

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A
VAPOR DE AUTOMOTORES EN EL SECTOR NORTE DE LA CIUDAD DE
POPAYÁN**

EDILSON MUELAS CHOCUÉ

JHONY FERNANDO COBO

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
POPAYÁN**

2022

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A
VAPOR DE AUTOMOTORES EN EL SECTOR NORTE DE LA CIUDAD DE
POPAYÁN**

EDILSON MUELAS CHOCUÉ

JHONY FERNANDO COBO

Documento de trabajo de grado presentado para optar al título de Contador Público

Asesor

CAMILO OVIEDO PERDOMO

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
POPAYÁN**

2022

Notas de aceptación

El asesor y los jurados evaluadores del trabajo de grado denominado: **Estudio de factibilidad para la creación de un lavadero a vapor de automotores en el sector norte de la ciudad de Popayán**, presentado por **Edilson Muelas Chocué y Jhony Fernando Cobo**, en atención a que han revisado y aprobado el documento y la sustentación del mismo le autorizan para que realice los trámites finales concernientes a la obtención del título profesional de Administrador de Empresas.

Firma del asesor.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Popayán, 2022

Dedicatoria

A mis padres Reinel y Edilma

Edilson Muelas Chocué

A mis padres Fernando y Jimena

A mi esposa Carmen

A mis hermanos José Luis y Maicol

Jhony Fernando Cobo

Agradecimientos

A Dios por permitirme cumplir mis propósitos.

A mis padres Reinel y Edilma por su apoyo incondicional.

A nuestro tutor, Camilo Oviedo por sus orientaciones.

A mi compañero Jhony Cobo por su amistad y por permitirme trabajar en equipo.

A mis profesores de la Fundación Universitaria de Popayán por su conocimiento compartido durante mi proceso de formación profesional.

Edilson Muelas Chocué

Agradezco a Dios por la vida y las oportunidades que me ha dado.

A mis padres, Fernando y Jimena Mosquera, por su amor y apoyo incondicional.

A mi esposa Carmen, por su amor y ser parte de este proceso de formación profesional.

A mis hermanos José Luis y Maicol, por apoyarme y hacer parte de mi vida en familia.

A mi compañero y amigo Edilson Muelas, por permitirme trabajar juntos en esta propuesta de investigación como opción de grado.

A nuestro tutor Camilo Oviedo por orientarnos y apoyarnos en este logro profesional.

A todas las personas de la Fundación Universitaria de Popayán por permitirnos hacer parte de sus procesos educativos.

Jhony Fernando Cobo

Tabla de contenido

1.	Identificación del proyecto	23
1.1.	Descripción del problema.....	23
1.2.	Objetivos.....	25
1.2.1.	Objetivo general	25
1.2.2.	Objetivos específicos	25
1.3.	Justificación	25
2.	Aspectos metodológicos	28
2.1.	Tipo de estudio	28
2.2.	Nivel de indagación del estudio	28
2.3.	Técnicas de recolección de información	28
2.4.	Fuentes de información	29
3.	Marco referencial	31
4.	Estudio de mercado.....	32
4.1.	Mercado potencial	32
4.2.	Mercado objetivo.....	32
4.3.	Análisis de la competencia	33
4.4.	Perfil del cliente.....	35
4.4.1.	Población y muestra	35

4.4.2.	Distribución por género de los propietarios de vehículos	36
4.4.3.	Distribución por edad de los propietarios de vehículos.....	36
4.4.1.	Distribución de los propietarios de vehículos de Popayán según estrato	37
4.4.2.	Distribución de los propietarios de vehículos según marca	38
4.4.3.	Distribución de los vehículos según año del modelo	38
4.4.4.	Distribución según tipo de vehículos	39
4.4.5.	Distribución de los propietarios de vehículos según servicio de lavado	40
4.4.6.	Número de veces promedio al mes de lavado de vehículo.....	40
4.4.7.	Tipo de lavado	41
4.4.8.	Servicios complementarios al lavado	42
4.4.9.	Elección de un sitio de lavado	43
4.4.10.	Nivel de satisfacción de los propietarios con el servicio de lavado.....	43
4.5.	Análisis de la mezcla de mercado o marketing mix	44
4.5.1.	Política del servicio	44
4.5.2.	Políticas de Promoción.....	46
4.5.3.	Política de distribución y servicio al cliente.....	47
4.5.4.	Política de precio	51
4.6.	Análisis del mercado y proyección de la demanda.....	54
5.	Estudio técnico.....	58
5.1.	Ubicación del lavadero	58

5.2.	Ingeniería del proyecto	59
5.2.1.	Distribución del área del lavadero	59
5.2.2.	Descripción del recorrido del vehículo en el lavadero	59
5.2.3.	Proceso de lavado del vehículo	62
5.2.4.	Requerimiento de materia prima	63
5.2.5.	Requerimientos de maquinaria y equipo	66
5.2.6.	Muebles y Enseres	69
5.2.7.	Requerimientos para aseo y seguridad industrial.....	70
5.2.8.	Requerimientos de servicios.....	71
5.2.9.	Requerimientos de Obras Civiles	71
5.3.	Proveedores de equipos, herramientas e insumos	72
5.4.	Requerimientos de software	72
5.5.	Políticas de compras	72
6.	Aspectos organizacionales y legales del lavadero	74
6.1.	Aspectos organizacionales.....	74
6.1.1.	Generalidades	74
6.1.2.	Recursos humanos y remuneraciones.....	75
6.2.	Aspectos legales de la sociedad.....	82
6.2.1.	Tipo de sociedad.....	82
6.2.2.	Proceso de constitución de la sociedad.....	83

6.2.3.	Proceso de elaboración de los estatutos.....	84
6.2.4.	Proceso de registro ante Cámara y Comercio.....	85
g)	Trámite ante la Dian	85
6.2.5.	Trámites ante Industria y Comercio	85
6.2.6.	Proceso de registro en la Caja de Compensaciones del Cauca.....	85
6.2.7.	Afiliación de empleados y empresarios ante EPS	86
6.2.8.	Inscripción como contribuyente a la Organización Sayco Acinpro (OSA)....	86
6.2.9.	Usos del suelo en la Oficina de Planeación Municipal	87
6.2.10.	Tramites de Licencia de Funcionamiento	87
6.3.	Gastos preoperativos	88
7.	Estudio financiero	90
7.1.	Datos iniciales de proyección.....	90
7.2.	Estimación de costos y gastos del proyecto.....	91
7.2.1.	Proyección de costos del servicio.....	91
7.3.	Inversiones fijas.....	92
7.3.1.	Propiedad, planta y equipos del proyecto.....	93
7.3.2.	Gastos preoperativos	96
7.4.	Resumen de inversión inicial del proyecto.....	96
7.5.	Proyección de ingresos	97
7.5.1.	Proyección de ingresos anuales	97

7.6.	Estados financieros	98
7.6.1.	Balance general.....	98
7.6.2.	Amortización de los gastos preoperativos y del crédito	99
7.6.3.	Estado de resultados	99
7.6.1.	Estado de flujo de efectivo	100
<i>Tabla 45. Estado de flujo de efectivo.....</i>		100
7.7.	Punto de equilibrio	100
7.8.	Razones e indicadores financieros.....	101
7.9.	Evaluación financiera del proyecto	102
7.9.1.	Tasa de oportunidad del inversionista	102
7.9.2.	Costo promedio ponderado de capital (WACC)	102
7.9.3.	Flujo de caja económico (sin financiación).....	102
7.9.1.	Flujo de caja financiero (con financiación)	103
7.9.2.	Evaluación económica (sin financiación del proyecto).....	103
7.9.1.	Evaluación económica (con financiación del proyecto).....	103
7.10.	Análisis de sensibilidad o riesgos	104
8.	Aspectos ambientales del proyecto	105
8.1.	Identificación de aspectos ambientales	105
8.2.	Plan de Manejo de Residuos Sólidos.....	105
8.2.1.	Actividades generales	105

9.	Conclusiones	107
10.	Recomendaciones	109
11.	Bibliografía	110
12.	Anexos	116

Lista de tablas

<i>Tabla 1. Caracterización de la competencia de servicios de lavado en Popayán</i>	33
<i>Tabla 2. Precios promedio de servicio de lavado de vehículos</i>	51
<i>Tabla 3. Comparación entre precios de mercado y precios de disposición a pagar encuestados</i>	54
<i>Tabla 4. Aproximación al número de servicios de lavado de vehículos en Popayán</i>	55
<i>Tabla 5. Número de vehículos matriculados en Popayán</i>	56
<i>Tabla 6. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (sedan y camperos)</i>	56
<i>Tabla 7. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (camionetas SUV)</i>	56
<i>Tabla 8. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (camionetas Pick Up)</i>	56
<i>Tabla 9. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (microbuses y busetas)</i>	57
<i>Tabla 10. Precios de SteamPOP S.A.S. según tipo de servicio</i>	57
<i>Tabla 11. Valoración materia prima lavado de vehículo tipo sedán y campero</i>	64
<i>Tabla 12. Valoración materia prima lavado de vehículo camioneta SUV</i>	64
<i>Tabla 13. Valoración materia prima lavado de vehículo camioneta Pick Up</i>	65
<i>Tabla 14. Valoración materia prima lavado de vehículo buseta y microbus</i>	65
<i>Tabla 15. Especificaciones del motor del sistema de vapor</i>	66
<i>Tabla 16. Valores aproximados planta y equipo</i>	69
<i>Tabla 17. Muebles, enseres y equipo de cómputo</i>	70
<i>Tabla 18. Suministros de oficina</i>	70
<i>Tabla 19. Requerimientos de dotación de aseo y seguridad industrial</i>	70
<i>Tabla 20. Servicios Públicos</i>	71
<i>Tabla 21. Proveedores herramientas, equipos y pinturas</i>	72
<i>Tabla 22. Requerimientos de software</i>	72

<i>Tabla 23. Manual de funciones del gerente</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 24. Manual de funciones de la secretaria</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 25. Manual de funciones del auxiliar contable</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 26. Manual de funciones del jefe de lavadero.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 27. Manual de funciones del auxiliar de lavado</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 28. Gastos por licencias, derechos, obligaciones legales y otros preoperativos</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 29. Datos iniciales de proyección</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 30. Proyección de costos de materia prima del servicio año 1.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 31. Proyección de costos del servicio a cinco años</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 32. Proyección de gastos administrativos del proyecto a cinco años.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 33. Proyección de gastos de ventas del proyecto a cinco años.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 34. Proyección de costo y gastos del proyecto a cinco años</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 35. Valores de la propiedad, planta, maquinaria y equipo del proyecto.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 36. Valores de la propiedad, planta y equipo del proyecto</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 37. Valores de los equipos de oficina, muebles y enseres.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 38. Valores de los gastos preoperativos</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 39. Resumen de la inversión inicial</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 40. Proyección de ingresos Año 1</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 41. Proyección de ingresos a cinco años</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 42. Balance General proyectado a cinco años</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 43. Amortización de los gastos preoperativos y del crédito</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 44. Estado de resultados</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 45. Estado de flujo de efectivo</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 46. Punto de equilibrio.....</i>	<i>100</i>

<i>Tabla 47. Razones e indicadores financieros</i>	101
<i>Tabla 48. Tasa de oportunidad del inversionista</i>	102
<i>Tabla 49. Costo promedio ponderado de capital (WACC)</i>	102
<i>Tabla 50. Flujo de caja económico (sin financiación)</i>	102
<i>Tabla 51. Flujo de caja económico (con financiación)</i>	103
<i>Tabla 52. Evaluación económica (sin financiación)</i>	103
<i>Tabla 53. Evaluación financiera (con financiación)</i>	103
<i>Tabla 54. Evaluación financiera (con financiación)</i>	104
<i>Tabla 55. Evaluación financiera (con financiación)</i>	104

Lista de figuras

<i>Figura 1. Ubicación geográfica de Cauca y Popayán</i>	31
<i>Figura 2. Distribución por género de propietarios de vehículos en Popayán</i>	36
<i>Figura 3. Distribución por género de propietarios de vehículos en Popayán</i>	37
<i>Figura 4. Distribución de propietarios de vehículos en Popayán según estrato</i>	38
<i>Figura 5. Distribución de vehículos según marca</i>	38
<i>Figura 6. Distribución de vehículos según año del modelo</i>	39
<i>Figura 7. Distribución de vehículos según tipo</i>	40
<i>Figura 8. Distribución de vehículos según lugar de lavado</i>	40
<i>Figura 9. Distribución porcentual según número de veces promedio de lavado al mes</i>	41
<i>Figura 10. Distribución porcentual según tipo de lavad</i>	42
<i>Figura 11. Distribución porcentual de lavado más servicios complementarios</i>	42
<i>Figura 12. Distribución porcentual según servicios complementarios</i>	43
<i>Figura 13. Distribución porcentual de los propietarios según satisfacción con el servicio de lavado</i>	44
<i>Figura 14. Logotipo de lavadero SteamPOP</i>	46
<i>Figura 15. Canal de distribución directo</i>	47
<i>Figura 16. Distribución de propietarios de vehículos según tipo de tecnología</i>	49
<i>Figura 17. Distribución de propietarios según servicio de recogida del vehículo</i>	50
<i>Figura 18. Distribución de propietarios según disposición de usar app del lavadero</i>	50
<i>Figura 19. Distribución de propietarios según rangos de precios de lavado más brillo</i>	52

<i>Figura 20. Distribución de propietarios según rangos de precios de lavado más brillado y grafitado</i>	<i>53</i>
<i>Figura 21. Distribución de propietarios según rangos de precios de lavado más brillado, grafitado y petrolizado</i>	<i>53</i>
<i>Figura 22. Preferencia de la ubicación del lavadero</i>	<i>58</i>
<i>Figura 23. Ubicación del lavadero a vapor</i>	<i>59</i>
<i>Figura 24. Distribución del área del lavadero (aproximación).....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 25. Flujograma del recorrido del vehículo en el lavadero</i>	<i>61</i>
<i>Figura 26. Flujograma del proceso de reparación de lavado</i>	<i>63</i>
<i>Figura 27. Organigrama de SteamPOP S.A.S.</i>	<i>75</i>

Lista de fotografías

<i>Fotografía 1. Sistema de vapor Car Member</i>	<i>66</i>
<i>Fotografía 2. Compresor DeWalt</i>	<i>67</i>
<i>Fotografía 3. Herramientas de lavado</i>	<i>67</i>
<i>Fotografía 4. Manguera hidráulica.....</i>	<i>68</i>
<i>Fotografía 5. Tanque de almacenamiento de agua</i>	<i>68</i>
<i>Fotografía 6. Sistema de elevado de vehículos.....</i>	<i>69</i>

Lista de anexos

<i>Anexo 1. Formato de encuesta</i>	117
---	-----

Resumen

El presente documento describe los resultados de un estudio cuyo objetivo es determinar la factibilidad de la creación de un lavadero a vapor en la ciudad de Popayán. Parte de la identificación de problemas relacionados con la insatisfacción de más de la tercera parte de los propietarios de vehículos ante el actual servicio. Es un estudio con enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo que se apoya en la encuesta como técnica de recolección de información clave para el estudio de mercado y las proyecciones de tipo financiero. Además, se combina con la revisión documental de aquellas fuentes secundarias para la recolección de otra información necesaria para los estudios técnicos, organizacional, financiero y ambiental. Los resultados más relevantes del estudio muestran que existe un conjunto de propietarios de vehículo insatisfechos con los servicios recibidos, lo que hace prever que es posible crear un lavadero, dado que el 35% de los encuestados manifiestan estar insatisfechos y cerca de la tercera parte manifiesta definitivamente hacer uso de los servicios del que se propone. El estudio técnico demuestra que es posible implementar la idea de negocio dado que se cuenta con los requerimientos técnicos, materiales y humanos necesarios. También desde el punto de vista organizacional, dado que es posible conformar una empresa con un personal idóneo, así como capaz de cumplir con los requerimientos de tipo legal según la normatividad vigente en Colombia. Desde la perspectiva financiera, ofrece una rentabilidad favorable, ya que de acuerdo con las proyecciones se lograría una TIR del 37% con recursos propios y del 76% con financiación%. En cuanto a los aspectos ambientales, el emprendimiento es viable debido a que puede cumplir con los requerimientos para desarrollar una actividad económica con bajos impactos ambientales.

Palabras clave: estudio de factibilidad, estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional-legal, estudio financiero, estudio ambiental, lavadero a vapor.

Abstract

This document describes the results of a study whose objective is to determine the feasibility of creating a steam laundry in the city of Popayán. Part of the identification of problems related to the dissatisfaction of more than a third of vehicle owners with the current service. It is a study with a quantitative and descriptive approach that is based on the survey as a key information collection technique for the market study and financial projections. In addition, it is combined with the documentary review of those secondary sources for the collection of other information necessary for the technical, organizational, financial and environmental studies. The most relevant results of the study show that there is a group of vehicle owners who are dissatisfied with the services received, which suggests that it is possible to create a car wash, given that 35% of the respondents state that they are dissatisfied and close to a third state definitely make use of the services of the one proposed. The technical study shows that it is possible to implement the business idea given that it has the necessary technical, material and human requirements. Also from the organizational point of view, given that it is possible to form a company with suitable personnel, as well as capable of complying with the legal requirements according to the regulations in force in Colombia. From a financial perspective, it offers a favorable return, since according to projections, an IRR of 37% would be achieved with own resources and 76% with financing. Regarding environmental aspects, the enterprise is viable because it can meet the requirements to develop an economic activity with low environmental impacts.

Keywords: feasibility study, market study, technical study, organizational-legal study, financial study, environmental study, steam laundry.

Introducción

El sector de los servicios de lavado de vehículos ha venido experimentando un crecimiento en la última década en Colombia a raíz del aumento en la demanda de estos medios de transporte, causado principalmente por una disminución en los precios a raíz de los tratados de libre comercio con países como Corea, Estados Unidos y México, así como por las necesidades de las personas para contar un medio de transporte propio, además de algunas políticas restrictivas (como el pico y placa) que han obligado a que se opte por adquirir un segundo vehículo (Vergara, Arias y Rodríguez, 2020). Frente a esto, la ciudad de Popayán no ha sido ajena al fenómeno, al punto que el número cada vez mayor de autos que circulan en la ciudad genera problemas de movilidad, en parte por un sistema vial deficiente y por otra porque es una ciudad intermedia que no ha logrado gestionar adecuadamente el parque automotor (Alcaldía de Popayán, 2020).

Ahora, como producto de la alta demanda de vehículos, también aparece la necesidad de realizarles procesos de mantenimiento, entre los cuales el servicio de lavado es el más común. Al respecto, se observa que en la ciudad de Popayán existen problemas relacionados con este tipo de servicios, sobre todo por la cultura del incumplimiento, los diagnósticos que no satisfacen las expectativas de los propietarios, los bajos estándares de calidad, el uso de tecnología rudimentaria y en algunos casos obsoleta.

En razón a estos problemas, se ha elaborado un estudio de factibilidad que tiene como finalidad identificar los elementos de mercado, técnicos, organizativos y legales, financieros y ambientales que permitan reconocer si es viable o no la implementación de un proyecto de emprendimiento relacionado con la creación de un lavadero a vapor, por lo que a continuación, se describen brevemente en qué consiste cada uno de los estudios que permitirán identificar si es factible tal idea de negocio.

El estudio de mercado como primer compendio de información da cuenta de un proceso de recolección de datos apoyado en una encuesta para identificar la demanda, las disposiciones a pagar, así como lo que requieren los propietarios de vehículos. A partir de la implementación de un formato de encuesta apoyado en la plataforma de *Google Forms*, se ha logrado identificar la factibilidad de implementar la idea de negocio, pues existe una alta demanda de servicios de lavado y se evidencia la disposición a pagar un precio favorable para la empresa teniendo en cuenta los que están vigentes en el mercado. Además, se observa

que la mayoría de los propietarios que diligenciaron la encuesta manifiestan estar dispuestos a llevar su vehículo a un lavadero a vapor que incorpore una tecnología adecuada y basada en la innovación.

Desde el punto de vista técnico, se ha recolectado información con base en la revisión documental que evidencia la factibilidad de crear el lavadero, puesto que es posible contar con los recursos físicos, materiales y humanos para realizar las actividades de lavado. En este sentido, es posible la construcción de una planta física y la adquisición de maquinaria y equipos necesarios en el entorno local. Además, es posible contar con un recurso humano que no requiere de conocimientos avanzados o especializados en el lavado a vapor.

En cuanto a los aspectos organizacionales y legales, el estudio muestra que es viable crear el lavadero, ya que es posible cumplir con un proceso organizativo bajo la figura de una Sociedad por Acciones Simplificadas con dos áreas inicialmente. Como organización se sujetará a los requerimientos de ley, tanto desde el punto de vista de la personería jurídica, como de aquellas relacionadas con la seguridad social en salud, las remuneraciones, los derechos y licencias, entre otros que permitirán operar de forma legal en el territorio colombiano y específicamente en la ciudad de Popayán.

En cuanto al estudio financiero, es una idea de negocio que de acuerdo con las estimaciones realizadas ofrece una rentabilidad que genera expectativas favorables para los inversionistas, pues el análisis arroja una TIR del 37% con financiación que si se compara con la TIO es superior y del 76% con financiación, lo que permite identificar que es un emprendimiento factible. Además, se logra evidenciarse un valor presente neto que refuerza la factibilidad del proyecto.

Ambientalmente, se han considerado aspectos relacionados con las afectaciones que podría sufrir el medio natural a causa de las actividades del proyecto, pero que siguiendo normas como la Resolución 1045 de 2003 sobre el manejo de residuos sólidos, la 2145 de 2005 sobre manejo de vertimientos en aguas y otras, es posible lograr actividades del lavadero a vapor con impactos ambientales de bajo impacto.

1. Identificación del proyecto

1.1. Descripción del problema

De acuerdo con el informe de Portafolio (2021), se espera que para 2022 el gasto de los hogares supere los 900 billones, lo que significa que es posible que mejore el consumo de estos, no solo en cuanto a rubros destinados a satisfacer sus necesidades en cantidad de bienes adquiridos, sino en una mayor diversidad. Sobre la diversificación del consumo, una de las formas está en la obtención de medios de movilidad, tales como los automóviles. Sobre estos últimos, desde 2019 se han experimentado ventas totales por 258.000 unidades y durante 2020 de 270.000, como lo indicaba el informe del BBVA Research (García, 2019). Aunque durante 2019, las ventas sufrieron una desaceleración del 2.1% con referencia a 2018 según cifras de la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible [Andemos] (citado por Revista Dinero, 2019), en 2020 crecieron al 3,7% frente al año anterior en los primeros nueve meses y en 2021 aumentaron al 50.4% frente a 2020 (Portafolio, 2021).

En cuanto a la ciudad de Popayán, según el Decreto 20221000000015 del 03 de enero de 2022, para la fecha de la firma de este decreto, se encontraban “registrados 42849 motocicletas, 19100 automóviles, 7434 camionetas, 2315 camperos, 746 microbuses, 606 semi-remolques, 603 camiones, 261 buses, 235 busetas, 210 motocarros, para un total de 74359 automotores” (Alcaldía de Popayán, 2022, p. 2). Luego, en el decreto se advierte que en la ciudad circulan un número mayor al mencionado, puesto que también entran vehículos matriculados en otros municipios del Cauca y de otros departamentos.

Al presentarse un mayor número de vehículos, también aumentan las necesidades de servicios como el de lavado, que en la actualidad en la gran mayoría de establecimientos se realiza con tecnologías tradicionales que se caracterizan por uso excesivo de agua como insumo fundamental, así como el tiempo que deben esperar los propietarios de los vehículos. No obstante, aunque existen establecimientos especializados como el de la Estación de Servicio Palacé, Lavadero Bella Vista, y otros de los centros comerciales como Campanario y Terra Plaza, las demoras para lograr un servicio acorde con las expectativas de los propietarios de los vehículos son un problema que implica costos derivados del tiempo de espera.

Además, en la actualidad se presentan problemas relacionados con los *bajos estándares de calidad*, teniendo en cuenta que la mayoría de los lavaderos existentes cuentan con una mano de obra con baja calificación, pero que se refuerza con el uso de materiales inadecuados para los acabados de los servicios a los que acuden los propietarios de vehículos. Así mismo, es el resultado de prácticas comunes relacionadas con el uso de insumos de bajo costo que pueden ser de baja calidad, dando lugar a servicios que no corresponden con lo que requieren los vehículos y sus propietarios.

A lo anterior se suman las *deficiencias en la infraestructura de los lavaderos*, la cual es responsable de malos tratamientos de los vehículos, ya que, con equipos, espacios y herramientas obsoletas o ausencia de estos, impide garantizar una plena satisfacción de los clientes. Esto hace que los establecimientos generen desconfianza en los propietarios, pues hace falta implementar tecnología innovadora que garantice la presentación de un excelente servicio. Una infraestructura que no cumple con las expectativas del cliente redundará en una mala imagen del lavadero, por lo que la demanda de sus servicios tiende a reducirse o a desaparecer.

Además, debido a que se utiliza una tecnología que impide una alta eficiencia, se presente la *cultura del incumplimiento*, que es una práctica común de los responsables de los lavaderos, al punto que ha generado alertas desde organismos como la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC-, ya sea porque no se entregan los servicios a tiempo o porque no cumplen con las condiciones acordadas al momento de la entrega. Al respecto las quejas durante 2020 ante la SIC crecieron ostensiblemente (32%) comparado con 2019 (SIC, 2021). Este tipo de problemas son muy comunes, lo que hace que el propietario incurra en costos adicionales ante la imposibilidad de utilizar su vehículo ante las demoras. Esta cultura genera un ambiente de desconfianza en el lavadero y en su personal operativo, de modo que es posible que replique sobre otros propietarios que no acudirán a este, pues las entregas inoportunas son un factor fundamental para no lograr la fidelización de clientes, desmejorar la imagen corporativa, la reputación y finalmente la pérdida de cuota de mercado y desaparición de la empresa.

Como puede evidenciarse existen causas que conllevan a que en la ciudad se presenten problemas para la satisfacción de los propietarios de vehículos con los servicios de lavado, sea por las bajas condiciones de innovación de los lavaderos, la baja calidad en los

servicios prestados, malas prácticas de servicio y atención al cliente, entre otras razones. Así, ante estas problemáticas expuestas, esta propuesta busca dar respuesta al siguiente interrogante:

¿Es factible la creación de un lavadero a vapor para automotores en el sector norte de la ciudad de Popayán?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la factibilidad de la creación de un lavadero a vapor para automotores en el sector norte de la ciudad de Popayán.

1.2.2. Objetivos específicos

- Conocer la oferta y la demanda de servicios de lavado de automotores a partir de un estudio de mercado.
- Identificar los requerimientos de tipo técnico necesarios para la prestación del servicio de lavado a vapor de automotores.
- Elaborar un estudio relacionado con los requerimientos de tipo organizacional y legal para la creación de un lavadero a vapor de automotores.
- Realizar un estudio financiero para la identificación de la rentabilidad de la creación de un lavadero a vapor de automotores.
- Describir los impactos del lavadero a vapor sobre el medio ambiente, así como las medidas de prevención, mitigación y control.

1.3. Justificación

Este ejercicio de investigación que busca determinar la factibilidad de la creación de un lavadero a vapor de automotores se justifica desde diferentes puntos de vista, entre los cuales se pueden destacar los siguientes:

Desde las condiciones de la oferta y la demanda mercado: pues al conocer la primera se podrá determinar la competencia directa e indirecta con sus respectivos elementos, los precios, tecnología que utilizan, las estrategias de servicio al cliente, entre otros factores permitirán crear un establecimiento que se diferencie de los existentes. Por otra parte, es una forma de conocer al cliente (demanda), tanto en sus gustos y preferencias, así como sus

disposiciones a pagar y con ello realizar estimativos con un mejor nivel de confianza. De acuerdo con Kotler y Armstrong (2013), el conocer las fuerzas del mercado (oferta y demanda), aseguran una mayor probabilidad de éxitos de una organización en razón a que se puede conocer lo que ofrecen otras empresas y qué buscan los clientes potenciales.

Sobre las necesidades técnicas: ya que contribuye a identificar aquellos equipos, instalaciones, herramientas y tecnología necesaria para lograr ofrecer un servicio de lavado de vehículos con altos estándares de calidad e innovación que implica un servicio a vapor. Los aspectos técnicos son fundamentales, ya que ayudan a construir la estructura de costos de inversión inicial con los cuales se reconocen elementos claves para el análisis financiero (Baca, 2013).

Sobre la estructura organizacional y legal: debido a que facilitará la identificación de la figura jurídica más adecuada, no solo por las facilidades de registro de una empresa, sino de los posibles beneficios tributarios y organizativos que implique. Al respecto, se espera establecer un análisis que ayude a facilitar la toma de decisiones para estructurar una organización con áreas funcionales y claramente identificadas para una articulación adecuada al cumplimiento del objeto social que se defina.

Frente a los aspectos financieros: puesto que permite identificar la estructura de ingresos y egresos, los balances e indicadores de rentabilidad, así como indicadores de toma de decisión de ejecución de la iniciativa tras valores como el VNP, TIR, RBC, entre otros que demuestren la factibilidad de la iniciativa (Baca, 2013).

Desde el punto de vista social: porque es un estudio que, al identificar la factibilidad de la iniciativa de inversión, puede contribuir a ofrecer un servicio de calidad para los propietarios de vehículos de la ciudad de Popayán y municipios aledaños, logrando a su vez una satisfacción de los clientes como producto de una excelente atención.

Desde lo económico: porque es posible que mediante la creación del lavadero se genere empleo directo, sobre todo en operarios y personal auxiliar de la realización de los servicios de lavado, así como indirectos, debido a que las compras de insumos, materiales y herramientas puede hacer que otras empresas empleen más personal. Además, se constituye en un estudio que de lograr su factibilidad puede impulsar el gremio empresarial local y regional, lo que implica generar riqueza y bienestar social como producto de la tributación y su redistribución sobre la sociedad.

