado interno de Carrocería
<input type="checkbox"/> General	<input type="checkbox"/> Lavado del motor	<input type="checkbox"/> Todos los anteriores

3. Señale la frecuencia con la que realiza los diferentes tipos de lavado

	Semanal	Quincenal	Mensual	Trimestral	Por viaje
Enjuague	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
General	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brillo de neumáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado interno carrocería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Señale el valor que ha cancelado de acuerdo a cada tipo de lavado:

	\$10000 a \$25000	\$25000 a \$50000	\$50000 a \$75000	\$75000 a \$100000
Enjuague	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
General	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brillo de neumáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado interno carrocería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavado motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Señale los servicios complementarios o adicionales que ha recibido en el lavadero o centros de lavado al que lleva su carro

<input type="checkbox"/> Venta de accesorios para vehículos	<input type="checkbox"/> Cristalizado
<input type="checkbox"/> Venta de Lubricantes	<input type="checkbox"/> Medición del agua
<input type="checkbox"/> Cambio de lubricantes	<input type="checkbox"/> Asesoría mecánica
<input type="checkbox"/> Polichado	<input type="checkbox"/> Engrase
<input type="checkbox"/> Revisión de niveles	<input type="checkbox"/> Otro: _____
<input type="checkbox"/> Todos los anteriores	

6. ¿Cómo califica el servicio recibido en el lavadero o centros de lavado al que lleva su carro?

<input type="checkbox"/> Excelente	<input type="checkbox"/> Bueno	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Malo
------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

7. Señale los accesorios que compra con mayor frecuencia para su vehículo

<input type="checkbox"/> Shampoo para cojines	<input type="checkbox"/> Espejos
<input type="checkbox"/> Aromatizantes	<input type="checkbox"/> Lujos
<input type="checkbox"/> Copas	<input type="checkbox"/> Cargadores
<input type="checkbox"/> Baterías	<input type="checkbox"/> Parasoles
<input type="checkbox"/> Tapetes	<input type="checkbox"/> Otro: _____

8. Indique la frecuencia con la que pasa por la EDS Dagotá

<input type="checkbox"/> 1 a 3 veces por semana	<input type="checkbox"/> 4 a 6 veces por semana
<input type="checkbox"/> 1 a 3 veces al mes	<input type="checkbox"/> 4 a 6 veces al mes
<input type="checkbox"/> 1 a 3 veces al año	<input type="checkbox"/> Otro:

9. Señale los servicios que utiliza en la EDS Dagotá:

<input type="checkbox"/> Hotel	<input type="checkbox"/> Parqueadero	<input type="checkbox"/> Oficina pasajes y envíos Copetrán
<input type="checkbox"/> Restaurante	<input type="checkbox"/> Cafetería	<input type="checkbox"/> Bahía de tanqueo
<input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> Todos los anteriores	

10. ¿Por qué utiliza los servicios de la EDS Dagotá?

<input type="checkbox"/> Comodidad	<input type="checkbox"/> Rapidez	<input type="checkbox"/> Atención al cliente
<input type="checkbox"/> Seguridad	<input type="checkbox"/> Precios	<input type="checkbox"/> Cercanía con el sitio de Cargue
<input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> Todos las anteriores	

11. ¿Le gustaría que en la EDS Dagotá hubiera un Centro de Lavado Automotriz?

Sí ___ No _____

¿Por qué? _____

12. ¿Qué servicios complementarios o adicionales que le gustaría recibir en el centro de lavado?

13. Señale el tipo de lavado que prefería le realizaran a su vehículo en el centro de lavado :

<input type="checkbox"/> Sistema de rodillo	<input type="checkbox"/> Lavado a vapor
<input type="checkbox"/> Carro móvil	<input type="checkbox"/> Agua a presión

14. ¿Por qué prefiere este método de lavado? _____

15. ¿Qué días de la semana prefiere usted para lavar su vehículo?

<input type="checkbox"/> De lunes a Viernes	<input type="checkbox"/> Sábados y domingos	<input type="checkbox"/> Cualquier día
---	---	--

16. ¿Le gustaría que en el Centro de lavado haya servicio 24 horas?

Sí _____ No _____

Porque: _____

17. ¿Qué características debe tener un centro de lavado para que el cliente se sienta satisfecho?

<input type="checkbox"/> Rapidez	<input type="checkbox"/> Excelente limpieza del vehículo
<input type="checkbox"/> Buena atención	<input type="checkbox"/> Sitio confortable para esperar
<input type="checkbox"/> Todas las anteriores	Otro: _____

¡GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACIÓN!