

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN LAVADERO AUTOMÁTICO DE  
AUTOS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA**

**SANDRA GAVIRIA GÓNGORA  
CARMEN PEÑALOZA ARRIETA**

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

**FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN LAVADERO AUTOMÁTICO DE  
AUTOS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA**

**SANDRA GAVIRIA GÓNGORA  
CARMEN PEÑALOZA ARRIETA**

**Proyecto para optar por el título de  
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director  
LUIS FRANCISCO HERNÁNDEZ  
Magíster en administración**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA  
GESTION EMPRESARIAL  
BUCARAMANGA  
2013**

## **DEDICATORIA**

CARMEN dedica este proyecto y toda su carrera a:

DIOS por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten que siempre me acompaña al lado de mis seres queridos. Le agradezco a mis Padres, Alida Arrieta y Luis Peñaloza ya que ellos me dieron ese cariño y calor humano necesario.

A mi Hermana Lina Maria Peñaloza por enseñarme que no hay límites, que lo que me proponga lo puedo lograr y que solo depende de mi.

## **DEDICATORIA**

SANDRA dedica este proyecto y su vida a:

DIOS, ya que es el motor de mi existir, le agradezco a mis padres por su apoyo y esfuerzo para sacarme adelante e inculcarme la superación personal, a mi esposo JAIME QUINTANILLA ARCHILA, mis hijos JAIME ENRIQUE, SARA NAYELITH Y LINDA SALOME, en una palabra toda mi amada familia, que siempre ha estado a mi lado y me ha brindado su apoyo incondicional.

Es para mi motivo de orgullo culminar otro peldaño más en medio de todos los sueños que quiero realizar.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION	23
1. GENERALIDADES	24
1.1 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR	24
1.1.1 Lavado de coches servicios globales de la industria	24
1.1.2 Los centros de lavado en la región	29
1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO	30
1.3 MARCO DE REFERENCIA LEGAL	32
2. ESTUDIO DE MERCADOS	35
2.1 OBJETIVOS	35
2.1.1 Objetivo General	35
2.1.2 Objetivos Específicos	35
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	36
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto	36
2.2.2 Productos sustitutos	37
2.2.3 Productos complementarios	37
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto	38
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	38
2.3.1 Mercado Potencial	38
2.3.2 Mercado Objetivo	38
2.4 DEMANDA	39
2.4.1 Investigación de mercados	39
2.4.1.1 Planteamiento del problema	39
2.4.1.2 Necesidades de información	40
2.4.1.3 Ficha técnica	41
2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la prueba investigación	43
2.4.1.5 Análisis de estudio de mercados	49

2.4.1.6 Estimación de la Demanda	50
2.4.1.7 Proyección de la Demanda	51
2.5 LA OFERTA	52
2.5.1 Análisis de la situación actual de la oferta	52
2.5.2 Análisis de la competencia	53
2.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	55
2.6.1 Estructura de los canales actuales	55
2.6.2 Ventajas y desventajas de los canales de comercialización	55
2.6.3 Selección de los canales de comercialización	56
2.7 PRECIO	56
2.7.1 Análisis de precio	56
2.7.2 Estrategias de fijación de precios	57
2.8 PUBLICIDAD Y PROMOCION	57
2.8.1 Objetivos	57
2.8.2 Logotipo	57
2.8.3 Lema	58
2.8.4 Análisis de medios	58
2.8.5 Selección de medios	61
2.8.6 Estrategias Publicitarias. Para el lanzamiento	61
2.8.7 Presupuestos de publicidad y promoción	61
2.8.7.1 De lanzamiento	61
2.8.7.2 De operación	62
2.9 CONCLUSIONES DEL EL ESTUDIO DE MERCADOS Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	62
3. ESTUDIO TECNICO	64
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	64
3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	64
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	64
3.1.3 Capacidad del proyecto	65
3.1.3.1 Capacidad total diseñada	65

3.1.3.2 Capacidad instalada	66
3.1.3.3 Capacidad utilizada	66
3.1.3.4 Capacidad total del proyecto de acuerdo al servicio de lavado	67
3.2 LOCALIZACION	67
3.2.1 Macro localización	67
3.2.2 Micro localización	67
3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO	73
3.3.1 Análisis del Servicio	73
3.3.2 Descripción del servicio	73
3.3.3 Diagrama de operación	78
3.3.4 Control de Calidad	78
3.3.5 Recursos	79
3.3.5.1 Recurso Humano	79
3.3.5.2 Recursos Físicos	79
3.3.5.3 Recurso de materias primas, materiales indirectos	80
3.3.6 Estudio de Proveedores	81
3.3.7 Distribución lavadero automotriz	82
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO	82
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	84
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	84
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	84
4.2.1 Visión	84
4.2.2 Misión	85
4.2.3 Objetivos	85
4.2.4 Políticas	85
4.2.4.1 Políticas de personal	85
4.2.4.2 Políticas de ventas	86
4.2.4.3 Políticas de compras	86
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	87
4.3.1 Organigrama	87

4.3.2 Descripción y perfil de cargos	88
4.3.2.1 Manual del administrador	88
4.3.2.2 Manual de la secretaria	89
4.3.2.3 Manual de jefe de patio	90
4.3.2.4 Manuales de operarios de lavado	91
4.3.2.5 Manual asesor contable	93
4.3.3 Asignación salarial	94
4.4 CONCLUSIONES ESTUDIO ADMINISTRATIVO	96
5. ESTUDIO FINANCIERO	97
5.1 INVERSIONES	97
5.1.1 Inversión fija	97
5.1.1.1 Terreno	97
5.1.1.2 Construcción y adecuación	97
5.1.1.3 Maquinaria y equipos	97
5.1.1.4 Muebles y enseres	97
5.1.1.5 Equipo de oficina	98
5.1.1.6 Muebles y enseres	98
5.1.1.7 Total de Inversión fija	99
5.1.2 Inversión diferida	99
5.1.3 Inversión de capital de trabajo	100
5.1.3.1 Costos de servicio	100
5.1.3.2 Gastos de administración	103
5.1.3.3 Total Capital de Trabajo	104
5.1.4 Inversión total	105
5.1.5 Fuentes de financiación	105
5.2 COSTOS	108
5.2.1 Costos fijos	108
5.2.2 Costos variables	108
5.2.3 Costos variables unitarios mensuales	109
5.2.4 Precio de venta	109

5.3 PRESUPUESTO FINANCIERO	110
5.3.1 Egresos Proyectados	110
5.3.2 Ingresos Proyectados	111
5.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	112
5.4.1 Estado de resultados proyectados a 5 años	112
5.4.2 Flujo de caja Proyectado	113
5.4.3 Balance General a 5 años	114
6. EVALUACION DEL PROYECTO	116
6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO	116
6.2 IMPACTO SOCIOECONOMICO	116
6.3 IMPACTO AMBIENTAL	117
6.4 EVALUACION FINANCIERA	117
6.4.1 Valor presente neto	117
6.4.2 Tasa Interna Retorno (TIR.)	119
6.4.3 Periodo de recuperación	120
6.4.4 Análisis de las Razones Financieras	120
7. CONCLUSIONES	123
8. RECOMENDACIONES	125
BIBLIOGRAFÍA	126
ANEXOS	128

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Panorama del Municipio Barrancabermeja	32
Figura 2. Donde lava su vehículo	44
Figura 3. Tipos de servicio	45
Figura 4. Monto pagados por el servicio de lavado	46
Figura 5. Frecuencia de uso del servicio	47
Figura 6. Días que lava su vehículo	48
Figura 7. Forma de pago del servicio	48
Figura 8. Lavaría en un centro de lavado	49
Figura 9. Participación en el mercado de lavaderos existentes	52
Figura 10. Canal directo productor - consumidor	55
Figura 11. Canal de comercialización propuesto	56
Figura 12. Logotipo	57
Figura 13. Sección de entrada	74
Figura 14. Ubicación en la cadena de arrastre	74
Figura 15. Sección de Pretratamiento	75
Figura 16. Lavado central	75
Figura 17. Secado	76
Figura 18. Salida del túnel	76
Figura 19. Aspirado de tapicería	77
Figura 20. Limpieza de cojinería	77
Figura 21. Diagrama de lavado de autos	78
Figura 22. Distribución	82
Figura 23. Organización	87

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Ficha técnica	41
Cuadro 2. Lugar donde lava su vehículo	43
Cuadro 3. Tipos de servicio	44
Cuadro 4. Valor pagado por el servicio	45
Cuadro 5. Frecuencia de uso del servicio	46
Cuadro 6. Día que lava su carro	47
Cuadro 7. Forma de pago del servicio	48
Cuadro 8. Llevaría su auto a un centro de lavado	49
Cuadro 9. Estimación de la demanda actual	50
Cuadro 10. Demanda efectiva del de servicio del centro de lavado automático automotriz	51
Cuadro 11. Proyección de la demanda	51
Cuadro 12. Participación en el mercado de lavaderos de carros	52
Cuadro 13. Competencia	53
Cuadro 14. DOFA Competencia	54
Cuadro 15 Análisis de los precios	56
Cuadro 16. Presupuesto de lanzamiento	61
Cuadro 17. Presupuesto de publicidad de sostenimiento	62
Cuadro 18. Tiempo laboral	66
Cuadro 19. Tiempo laboral instalado para dos turnos de ocho horas cada uno	66
Cuadro 20. Tiempo laboral utilizado para dos turnos de siete horas cada uno	66
Cuadro 21. Capacidad total del proyecto según tipo de lavado	67
Cuadro 22. Capacidad proyectada según tiempo empleado en tipo de lavado	67
Cuadro 23. Determinación de la ubicación de la empresa	73
Cuadro 24. Requerimiento mano de obra	79
Cuadro 25. Requerimiento de maquinaria y equipos	79
Cuadro 26. Requerimiento de muebles y enseres	80

Cuadro 27. Requerimientos de equipos de oficina	80
Cuadro 28. Requerimiento de materias primas	80
Cuadro 29. Manual del Administrador	88
Cuadro 30. Manual de la secretaria	89
Cuadro 31. Manual de jefe de patio	90
Cuadro 32. Manuales de operarios de lavado	91
Cuadro 33. Manual asesor contable	93
Cuadro 34. Asignación salarial mensual para el cargo	94
Cuadro 35. Porcentaje de cotización según "Factor riesgo"	95
Cuadro 36. Inversión en maquinaria y equipos	97
Cuadro 37. Inversión en muebles y enseres	97
Cuadro 38. Equipo de Oficina	98
Cuadro 39. Herramientas	98
Cuadro 40. Total de inversión fija	99
Cuadro 41. Inversión diferida	99
Cuadro 42. Insumos	100
Cuadro 43. Costo de insumos	101
Cuadro 44. Depreciación de maquinaria y equipos con una vida útil de 10 Años, para el túnel de lavado y demás activos con una vida útil de 5 años	101
Cuadro 45. Mantenimiento de maquinaria y equipos y herramientas	102
Cuadro 46. Seguros	103
Cuadro 47. Total costos indirectos de operación	103
Cuadro 48. Gastos de administración y ventas	104
Cuadro 49. Capital de trabajo	104
Cuadro 50. Inversión Total	105
Cuadro 51. Fuentes de financiación	105
Cuadro 52. Gastos financieros	105
Cuadro 53. Costos fijos	108
Cuadro 54. Costos fijos unitarios por servicio	108
Cuadro 55. Costos variables	108

Cuadro 56. Costos unitarios	109
Cuadro 57. Costos totales	109
Cuadro 58. Costos totales unitarios por servicio	109
Cuadro 59. Precio de venta	110
Cuadro 60. Proyección de costos de servicio a 5 años	110
Cuadro 61. Proyección de gastos de administración y ventas a 5 años	110
Cuadro 62. Total egresos	111
Cuadro 63. Proyección de gastos financieros a 5 años	111
Cuadro 64. Ingresos proyectados	111
Cuadro 65. Estado de resultados proyectado a 5 años	113
Cuadro 66. Flujo de caja proyectado a 5 años	114
Cuadro 67. Balance general proyectado a 5 años	114
Cuadro 68. Punto de equilibrio	116
Cuadro 69. Valor presente neto. VPN	119
Cuadro 70. Tasa interna de retorno TIR	120
Cuadro 71. Período de recuperación	120
Cuadro 72. Razón corriente	121
Cuadro 73. Nivel de endeudamiento	122
Cuadro 74. Rotación de activos	122
Cuadro 75. Margen bruto de ganancias	122
Cuadro 76. Margen neto	122

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA	129
ANEXO B. MAQUINARIA	130

## RESUMEN

**TITULO:** FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN LAVADERO AUTOMATICO DE AUTOS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA\*

**AUTORES:** PEÑALOZA ARRIETA, CARMEN  
GAVIRIA GONGORA, SANDRA\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Centro de lavado, polichado, servicio automotriz

### DESCRIPCIÓN:

Los conductores desean siempre el mejor cuidado para su vehículo dado que es una inversión rodando en las calles y que desean que siempre permanezcan en buen estado de y aseo, requiriendo éste un lavado frecuente, conociendo que en Barrancabermeja no existe servicio de lavadero automático, se quiere con este proyecto ofrecer una opción al conductor de tener un centro especializado en el cuidado de su vehículo.

La investigación posee los estudios correspondientes en el de Mercados: para identificar demanda, oferta, precios y comercialización; en el Técnico: definir el tamaño del proyecto, la localización, la ingeniería del proyecto, los equipos que requiere el centro de lavado automotriz. Así mismo, en el Estudio Administrativo definir el tipo de empresa, los aspectos legales y el perfil de los cargos; en el Financiero cuantificar las inversiones necesarias, así como también proyectar los ingresos y egresos para finalmente elaborar los estados financieros, la evaluación social, económica, ambiental y financiera para tomar la decisión de realizar la inversión en este tipo de negocios.

Se instala una capacidad de 22.932 servicios de lavado al año, el capital de trabajo requerido es \$94.274.748 y la inversión total asciende a \$300.000.000. Para el estudio económico la evaluación dio un resultado de un VPN de \$232.701.631 y una TIR de 35.75%, mostrando que el proyecto es positivo.

---

\* Proyecto de grado.

\*\* Universidad Industrial de Santander, Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Director: Luis Francisco Hernández

## ABSTRACT

**TITLE:** FEASIBILITY FOR INSTALLATION OF AN AUTOMATIC CAR WASH IN THE MUNICIPALITY OF BARRANCABERMEJA\*

**AUTHORS:** PEÑALOZA ARRIETA, CARMEN  
GAVIRIA GONGORA, SANDRA\*\*

**KEYWORDS:** Laundry Center, polished, automotive service

### DESCRIPTION:

The drivers wish always the best care for his vehicle provided that it is an investment rolling in the streets and that wish always to remain in good condition of and I adorn, needing this one a frequent wash, knowing that in Barrancabermeja does not exist service of automatic washer, an option is wanted by this project to offer to the driver to have a center specialized in the care of his vehicle.

The investigation possesses the corresponding studies in that of Markets: to identify demand, offer, prices and commercialization; in the Technician: to define the size of the project, the location, the engineering of the project, the equipments that there needs the center of self-propelling wash. Likewise, in the Administrative Study to define the type of company, the legal aspects and the profile of the charges; in the Financier to quantify the necessary investments, as well as also to plan the income and expenditures finally to elaborate the financial statements, the social, economic, environmental and financial evaluation to take the decision to realize the investment in this business type.

One installs a capacity of 22.932 services of wash a year, the capital of needed work is \$94.274.748 and the total investment promotes to \$300.000.000. For the economic study the evaluation gave a result of a VPN of 232.701.631 \$ and one TIR of 35.75 %, showing that the project is positive.

---

\* Proyecto de grado.

\*\* Universidad Industrial de Santander, Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Gestión Empresarial. Director: Luis Francisco Hernández

## GLOSARIO

**ASPIRADO:** Comienza con el retiro de las basuras, luego se ordenan los elementos que se encuentran dentro para posteriormente aspirar todo el interior del vehículo.

**EMPRESA:** Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.

**ENCERADO:** La cera se aplica con paños especiales levemente humedecidos cubriendo las partes difíciles para luego rematar con marcos y puertas.

**ENJUAGUE:** Consiste en un lavado con agua a presión sobre las latas del carro, incluyendo el guardabarros, se enjabona con el champú y cera inyectada y por último se aspira por dentro.

**ENJUAGUE CON LAVADO DE CHASIS:** Se realiza utilizando el agua a una presión más fuerte que en el enjuague, aplicando además desengrasante con la petrolizadora, para aflojar el barro y la grasa que se acumula en la parte de abajo del carro y en los guardabarros.

**ENJUAGUE CON LAVADO DE MOTOR:** Consiste en abrir el capo del carro y se cubren con toallas las zonas con las que hay que tener cuidado de no mojar como son las bujías y el computador del carro, seguidamente se aplica el desengrasante con la petrolizadora y a continuación se lava con agua a alta presión y a alta temperatura, por último se tapa el capó y se procede con el enjuague.

**ENJUAGUE CON POLICHADO:** En este servicio se enjuaga el carro y se continúa con el polichado, que es el brillo de las latas del carro por medio de crema para

polichar, logrando así proteger las latas del carro y el dejarlo con una mejor apariencia.

**ESTABLECIMIENTO:** La unidad técnica que como sucursal, agencia u otra forma semejante, sea parte integrante y contribuya a la realización de los fines de la empresa.

**FACTIBILIDAD:** Estudio de las posibilidades que existen para la creación de la empresa mediante la elaboración del proyecto.

**INTERMEDIARIO:** Es la persona que contrata o interviene en la contratación de otra u otras para que presten servicios a un patrón.

**INVESTIGACIÓN:** La que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sobre un tema específico.

**IMPACTO AMBIENTAL:** Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

**LAVADO:** El vehículo se somete a un proceso de lavado con un shampoo que contiene abrillantador.

**LAVADO CON BALDE:** Funciona con la recolección de agua por medio del balde lanzándola hacia las latas del carro y refregando con un trapo y jabón, este método es utilizado para el servicio de enjuague.

**MERCADO:** Población objeto de estudio para la determinación de la factibilidad de un proyecto.

**PULIDO:** Se realiza con paños secos de descarnes preocupándose de los residuos de ceras en las ranuras, vidrios, manillas y zonas plásticas del vehículo.

**RESIDUOS:** Cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado.

**SECADO DEL VEHICULO:** Consiste en retirar el agua con paños absorbentes y posteriormente con un paño seco de descarnes.

**SERVICIO DE MONTALLANTAS:** Aquí se ofrece el servicio de despinchado, calibración, corrección de rines.

**TUNEL:** El método de lavado a través del túnel, funciona con cepillos que trabajan de manera circular restregando las latas del carro a medida que este va avanzando, este método es utilizado para el servicio de enjuague.

**VERTIMIENTO:** Es cualquier descarga líquida hecha a un cuerpo de agua o a un alcantarillado. En un vertimiento no puntual no se puede determinar el punto exacto de descarga al recurso, ejemplo aplicación de agroquímicos u otros similares.

## INTRODUCCION

Con el análisis previo a través de la elaboración del anteproyecto empresarial y lo presentado en este documento de factibilidad para el montaje de un Lavadero Automático de Autos en el Municipio de Barrancabermeja, se busca montar un lavadero que permita satisfacer las necesidades expresadas por el mercado durante la elaboración de este estudio, buscando brindar la solución desde la implementación de habilidades creativas y analíticas para que a través de estas y de la aplicación de los conocimientos adquiridos en los temas y las asignaturas de la carrera, podamos formular, desarrollar un mecanismo de solución que se utilice para obtener un beneficio óptimo entre el mercado y el servicio ofrecido.

Barrancabermeja es un Municipio de Santander que ha tenido un crecimiento sostenible en los últimos años, lo que nos ha llevado a preguntarnos, si la disponibilidad de opciones para el mercado lo está satisfaciendo en sus necesidades, teniendo en cuenta que se debe cumplir con los estándares necesarios para garantizar un servicio con calidad.

Surge la necesidad de buscar una nueva forma de prestar un servicio en mejor tiempo tal vez con un costo más elevado, pero en donde se le garantiza al cliente que el servicio prestado es con calidad y en menor tiempo que los demás lavaderos del municipio.

Actualmente el mercado del municipio de Barrancabermeja ofrece una gran variedad de lavaderos de carros, dichos lavaderos manejan un rango de tiempo muy alto para la ejecución del lavado y polichado, teniendo en cuenta esto se puede observar que la prestación de este servicio es de difícil acceso para la comunidad en general.

# 1. GENERALIDADES

## 1.1 PANORAMA GENERAL DEL SECTOR

**1.1.1 Lavado de coches servicios globales de la industria.** Instalaciones de lavado de coches que ofrecen servicios como la limpieza interior y exterior, limpieza de abajo, pasar la aspiradora, detallando la prima, la cera, y mucho más. Lo que surgió como un negocio solo lugar después de la Segunda Guerra Mundial, principalmente para satisfacer el amor de los propietarios de automóviles para sus vehículos, desde entonces ha crecido hasta convertirse en una industria global gigantesco y complejo. En un grado muy grande, la demanda de lavado de autos es directamente proporcional a la utilización del vehículo<sup>1</sup>.

Más vehículos en las carreteras se suman a un mayor número de vehículos que requieren de lavado y de servicio. Estado general de la economía, el acceso a la tecnología más avanzada, los gastos de inversión fuertes, las matriculaciones de automóviles nuevos, las favorables condiciones climáticas (precipitación media anual) y los ingresos personales disponibles son los principales factores externos que impulsan las ventas de lavado de coches. En los últimos años, los propietarios de los vehículos poco a poco adiós a los servicios tradicionales de auto servicio de lavado / mano y están adoptando relativamente más barato y de alta tecnología sin contacto Servicios de lavado de autos<sup>2</sup>.

Los servicios de mano de lavado de vehículos, que eran la norma hasta la década de 1990, principalmente debido a la abundante disponibilidad de mano de obra barata, parece que poco a poco pierde brillo con el aumento de coche manos libres lavado de ventas. Lavado de automóviles de mayor prevalencia en el mercado incluyen el servicio de auto / lavado a mano / lavado de chorro, lavado de

---

<sup>1</sup> CAR WASHING. Lavado de automotores. Recuperado en octubre 10 de 2012. Disponible en: [www.prnewswire.com/news-releases/global-car-washing-services-industry-129440518.htm](http://www.prnewswire.com/news-releases/global-car-washing-services-industry-129440518.htm)

<sup>2</sup> Ibíd.

túnel, en la bahía automática / renovación automática y lavado de casa camino de entrada de coches<sup>3</sup>.

Por razones principalmente atribuido a la seguridad ambiental, el gobierno del mundo las autoridades están presionando a los propietarios de vehículos a optar por servicios de limpieza profesional de coche en vez de lavar entrada, llevando finalmente a mejorar las oportunidades de negocio para las empresas de lavado de coches. En Alemania, por ejemplo, en el hogar lavado de coches camino de entrada está prohibida debido a la normativa de protección de medio ambiente son extremadamente rigurosos. Por lo tanto, minimizando la utilización de la energía y el agua y evitar el uso de exceso de productos químicos, detergentes y jabones es el mantra más reciente éxito en la industria. Varias compañías de automóviles "verdes" y sostenibles de lavado depende únicamente de las fuentes de energía renovables como la energía solar, energía geotérmica y las turbinas eólicas para la calefacción de agua y suministrar energía al equipo<sup>4</sup>.

Otra de las tendencias radicales en toda la industria es la creciente importancia de la multi-tienda de las cadenas de lavado de automóviles, con decenas de franquicias y cadenas de tiendas de echar raíces en diversos lugares. Los grandes minoristas con los bolsillos llenos están incursionando en el mercado de lavado de autos, erosionando gravemente la participación de las compañías tradicionales de lavado de coches. La tendencia es particularmente frecuente en los mercados desarrollados, con enormes centros comerciales minoristas tales como Wal-Mart, Home Depot, Costco y servicios Albertson ofrece lavado de vehículos. Lugares tales combinación proporcionar comodidad, precios competitivos, así como el tiempo de respuesta rápida para los consumidores, ya que sus vehículos se limpian mientras hacen sus compras en el supermercado<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Ibíd.

<sup>4</sup> Ibídem.

<sup>5</sup> Ibíd.

Adopción de nuevas tecnologías y la creciente automatización ha reducido significativamente la necesidad de mano de obra en la industria de lavado de coches. Instalaciones que funcionan con monedas, las bahías de auto-servicio, equipos de última generación y equipos automatizados de dinero el cambio son parte de la configuración de los servicios modernos y profesionales. Sin embargo, por el otro lado, la gran cantidad de mano de la industria intensiva de lavado de autos sigue siendo en un estado de abandono y lo siento con los trabajadores se laven a menudo sometidos a malas condiciones de trabajo con un salario bajo o nulo<sup>6</sup>.

Muchas veces, el único motivo de los márgenes de ganancia mayores llevan varios propietarios de instalaciones que incumplen con frecuencia las leyes laborales y otras normas de seguridad, salud y medio ambiente. En los EE.UU., los trabajadores de lavado de coches en Los Ángeles estableció los Trabajadores Carwash Comité Organizador de los United Steelworkers (CWOC) para elevar su nivel de vida, asegurar la protección laboral básica, y frente a serios riesgos de seguridad en la industria<sup>7</sup>.

En los últimos 2-3 años, apretado mercado de crédito debido a la recesión económica gravemente obstaculizado la expansión de la industria mundial de lavado de coches, literalmente, derribar el crecimiento en los años 2008 y 2009. La industria fue testigo de las ventas fuertes erosiones en la mayoría de los mercados desarrollados, con EE.UU. y Europa llevan la peor parte máximo durante el período. La crisis financiera, junto con las fuertes lluvias e inundaciones en 2009 en el año 2010 los volúmenes de gran tensión y los ingresos de los operadores experimentados, incluso de lavado de coches en la industria. Durante la recesión, dinero en efectivo se extendía a los clientes reducir drásticamente el gasto en lavado de autos profesionales, que prefieren auto-lavado de vehículos a

---

<sup>6</sup> Ibíd.

<sup>7</sup> Ibíd.

un costo mucho más económico. En 2010, con la flexibilización de los mercados de crédito, la reactivación de la industria automotriz y la vuelta del mercado, la industria de lavado de coches poco a poco tratando de volver a la senda de crecimiento<sup>8</sup>.

Europa y EE.UU. son dos de los mayores mercados para los servicios de lavado de vehículos en todo el mundo, como dice el nuevo informe de investigación sobre servicios de lavado de coches . Asia-Pacífico, impulsado por el rápido crecimiento en los mercados emergentes de China e India, se prevé que la carrera por delante a su mayor tasa compuesta anual de más de 6,0% a fondo de 2017<sup>9</sup>.

La feroz competencia que existe en el lavado de coche muy fragmentada industria de servicios, con los principales agentes que representa sólo un 15% de cuota de mercado del 20%. El mercado se caracteriza actualmente por los proveedores de servicio de lavado de miles de automóviles, fabricantes de equipos y proveedores de productos químicos de lavado de coches. Los participantes clave del mercado esbozadas en el informe incluyen el 7 de Lavado de Autos, banderas Autobell Car Wash, Delta de Sonic Car Wash Corporation, la OMI Car Wash, Mister Car Wash, Inc., de fabricación PDQ, Inc., Otto Cristo AG, Meguiars, Inc., Armored AutoGroup, Inc., Ecolab, Inc., Ryko fabricación, Tammermatic Group Oy, Turtle Wax, Inc., WashTec AG, Mark VII Equipment, Inc., entre otros<sup>10</sup>.

El informe de investigación titulado "Servicios de lavado de coches: A Global Strategic Business Report", anunció por Global Industry Analysts, Inc., proporciona una revisión global de panorama de la industria, tendencias y problemas, el servicio / descripción del producto, las cuestiones ambientales, la legislación laboral, producto / servicio la introducción, la actividad reciente de la industria y los

---

<sup>8</sup> POZI Pablo A., NIGRA Fabio G., ABOLUTISMO CAPITALISTA. Recuperado 15 de septiembre de 2012. Disponible en: <http://www.rebellion.org/docs/122600.pdf>

<sup>9</sup> Ibíd.

<sup>10</sup> Ibíd.

perfiles de los actores del mercado en todo el mundo. Análisis de mercado y una visión general se presenta en valor (millones de dólares EE.UU.) para los principales mercados geográficos, como los EE.UU., Canadá, Japón, Europa, Asia-Pacífico y Resto del Mundo. El estudio también ofrece datos históricos de una idea de la evolución del mercado durante el período 2003 a 2008<sup>11</sup>.

Publicaciones como la Revista WashTrends se centra en las tendencias e innovaciones en la industria mundial de lavado de autos y cómo pueden afectar las operaciones individuales de lavado de autos en Estados Unidos. Los operadores de lavado de autos se benefician al tener una ventaja competitiva a través de información previa para una planificación racional, visibilidad en el mercado, y puntos de vista en la satisfacción del consumidor.

GIA anuncia el lanzamiento de un amplio informe mundial sobre los servicios de lavado de coches. El mercado mundial de servicios de lavado de vehículos se prevé que alcance más de \$ 27.4 mil millones para el año 2017, impulsado por la recuperación de la economía mundial, el aumento de los ingresos disponibles y el salto en las ventas de automóviles nuevos. La industria del lavado de autos es altamente dependiente de las ventas de automóviles y la reciente crisis económica dio lugar a una fuerte erosión en la industria automotriz, que gravemente mermada el lavado profesional de automóviles servicios de mercado. El año 2009 fue testigo de una de las peores desaceleraciones en la industria, con los principales mercados de EE.UU. y Europa llevando la peor parte máxima. Sin embargo, con el alivio de la posterior crisis económica de 2010, el mercado se espera obtener con rapidez el terreno perdido. Las innovaciones tecnológicas, las estrictas regulaciones ambientales y explorar los mercados en desarrollo incentivar un rápido crecimiento en el futuro<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Ibíd.

<sup>12</sup> Ibíd.

**1.1.2 Los centros de lavado en la región.** En Santander el paralelismo con la evolución en Colombia del mercado automotriz ha sido evidente. En la medida que crece el mercado de los autos crece la oferta de servicios de cuidado estético y de aseo y su influencia cada vez es más grande en las regiones adyacentes a Bucaramanga. En Barrancabermeja hoy en día gracias al empuje económico de los últimos 10 años derivados de la seguridad existente en el país ha crecido el parque automotor y a su vez la necesidad de mantenerlo limpio. Los lavaderos existentes se han quedado estancados y solo los nuevos conceptos están marcando la diferencia. De ahí la oportunidad de montar nuevos esquemas de cuidado y aseo automotriz<sup>13</sup>.

En Barrancabermeja el volumen de autos en circulación se incrementa año a año, los sistemas de venta y las facilidades crediticias han alentado la renovación del parque vehicular teniendo en cuenta este crecimiento se observa que la demanda del mercado es mayor que la oferta, actualmente se cuenta con diez establecimientos que prestan el servicio de lavado manual o tradicional, se manejan los siguientes tiempo para la prestación del servicio 30 minutos en el lavado y polichado de una moto y 80 minutos con un auto, es de gran importancia tomar conciencia del impacto ambiental que ocasiona esta labor que puede ser responsable de una contaminación difusa por vertido directo de productos de limpieza y contaminantes (aceites, pinturas, gasolina, metales pesados,...) a través de la red de alcantarillado o en el medio natural.

Este proyecto de inversión va enfocado a satisfacer las necesidades del mercado, empleando la tecnología disponible para esta labor con el objetivo de reducir a media hora el lavado de un auto y minimizando el gasto de agua, de esta manera se está contribuyendo a la preservación del medio ambiente siendo estos factores atributos diferenciadores frente a la competencia.

---

<sup>13</sup> Ibíd.

## 1.2 CONTEXTO GEOGRÁFICO

Barrancabermeja es un Municipio Colombiano ubicado en el departamento de Santander, es la Capital Petrolera de Colombia, es sede de la refinería de petróleo más grande del país ya que por ella pasa la red de carreteras más importantes, como es la Troncal de la Paz., gran parte de la economía de la ciudad gira en torno a la industria Petroquímica que se asienta en este Municipio. Está ubicada a 100Km de Bucaramanga, a orillas del Rio Magdalena, en la región del Magdalena Medio, de la cual es la ciudad más importante<sup>14</sup>.

Es la segunda ciudad del Departamento de Santander, se encuentra ubicada a 7° 03' 48" de latitud norte y 73° 5' 50" de longitud oeste; su extensión territorial en la zona urbana es de 35 Km.<sup>2</sup> y en la zona rural de 1.119 Km.<sup>2</sup>, constituyendo un área total de 1.154 Km.<sup>2</sup>; la temperatura promedio es de 32°C.; la humedad relativa es de 80% aproximadamente, la evaporación de 4.5 mm /día y el brillo solar promedio es de 158.64 horas/mes, su altura sobre el nivel del mar es de 75.94 m, con precipitaciones de 246.27 mm., y una velocidad de viento igual a 1.6 m/s con un recorrido de 706.6 Km./sg. Gentilicio Barrameja (o) o barranqueña (o). Alcalde Carlos Alberto Contreras López (2008-2011)<sup>15</sup>.

Barrancabermeja, orientada a la formación integral y armónica de los niños, con fundamentos en la construcción del conocimiento, mediante la conformación de un equipo humano comprometido en el cumplimiento de las expectativas, necesidades, servicio de estimulación temprana, implementación de salas de sueño, a la ciudad de Barrancabermeja se puede llegar por vía terrestre, fluvial y aérea; limita al Norte con el Municipio de Puerto Wilches, al Sur con los Municipios

---

<sup>14</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA. Oficina de Planeación Municipal. Revista. Barrancabermeja en Cifras. 2004-2005.

<sup>15</sup> Ibíd.

de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucuri, al Oriente con el Municipio de San Vicente de Chucuri y Girón, y al Occidente con el río Magdalena<sup>16</sup>.

Sobre los aspectos hídricos, Barrancabermeja es recorrida por los ríos Magdalena y Sogamoso, 13 quebradas, 18 caños, cuenta también con 13 ciénagas en su área. En la zona se encuentra la cuenca del Río Magdalena, que atraviesa a un lado la ciudad, las subcuencas Sogamoso, San Silvestre, la Cira y el Oponcito, finalmente las micro cuencas del Llanito, el Zarzal, Peroles y Vizcaína, ofreciendo todo un sistema ecológico propicio para el desarrollo económico y social<sup>17</sup>.

Política y administrativamente el municipio se encuentra dividida en siete (7) comunas, que agrupan más de 188 barrios y tiene adscrito los siguientes corregimientos con sus veredas y caseríos: El Llanito: Llanito Alto, Llanito Bajo, Campo Gala, Campo Galán, Sogamoso, San Silvestre, Islas del Magdalena, Ciénaga Brava, la Arenosa y Sábalo. La Fortuna: la Fortuna, el Zarzal, Tapazón, Peroles, San Luis y Comuneros. La Meseta San Rafael: Meseta de San Rafael, Yacaranda, la Unión, La Ruíz, Guarumo y Capote. San Rafael de Chucuri: San Rafael de Chucuri, Ciénaga Aguas Negras. Ciénaga del Opón: Ciénaga del Opón y la Colorada. El Corregimiento el Centro tiene inscritas 32 Veredas<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Ibíd.

<sup>17</sup> Ibíd.

<sup>18</sup> Barrancabermeja en Cifras. Año 2004 - 2005

Figura 1. Panorama del Municipio Barrancabermeja



Fuente: Barrancabermeja.gov.co<sup>19</sup>

### 1.3 MARCO DE REFERENCIA LEGAL

**Resolución 1074 del 28 de Octubre de 1997.** Según lo dispuesto en el decreto 1594 de 1984 que reglamenta los usos del agua y el manejo de los residuos líquidos, quienes (personas naturales o jurídicas) recolecten, transporten y dispongan de residuos líquidos, tendrán que seguir los lineamientos establecidos en las normas referentes al vertimiento; y además obtener el permiso correspondiente expedido por la autoridad competente (El artículo cuarto del Decreto Distrital 673 de 1995 le otorga al DAMA tal competencia) para desarrollar cualquiera de las actividades anteriormente mencionadas.

**Resolución 1596 de Diciembre de 2001.** Está resolución modifica el aparte del artículo 3º de la resolución 1074 de 1997, en cuanto a que el máximo permisible para verter a la red de alcantarillado público y /o a un cuerpo de agua para el parámetro de Tensoactivos (SAAM), ya no será de 0.5 (mg/L), sino de 20 (mg/L), como rango óptimo.

---

<sup>19</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL. Barrancabermeja 90 años. Sala de prensa. Galería de imágenes. Recuperado julio 12 de 2012. Disponible en: [http://www.barrancabermeja.gov.co/alcaldia/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=170&Itemid=666](http://www.barrancabermeja.gov.co/alcaldia/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=170&Itemid=666)

**Resolución 1170 de Abril de 1997.** El objetivo primordial de dicha resolución, es de prevenir, mitigar, controlar y compensar los efectos negativos que puedan generarse o se hayan generado por motivo de la construcción, remodelación, operación y desmantelamiento de las Estaciones de Servicio.

En el primer capítulo se establecen y se adoptan (Decreto presidencial 1594 de 1984) diferentes definiciones y principios generales indispensables para el desarrollo del fin buscado por esta resolución, entre estos encontramos: Política sectorial, Estaciones de Servicio, Instalaciones Afines, Cuerpos de aguas superficiales sensibles no protegidos, Remodelación, Contenedores de derrame, Operador de Estación de Servicio o Establecimiento afín y Compuestos orgánicos volátiles (COVs).

**Decreto Número 1180 del 10 de Mayo de 2003.** La licencia ambiental es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, la cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada; de lo cual se deriva que para dar comienzo a algún proyecto, obra o actividad es indispensable obtener previamente dicha licencia ambiental (ver artículo 3 ibidem).

**Resolución 1188 del 1º de Septiembre de 2003.** El presente decreto tiene por objeto la adopción de todas y cada una de las partes del manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el distrito capital; con el fin de minimizar los riesgos, garantizar la seguridad y proteger la vida, la salud humana y el medio ambiente. Este aceite usado es clasificado como residuo peligroso por el anexo I, numerales 8 y 9 del convenio de Basilea (ratificado por Colombia mediante la Ley 253 de 1996), por eso la importancia de regular adecuadamente su eliminación. El artículo 3º trae una serie de definiciones importante para este

tema como son: Aceite usado, aceite usado tratado, acopiador primario, acopiador secundario, disposición final, dispositor final, generador, manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados, movilizador de aceites usados, procesador, productor de aceites nuevos, registro ambiental para la movilización de aceites usados, reporte de movilización de aceite usado, residuo, residuo aceitoso y residuo o desecho.

## 2. ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 OBJETIVOS

**2.1.1 Objetivo General.** Realizar un estudio de mercados mediante la recolección de información primaria y secundaria que permita conocer las variables de la mercadotecnia, como demanda y oferta, con el fin de comprobar si existe un mercado potencial para el montaje del lavadero automático de vehículos en la ciudad de Barrancabermeja.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos.

- Describir el servicio de lavado automotriz que se ofrecerá a las empresas Públicas y Privadas, así como a los transportadores y clientes particulares de Barrancabermeja, mediante la definición, usos y especificaciones del servicio, además de la existencia de servicios sustitutos y complementarios, con el fin de especificar los atributos diferenciadores frente a la competencia.
- Definir el mercado meta u objetivo del lavadero automático automotriz mediante las variables de segmentación, con el fin de identificar el perfil del futuro cliente.
- Determinar la demanda total y efectiva del lavadero automático automotriz mediante, mediante recolección de información primaria (encuestas) y secundarias (fuentes bibliográficas), identificando, costumbres, hábitos, comportamientos, necesidades, preferencias, nivel de aceptación y actitud de uso de los propietarios y conductores de vehículos privados, particulares y públicos de Barrancabermeja.

- Identificar la oferta actual y futura el centro de lavado automático automotriz en Barrancabermeja, por medio de un censo, precisando características de sus productos y servicios, sus debilidades y fortalezas y la población atendida, determinado su posición en el mercado.
- Analizar el canal actual con sus ventajas y desventajas en la comercialización de los servicios de lavado automático con el ánimo de fortalecerlo, teniendo en cuenta las características del producto y el nivel de intermediación que existe dentro del mismo.
- Definir claramente las estrategias de precios para introducir al mercado el centro de lavado automático automotriz en Barrancabermeja, mediante el análisis de la competencia de modo que influya positivamente en las preferencias del cliente.
- Diseñar un plan publicitario y promocional para dar a conocer el centro de lavado automático automotriz.

## **2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

**2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto.** El Lavadero automático automotriz se dedicará al servicio de lavado especializado y el embellecimiento integral de toda clase de vehículos con sistemas de agua a presión, lavado a vapor, además de realizar Porcelanizado de pintura y limpieza de tapicería. Cabe anotar que este tipo de lavados serán realizados con máquinas de última tecnología que ofrecen un manejo cuidadoso de su vehículo.

El método de lavado se realizara por medio de un equipo que regula la presión del agua para los diferentes tipos de servicio, es así como el agua tendrá presión al salir en la primera expulsión, el jabón será expulsado en la segunda jugada y por

ultimo agua simplemente, se friccionan las latas con paños y, existe la posibilidad de manejar altas temperaturas para además ayudar a remover el mugre.

Los servicios que se ofrecerá a los clientes son los siguientes:

- Lavado General: Lavado, chasis, hidratado de motor y exterior
- Lavado Corriente: Limpieza de tapicería y cojinería
- Porcelanizado de pintura

#### **Horarios de atención:**

El horario de atención será de lunes a domingo desde las 6am hasta las 10pm.

Máquinas automáticas para lavado de automóviles, campero y camioneta.

**2.2.2 Productos sustitutos.** Los servicios sustitutos en este sector son las personas independientes que ofrecen el servicio de lavado a domicilio y que no cuentan con ninguna garantía de calidad del mismo así como también los lavaderos convencionales que no usan maquinas automáticas, además se pueden mencionar productos como FW1 WASH que son productos desarrollados en USA para lavar el vehículo sin usar agua y jabón si no que se comporta a base de soluciones químicas lo que deja el vehículo en aparente estado de limpieza y que se consiguen en esta ciudad.

**2.2.3 Productos complementarios.** Son productos complementarios para el proyecto del centro de lavado automotriz la venta de accesorios de lujo, la venta de productos para el aseo del carro y de aromatizantes, el balanceo y montaje de

llantas, cambio de aceite, alineación de luces, polichado de la pintura y eliminación de rayas.

#### **2.2.4 Atributos diferenciadores del producto.**

- **Tiempo de lavado.** La maquinaria con la que cuenta el centro de lavado automático harán que el tiempo de lavado y aseado del vehículo se reduzca hasta en un 50% permitiendo ejercer un valor diferencial en el tiempo de prestación del servicio.
- **Servicios especializados.** Porcelanizado de la pintura es un factor diferencial ya que es un proceso delicado en el cuidado de la pintura de vehículo. En el cual se aplican una serie de productos para añadir una capa protectora contra el sol y el agua que desgastan la película de color que tiene el carro alargando su vida y bajando costos de mantenimiento de la misma para el propietario.

### **2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO**

**2.3.1 Mercado Potencial.** El mercado potencial del Lavadero Automático de Autos en el Municipio de Barrancabermeja es todo propietario del parque automotor existente en esta ciudad.

**2.3.2 Mercado Objetivo.** El mercado objetivo son los 12.483 automotores privados y públicos, matriculados en la ciudad.<sup>20</sup> Distribuidos en automóviles, camperos y camionetas.

---

ALCALDÍA MUNICIPAL DE BARRANCABERMEJA. Instituto de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja. Archivos 2012.

## **2.4 DEMANDA**

Para determinar la demanda se realizará una investigación mediante la aplicación de una encuesta a los elementos definidos del mercado objetivo, conductores de vehículos públicos y privados con el fin de conocer sus preferencias en cuanto al lavado automotor.

### **2.4.1 Investigación de mercados.**

**2.4.1.1 Planteamiento del problema.** La ciudad de Barrancabermeja, se caracteriza porque existen empresas poco especializadas y personas independientes que dentro de la informalidad deciden como alternativa lavar toda clase de vehículos, pero no cuentan con el servicio de lavado automático de vehículos que reduce en gran medida el tiempo del lavado automotriz, además del servicio de lavado de vehículos de carga livianas como automóviles, campero y camioneta.

Existe una marcada inconformidad de los conductores o propietarios de vehículos que utilizan los servicios de lavado existentes en la ciudad de Barrancabermeja con respecto al tiempo de prestación del servicio, la calidad del mismo ya que permanentemente se cometen errores o no se ejecutan bien las labores de la limpieza en los vehículos anexando que son demorados lo que en ocasiones traen traumatismo a sus propietarios y/o conductores por que deben disponer de gran tiempo para asear su vehículo ocasionando pérdidas de productividad laboral o del aprovechamiento del tiempo. Con la creación de este nuevo sistema se lograra beneficiar a todas aquellas personas y empresas propietarias y conductores de vehículos que periódicamente buscan la manera de satisfacer sus necesidades de mantener su carro en el mejor estado y que a su vez debe preocuparse por optimizar su tiempo.

A través de la investigación exploratoria y al sondeo con administradores de estos lavaderos, propietarios y conductores de vehículos se logró comprobar que no existe un lavadero especializado que ofrezca los clientes seguridad, confiabilidad y calidad en el lavado de su vehículo. Por ello la importancia, de desarrollar la presente investigación de mercado, que permita recopilar información relacionada con medir comportamientos y hábitos, necesidades gustos y preferencias, nivel de aceptación y actitud de consumo en el mercado de los lavaderos de autos de Barrancabermeja, identificando y diseñando estrategias de precios, distribución, publicidad y promoción que permitan participar en el mercado y lograr posicionamiento.

**2.4.1.2 Necesidades de información.** De las necesidades de información que se plantean en este estudio se tienen:

- Información sobre la demanda para conocer el perfil del cliente e identificar las necesidades sobre las características del servicio de LAVADERO AUTOMÁTICO DE AUTOS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA.
- Información sobre la demanda insatisfecha para conocer variables que identifiquen el descontento de los conductores y propietarios del parque automotor existente en la ciudad de Barrancabermeja.
- Información sobre la competencia existente en la ciudad y las especificaciones con las cuales prestan sus servicios de lavado automotor.
- Información sobre el mercado objetivo para caracterizar este mercado del potencial y así delimitar el servicio a ofrecer.

- Información sobre el canal de comercialización de los servicios para conocer las expectativas de los clientes y desarrollar los programas de publicidad y promoción.
- Conocer cual es la frecuencia del uso del servicio de lavado de los propietarios y conductores de vehículos de la ciudad de Barrancabermeja.
- Conocer los horarios de servicios preferidos por los clientes potenciales.
- Información sobre el costo del servicio y la disponibilidad económica para brindarles un servicio ideal a precios razonables.

### 2.4.1.3 Ficha técnica

Cuadro 1. Ficha técnica

<b>Ficha Técnica</b>	
<b>Tipo de investigación</b>	La investigación a realizar es de tipo exploratoria-descriptiva, porque no existe información al respecto y se hace indispensable ubicar las fuentes de información como entidades dedicadas a la prestación del servicio de lavado de vehículos en el municipio de Barrancabermeja, identificando las oportunidades para la satisfacción de las necesidades de la población hacia quien va dirigido el proyecto.
<b>Método de investigación</b>	El método de investigación a utilizar para esta investigación es el deductivo porque va de lo general a lo particular, lo cual permite conocer el deseo de la población frente a la nueva alternativa de creación de una peluquería infantil.
<b>Fuentes de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fuente primaria: Se realizará a través de un trabajo de campo, mediante cuestionarios dirigidos a los clientes potenciales.</li> <li>• La fuente secundaria: Canales de información y consulta</li> </ul>

<b>Ficha Técnica</b>																					
	como el Internet, el módulo de Barrancabermeja en Cifras 2007-2008, para tomar los datos estadísticos de la población; información suministrada por la Cámara de Comercio, para conocer el marco legal.																				
<b>Técnicas de investigación</b>	La información a recolectar se hace utilizando la técnica de la encuesta.																				
<b>Instrumento para recolección de información</b>	Cuestionario estructurado. <b>(ANEXO A)</b>																				
<b>Modo de Aplicación</b>	Directa.																				
<b>Definición de población (elemento, unidad de muestreo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La población está comprendida por el parque automotor que está registrado en la secretaria de transito de Barrancabermeja.</li> </ul>																				
<b>Proceso de muestreo</b>	<p>Muestreo aleatorio simple</p> <p>Se aplicó la fórmula:</p> <p>Donde n, tamaño de la muestra</p> <p>Dónde: La población es representada por 12.483</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">ESTRATIFICACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VEHICULO</td> <td style="text-align: center;">9.198</td> <td style="text-align: center;">0,72</td> <td style="text-align: center;">6587</td> </tr> <tr> <td>CAMIONETA</td> <td style="text-align: center;">2.121</td> <td style="text-align: center;">0,19</td> <td style="text-align: center;">479</td> </tr> <tr> <td>CAMPEROS</td> <td style="text-align: center;">1.164</td> <td style="text-align: center;">0,09</td> <td style="text-align: center;">105</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td style="text-align: center;"><b>12.483</b></td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: center;">7172</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tamaño de la muestra</p> <p>N, es la población representada por 12.483</p> <p>Z, grado de confiabilidad, 95 por ciento. Valor de Z: 1.96</p> <p>P, probabilidad de acertar. 0.5</p> <p>Q, probabilidad de fracaso. 0.5</p>	ESTRATIFICACION				VEHICULO	9.198	0,72	6587	CAMIONETA	2.121	0,19	479	CAMPEROS	1.164	0,09	105	<b>TOTAL</b>	<b>12.483</b>	1,00	7172
ESTRATIFICACION																					
VEHICULO	9.198	0,72	6587																		
CAMIONETA	2.121	0,19	479																		
CAMPEROS	1.164	0,09	105																		
<b>TOTAL</b>	<b>12.483</b>	1,00	7172																		

<b>Ficha Técnica</b>	
	e, error, 5 por ciento error máximo permitido.  Tamaño de la muestra.  $n = 12.483 * (1,96)^2 * (0,5) (0,5) (1,96)^2 * (0,5) * (0,5) + (0,05)^2 * (12.843-1) = 373$ Encuestas
<b>Marco Muestral</b>	Conductores de vehículos privados y públicos que utilizan los vehículos para el transporte de mercancía dentro y fuera del Municipio de Barrancabermeja.
<b>Alcance</b>	El alcance de la investigación abarca la población vehicular de Barrancabermeja
<b>Tiempo de aplicación</b>	El período de tiempo de aplicación, es de 01 de Agosto a 20 de Agosto de 2012.

Fuente. Autores del proyecto

#### **2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados de la prueba investigación.**

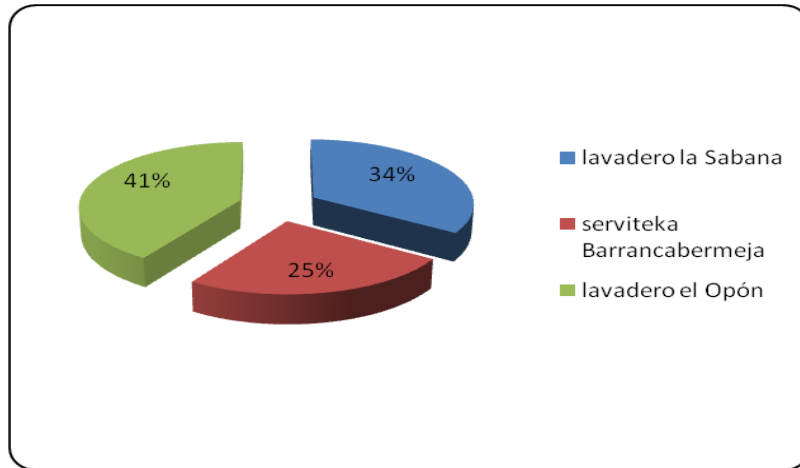
Se presentan los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a 373 conductores de vehículos públicos y particulares.

#### **Pregunta 1. ¿Preferencialmente donde acostumbra a lavar su vehículo?**

Cuadro 2. Lugar donde lava su vehículo.

<b>Descripción</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentaje</b>
Lavadero la Sabana	130	35%
Serviteka Barrancabermeja	88	24%
Lavadero el Opón	155	41%
Total	373	100

Figura 2. Donde lava su vehículo.



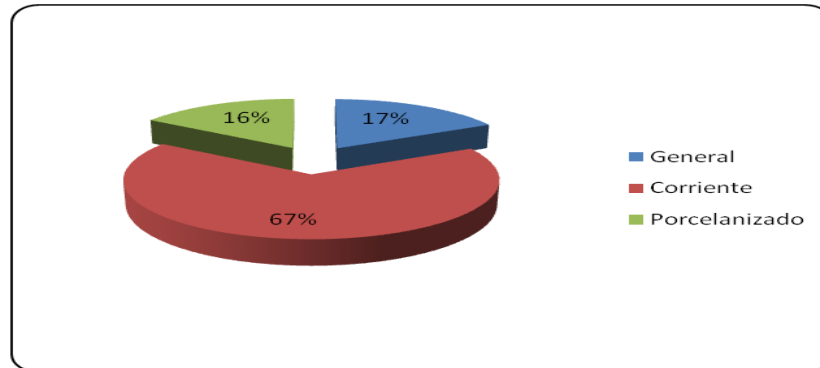
En este cuadro se puede analizar que hay un porcentaje significativo en donde el 41% de los conductores tienen un sitio preferencial como el Opón, esto quiere decir que hay un índice alto de lealtad. El 34% de los conductores lavan su carro en el lavadero la Sabana por la cercanía al comercio, esto permite tener más demanda en esta zona.

**Pregunta 2. ¿Qué tipo de servicio de limpieza le realiza a su vehículo?**

Cuadro 3. Tipos de servicio

Descripción	Respuestas	Porcentaje
General (motor/chasis/externo)	139	37%
Corriente (tapicería/carrocería)	148	40%
Porcelanizado	86	23%
Total	373	100%

Figura 3. Tipos de servicio



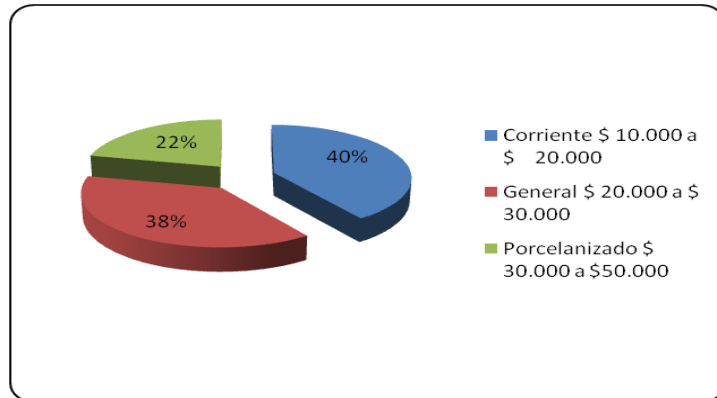
El 67% de las personas encuestadas lavan su carro en la modalidad de corriente. Lo que muestra una tendencia de preferencia de lavado, El 17% de los conductores realizan lavado general y el 16% prefiere el servicio de Porcelanizado a su carro.

**Pregunta 3. ¿Cuánto ha pagado por el servicio de lavado?**

Cuadro 4. Valor pagado por el servicio

Descripción	Respuestas	Porcentaje	Promedio
General \$ 10,000 a \$ 20.000	150	40%	0.40
Corriente \$ 20.000 a \$ 30.000	143	38%	0.38
Porcelanizado \$ 30000 a \$50000	80	21%	0.21
Total	373	100	1

Figura 4. Monto pagados por el servicio de lavado



Al analizar los resultados obtenidos con los encuestados se puede ver el valor que han cancelado los conductores ha sido un 40% a realizado un pago en promedio de \$ 15.000 pesos por el servicio de lavado general.

El 38% de los conductores ha cancelado un promedio de \$ 25.000 por el servicio de lavado corriente, se concluye que hay un bajo índice de personas que prefieren lavados completos.

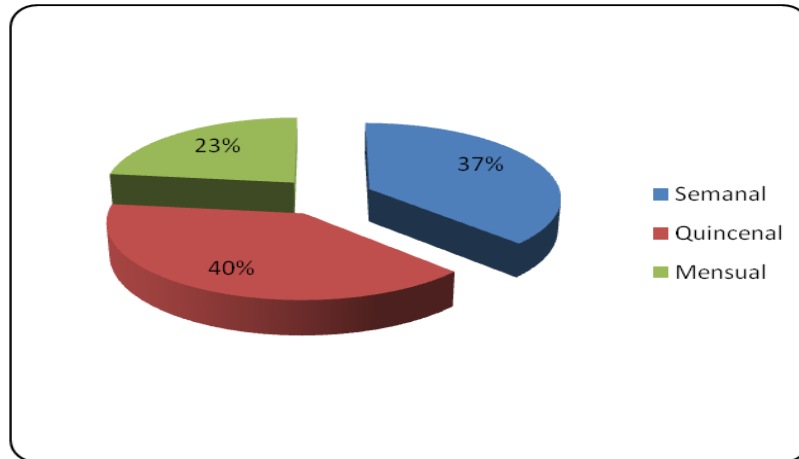
El 22% restante de los conductores ha cancelado un promedio de \$ 40.000 por el servicio de Porcelanizado, se concluye que hay un bajo índice de personas que prefieren el servicio completos para sus vehículos.

**Pregunta 4. ¿Cada cuánto lava su carro?**

Cuadro 5. Frecuencia de uso del servicio

Descripción	Lavado General		Lavado Corriente		Porcelanizado	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
General	70	50%	55	37%	28	33%
Corriente	45	32%	77	52%	35	41%
Porcelanizado	24	17%	16	11%	23	27%
Total	139	100%	148	100%	86	100%

Figura 5. Frecuencia de uso del servicio.



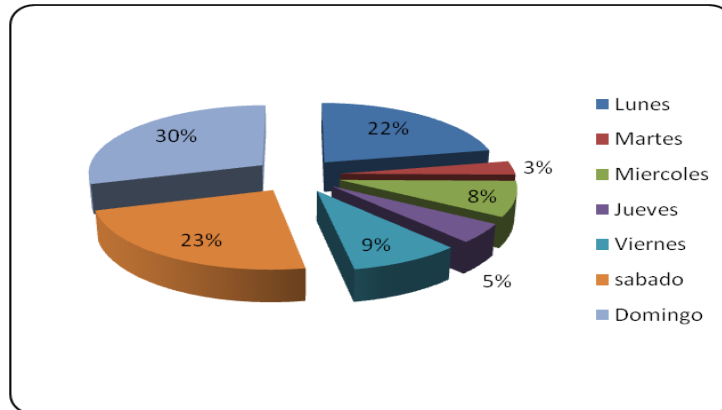
Se analiza que la mayoría de conductores, el 40% toman el servicio de lavado quincenal. El 37% de los conductores lavan su carro una vez a la semana y el 23% de los conductores lavan su carro una vez al mes. Se puede deducir que hay una alta demanda de servicio quincenal lo que haría viable un proyecto de lavadero de autos.

**Pregunta 5. ¿Días que lava su carro?**

Cuadro 6. Día que lava su carro

Descripción	Respuestas	Porcentaje
Lunes	82	22%
Martes	122	12%
Miércoles	31	8%
Jueves	17	5%
Viernes	34	9%
Sábado	87	23%
Domingo	110	29%
Total	373	100%

Figura 6. Días que lava su vehículo.



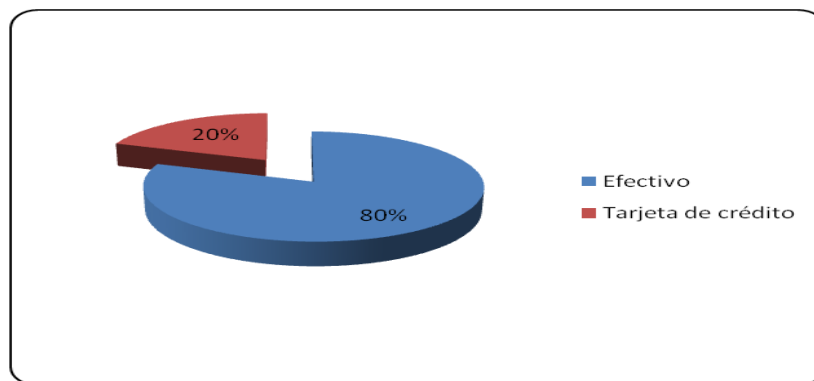
En el cuadro anterior observamos que los días de fin de semana tienen más alta preferencia para lavar su vehículo. Esto en gran parte se debe a que entre semana las personas están laborando. Vemos que el 26% de los encuestados lo hacen los días domingo, seguido del 23% que lo hacen el sábado.

**Pregunta 6. Forma de pago del servicio**

Cuadro 7. Forma de pago del servicio

Descripción	Respuestas	Porcentaje
Efectivo	300	80%
Tarjeta de crédito	73	20%
Total	373	100

Figura 7. Forma de pago del servicio.



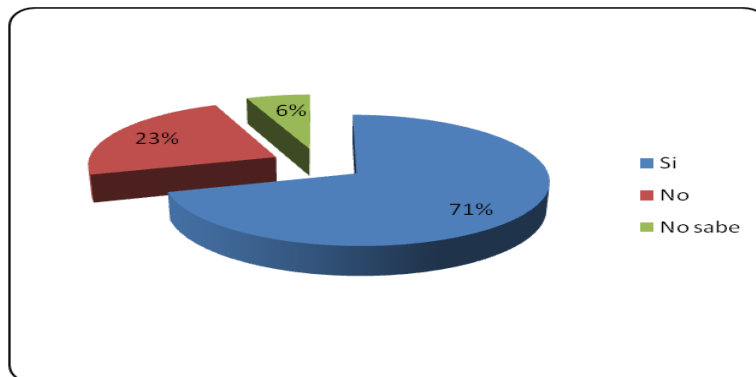
El 80% de los encuestados cancela su servicio en efectivo a la hora de pagar el servicio, seguido por el 20% de los conductores que prefieren pagar con tarjeta, lo que indica que deben haber alternativas de pago. Otra modalidad de pago de acuerdo a las necesidades de los clientes.

**Pregunta 7. Qué opina usted del montaje de un lavadero en el Municipio de Barrancabermeja.**

Cuadro 8. Llevaría su auto a un centro de lavado.

Descripción	Respuesta	Porcentaje
Si	263	71%
No	87	23%
No sabe	23	6%
Total	373	100%

Figura 8. Lavaría en un centro de lavado.



El 71% de los conductores dijo aceptar en un 71% que si lavaría su vehículo en un centro de lavado automotriz automático, el 23% dijo no y tan solo el 6% está indeciso. Esto muestra que hay una gran probabilidad de éxito para el proyecto.

**2.4.1.5 Análisis de estudio de mercados.** De un total de 373 encuestas realizadas en el estudio de mercados se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Se pudo determinar que El 71% de los conductores encuestados lavarían su vehículo en el centro de lavado automático lo que hace viable el proyecto en cuanto a mercado potencial se refiere.

Por otra parte para el 40% de los encuestados, pagan un precio que oscila entre \$10.000 y \$20.000. Con ello se demuestra que existe una excelente oportunidad de incursionar al mercado con nuevos servicios y productos, para complacer los gustos y preferencias de los clientes.

**2.4.1.6 Estimación de la Demanda.** De acuerdo con los resultados del estudio de mercados y mediante la técnica estadística de extra población donde los resultados se infieren a la población objetivo que son los 12.483 conductores de vehículos en la ciudad de Barrancabermeja, se trabajara con la información del cuadro 3 con los porcentajes de acuerdo al tipo de servicio que les realizan los conductores a sus vehículos.

Cuadro 9. Estimación de la demanda actual

Servicio	Población efectiva	porcentaje de servicio	personas que requieren el servicio	Fi	servicio por mes	Demanda anual
General	12.483	37%	4.652	3	13.956	167.472
Corriente	12.483	40%	4.953	3	14.859	178.308
Porcelanizado	12.483	23%	2.878	2	5.756	69.072
		100%	12.483		34.571	414.852

En el cuadro anterior se puede apreciar el servicio que utilizarían y la frecuencia con la que los conductores y/o propietarios mandarían a lavar sus vehículos.

Cuadro 10. Demanda efectiva del de servicio del centro de lavado automático automotriz

Servicio	Población efectiva	Porcentaje de servicio	Personas que requieren el servicio	Fi	Servicio por mes	Demanda anual
General	8.863	37%	3.303	3	9.909	118.908
Corriente	8.863	40%	3.517	3	10.551	126.612
Porcelanizado	8.863	23%	2.043	2	4.086	49.032
Total		100%	8.863		24.546	294.552

Total de vehículos 12483 se multiplica con la información del cuadro 8 en donde el 71% de los conductores y/o propietarios dijo que si lavaría su vehículo en un centro de lavado automotriz automático dando una disposición a utilizar el servicio 8863 vehículos a requerir el servicio.

**2.4.1.7 Proyección de la Demanda.** El crecimiento actual de los servicios de lavado será acorde con el crecimiento del parque automotor que según el Gobierno Nacional meta será el 5% anual.

La demanda se proyecta de acuerdo a la entrada en circulación de vehículos en el municipio de Barrancabermeja decir que en la medida en que crece la venta de carros, crecerá el número de servicios. Una vez definida la demanda efectiva de servicios unidades para el año 1, y de acuerdo a los estimativos de crecimiento según fuentes del DANE para los próximos 5 años, (horizonte del proyecto), se extrae el factor por cada año y mediante la técnica estadística de valor presente a valor futuro se proyecta para cada uno de los años de vida útil del proyecto, de la siguiente manera:

Cuadro 11. Proyección de la demanda

Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
General	118.908	124.853	131.096	137.650	144.533

Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Corriente	126.612	132.943	139.589	146.569	153.898
Porcelanizado	49.032	51.481	54.055	56.758	59.596
Total	294.552	309.277	324.740	340.977	358.027

## 2.5 LA OFERTA

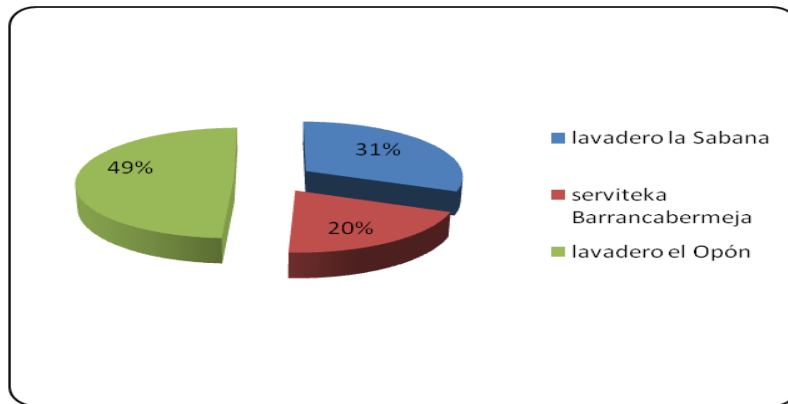
**2.5.1 Análisis de la situación actual de la oferta.** Mediante la investigación de mercados realizada se logró conocer y analizar el comportamiento de la demanda de los lavaderos de carros en la ciudad Barrancabermeja y se identificó los lavaderos que funcionan en la ciudad y serian nuestra competencia los cuales son: Lavadero la sabana, Serviteca Barrancabermeja, Lavadero el opón.

**¿Cuál es lavadero de carros calificado como el principal competidor?**

Cuadro 12. Participación en el mercado de lavaderos de carros.

Descripción	Respuestas	Porcentaje
Lavadero la Sabana	116	31%
Serviteka Barrancabermeja	74	20%
Lavadero el Opón	184	49%
Total	373	100

Figura 9. Participación en el mercado de lavaderos existentes



El 49% de los encuestados usan los servicios del lavadero el opón, seguido por el 31% de los conductores que prefieren los servicios de Lavadero la sabana, seguido por el 20% de los conductores que prefieren los servicios de la serviketa Barrancabermeja, lo que indica la preferencia que tienen los clientes al momento de buscar el lugar de servicio.

**2.5.2 Análisis de la competencia.** La oferta de lavaderos de carros está concentrada en tres establecimientos principalmente. Estos están ubicados en el casco urbano y aunque existen mas no son relevantes ya que no marcan diferencia en sus servicios y horarios a si como sus instalaciones. Por eso vemos que EL OPON, LA SABANA y SERVITECA BARRANCABERMEJA son los principales competidores y cuales tienen la mayor parte del mercado.

Cuadro 13. Competencia

<b>Empresas Actuales En El Mercado?</b>	<b>Que Servicios Tiene?</b>	<b>Servicios Adicionales?</b>	<b>Tiempo Que Tiene De Estar En El Mercado?</b>
<b>Lavadero El Opón</b>	Polichado. Lavado de todo tipo de carros. Lavado General Funcionamiento las 24 horas Enjuagues de motor, chasis polichado	cafetería Monta llantas Engrase Cambio de aceite Venta de accesorios	Esta empresa lleva aproximadamente 8 años de trayectoria en el mercado
<b>Lavadero la sabana</b>	Lavado de todo tipo de carros Lavado general Lavado Interno	cafetería Venta de accesorios	La trayectoria de esta empresa es de 10 años en el mercado.
<b>Serviteca Barrancabermeja</b>	Lavado de todo tipo de carros La vado General Lavado Interno	Montallantas Cambio de aceite Venta de accesorios	La trayectoria de esta empresa es menor a 5 años

Cuadro 14. DOFA Competencia

<b>Dofa</b>	<b>Lavadero El Opon</b>	<b>Lavadero La Sabana</b>	<b>Serviteca Barrancabermeja</b>
<b>DEBILIDADES</b>	Los costos en servicios de polichado son muy altos.	Calidad de servicios. No tiene personal capacitado ni con experiencia alguna en esta labor.	Los costos en servicios muy altos.
<b>OPORTUNIDADES</b>	El lugar cuenta con una capacidad instalada en cuanto a maquinaria para el lavado de carros.	El sitio de lavado está ubicado en la Vía Panamericana permite fácilmente el ingreso de transportadores.	posee una estructura que facilita la labor de los trabajadores
<b>FORTALEZAS</b>	Cuenta con promociones diarias, en las cuales según el color se les da el descuento.	La infraestructura del lugar se presta para un buen servicio ya que cuenta con una sala de espera para clientes.	La infraestructura es la adecuada para la prestación de servicio. Espacios cómodos para los clientes
<b>AMENAZAS</b>	La prestación del servicio es muy lenta por lo tanto el tiempo de lavado, lo que obliga al cliente demorarse ese tiempo.	La prestación del servicio es muy lenta por lo tanto el tiempo de lavado de carro no permite satisfacer las necesidades del conductor	La prestación del servicio es muy lenta por lo tanto el tiempo de lavado de carro no permite satisfacer las necesidades del conductor.

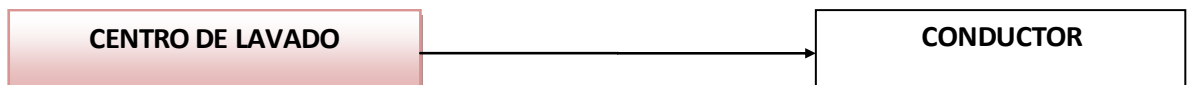
En la oferta de servicios de lavado automotriz en la ciudad de Barrancabermeja se observa que los servicios prestados son básicos, los servicios especializados no están desarrollados. Los lavaderos existentes se han mantenido con la misma infraestructura durante el tiempo que llevan operando son frecuentes los cambios de administradores y personal de lavado debido a las condiciones laborales que

se manejan con ellos y que marca la tendencia de contratación en estos lavaderos. La calidad del acabado del servicio es en muchas ocasiones regular y no se establecen estrategias de mercado por ellos. Esto muestra que un centro del lavado automático organizado marcaría mucho la diferencia y sería atrayente para los conductores.

## 2.6 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

**2.6.1 Estructura de los canales actuales.** El canal de la prestación del servicio es directo teniendo en cuenta los patrones de búsqueda del servicio de los conductores.

Figura 10. Canal directo productor - consumidor.



### 2.6.2 Ventajas y desventajas de los canales de comercialización.

#### Productor – cliente final.

- Permite fijar precios económicos para obtener un mayor beneficio por ventas, lo que beneficia al cliente que paga lo justo.
- El servicio se presta al usuario final.
- Facilita el contacto directo entre el lavadero y el usuario final, con la posibilidad de escuchar la voz del cliente.
- Agiliza la adaptación a los cambios del mercado o del servicio.

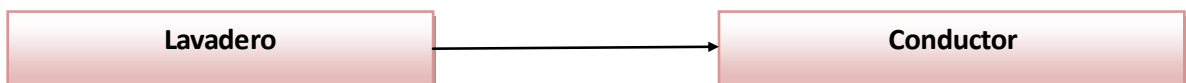
- Contacto directo con el cliente, lo cual hace oportuno el servicio.
- Detectar nuevas expectativas o necesidades del cliente.

**Desventajas:**

- El productor puede manipular los precios a su criterio propio, lo que puede afectar al usuario final.
- Imposibilidad de cubrir gran parte de las expectativas de todos los clientes

**2.6.3 Selección de los canales de comercialización.** Para la prestación del servicio de lavado se seguirá el canal directo, es decir, corto donde se atenderá a los clientes que son los conductores de vehículos.

Figura 11. Canal de comercialización propuesto.



**2.7 PRECIO**

**2.7.1 Análisis de precio.** Se puede fijar tomando como base la estructura de los costos y el mercado objetivo con unos precios competitivos.

El cliente compra basándose en el precio.

Cuadro 15. Análisis de los precios.

Servicio	Costo total	Margen utilidad	Promedio precio de venta de la competencia	Precio sugerido
Lavado general	2.910	10.090	15.000	10.000

Servicio	Costo total	Margen utilidad	Promedio precio de venta de la competencia	Precio sugerido
Lavado corriente	8.848	16.152	25.000	20.000
Porcelanizado	11.876	18.124	40.000	30.000

**2.7.2 Estrategias de fijación de precios.** Para este proyecto se determinará los precios de acuerdo a un comparativo que permita, estimar el valor del servicio con relación al valor de otros lavaderos. Teniendo como objetivo principal un precio que supla los costos de la prestación del servicio de lavado.

## 2.8 PUBLICIDAD Y PROMOCION

### 2.8.1 Objetivos.

- Posicionar el centro de lavado
- Generar recordación en el mercado hospitalario y de servicios médicos y otros.

### 2.8.2 Logotipo.

Figura 12. Logotipo



**2.8.3 Lema** El lema se entiende como la frase identificativa en el contexto comercial. El slogan debe ser decisivo en la competencia comercial y declarara los beneficios principales de AUTOS para el cliente potencial destacando las diferencias con el de otros lavaderos.

## "UNA FORMA DIFERENTE DE CONSERVAR TU AUTO"

**2.8.4 Análisis de medios.** En el siguiente análisis se observa los principales medios publicitarios, en donde cada uno tiene ciertas ventajas y desventajas. Es necesario conocer la capacidad de los principales medios publicitarios para lograr el alcance, la frecuencia y el objetivo deseado. Finalmente se elegirán entre ellos los más convenientes de acuerdo al alcance de los mismos.

- **Prensa.** Es el medio con mayor alcance, cubrimiento y penetración. Permite selectividad, gracias a su distribución nacional, regional o local.

**Ventajas.** Flexibilidad geográfica, Bajo costo x 1000, Es un medio rápido, Bajo costo de producción, Mensaje oportuno, Diferentes precios según día, tamaño y sección.

**Desventajas.** Corta vida, Exceso de información, Mucha competencia, Calidad del papel y la imagen.

- **Revistas.** Es el segundo medio más importante en los impresos.

**Ventajas.** Alto grado de selectividad (revistas especializadas). Larga vida y permanencia. Se lee más detenidamente. Excelente calidad de producción. Más lectores por cada ejemplar (Generalmente de clase alta).

**Desventajas.** Medio costoso por ser poco su tiraje. No garantizan un mínimo de circulación.

No tiene mucha penetración geográfica.

- **Radio.** Es el medio de comunicación con más penetración.

**Ventajas.** Llega a todo público por igual. Permite gran selectividad (emisoras) Se puede escuchar y realizar otras actividades. No es demasiado costoso para el cubrimiento y frecuencia que permite. Permite cubrimiento local o nacional.

**Desventajas.** No tiene imágenes. Contiene mucha publicidad. Mucha competencia.

- **T.V.**

**Ventajas.** Gran impacto visual y auditivo. Excelente cobertura en todas las clases sociales.

**Desventajas.** Alto costo de producción y de pauta. Breve permanencia del mensaje.

- **Cine publicitario.** Se dice que es el medio más completo, pues reúne características de otros medios como la televisión, radio, revistas, prensa, vallas, etc.

**Ventajas.** Permite selectividad. Alta recordación del mensaje.

**Desventajas.** Costos altos. Poca permanencia del mensaje.

- **Vallas y publicidad exterior.**

**Ventajas.** Flexibilidad. Tamaño. Buena permanencia del mensaje.

**Desventajas.** Corta duración de impacto. No permite textos largos ni detallados.

- **CORREO DIRECTO.** Es un medio muy bueno e impactante.

**Ventajas.** Versátil pues se acomoda a presupuestos (evita pérdidas y desperdicios). Garantiza selectividad máxima. Permite variedad de diseños, formas, tamaños, contenidos, etc. Llega fácil al público y es la publicidad más fácil de controlar.

**Desventajas.** Es necesario manejar bases de datos y esto es algo engorroso y problemático ya que deben estar actualizadas y además a las personas no les gusta que se maneje su información personal deliberadamente.  
Costos en impresiones de calidad.

- **Medios impresos.** Existe una amplia gama de estos, como lo son: Publicaciones informativas al interior de las empresas. Material de comunicación con los proveedores y distribuidores. Manuales de imagen corporativa. Señalética en las instalaciones. Vehículos. Fachadas. Stand de exposiciones.

- **Internet y multimedia.** Las nuevas tecnologías permiten una expansión de estos nuevos medios, que día a día cogen más fuerza, se popularizan y permiten integrar en un solo medio audio, video, imagen, texto, interactividad y posibilidades casi ilimitadas

**2.8.5 Selección de medios.** La selección medios publicitarios para lanzar al mercado el centro de lavado Será LOS MEDIOS IMPRESOS como: flyers, radio local.

**2.8.6 Estrategias Publicitarias. Para el lanzamiento.** Se tiene presupuestada dos estrategias básicas de publicidad para el lanzamiento del centro de lavado.

- Un cóctel de lanzamiento, el cual se invitaran principalmente a un grupo de propietarios, gerentes, administradores y consumidores en general.
- Presentación del centro de lavado, (Publicidad informativa) por medio de portafolio del producto de la empresa, unos volantes, tarjetas de presentación, con información de localización y teléfono.
- Posicionamiento del entorno local: (publicidad persuasiva), donde por dos semanas se pasaran cuñas radiales en las principales emisoras.

**2.8.7 Presupuestos de publicidad y promoción.**

**2.8.7.1 De lanzamiento.** A continuación se describe el presupuesto de los medios y estrategias necesarias para la promoción y publicidad de lanzamiento.

Cuadro 16. Presupuesto de lanzamiento

Concepto	Cantidad	Valor \$	Valor Total \$
Cóctel de inauguración	1	3.050.000	3.050.000
Cuñas radiales una semana antes	1	400.000	400.000
Tarjetas de presentación	200	50	10.000
Aviso publicitario de Techo	1	520.000	520.000
Página web	1	1.500.000	1.500.000
Pautas televisivas	8 diarias	1.800.000	1.800.000

Concepto	Cantidad	Valor \$	Valor Total \$
Portafolios de servicio	200	3.400	680.000
Volantes	5000	4	20.000
Total			7.980.000

Fuente: Cotizaciones varias

**2.8.7.2 De operación.** El valor correspondiente a publicidad para el primer año de operación y sostenimiento, de acuerdo a las estrategias establecida, es de un total de \$5.160.000.

Cuadro 17. Presupuesto de publicidad de sostenimiento

Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
Tarjetas de presentación	10.000	120.000
Volantes	20.000	240.000
Publicidad radial	400.000	4.800.000
Total costos	430.000	5.160.000

## 2.9 CONCLUSIONES DEL EL ESTUDIO DE MERCADOS Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

- La demanda total del lavadero de vehículos en Barrancabermeja es de 294.552 servicios de lavado al año, en sus diferentes modalidades donde 118.908, servicios corresponden a la modalidad de lavado general, 126.612 de lavado corriente y 49.032 de lavado porcelanizado.
- Según información arrojada por la investigación de mercados la competencia más fuerte al momento de considerar la factibilidad para es el lavadero del opón que tiene una gran participación en el mercado con un 41% sería nuestro competidor directo
- El canal seleccionado para la prestación del servicio de vehículos es el

directo.

- Mediante el análisis de precios, el precio más probable que los conductores estarían dispuestos a pagar esta entre 10.000 y 20.000.
- Por todo lo anterior podemos ver que hay una oportunidad de mercado para el proyecto.
- Se pudo determinar que el 71% de los conductores encuestados lavarían su vehículo en el centro de lavado automático lo que hace viable el proyecto en cuanto a mercado potencial se refiere.
- Por otra parte para el 53% de los encuestados, pagan un precio que oscila entre \$10.000 y \$20.000. Con ello se demuestra que existe una excelente oportunidad de incursionar al mercado con nuevos servicios y productos, para complacer los gustos y preferencias de los clientes.

### 3. ESTUDIO TECNICO

En el estudio técnico se describen diversos factores que nos determinan el tamaño del proyecto, los procesos que se van a implementar realizando con detalle la descripción de los procesos con el fin de que sean funcionales, de igual manera se determina su localización, se diseñan procedimientos de prestación del servicio y comercialización de los servicios del lavadero automotriz.

#### 3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto se define teniendo en cuenta los factores que lo limitan como: el tamaño del mercado, la capacidad financiera, el recurso humano y la tecnología

**3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto** La descripción del tamaño del proyecto hacer referencia a la cantidad de servicios de lavado a realizar y su proyección de crecimiento durante los próximos cinco años, teniendo en cuenta los recursos físicos, humanos, financieros y tecnológicos disponibles. La capacidad del proyecto para la atención a los clientes del lavadero será el siguiente: lunes a sábado 24 horas, domingo hasta las de la tarde.

**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: factor económico o capacidad financiera, disponibilidad del producto.

- Tamaño del mercado. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del estudio de mercados, se determina que este factor no es una limitante para el desarrollo del proyecto.

- **Recurso humano.** El recurso humano requerido para operar el lavadero automotriz consta de personal administrativo (administrador , secretaria (2), jefe de patio y operarios. (3) Todo este recurso humano se encuentra disponible en la ciudad.
- **Disponibilidad de tecnología y equipos.** Los equipos requeridos para el desarrollo de las operaciones son las hidrolavadoras, las maquinas polichadoras.
- **Localización.** El lavadero deberá estar ubicado en una zona de confluencia de comercio y las materias primas serán adquiridas a los proveedores de insumos para lavaderos y centros de estética automotriz

**3.1.3 Capacidad del proyecto.** La capacidad del proyecto se define en términos sobre la cantidad de servicios de lavado dispuestos a realizar en un tiempo disponible en un año, calculando la capacidad diseñada, instalada y utilizada.

En la aplicación de un estudio de tiempo se encontró que se gasta en promedio 10 minutos para realizar un lavado general y un promedio de 30 minutos para realizar un lavado corriente a un vehículo.

**3.1.3.1 Capacidad total diseñada** Esta corresponde al máximo nivel de lavados de autos realizados en un tiempo determinado.

Para el caso sería el total de horas laborables, serian el multiplicar por 24 horas al día, laborando los 7 días a la semana, las 52 semanas del año, llevarlo a minutos sería, los cuales distribuidos en los minutos requeridos por servicio arrojan una capacidad máximas de atención de 52.416 de lavado general, 26.208 de lavado corriente y 13.104 de lavado porcelanizado para un total de capacidad por servicios de 91.728.

Cuadro 18. Tiempo laboral.

Descripción		Minutos	
Horas laborales	Días laborales	Minutos Semana	Minutos Año
24	7	10.080	524.160

Mediante el estudio de tiempos se tendría una capacidad diseñada para laborar 524.160 minutos anuales.

**3.1.3.2 Capacidad instalada.** Se tendrá una nómina de 3 operarios en patio laborando en dos turnos de 8 horas diarias por 7 días a la semana, por las 52 semanas comerciales el proceso de lavado por cada turnos sería correspondiente

Cuadro 19. Tiempo laboral instalado para dos turnos de ocho horas cada uno

Descripción		Minutos	
Horas laborales	Días laborales	Minutos Semana	Minutos Año
12	7	5.040	262.080

Mediante el estudio de tiempos se tendría una capacidad instalada para laborar 1'048.320 minutos anuales

**3.1.3.3 Capacidad utilizada.** Se estima utilizar de la capacidad instalada del 50% el primer año, el 60% el segundo año, el 70% el tercer año, 80% el cuarto año, 90% el quinto año, Ver siguiente cuadro:

Cuadro 20. Tiempo laboral utilizado para dos turnos de siete horas cada uno

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
22.932	27.518	32.105	36.691	41.278

### 3.1.3.4 Capacidad total del proyecto de acuerdo al servicio de lavado.

Cuadro 21. Capacidad total del proyecto según tipo de lavado

Año	Minutos utilizados en el lavado con 12 horas laborables	Lavado general 10 minutos	Lavado corriente 20 minutos	Lavado porcelanizado 40 minutos
Capacidad Instalado	262.080	26.208	13104	6.552
2013	262.080	13.104	6.552	3.276
2014	262.080	15.725	7.862	3.931
2015	262.080	18.346	9.173	4.586
2016	262.080	20.966	10.483	5.242
2017	262.080	23.587	11.794	5.897

Cuadro 22. Capacidad proyectada según tiempo empleado en tipo de lavado.

Capacidades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
DISEÑADA	91.728	91.728	91.728	91.728	91.728
INSTALADA	45.864	45.864	45.864	45.864	45.864
UTILIZADA	22.932	27.518	32.105	36.691	41.278
% UTILIZACIÓN	50%	60%	70%	80%	90%
OCIOSA	50%	40%	30%	20%	10%

## 3.2 LOCALIZACION

**3.2.1 Macro localización.** El centro de lavado automotriz se ubicara en la ciudad de Barrancabermeja municipio del departamento de Santander.

**3.2.2 Micro localización.** El poder determinar un lugar para el funcionamiento del lavadero automotriz analizaremos factores de mercado como orden público, mercado potencial, vías de acceso, inversiones y ayudas. Se proponen cuatro lugares donde se seleccionará el sitio conveniente para el crecimiento de la empresa.

Se utiliza la técnica de método de puntos selección de ponderación de factores y grados.

La ponderación de los factores se ha asignado a cada factor un valor en porcentaje, dependiendo de su importancia en la localización del lavadero; Este será mayor correspondiendo a su mayor importancia teniendo en cuenta que la suma de la ponderación del total de factores escogidos suma 100%.

El proceso de la puntuación de los factores y de los grados se hace escogiendo un total de puntos a asignar, en este caso de 10.000 puntos que al multiplicarse por la ponderación de cada factor arrojan el puntaje máximo asignado para los factores escogidos.

Definido el puntaje máximo para los factores se procede a la asignación de los puntos para cada grado dentro de cada factor, el puntaje mínimo será cero y corresponderá al grado de menor significación, el máximo puntaje se le dará al grado de mayor importancia, la puntuación de los grados intermedios se hará en forma subjetiva dando la puntuación con base en la progresión aritmética donde la constante aritmética se determinaría mediante la fórmula.

$$S = \frac{\text{Puntaje máximo} - \text{Puntaje Mínimo}}{n-1}$$

Donde n = Número de datos o numero de grados.

Seguidamente se analiza el proceso de la ponderación de los factores y puntuación de los grados de los factores:

1. Selección de las posibles opciones (Cuatro).

- Zona comercio calle 50
- Autopista Bucaramanga
- Avenida circunvalar
- La floresta

2. Selección de factores

- Mercado potencial
- Orden publico
- Inversión, terrenos, instalaciones.
- Vías de acceso

3. Dividir los factores en grados : **Mercado potencial (3500 puntos)**

Mercado potencial alto: 5000

Mercado medio: 3500 – 5000

Mercado medio bajo: 2000 – 3500

Mercado bajo: Por debajo de 2000

**Orden público: (3.000 puntos)**

Bueno

Regular

Malo

**Inversión en terrenos (1.500 puntos)**

Costoso: Mayor a \$ 15.000.000

Medio Alto: Entre \$ 10.000.000 a \$ 15.000.000

Medio: Entre \$ 7.000.000 a \$ 10.000.000

Medio Bajo: Entre \$ 4.000.000 a \$ 7.000.000

Bajo: entre \$ 0 a \$ 4.000.000

**Vías de acceso (2.000 Puntos)**

Buenas (pavimentadas)

Media.

Bajo (Trocha)

4. Puntuación del estudio: 10.000 puntos.

5. <b>Peso a cada factor</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Puntos</b>
Mercado potencial	35%	3.500
Orden publico	30%	3.000
Vías de acceso	20%	2.000
Inversión, terrenos	15%	1.500
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>	<b>10000</b>

6.    Asignar puntos a cada grado

En la serie aritmética es buscar un sumando.

0    3 6 9 12

**Mercado Potencial: 3500 puntos.**

Alto: 3500

Medio: 2334

Medio Bajo: 1167

Bajo: 0

$$S = \frac{3500 - 0}{4 - 1} = \frac{3500}{3} = 1167$$

**Orden Público**

Bueno: 3000

Regular: 1550

Malo: 100

$$S = \frac{3000 - 100}{3 - 1} = \frac{2900}{2} = 1450 + 100 = 1550$$

### **Inversión en Terrenos**

Costoso: 0

Medio Alto: 375

Medio: 750

Medio Bajo: 1125

Bajo: 1500

$$S = \frac{1500 - 0}{5 - 1} = \frac{1500}{4} = 375$$

### **Vías de Acceso**

Bueno: 2000

Medio: 1075

Bajo: 150

$$S = \frac{2000 - 150}{3 - 1} = \frac{1850}{2} = 925 + 150 = 1075$$

Cuadro 23. Determinación de la ubicación de la empresa

	Mercado Potencial		Orden Público		Inversión terreno		Vías acceso		Total
	G	P	G.	P.	G.	P.	G.	P.	
Zona comercio	Alto	3.500	B	3000	Costoso	0	Buena	2000	8.500
Autopista B/manga	Medio	2.334	R	1550	Medio alto	375	mediano	1075	5.334
Avenida	Medio bajo	1.167	R	1550	Medio bajo	1125	Media	1075	4.917
Floresta	Bajo	0	M	100	Bajo	1500	B	150	1.750

Analizando los resultados generados utilizados en la metodología de puntos, selección de ponderación de factores y grados, se determina la ubicación del lavadero automotriz en el municipio de Barrancabermeja será en el sector comercial de la ciudad con un espacio de 200 metros cuadrados.

### 3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

**3.3.1 Análisis del Servicio.** El centro de lavado automotriz estará disponible para el lavado de autos, camionetas, camperos, busetas, camiones, motos. El horario será continuo dado que el sector transportador como el gremio de los taxistas utiliza estos servicios generalmente en las horas de la noche.

#### 3.3.2 Descripción del servicio.

#### LAVADO CORRIENTE

## **TIEMPO DE LAVADO: 70 MINUTOS**

### **1. SECCION DE ENTRADA**

Figura 13. Sección de entrada



Se ubica el automóvil en la ruta de lavado centrado en el entrada del túnel de lavado, se ancla el auto a la cinta de arrastre. Se cierran ventanas y puertas para evitar la entrada de agua al interior.

### **2. UBICACIÓN EN LA CADENA DE ARRASTRE**

Figura 14. Ubicación en la cadena de arrastre



La cadena de arrastre es uno de los elementos principales que garantizan la seguridad de funcionamiento y velocidad del Túnel de lavado. Se ubica la rueda izquierda del vehículo en la cadena de arrastre para que el auto transite por el túnel en el proceso de lavado.

### 3. SECCION DE PRETRATAMIENTO

Figura 15. Sección de Pretratamiento



Entrada con alta presión En la primera fase de prelavado se distribuye un producto químico especial para ablandar la suciedad. A continuación se aplica un sistema de aclarado con agua a alta presión que elimina la suciedad ablandada previamente por el arco químico. La superficie del vehículo está ahora lista para el lavado principal con cepillos del túnel.

### 4. LAVADO CENTRAL

Figura 16. Lavado central



El paso del vehículo a través del módulo de cepillos es la fase más importante del proceso de lavado. Los cepillos están diseñados para moverse con precisión y la máxima suavidad sobre la superficie exterior de cualquier tipo de vehículo, alcanzando además las partes más difíciles y garantizando una acción eficaz sobre todas las esquinas y ángulos de la carrocería.

## 5. SECADO

Figura 17. Secado



Un perfecto resultado de secado es la parte final a la alta calidad de todo el proceso. El secado incluye 2 toberas fijas para los laterales y 1 tobera horizontal que resigue el perfil del vehículo mediante células fotoeléctricas.

## 6. SALIDA DEL TUNEL

Figura 18. Salida del túnel



Después del proceso de lavado y de secado el vehículo, movido por la cadena de arrastre hacia el final del Túnel, pasa por debajo del arco de salida. El semáforo ubicado a la salida del túnel informa al cliente del momento exacto en el que tiene que arrancar y salir de la instalación.

**Tiempo estimado de operación: 10 minutos**

## 7. ASPIRADO DE TAPICERIA

Después del lavado del auto exterior se procede a aspirar el vehículo interiormente para extraer polvo, residuos sólidos y otros

Figura 19. Aspirado de tapicería



**Tiempo estimado de aspirado: 20 minutos**

## 8. LIMPIEZA DE COJINERIA

Después del aspirado se procede a limpiar la cojinería y partes plásticas empleando una poma manual rociando desengrasante para remover manchas y suciedad.

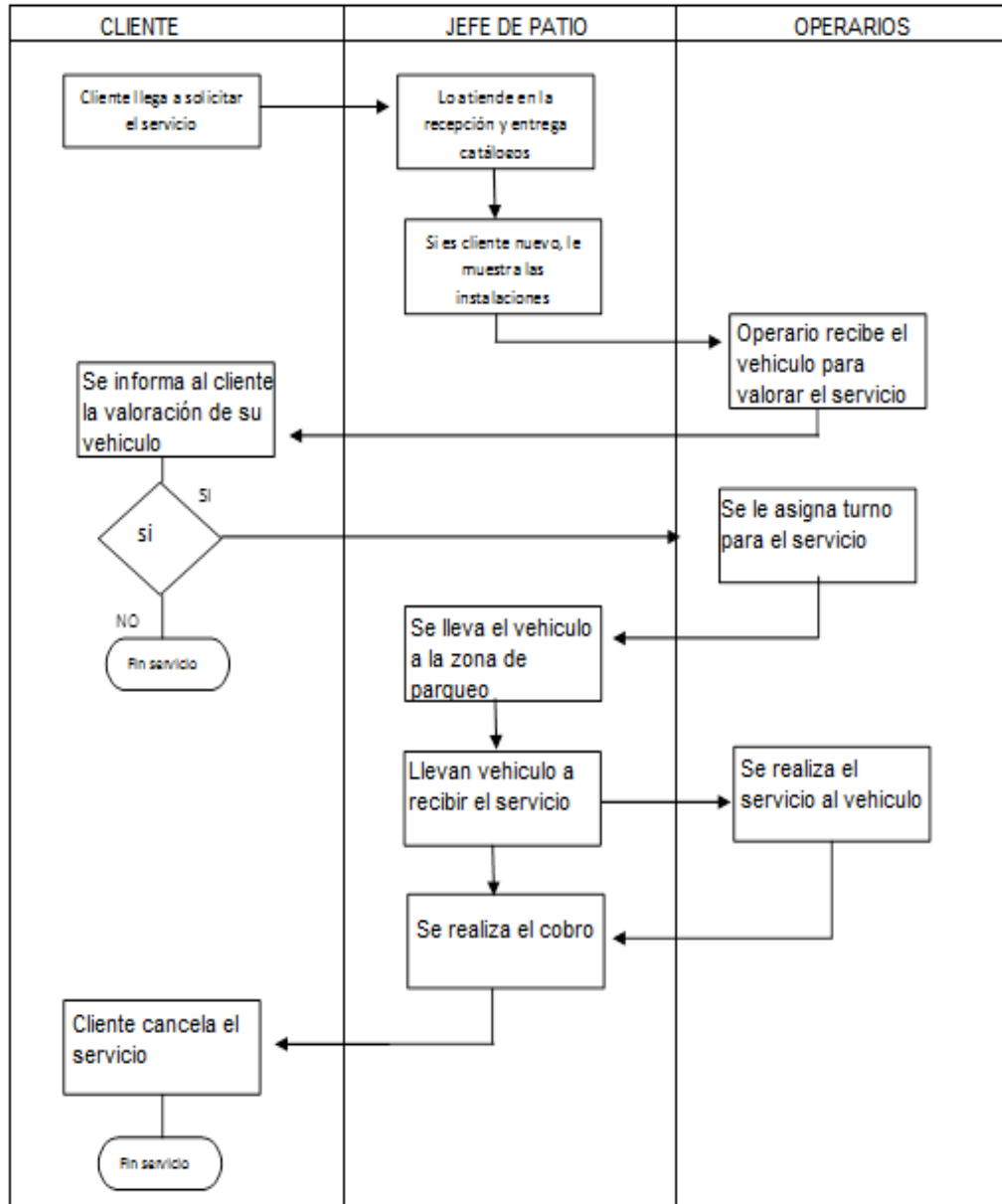
Figura 20. Limpieza de cojinería



**Tiempo estimado de limpieza: 40 minutos**

### 3.3.3 Diagrama de operación.

Figura 21. Diagrama de lavado de autos



**3.3.4 Control de Calidad.** La calidad de un servicio es una cualidad intangible que muestra la bondad y los atributos diferenciadores del centro de lavado

automotriz, por eso para este proceso de control de calidad se tendrán en cuenta todas las apreciaciones y aspectos relacionadas directamente con los clientes.

- Los vehículos serán inspeccionados antes de ser llevados al túnel de lavado para realizar inventario el estado exterior e interior del vehículo. Se revisa el terminado de cada proceso mediante una inspección visual de la operación, posteriormente se realiza una última inspección antes de ser entregado al cliente para corregir posible fallas de limpieza.

### 3.3.5 Recursos.

**3.3.5.1 Recurso Humano.** Se contará con operarios calificados en los procesos de producción, procesos administrativos y de control de la calidad.

Cuadro 24. Requerimiento mano de obra.

Cargos	Número de personas
Jefe de patio	1
Operarios	6
Secretaria	2
Administrador	1

Los operarios serán considerados como mano de obra indirecta por lo tanto no harán parte de la nómina. Serán pagados por porcentaje sobre el servicio.

### 3.3.5.2 Recursos Físicos.

Cuadro 25. Requerimiento de maquinaria y equipos.

Cantidad	Descripción	Especificaciones
1	Túnel de lavado	Excel 225-255-280 12 mt. Caterpillar chain with potts

Cantidad	Descripción	Especificaciones
2	Máquinas aspiradoras	PF 51, 1200 vatios, 5 galones.
3	Hidrolavadoras	Inter pump, presión 2500, caudal 115

Cuadro 26. Requerimiento de muebles y enseres.

Cantidad	Descripción
2	Escritorio
2	Sillas
4	Sillas auxiliares
1	Archivador
1	Centro de cómputo
3	Papeleras plásticas
1	Cafetera
1	Punto ecológico
1	Juego de herramientas
2	Extintores industriales

Cuadro 27. Requerimientos de equipos de oficina

Cantidad	Descripción
2	Equipos de cómputo
1	Impresora multifuncional
1	Aires acondicionados mini split 14000 BTU
1	Telefax

### 3.3.5.3 Recurso de materias primas, materiales indirectos.

Cuadro 28. Requerimiento de materias primas.

Descripción	Cantidad	
	Mes	Año
Shampoo para carros de 5Ltrs	17	200
Kit ceras (pulido, brillo, restau)	8	100
Pomas polichado	4	48
Caneo de secado	12	144
Total	41	492

### **3.3.6 Estudio de Proveedores.** Proveedores de equipos y muebles de oficina

- Sistemas y distribuciones

Calle 48 nº 17-68 buenos aires

Barrancabermeja - Santander - CP: 00057

- La casa del multimueble

Dirección: Cr 9 # 35-50 Teléfono: (7) 6703961 Fax: (7) 6337087

Bucaramanga

#### **Proveedores Maquinaria**

- FERRETERÍA INDUSTRIAL S.A.

CI 36 No. 28-07 L-1

Colombia, Bucaramanga Teléfono: (57) (7) 6352171

Teléfono: (57) (7) 6350298 Fax: (57) (7) 6350297

Tel: (57) (7) 6350296

[www.fisa.com.co](http://www.fisa.com.co)

Cra 21 no 45 37 Bucaramanga.

#### **Proveedores ceras, jabones,**

- 3M. Dirección: Avenida El Dorado No. 75-93

Bogotá D.C.

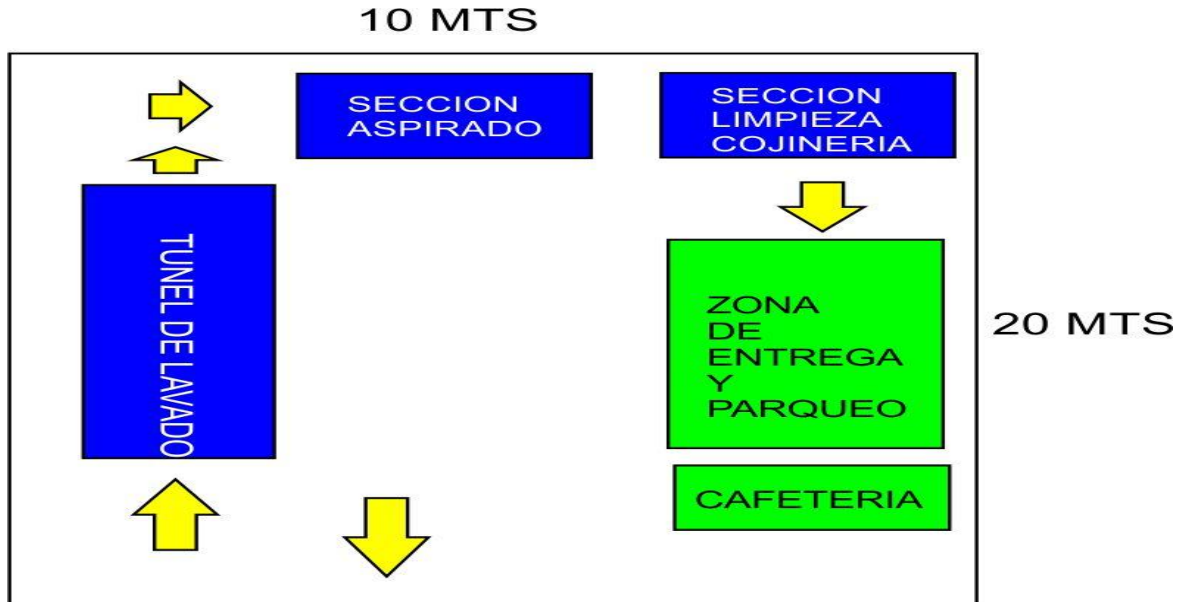
Línea 018000 113636 Opción 2

PBX: +(1) 4161666 /4161655

Fax: +(1) 4161677

### 3.3.7 Distribución lavadero automotriz

Figura 22. Distribución



### 3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO

El centro de lavado automotriz crecerá proporcionalmente año a año en un 10%, donde se espera que a partir del segundo año sea el 60%, para el tercer año 70%, para el cuarto año 80% y para el quinto año 90% de la capacidad instalada.

CAR WASH centro de lavado automotriz se ubicará en la zona comercial de Barrancabermeja con un espacio de 200 mts<sup>2</sup>.

El requerimiento de personal especializado es bajo y la oferta de mano de obra es alta lo que facilita la vinculación del mismo.

Los recursos que se utilizarán están disponibles en la ciudad de Barrancabermeja, Bogotá y Bucaramanga con empresas proveedoras que se destacan por su respaldo, calidad de los equipos.

Por lo anterior se concluye, que el proyecto es viable desde el punto vista técnico al contar con disponibilidad de recursos físicos, humanos requeridos, para su futura puesta en marcha.

## 4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

El centro de lavado, se constituirá como Sociedad por Acciones Simplificadas - **SAS**; esta sociedad puede ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas; en el momento en el que se inscriba en el registro mercantil, se conformara una persona jurídica diferente a sus accionistas, la constitución de la sociedad se realizara por medio de un contrato o acto unilateral, inscrito en el registro mercantil de la cámara de comercio del lugar en el cual se establezca el domicilio principal.

**Razón Social o denominación de la empresa:** CAR WASH

**Socios.** CARMEN PEÑALOZA ARRIETA, SANDRA GAVIRIA de Nacionalidad: Colombiana con domicilio: Barrancabermeja, que aportan cada una \$75.000.000 de recursos propios para la puesta en marcha de la empresa.

**Representante legal.** Sandra Gaviria Góngora

**Objeto social.** Lavado y embellecimiento automotriz

CAR WASH. Cumplirá con las normas referentes al uso de suelo, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación expedida por la autoridad competente del respectivo municipio; o ante las entidades de planeación.

### 4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

**4.2.1 Visión.** En el año 2.018 CAR WASH, será un centro de lavado automotriz automatizado reconocido por la calidad de sus servicios e innovación en la ciudad de Barrancabermeja.

**4.2.2 Misión.** Somos un centro de lavado automotriz dedicado al cuidado y embellecimiento de autos brindando a nuestros clientes servicios innovadores que satisfacen sus expectativas y necesidades. Para esto contamos con un equipo humano altamente capacitado y comprometido con los procesos de desarrollo de la empresa, generando a nuestros empleados oportunidades de progreso para que logren mejorar su calidad de vida.

**4.2.3 Objetivos.** La empresa CAR WASH. Articula todas sus fuerzas y capacidades para lograr los siguientes objetivos.

- Ser líder en el mercado del servicio de lavado automotriz en Barrancabermeja
- Ofrecer un ambiente laboral que genera compromiso entre colaboradores, y clientes en pro de cumplimiento de las metas propuestas.
- Capacitar permanentemente al personal operativo en lo relacionado con el manejo y manipulación de las máquinas para la prestación del servicio y de las normas de bioseguridad y calidad en permanente adecuación y cambio.

**4.2.4 Políticas.** La empresa CAR WASH, se administrará bajo las siguientes políticas y directrices de personal, ventas y de compras.

**4.2.4.1 Políticas de personal.**

- El personal que sea contratado debe presentar pruebas psicotécnicas y entrevista de desempeño.
- El personal operativo debe reunir requisitos tales como destreza, y habilidad en el manejo de las máquinas.

- Se contratara por lo general el personal de la región que cumpla con los requisitos del cargo.
- La selección se hará mediante entrevistas, referencias y pruebas de manejo.

#### **4.2.4.2 Políticas de ventas.**

- Las ventas de los servicios son de contado a clientes y particulares.
- Los créditos serán para las empresas legalmente constituidas con estudio previo de crédito.

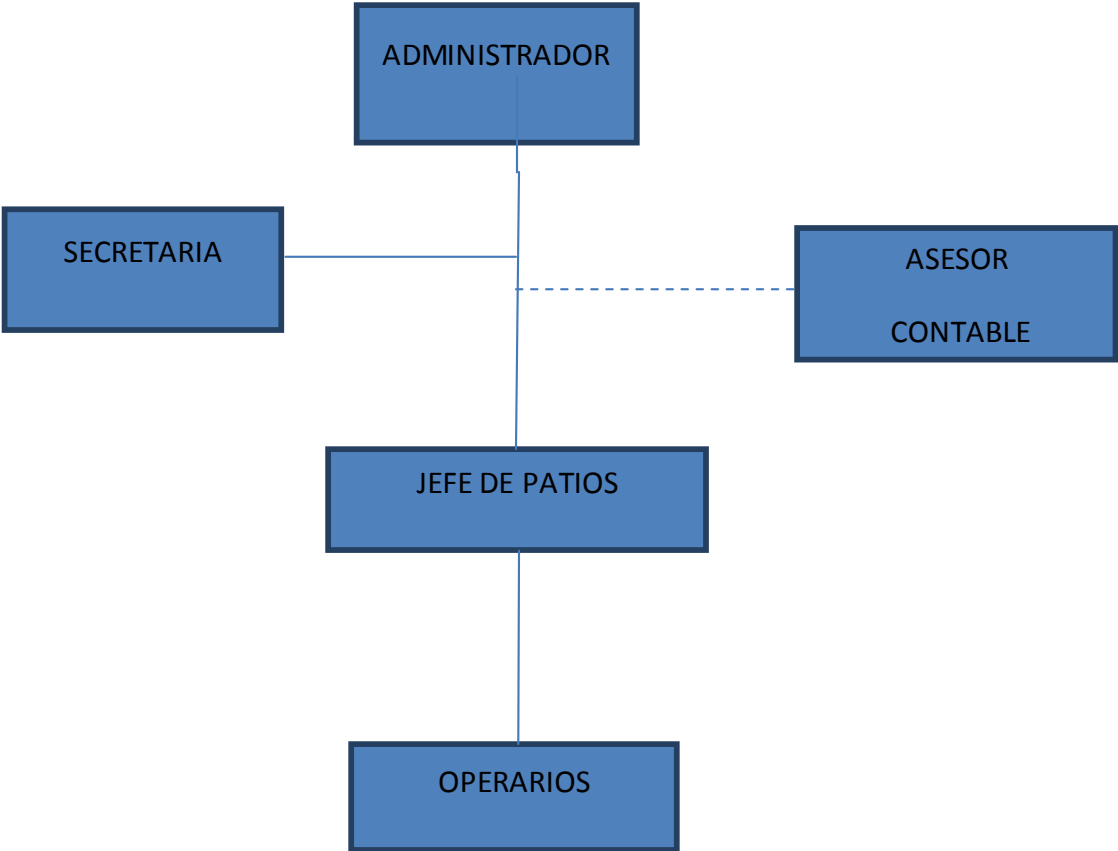
#### **4.2.4.3 Políticas de compras.**

- De acuerdo a los requerimientos las autorizaciones de las compras serán firmadas y autorizadas por la administración.
- Todas las compras se programarán de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la empresa con treinta días de antelación.
- Los pagos se formalizan de la siguiente manera, se paga el 100% de la materia prima a 30 días.

### 4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 4.3.1 Organigrama.

Figura 23. Organización



## 4.3.2 Descripción y perfil de cargos.

### 4.3.2.1 Manual del administrador

Cuadro 29. Manual del Administrador

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL ADMINISTRADOR</b>	
<b>1. IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	Título del cargo: Administrador
<b>2. OBJETIVOS DEL CARGO</b>	Diseñar estrategias que busquen posicionar la empresa en el mercado. Obtener la mayor productividad de los recursos humanos, físicos y financieros de la empresa. Planear, dirigir y controlar todas las actividades que conllevan a la máxima rentabilidad.
<b>3. FUNCIONES DEL CARGO.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organizar el resumen de las cuentas de caja.</li><li>• Revisar y cuadrar cuentas de caja.</li><li>• Revisar el cuadro de caja menor con la recepcionista.</li><li>• Supervisión diaria de las facturas de compra.</li><li>• Analizar estrategias de mercadeo.</li><li>• Hacer la aprobación de cuales son las cuentas por cobrar y pagar.</li><li>• Revisión de las órdenes de pedido de fondo para elaborar la facturación.</li><li>• Hacer algunos pedidos de mercancía a ciertos proveedores.</li><li>• Analizar el estado financiero.</li><li>• Organizar y aprobar pagos de factura.</li><li>• Pagar nómina.</li><li>• Selección de personal.</li><li>• Reunión con el contador.</li></ul>
<b>4. PERFIL DEL CARGO</b>	Nivel de estudios: Universitarios. Formación: Manejo de personal. Habilidades: Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, capacidad de dirección de empresa a su mantenimiento y mejoramiento.
<b>5. RESPONSABILIDADES</b>	Por materiales: Cosedora, perforadora, calculadora, sacaganchos, bolígrafos, portaminas. Por equipo: Computador portátil.

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL ADMINISTRADOR</b>	
Por errores: Mala administración en los recursos humanos y monetarios. Por información: Tiene poco acceso a información importante de la papelería.	
<b>6. NIVEL DE ESFUERZO</b>	Mental: Requiere atención mental inmediata y prolongada, a veces supone coordinación considerable de varios sentidos.
<b>7. CONDICIONES DE TRABAJO</b>	Se presentan condiciones ambientales normales.
<b>8. RIESGOS</b>	Mala postura en la realización de las labores.

#### 4.3.2.2 Manual de la secretaria

Cuadro 30. Manual de la secretaria

<b>MANUAL DE FUNCIONES DE LA SECRETARIA</b>	
<b>1. IDENTIFICACION DEL CARGO</b>	Título del cargo: Recepcionista Jefe Inmediato: Administrador
<b>2. OBJETIVOS DEL CARGO</b>	Realizar una atención de primer nivel, establecer una comunicación eficaz y eficiente con el cliente.
<b>3. FUNCIONES DEL CARGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir llamadas:, Transferencia de llamadas.</li> <li>• Salidas de llamadas: domicilios y pedidos</li> <li>• Hacer el cuadro de cuentas diariamente con el mensajero.</li> <li>• Manejo de caja menor. Realizar y entregar el cuadro de caja menor diariamente.</li> <li>• Llevar el control diario de la relación de órdenes de servicio</li> <li>• Hacer el registro de los gatos internos de: papelería, planta, personales Cumplir con las demás funciones que le sean asignada.</li> <li>• Mantener una actitud amable y agradable hacia los compañeros y clientes de la empresa.</li> <li>• Llamadas a clientes para cobro. Llamar a proveedores para pagos.</li> <li>• Seguimiento a llamadas de pedidos</li> </ul>
<b>4. PERFIL DEL CARGO</b>	Nivel de estudios: tecnología

<b>MANUAL DE FUNCIONES DE LA SECRETARIA</b>	
Formación: Servicio al cliente	
Experiencia: 2 a 3 meses	
Habilidades: responsable, honesta, facilidad e resolución a problemas, voluntad de servicio, sentido de cooperación.	
<b>5. RESPONSABILIDADES</b>	
Por materiales: útiles de oficina (lapiceros, cuaderno, calculadora, cosedora, perforadora)	
Por equipo de oficina: ventilador, computador, teléfono, impresora y fax son compartidos	
Por contacto: con los clientes externos los cuales exigen buen tacto en las relaciones y demás compañeros de las diferentes areas de la empresa.	
Por errores: por interpretar de forma incorrecta los requerimiento del cliente, dar la información equivocada sobre los productos, no pasar los pedidos a tiempo, no coordinar adecuadamente la entrega de los pedidos, de la empresa a la persona correspondiente.	
Por información: no tiene mucha incidencia.	
Por valores: dinero, tarjetas, factura.	
<b>6. NIVEL DE ESFUERZO</b>	
Mental: requiere atención inmediata, pero no prolongada; a veces supone coordinación considerable de varios sentidos.	
Físico: trabajo ligero, se manejan objetos pequeños.	
<b>7. CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
Se presentan condiciones ambientales normales.	
<b>8. RIESGOS</b>	
Mala postura en la realización del trabajo, ya que el trabajo se realiza sentada.	

#### 4.3.2.3 Manual de jefe de patio

Cuadro 31. Manual de jefe de patio.

<b>MANUAL DE FUNCIONES JEFE DE PATIO</b>	
<b>SECCIÓN:</b>	operativa
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Administrador
<b>SUPERVISA A:</b>	Los operarios
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b>	Técnico o Tecnólogo con conocimiento de maquinaria de lavado automatico, con

<b>MANUAL DE FUNCIONES JEFE DE PATIO</b>	
	habilidad en hidrolavadoras y pulidoras manuales, en manejo de tiempo de funciones .
<b>EXPERIENCIA:</b>	acreditar tres año en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	dos meses
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	ejecuta labores que requieren habilidad mental alta.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISION:</b>	Los operarios
<b>POR CONTACTOS:</b>	mantiene contacto directo con los productores y personal interno, gerencia y el público en general.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	los que estén a su cargo para el desempeño de sus funciones, responsable de las buenas condiciones de la maquinaria de lavado Automatico.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	no lo requiere
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	alto
<b>VISUAL:</b>	normal
<b>FISICO:</b>	el normal para el desarrollo de sus funciones.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	normal
<b>RIESGOS:</b>	Tipo III - físicos (cortaduras y quemaduras)
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	normal
<b>RIESGOS:</b>	ninguno

#### 4.3.2.4 Manuales de operarios de lavado

Cuadro 32. Manuales de operarios de lavado

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEOPERARIOS DE LAVADO</b>	
<b>SECCION:</b>	operativa
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	jefe de patio.

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEOPERARIOS DE LAVADO</b>	
<b>SUPERVISA A:</b>	ninguno
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACION:</b>	bachiller técnico con conocimiento y habilidad en hidrolavadoras y pulidoras manuales.
<b>EXPERIENCIA:</b>	acreditar un año en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	dos meses
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	ejecuta labores que requieren habilidad mental alta.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISION:</b>	ninguno
<b>POR CONTACTOS:</b>	mantiene contacto directo con los productores y personal interno y gerencia.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	los que estén a su cargo para el desempeño de sus funciones.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	no lo requiere
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	alto
<b>VISUAL:</b>	normal
<b>FÍSICO:</b>	el normal para el desarrollo de sus funciones.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	normal
<b>RIESGOS:</b>	Tipo III - físicos (cortaduras y quemaduras)
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	normal
<b>RIESGOS:</b>	ninguno

#### 4.3.2.5 Manual asesor contable

Cuadro 33. Manual asesor contable

<b>MANUAL DE FUNCIONES DEL ASESOR CONTABLE</b>	
<b>SECCIÓN:</b>	administrativa
<b>JEFE INMEDIATO:</b>	Administrador
<b>SUPERVISA A:</b>	ninguno
<b>HABILIDAD</b>	
<b>EDUCACIÓN:</b>	contador público titulado. .
<b>EXPERIENCIA:</b>	acreditar tres años en actividades similares
<b>ENTRENAMIENTO:</b>	dos mes
<b>HABILIDAD MENTAL:</b>	ejecuta labores que requieren habilidad mental alta.
<b>HABILIDAD MANUAL:</b>	ejecuta labores que requieren una habilidad manual alta.
<b>RESPONSABILIDAD</b>	
<b>SUPERVISION:</b>	ninguna
<b>POR CONTACTOS:</b>	mantiene contacto directo con el personal interno y externo.
<b>MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	los que estén a su cargo para el desempeño de sus funciones.
<b>MANEJO DE VALORES:</b>	ninguno.
<b>ESFUERZO</b>	
<b>MENTAL:</b>	alto
<b>VISUAL:</b>	normal
<b>FÍSICO:</b>	el normal para el desarrollo de sus funciones.
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
<b>MEDIO AMBIENTE:</b>	normal
<b>RIESGOS:</b>	ninguno

### 4.3.3 Asignación salarial.

Cuadro 34. Asignación salarial mensual para el cargo

Concepto	Administrador	Secretaria	Jefe de patio	Operario	Contador
Número de empleados	1	2	1	6	1
Sueldo mes	1.000.000	566.700	800.000	700.000	250.000
Subsidio de transporte	67.800	67.800	67.800	67.800	
Prima 8,33%	83.300	47.206	66.640	58.310	
Vacaciones 4,17%	41.700	23.631	33.360	29.190	
Cesantías 8,33%	83.300	47.206	66.640	58.310	
Intereses cesantías 1%	10000	5667	8000	7000	
Caja de Compensación Familiar 4%	40.000	22.668	32.000	28.000	
I.C.B.F. 3%	30.000	17.001	24.000	21.000	
SENA 2%	20.000	11.334	16.000	14.000	
Salud 8,5%	85.000	48.170	68.000	59.500	
Pensión 12%	120.000	68.004	96.000	84.000	
Riesgos Profesionales 0,522%	5.224	2.958	4.176	3.654	
Dotación 7%	70.000	39.669	56.000	49.000	
<b>Total mes</b>	<b>1.656.254</b>	<b>2.015.870</b>	<b>1.378.544</b>	<b>1.219.689</b>	<b>250.000</b>
Total mes por número de empleados		2.015.870		7.318.134	
<b>Total año</b>	<b>20.355.044</b>	<b>24.190.439</b>	<b>16.572.524</b>	<b>87.817.586</b>	<b>3.000.000</b>

NOTA: El tipo de contratación a manejar es Término fijo, mediante contratación directa por parte del lavadero; Los empleados tendrán cubierto su derecho a las

prestaciones de ley, dotación, pago de seguridad social (salud, pensión, riesgos profesionales)

La afiliación se hace con la EPS con la que el trabajador desee o con la que actualmente esté vinculada, para esta clase de afiliación el trabajador debe aportar los siguientes documentos:

- a) Formulario de salud.
- b) Formulario de riesgos profesionales.
- c) Formulario de pensión.
- d) Fotocopia de la cedula de ciudadanía.

Los riesgos profesionales se calculan de acuerdo al siguiente cuadro establecido por la ley, según el nivel de exposición y riesgo de la actividad de la empresa y el trabajador.

Cuadro 35. Porcentaje de cotización según “Factor riesgo”

<b>Clase Riesgo</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Inicial</b>	<b>Valor Máximo</b>
I	0.348%	0.522%	0.696%
II	0.435%	1044%	1653%
III	0.783%	2436%	4089%
IV	1740%	4350%	6960%
V	3219%	6960%	8700%

Fuente: Ministerio de Protección Social.

Además para aquellos trabajadores que devenguen hasta dos salarios mínimos legales vigentes, se les cancelará el subsidio de transporte equivalente a \$67.800 y se les considerará el 7% del salario como dotación el cual se les entregará

trimestralmente, acorde a la ley.

#### **4.4 CONCLUSIONES ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

El proyecto en su parte administrativa es viable dado que su organización es pequeña. Pues no se requiere vincular una nómina de personal extensa.

La operación del negocio se basa en un administrador y un jefe de patio que controla el desempeño de los lavadores u operarios.

La empresa cumplirá con todas las prestaciones de ley para los empleados que serán contratados directamente por la empresa.

Se tendrán políticas claras de ventas, de administración del centro de lavado automotriz.

Se cumplirá con las disposiciones de ley para el montaje de este negocio.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

### 5.1 INVERSIONES

**5.1.1 Inversión fija.** Está compuesta por muebles, enseres y equipos de oficina, que se requiere para su funcionamiento.

**5.1.1.1 Terreno.** El presente proyecto no realizara inversión en terrenos en su etapa inicial, en lugar de esto se trabajara en un lote en arrendamiento.

**5.1.1.2 Construcción y adecuación.** Para el presente proyecto se estima un costo por adecuación de diez millones de pesos \$ 80.000.000, que corresponden a la instalación del túnel de lavado así como la disposición ideal de pisos, distribución de áreas administrativa, operativa y desagües requeridos en la prestación del servicio así como los reuqueridos para el aseo general del lavadero.

#### 5.1.1.3 Maquinaria y equipos.

Cuadro 36. Inversión en maquinaria y equipos

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor total (con IVA)
3	Hidrolavadoras	7.000.000	21.000.000
2	Maquinas aspiradoras	700.000	1.400.000
1	Túnel de lavado	80.000.000	80.000.000
Total		102.400.000	

Fuente. Cotizaciones varias. Ver anexo B.

#### 5.1.1.4 Muebles y enseres.

Cuadro 37. Inversión en muebles y enseres.

Cantidad	Descripción	Valor unitario	Valor total (con IVA)
2	Escritorio	\$ 250.000	\$ 500.000
2	Sillas	\$ 180.000	\$ 360.000
4	Sillas auxiliares	\$ 45.000	\$ 180.000

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total (con IVA)</b>
1	Archivador	\$ 220.000	\$ 220.000
1	Centro de cómputo	\$ 85.000	\$ 85.000
3	Papeleras plásticas	\$ 25.000	\$ 75.000
1	Cafetera	\$ 45.000	\$ 45.000
1	Punto ecológico	\$ 420.000	\$ 420.000
1	Juego de herramientas	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
2	Extintores industriales	\$ 90.000	\$ 180.000
Total			\$ 4.065.000

### 5.1.1.5 Equipo de oficina.

Cuadro 38. Equipo de Oficina.

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total (con IVA)</b>
2	Equipos de cómputo	\$ 1.860.000	\$ 3.720.000
1	Impresora multifuncional	\$ 170.000	\$ 170.000
1	Aires acondicionados mini split 14000 BTU	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
1	Telefax	\$ 320.000	\$ 320.000
Total elementos de oficina			\$ 5.954.200

### 5.1.1.6 Elementos de Oficina.

Cuadro 39. Elementos de Oficina.

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
3	Papelera	\$ 15.000	\$ 45.000
2	Grapadora	\$ 12.000	\$ 24.000
2	Perforadora	\$ 12.000	\$ 24.000
1	Perforadora Tipo folder	\$ 45.000	\$ 45.000
3	Sellos	\$ 35.000	\$ 105.000
2	Saca ganchos	\$ 5.000	\$ 10.000
2	Calculadora Cassio	\$ 20.000	\$ 40.000

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
	Pequeña		
3	Sacapuntas	\$ 400	\$ 1.200
2	Bisturí	\$ 1.000	\$ 2.000
3	Resmas	\$ 9.000	\$ 27.000
4	A-Z	\$ 10.000	\$ 40.000
50	Carpetas legajadoras	\$ 600	\$ 30.000
6	Agendas	\$ 10.000	\$ 60.000
20	Lapiceros	\$ 500	\$ 10.000
20	Lápices	\$ 300	\$ 6.000
TOTAL ELEMENTOS DE OFICINA			\$ 469.200

### 5.1.1.7 Total de Inversión fija.

Cuadro 40. Total de inversión fija

Activo	Valor total (con IVA)
Maquinaria y equipos	\$ 102.400.000
Muebles y enseres de oficina	\$ 4.065.000
Elementos de oficina	\$ 469.200
Equipos de oficina	\$ 5.954.200
Total Inversión Fija	\$ 112.888.400

### 5.1.2 Inversión diferida.

Cuadro 41. Inversión diferida.

Descripción	Valor total
Adecuaciones	\$ 80.000.000
Estudio de Factibilidad	\$ 2.223.200
Gastos de puesta en marcha	\$ 2.000.000

Descripción	Valor total
Publicidad de Lanzamiento	\$ 7.980.000
Inversión Diferida	\$ 92.203.200

**5.1.3 Inversión de capital de trabajo.** Partiendo de la definición de capital de trabajo, que es prever o mantener en caja el efectivo necesario para cubrir los costos y gastos de funcionamiento normal para un periodo de tiempo dado, según sea la política de ventas, para los primeros, tres (3), meses de operación. De ahí la importancia de precisar claramente el presupuesto que incurrirá, tanto para los costos, gastos administrativos y de ventas, y gastos financieros, teniendo en cuenta su estructura y la capacidad utilizada). Para el cálculo del capital de trabajo se tendrá en cuenta los siguientes rubros:

#### 5.1.3.1 Costos de servicio.

- **Insumos**

Cuadro 42. Insumos.

Descripción	Unidades	Costo			
	Mes	unitario	Total / Mes	3 Meses	Año
Shampoo para carros de 5Ltrs	17	20000	340000	1020000	4080000
Kit ceras (pulido, brillo, restau)	8	100000	800000	2400000	9600000
Pomas polichado	4	30000	120000	360000	1440000
Caneo de secado	12	20000	240000	720000	2880000
Total	41	170000	1500000	4500000	18000000

- **Mano de obra directa.** Son los operarios que ejecutan y supervisan el desarrollo del proceso de lavado ejecutado por la maquinaria de lavado automatico.

- **Costos indirectos de operación.** Hacen parte de los costos indirectos de fabricación, la mano de obra indirecta, los materiales indirectos, los insumos, la depreciación, mantenimiento, y/o como seguros y parte del arriendo.
- **Mano de obra indirecta.** El monto correspondiente a los salarios y prestaciones del jefe de producción, que hará las funciones de control de calidad y supervisión.

**Costos indirectos de operación.**

- **Insumos.**

Cuadro 43. Costo de insumos

Concepto	Valor por unidad	Valor total /mes	Valor total /año
Agua m3	783,68	5.000.000	60.000.000
Energía Kw/mes	394,57	1.380.995	16.571.940
Total		6.380.995	76.571.940

- **Depreciación.**

Cuadro 44. Depreciación de maquinaria y equipos con una vida útil de 10 Años, para el túnel de lavado y demás activos con una vida útil de 5 años.

Activo Fijo	Valor Activo	Valor Salvam	Valor Depreciación	Mes	Año 1
Maquinaria y Equipo (5 años)	\$ 22.400.000	\$ 2.240.000	\$ 20.160.000	\$ 336.000	\$ 4.032.000
Maquinaria y Equipo (10 años)	\$ 80.000.000	\$ 8.000.000	\$ 72.000.000	\$ 600.000	\$ 7.200.000

Activo Fijo	Valor Activo	Valor Salvam	Valor Depreciación	Mes	Año 1
Muebles y Enseres ( 5 años)	\$ 4.065.000	\$ 406.500	\$ 3.658.500	\$ 60.975	\$ 731.700
Elementos de oficina ( 5 años)	\$ 469.200	\$ 46.920	\$ 422.280	\$ 7.038	\$ 84.456
Equipos de oficina (5 años)	\$ 5.954.200	\$ 595.420	\$ 5.358.780	\$ 89.313	\$ 1.071.756
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 112.888.400</b>	<b>\$ 11.288.840</b>	<b>\$ 101.599.560</b>	<b>\$ 1.093.326</b>	<b>\$ 13.119.912</b>

La depreciación anual es de \$13.119.912 lo que corresponde a una depreciación mensual de \$1.093.326

- **Mantenimiento.** Sse estima para cada una de las máquinas, equipos utilizados para la puesta en marcha de la empresa, según el período que es de cada 4 meses, estimando el valor por período, lo valores y estimaciones se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 45. Mantenimiento de maquinaria y equipos y herramientas

Cantidad	Descripción	Cada 4 Meses	Valor Año
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			
3	Hidrolavadoras	\$ 80.000	\$ 240.000
2	Máquinas aspiradoras	\$ 30.000	\$ 90.000
1	Túnel de lavado	\$ 150.000	\$ 450.000
2	Equipos de cómputo	\$ 50.000	\$ 150.000
1	Impresora multifuncional	\$ 30.000	\$ 90.000
1	Aires acondicionados mini split 12000 BTU	\$ 80.000	\$ 240.000
1	Telefax	\$ 30.000	\$ 90.000
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>		<b>\$ 450.000</b>	<b>\$ 1.350.000</b>

- **Seguros.**

Cuadro 46. Seguros

Cantidad	Descripción	Precio Maquinaria	Seguro 2%
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			
3	Hidrolavadoras	\$ 21.000.000	\$ 420.000
2	Máquinas aspiradoras	\$ 1.400.000	\$ 28.000
1	Túnel de lavado	\$ 80.000.000	\$ 1.600.000
2	Equipos de cómputo	\$ 3.720.000	\$ 74.400
1	Impresora multifuncional	\$ 170.000	\$ 3.400
1	Aires acondicionados mini split 12000 BTU	\$ 1.100.000	\$ 22.000
1	Telefax	\$ 320.000	\$ 6.400
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO		\$ 107.710.000	\$ 2.154.200

- **Costos indirectos de operación.**

Cuadro 47. Total costos indirectos de operación.

Concepto	Costo/Mes	Costo/año
Insumos	1.500.000	18.000.000
MOD	\$ 8.696.676	\$ 104.360.110
COSTOS INDIRECTOS	\$ 3.797.515	\$ 45.570.176
MOI	\$ 2.704.189	\$ 32.450.264
Depreciación	\$ 1.093.326	\$ 13.119.912
Mantenimiento	\$ 112.500	\$ 1.350.000
Arriendo	\$ 2.500.000	\$ 30.000.000
Total	13.994.190	167.930.286

### 5.1.3.2 Gastos de administración.

- **Amortización de diferidos.** Se amortiza la inversión diferida para el área administrativa a 5 años.  $\$92.203.200/5 = 18.440.640$  anuales.

- **Gastos de administración y ventas.**

Cuadro 48. Gastos de administración y ventas.

Ítem	Vr. Mes	Vr. Año
Amortización diferidos	\$ 1.536.720	\$ 18.440.640
Publicidad (operación)	\$ 430.000	\$ 5.160.000
Papelería	\$ 80.000	\$ 960.000
Útiles de aseo	\$ 50.000	\$ 600.000
Arriendo	\$ 0	
Servicios	\$ 6.470.995	\$ 77.651.940
Seguros	\$ 179.517	\$ 2.154.200
Asesoría Contable	\$ 250.000	\$ 3.000.000
<b>GASTOS DE ADMON-VENTA</b>	<b>\$ 8.997.232</b>	<b>\$ 107.966.780</b>

**5.1.3.3 Total Capital de Trabajo.** Para el total del capital de trabajo requerido, se plantea para los tres primeros meses de operación de la empresa, tengan presente que no se toman en cuenta los rubros que en su momento no generan salida de dinero, como es el caso de las prestaciones de ley, depreciaciones y amortización de diferidos.

Cuadro 49. Capital de trabajo.

Descripción	Año 0
Insumos	1.500.000
MOD	8.696.676
MOI	2.704.189
Mantenimiento	112.500
Arriendo	2.500.000
Servicios públicos	6.470.995
Publicidad	430.000
Papelería	80.000
Útiles de aseo	50.000
Asesoría contable	250.000

Descripción	Año 0
Seguros	179.517
Imprevistos	8.451.040
EFFECTIVO A 30 DÍAS	94.274.748

#### 5.1.4 Inversión total.

Cuadro 50. Inversión Total.

Descripción	Año 0
INVERSIÓN FIJA	\$ 112.888.400
INVERSIÓN DIFERIDA	\$ 92.203.200
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 94.908.400
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 300.000.000

#### 5.1.5 Fuentes de financiación.

Cuadro 51. Fuentes de financiación.

Recursos	Valor	Porcentaje
Recursos crédito	150.000.000	50%
Recursos propios	150.000.000	50%
Total	300.000.000	100%

**Gastos Financieros.** Según lo estimado en la inversión total, se estima realizar un préstamo del 50% del valor de la inversión que corresponde a recursos del crédito bancario amortización que se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 52. Gastos financieros

Recurso De Credito	150,000,000	
INTERES	1.68%	Mensual
CUOTAS	60	Meses
Valor cuota	\$ 3,992,241	

<b>Recurso De Credito</b>		<b>150,000,000</b>	
<b>N°</b>	<b>INTERES</b>	<b>ABONO CAP</b>	<b>SALDO</b>
<b>0</b>	0	-	150,000,000
<b>1</b>	2,527,163	1,465,078	148,534,922
<b>2</b>	2,502,480	1,489,761	147,045,161
<b>3</b>	2,477,381	1,514,860	145,530,300
<b>4</b>	2,451,859	1,540,382	143,989,918
<b>5</b>	2,425,907	1,566,334	142,423,584
<b>6</b>	2,399,518	1,592,724	140,830,860
<b>7</b>	2,372,684	1,619,557	139,211,303
<b>8</b>	2,345,398	1,646,843	137,564,460
<b>9</b>	2,317,652	1,674,589	135,889,871
<b>10</b>	2,289,439	1,702,802	134,187,069
<b>11</b>	2,260,751	1,731,490	132,455,579
<b>12</b>	2,231,579	1,760,662	130,694,916
<b>13</b>	2,201,916	1,790,325	128,904,591
<b>14</b>	2,171,753	1,820,488	127,084,103
<b>15</b>	2,141,082	1,851,159	125,232,944
<b>16</b>	2,109,894	1,882,347	123,350,596
<b>17</b>	2,078,181	1,914,061	121,436,536
<b>18</b>	2,045,933	1,946,308	119,490,228
<b>19</b>	2,013,142	1,979,099	117,511,129
<b>20</b>	1,979,799	2,012,442	115,498,686
<b>21</b>	1,945,893	2,046,348	113,452,339
<b>22</b>	1,911,417	2,080,824	111,371,515
<b>23</b>	1,876,360	2,115,881	109,255,633
<b>24</b>	1,840,712	2,151,529	107,104,104
<b>25</b>	1,804,464	2,187,777	104,916,327
<b>26</b>	1,767,604	2,224,637	102,691,690
<b>27</b>	1,730,124	2,262,117	100,429,574
<b>28</b>	1,692,013	2,300,228	98,129,345
<b>29</b>	1,653,259	2,338,982	95,790,363
<b>30</b>	1,613,853	2,378,389	93,411,975

<b>Recurso De Credito</b>		<b>150,000,000</b>	
<b>31</b>	1,573,782	2,418,459	90,993,516
<b>32</b>	1,533,036	2,459,205	88,534,311
<b>33</b>	1,491,604	2,500,637	86,033,674
<b>34</b>	1,449,474	2,542,767	83,490,907
<b>35</b>	1,406,634	2,585,607	80,905,301
<b>36</b>	1,363,073	2,629,168	78,276,132
<b>37</b>	1,318,777	2,673,464	75,602,668
<b>38</b>	1,273,735	2,718,506	72,884,162
<b>39</b>	1,227,934	2,764,307	70,119,855
<b>40</b>	1,181,362	2,810,879	67,308,976
<b>41</b>	1,134,005	2,858,236	64,450,740
<b>42</b>	1,085,850	2,906,391	61,544,350
<b>43</b>	1,036,884	2,955,357	58,588,993
<b>44</b>	987,093	3,005,148	55,583,844
<b>45</b>	936,463	3,055,778	52,528,066
<b>46</b>	884,980	3,107,261	49,420,805
<b>47</b>	832,630	3,159,612	46,261,194
<b>48</b>	779,397	3,212,844	43,048,350
<b>49</b>	725,268	3,266,973	39,781,377
<b>50</b>	670,227	3,322,014	36,459,363
<b>51</b>	614,258	3,377,983	33,081,380
<b>52</b>	557,347	3,434,894	29,646,486
<b>53</b>	499,477	3,492,764	26,153,721
<b>54</b>	440,631	3,551,610	22,602,112
<b>55</b>	380,795	3,611,446	18,990,665
<b>56</b>	319,950	3,672,291	15,318,374
<b>57</b>	258,080	3,734,161	11,584,214
<b>58</b>	195,168	3,797,073	7,787,140
<b>59</b>	131,196	3,861,045	3,926,095
<b>60</b>	66,146	3,926,095	0
<b>TOTALES</b>	<b>89,534,465</b>	<b>150,000,000</b>	

## 5.2 COSTOS

### 5.2.1 Costos fijos.

- **Costos fijos por servicio.**

Cuadro 53. Costos fijos.

Item	Valor Mes	Valor Año 1
MOD	8.696.676	104.360.110
MOI	2.704.189	32.450.264
Mantenimiento	1.093.326	1.350.000
Arriendo	2.500.000	30.000.000
Servicios públicos	6.470.995	77.651.940
Publicidad	430.000	5.160.000
Papelería	80.000	960.000
Útiles de aseo	50.000	600.000
Seguros	179.517	2.154.200
Asesoría Contable	250.000	3.000.000
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>22.454.702</b>	<b>257.686.514</b>

Cuadro 54. Costos fijos unitarios por servicio.

Servicio	Costos Fijos por servicio	porcentaje de servicio
General	85.895.505	33.33%
Corriente	85.895.505	33.33%
Porcelanizado	85.895.505	33.33%
Total	257.686.514	100%

### 5.2.2 Costos variables.

Cuadro 55. Costos variables.

Concepto	Valor mes	Valor año
Insumos	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000

Concepto	Valor mes	Valor año
Total costos variables	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000

### 5.2.3 Costos variables unitarios mensuales.

Cuadro 56. Costos unitarios.

Servicio	Costos variables por servicio	Porcentaje de servicio
General	1.800.000	33.33%
Corriente	1.800.000	33.33%
Porcelanizado	14.400.000	33.33%
Total	18.000.000	100%

Cuadro 57. Costos totales.

Item	Valor Mes
Costos fijos	\$ 257.686.514
Costos variables	\$ 18.000.000
Total costos	\$ 275.686.514

Cuadro 58. Costos totales unitarios por servicio.

Servicio	Costos variables por servicio
General	87.695.505
Corriente	87.695.505
Porcelanizado	100.295.505
Total	275.686.515

**5.2.4 Precio de venta.** El precio de venta real se halla teniendo en cuenta el costo unitario por servicio.

$$P = \frac{C}{1 - \% \text{ deseado de utilidad}}$$

Cuadro 59. Precio de venta.

Servicios	Costo total	Servicios a vender	Margen de utilidad	Precio sugerido
Lavado general	87.695.505	13.104	20%	\$9.000
Lavado corriente	87.695.505	6.552	20%	\$17.000
Porcelanizado	100.295.505	3.276	10%	\$34.000

Para hallar el precio de venta del lavado corriente se tiene en cuenta el valor del costo unitario del servicio en el lavado general, debido a que el servicio corriente se encuentra compuesto por el lavado del vehículo mas los servicios de aspirado de tapicería y limpieza de Cojinería.

### 5.3 PRESUPUESTO FINANCIERO

#### 5.3.1 Egresos Proyectados.

Cuadro 60. Proyección de costos de servicio a 5 años.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	\$ 18.000.000	\$ 19.800.000	\$ 21.780.000	\$ 23.958.000	\$ 26.353.800
MOD	\$ 104.360.110	\$ 104.360.110	\$ 104.360.110	\$ 104.360.110	\$ 104.360.110
C I F	\$ 45.570.176	\$ 45.570.176	\$ 45.570.176	\$ 45.570.176	\$ 45.570.176
MOI	\$ 32.450.264	\$ 32.450.264	\$ 32.450.264	\$ 32.450.264	\$ 32.450.264
Depreciación	\$ 13.119.912	\$ 13.119.912	\$ 13.119.912	\$ 13.119.912	\$ 13.119.912
Mantenimiento	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000	\$ 1.350.000
Total costos	\$ 167.930.286	\$169.730.286	\$ 171.710.286	\$ 173.888.286	\$ 176.284.086

Cuadro 61. Proyección de gastos de administración y ventas a 5 años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amort.	\$ 18.440.640	\$ 18.440.640	\$ 18.440.640	\$ 18.440.640	\$ 18.440.640
Diferidos					
Publicidad	\$ 5.160.000	\$ 5.160.000	\$ 5.160.000	\$ 5.160.000	\$ 5.160.000

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Papelería	\$ 960.000	\$ 960.000	\$ 960.000	\$ 960.000	\$ 960.000
Útiles de aseo	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
Arriendo	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
Servicios	\$ 77.651.940	\$ 77.651.940	\$ 77.651.940	\$ 77.651.940	\$ 77.651.940
Seguros	\$ 2.154.200	\$ 2.154.200	\$ 2.154.200	\$ 2.154.200	\$ 2.154.200
Asesoría Contable	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Total Gastos	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780

Cuadro 62. Total egresos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos	\$ 167.930.286	\$ 169.730.286	\$ 171.710.286	\$ 173.888.286	\$ 176.284.086
Gastos	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780	\$ 137.966.780
Gastos financieros	\$ 47.906.893	\$ 47.906.893	\$ 47.906.893	\$ 47.906.893	\$ 47.906.893
Total egresos	\$ 353.803.959	\$ 355.603.959	\$ 357.583.959	\$ 359.761.959	\$ 362.157.759

### Proyección de gastos financieros a 5 años

Cuadro 63. Proyección de gastos financieros a 5 años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses	28.601.810	24.316.081	19.078.921	12.679.111	4.858.543
Total	28.601.810	24.316.081	19.078.921	12.679.111	4.858.543

### 5.3.2 Ingresos proyectados.

Cuadro 64. Ingresos proyectados.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas servicios					-
General	13.104	15.725	18.346	20.966	23.587

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Corriente	6.552	7.862	9.173	10.483	11.794
Porcelanizado	3.276	3.931	4.586	5.242	5.897
Precio de venta					
General	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Corriente	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
Porcelanizado	\$ 34.000	\$ 34.000	\$ 34.000	\$ 34.000	\$ 34.000
INGRESOS AÑO					
General	117.936.000	141.523.200	165.110.400	\$ 188.697.600	\$212.284.800
Corriente	111.384.000	133.660.800	155.937.600	\$ 178.214.400	\$ 200.491.200
Porcelanizado	111.384.000	133.660.800	155.937.600	\$ 178.214.400	\$ 200.491.200
Sub-total					\$ 613.267.200
Ingresos no operacionales					\$ 11.288.840
TOTAL INGRESOS	340.704.000	408.844.800	476.985.600	545.126.400	624.556.040

Para los ingresos proyectados se trabaja la capacidad a utilizar que corresponde al número de lavados anuales de acuerdo a la capacidad proyectada del proyecto

En los siguientes cuadros se puede observar la base para el cálculo de los ingresos proyectos. El incremento en unidades es del 10% por cada año en el servicio. Eso le va garantizar la sostenibilidad y rentabilidad para los socios, los funcionarios y bienestar de los clientes.

## 5.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

**5.4.1 Estado de resultados proyectados a 5 años.** Comprende el resumen de todos los costos, gastos y la respectiva utilidad que arroja el ejercicio, ver siguiente cuadro:

Cuadro 65. Estado de resultados proyectado a 5 años.

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS OPERACIONALES	340.704.000	408.844.800	476.985.600	545.126.400	613.267.200
(-) Costos de producción	167.930.286	169.730.286	171.710.286	173.888.286	176.284.086
UTILIDAD OPERACIONAL	172.773.714	239.114.514	305.275.314	371.238.114	436.983.114
Ingresos no operacionales					11.288.840
(-)Gastos	137.966.780	137.966.780	137.966.780	137.966.780	137.966.780
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	34.806.934	101.147.734	167.308.534	233.271.334	310.305.174
(-) Impuestos del 33%	11.486.288	33.378.752	55.211.816	76.979.540	102.400.707
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	23.320.646	67.768.982	112.096.718	156.291.794	207.904.467
(-) Reserva legal del 10%	2.332.065	6.776.898	11.209.672	15.629.179	20.790.447
UTILIDAD NETA	20.988.581	60.992.084	100.887.046	140.662.614	187.114.020

**5.4.2 Flujo de caja Proyectado.** Para la estructura de flujo de caja, se obtienen de las diferentes proyecciones de los costos de producción, gastos de administración y ventas y de los gastos financieros, estimados en cada uno de los ítems de la estructura desarrollada en puntos anteriores. El flujo de caja constituye una de los resultados más importantes base para evaluación del proyecto a través de los flujos netos de cada periodo de vida útil del proyecto.

Para la maquinaria y equipos y activos que tiene una vida útil de 10 años se deprecia a 10 años y como el proyecto se evalúa a 5 años, el saldo se coloca como valor de salvamento.

Cuadro 66. Flujo de caja proyectado a 5 años

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos operacionales	-	340.704.000	408.844.800	476.985.600	545.126.400	613.267.200
Aporte socios	150.000.000					
Recursos propios	150.000.000					
Venta Activo Fijo	-	-	-	-	-	11.288.840
INGRESOS	300.000.000	340.704.000	408.844.800	476.985.600	545.126.400	624.556.040
COSTOS	-	154.810.374	156.610.374	158.590.374	160.768.374	163.164.174
GASTOS ADMON	-	119.526.140	119.526.140	119.526.140	119.526.140	119.526.140
Pago impuestos			\$ 11.486.288	\$ 33.378.752	\$ 55.211.816	\$ 76.979.540
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario Activos	112.888.400	-	-	-	-	-
Gastos preoperacionales	92.203.200	-	-	-	-	-
EGRESOS	205.091.600	274.336.514	287.622.802	311.495.266	335.506.330	359.669.854
BALANCE	94.908.400	66.367.486	121.221.998	165.490.334	209.620.070	264.886.186
Saldo inicial	94.908.400	94.908.400	161.275.887	282.497.884	447.988.218	657.608.288
Saldo Caja	94.908.400	161.275.887	282.497.884	447.988.218	657.608.288	922.494.474

### 5.4.3 Balance General a 5 años.

Cuadro 67. Balance general proyectado a 5 años

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. ACTIVO	334.806.935	424.468.380	558.398.162	736.457.680	969.783.314
DISPONIBLE	161.275.887	282.497.884	447.988.218	657.608.288	922.494.474
Caja	161.275.887	282.497.884	447.988.218	657.608.288	922.494.474

<b>Cuentas</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
ACTIVOS FIJOS	173.531.048	173.531.048	173.531.048	173.531.048	173.531.048
No Depreciables	11.288.840	11.288.840	11.288.840	11.288.840	11.288.840
Depreciables	101.599.560	101.599.560	101.599.560	101.599.560	101.599.560
Depreciación Acumulada	13.119.912	26.239.824	39.359.736	52.479.648	65.599.560
Total depreciación	88.479.648	75.359.736	62.239.824	49.119.912	36.000.000
DIFERIDOS	92.203.200	92.203.200	92.203.200	92.203.200	92.203.200
Amortización diferidos	18.440.640	36.881.280	55.321.920	73.762.560	92.203.200
Total diferidos	73.762.560	55.321.920	36.881.280	18.440.640	0
<b>CUENTAS</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
2. PASIVO	11.486.288	33.378.752	55.211.816	76.979.540	102.400.707
IMPUESTOS	11.486.288	33.378.752	55.211.816	76.979.540	102.400.707
3. PATRIMONIO	323.320.646	391.089.628	503.186.346	659.478.140	867.382.606
CAPITAL SOCIAL	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000
Rendimiento o Perdida	20.988.581	81.980.665	182.867.711	323.530.325	510.644.345
Reserva legal	2.332.065	9.108.963	20.318.635	35.947.814	56.738.261
TOTAL PAS Y PAT	334.806.935	424.468.380	558.398.162	736.457.680	969.783.314

## 6. EVALUACION DEL PROYECTO

### 6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

Se halla teniendo en cuenta los costos divididos entre el precio de venta menos los costos variables unitarios. Ver siguiente cuadro:

$$P = \frac{C}{Pvta - Cvu}$$

Cuadro 68. Punto de equilibrio.

Servicios	Costo total	Precio venta- Cvu	P.E. en unidades
Lavado general	85.895.505	8.863	9.692
Lavado corriente	69.030.225	16.725	5.136
Porcelanizado	69.030.225	29.604	2.901

### 6.2 IMPACTO SOCIOECONÓMICO

El impacto económico es positivo dado que se contribuye a la generación de empleo lo cual mejora las condiciones de vida de las personas que allí trabajaran

La evaluación de cualquier proyecto hace referencia al análisis detallado de cada uno de las conclusiones encontradas en los capítulos de mercadeo, estudio técnico análisis de costos, inversiones organización y estudio financiero.

Como es un de un proyecto de factibilidad y dada su limitada magnitud tendrá un leve impacto sobre el conjunto de la economía regional y local.

Contribuirá a reducir los índices del desempleo que en la región son muy notorios tres (10) personas directas y (1) indirecto, quienes tendrán un puesto de trabajo seguro. No solo mejorará la calidad de vida de los trabajadores y de la región en general si no que con el pago de sus impuestos aportará para aumentar el erario público para que se pueda invertir en obras para la población en general.

### **6.3 IMPACTO AMBIENTAL**

El uso de los distintos tipos de vehículos ha generado una cultura de mantenimiento o limpieza. Estas actividad se ha estructurado en la ciudad a través de establecimientos que prestan este servicio y que están vigilados por las autoridades competentes en materia ambiental.

El proyecto dispone de canalización y tratamiento de aguas residuales exigidos por la normatividad ambiental con el objetivo de disminuir la contaminación de las fuentes hídricas de la región

### **6.4 EVALUACION FINANCIERA**

**6.4.1 Valor presente neto.** “Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos netos actualizados, descontados a la inversión inicial”<sup>21</sup>

Se considera como la verdadera utilidad marginal del capital que resulta de la diferencia entre ingresos y egresos o excedentes netos, situada en el presente.

Para el cálculo del VPN, se requiere determinar la tasa mínima atractiva de retorno, TMAR, que es lo mínimo que un inversionista espera le rente sus aportes, donde se compare y analiza si le dará más incursionar en el mercado financiero o

---

<sup>21</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos, Mac graw hill, quinta edición, 2.008. pág 181

en el proyecto, es decir es lo que espera le rinda su inversión comparada con las tasas o índices ofrecidos por el mercado bursátil o entidades financieras o terceros  
Para el cálculo de la TMAR, se tiene la siguiente formula:

$$\text{TMAR} = ((1 + \text{FI}) \times (1 + \text{TR})) - 1 \times 100$$

**Donde:**

FI: Inflación de 2.011 fue de 3,73%

TR: Se toma como tasa de riesgo el 10%, El nivel de riesgo de la empresa solicitante, de acuerdo con ese flujo de caja, con el fin de determinar los montos y plazos adecuados para cada financiación. Según estas mismas variables, se definen los puntos básicos que han de sumarse a la tasa DTF, para así obtener la tasa de financiación del crédito<sup>22</sup>

$$\text{TMAR} = ((1,0317) \times (1,10)) - 1 \times 100 = 13,487\%$$

$$\text{TMAR} = (13,487 \times 0,41) + (0,59 \times (20,16 \times (1 - 0,33)))$$

$$\text{TMAR} = 13,5\%$$

Dado que el análisis se hace con pesos constantes se procede a deflactar la TMAR, sin los efectos inflacionarios, a través del siguiente procedimiento.

Las utilidades netas actualizadas, resulta de traer a pesos de hoy los excedentes estimados en los cinco años de vida del proyecto, para determinar el valor del proyecto con el costo de capital a pesos constantes. El valor presente neto se

---

<sup>22</sup> <http://www.revistaalimentos.com.co/ediciones/edicion3/finanzas/mas-barato-comprar-por-leasing.htm>

calcula a partir de los resultados obtenidos año tras año durante la vida útil del proyecto, teniendo en cuenta la inversión inicial en el año base, la tasa mínima aceptable de rendimiento de los inversionistas es del 10,01% anual sin tener en cuenta la inflación por trabajar pesos constantes en los flujos netos actualizados.

Cuadro 69. Valor presente neto. VPN

Año	Valor	Valor Presente	Tasa Dcto.
0	\$ -300.000.000	\$ -300.000.000	
1	\$ 66.367.486	\$ 58.473.556	13,50%
2	\$ 121.221.998	\$ 94.100.020	
3	\$ 165.490.334	\$ 113.184.002	
4	\$ 209.620.070	\$ 126.313.397	
5	\$ 264.886.186	\$ 140.630.656	
	VPN INGRESOS	\$ 532.701.631	
	VPN EGRESOS	\$ -300.000.000	
	VPN	\$ 232.701.631	

**6.4.2 Tasa Interna Retorno (TIR).**<sup>23</sup> La TIR es aquella tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a la inversión aproximadamente y su utilidad sea igual a cero o en otros términos que iguale la suma de los flujos netos descontada la inversión inicial.

**Formula:**

$$T.I.R. = \sum(FNE) (1+r)^{-t} - k (1+r)^{-t}$$

$$r = \text{Tasa Interna de Retorno}$$

$$F.N.E.= \text{Flujos netos de efectivo}$$

<sup>23</sup> Op cit. Gabriel Baca Urbina, Evaluación de proyectos, Mac graw hill, quinta edición, 2.008. pág 183

K = Inversión

t = Período de años 1, 2, 3, 4, 5.

Cuadro 70. Tasa interna de retorno TIR

Año	Valor
0	\$ -300.000.000
1	\$ 66.367.486
2	\$ 121.221.998
3	\$ 165.490.334
4	\$ 209.620.070
5	\$ 264.886.186
TIR	35.75%

La TIR, es de 35,75% lo que refleja un proyecto favorable y atractivo para los inversionistas.

**6.4.3 Período de recuperación.** El periodo de recuperación es de 36 meses

Cuadro 71. Período de recuperación

Año	Utilidad	Recuperación	Inversión
1	\$ 66.367.486	\$ 66.367.486	
2	\$ 121.221.998	\$ 121.221.998	
3	\$ 165.490.334	\$ 112.410.517	\$ 300.000.000
4	\$ 209.620.070		
5	\$ 264.886.186		

**6.4.4 Análisis de las Razones Financieras.**<sup>24</sup> Los bloques de razones financieras que se tomarán como base para el análisis son las siguientes:

---

<sup>24</sup> Administración financiera I, Insed, primera edición 1.996, pág13

- Bloque de razones de liquidez
- Bloque de razones de endeudamiento
- Bloque de razones de actividad
- Bloque de razones de rentabilidad
- **Bloque de razones de liquidez.** Miden la capacidad de la empresa de generar recursos para atender sus compromisos corrientes o de cortos plazos, tanto operativos como financieros.
- **Razón corriente.** Se obtiene dividiendo los activos corrientes sobre los pasivos corrientes.

Cuadro 72. Razón corriente

Razón corriente	Activo corriente	AÑO 1 %
	Pasivo corriente	14,04

- **Bloque de razones de endeudamiento.** Se entiende como aquella actividad en la cual la empresa usa dineros suministrados por terceras personas con fines de financiar la empresa y producir más utilidades.
- **Nivel de endeudamiento.** Indica el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa. Se determina dividiendo los pasivos totales por los activos totales.

Cuadro 73. Nivel de endeudamiento.

Nivel de endeudamiento	Total pasivos	AÑO 1 %
	Total activos	3,43

- **Bloque de razones de actividad.**
- **Rotación de activos totales.**

Cuadro 74. Rotación de activos

Rotación de activos	Ingresos por venta	AÑO 1 %
	Total activos	10,01

- **Bloque de razones de rentabilidad.**
- **Margen bruto de ganancias.**

Cuadro 75. Margen bruto de ganancias.

Margen bruto de ganancia	Utilidad antes de impuestos	AÑO 1 %
	Ingresos totales	10,29

- **Margen neto de ganancias.**

Cuadro 76. Margen neto

Utilidad Neta	Utilidad neta	AÑO 1 %
	Ingresos totales	10,02

## 7. CONCLUSIONES

Desde el punto de vista de mercados, se logró comprobar que existe una demanda por los centros de lavado automotriz, se estableció que solo hay tres competidores reconocidos. Así como se conoció el interés de los conductores por llevar su vehículo al centro de lavado automotriz automático lo que hace viable proyectar el montaje del centro de lavado.

Técnicamente, el proyecto es viable al contar con los recursos para la prestación del servicio de lavado, se estima que al primer año se inicie con una proyección de 22.932 servicios trabajando 12 horas 7 días a la semana.

El centro de lavado, se constituirá como Sociedad por Acciones Simplificadas - **SAS**; esta sociedad puede ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas; en el momento en el que se inscriba en el registro mercantil, se conformara una persona jurídica diferente a sus accionistas, la constitución de la sociedad se realizara por medio de un contrato o acto unilateral, inscrito en el registro mercantil de la cámara de comercio del lugar en el cual se establezca el domicilio principal.

Desde el punto de vista financiero, se requerirá una inversión total de \$300.000.000, distribuida en fija, diferida y capital de trabajo, y que bajo los parámetros de evaluación, y con una tasa oportunidad esperada por los inversionistas del 13,45% , dio unos resultados favorables al obtener un valor presente neto de \$232.708.631, una TIR del 35,75% y se recuperará en un periodo relativamente corto de 3 y medio años.

El proyecto, “FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UN LAVADERO AUTOMATICO DE AUTOS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA” es viable, factible y rentable una vez realizado todos los estudios de mercados,

técnico, administrativo, financiero y evaluación social, ambiental y financiero, por lo tanto se concluye que es conveniente para su operación.

## **8. RECOMENDACIONES**

Realizar promociones de entrada al mercado para dar a conocer rápidamente el centro de lavado automotriz.

El estudio de factibilidad es una herramienta de proyección orientación de los pasos a seguir para la creación y montaje del centro de lavado automotriz para lo cual se sugiere desarrollar el proyecto bajo los estimativos previstos en su desarrollo.

Mantener la calidad de los servicios es fundamental para lograr fidelización de los clientes y aprovechar la estrategia del voz a voz que es fundamental para asegurar un flujo de clientes.

Capacitar los operarios de lavado con el fin de mantener buena ambiente laborar y del entorno para los clientes y del mismo trabajador

En el análisis se puede ver que es rentable siempre y cuando se cumpla con los parámetros establecidos como volúmenes de venta y gastos moderados, y se amplíe el mercado a otros sectores comerciales y zonas del país.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA MUNICIPAL, Departamento de Planeación. Barrancabermeja en cifras, 2001-2003 147 p.

ALCARAZ RODRIGUEZ, Rafael Eduardo. El emprendedor de éxito. Guía de planes de negocios. Mc Graw-Hill. México. 1995. 230 p.

CENTRO DE ESTUDIOS REGIONALES – CER

CORDOBA PADILLA, Marcial. Evaluación de Proyectos de Inversión. Bogotá, 2005 400p.

CHISNAEL, Peter M. Investigación de Mercados. Editorial Mc. Graw Hill. España. 1999.

EMPRESAS PRIVADAS DEL SECTOR EN BARRANCABERMEJA.

GUEVARA César, QUINTERO Guillermo. Organización y método. IREDI-U.I.S. Bucaramanga. 1996. p. 15.

INFANTE VILLARREAL, Arturo. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Grupo editorial norma. Santa fé de Bogotá. 1998. 400 p.

JANY CASTRO José Nicolás, Investigación Integral de Mercados, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores S.A., Colombia, 2005.

MUTHER, Richard. Planificación y proyección de la empresa Industrial. Barcelona Editores técnicos Asociados, 2000

NIÑO LOPEZ, Myriam Leonor, Estrategias de Mercadeo, Primera Edición. INSED.  
1995.

RAMÍREZ PADILLA David Noel, Contabilidad Administrativa, Editorial.

# **ANEXOS**

## **ANEXO A. CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA**

Pregunta 1. ¿Preferencialmente donde acostumbra a lavar su vehículo?

Pregunta 2. ¿Qué tipo de servicio de limpieza le realiza a su vehículo?

Pregunta 3. ¿Cuánto ha pagado por el servicio de lavado?

Pregunta 4. ¿Cada cuánto lava su carro?

Pregunta 5. ¿Días que lava su carro?

Pregunta 6. Forma de pago del servicio

Pregunta 7. Qué opina usted del montaje de un lavadero en el Municipio de Barrancabermeja.

## ANEXO B. MAQUINARIA

### ASPIRADORA



**HIDROLAVADORA**