Finalmente, es una propuesta que puede contribuir a la satisfacción de las necesidades de los propietarios de vehículos a través de un establecimiento especializado en el servicio de lavado con estándares de calidad, ágil debido a la tecnología innovadora y con un talento humano idóneo que procure una compatibilidad con el medio ambiente de manera que aporte al desarrollo sostenible.

2. Aspectos metodológicos

2.1. Tipo de estudio

Se trata de un estudio cuantitativo, debido a que se basa en análisis de tipo numérico para establecer indicadores medibles de variables, algunos de tipo estadístico descriptivo como los datos obtenidos de la encuesta para caracterizar la demanda, otros como los financieros, de modo que es posible evidenciar un proceso de recolección de información destinado a lograr identificar si es factible o no la creación del lavadero a vapor para automotores. En ese sentido, el carácter cuantitativo del estudio se sustenta en un conjunto de datos numéricos que describen caracteres inherentes a un plan de negocios, en el cual pueden identificarse relaciones, correlaciones e influencias de unas variables sobre otras (Hernández-Sampieri et al., 2014).

2.2. Nivel de indagación del estudio

Dadas sus características, es un ejercicio que cumple con la condición de ser una investigación de tipo descriptivo, puesto que busca dar a conocer por medio de indicadores situaciones particulares sobre la demanda, oferta y aspectos inherentes a la identificación de la factibilidad de crear una empresa. Este tipo de investigación precisamente describe una realidad según percepciones de personas encuestadas según el estudio de mercado, los costos que implica crear el establecimiento o los indicadores financieros que resultan al planear la idea de negocio.

Luego, es un nivel de indagación que no consiste solo en acumular y procesar datos, sino que el investigador define su análisis y los procesos que involucrará, teniendo en cuenta que la investigación descriptiva se caracteriza por examinar las características del tema a investigar, definirlo, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar (Hernández-Sampieri et al., 2014).

2.3. Técnicas de recolección de información

Para el desarrollo del estudio se utilizan dos técnicas: la encuesta y la revisión documental.

La primera consiste en una técnica destinada a la recolección de datos a través de la interrogación de las personas para lograr establecer de forma sistemática indicadores sobre

unos determinados conceptos que surgen de una problemática de investigación diseñada previamente y se caracteriza por el alto nivel de control que el investigador posee para obtener datos precisos en razón al carácter cerrado de las preguntas (López y Fachelli, 2015). Esta técnica se materializa por medio de un formulario de 20 preguntas inserto en la plataforma de *Google Forms* para facilitar la recolección de la información tendiente a la realización del estudio de mercado. Este formulario es el que se presenta en el Anexo 1.

En cuanto a la revisión documental, es un proceso de revisión, síntesis, discriminación y análisis de información disponible en las distintas fuentes secundarias, tales como repositorios digitales, libros, revistas indexadas y otros que de acuerdo con Rojas (2011) se constituyen en aquella literatura o aparato crítico escrito en medios físicos o digitales que sirven para enriquecer un trabajo de investigación. En este caso, está representada en los diferentes documentos consultados, tales como artículos científicos, trabajos de grado en otros contextos, información disponible en fuentes de internet sobre el sector comercio al que pertenece la actividad de lavado de vehículos, cotizaciones de materiales e insumos u otras formas de registro de información para el análisis de los elementos asociados a los requerimientos del estudio técnico, organizacional y legal, así como del estudio ambiental. También se derivan de esta técnica información de tipo financiero, sobre todo aquellos datos claves de la economía para las proyecciones y lineamientos de cálculos de indicadores, tales como la rentabilidad, liquidez, entre otros.

2.4. Fuentes de información

Como su nombre lo indica, hace referencia al origen de la información, sea en calidad de información bruta o transformada, de manera que están representadas en personas, instituciones, repositorios o bases de datos que cuentan con registros de información acerca de un tema susceptible de conocerse, describirse y analizarse con base en técnicas investigativas según la finalidad (Maranto y González, 2015).

Se distinguen dos tipos de información: primarias y secundarias. Las primarias son las que poseen información original y son producto de la intelectualidad, por lo que generalmente son las personas las que las representan, mientras que las secundarias son aquellas que han procesado y organizado la información primaria, tales como instituciones de investigación, editoriales, revistas, enciclopedias, entre otras (González y Bermúdez, 2010).

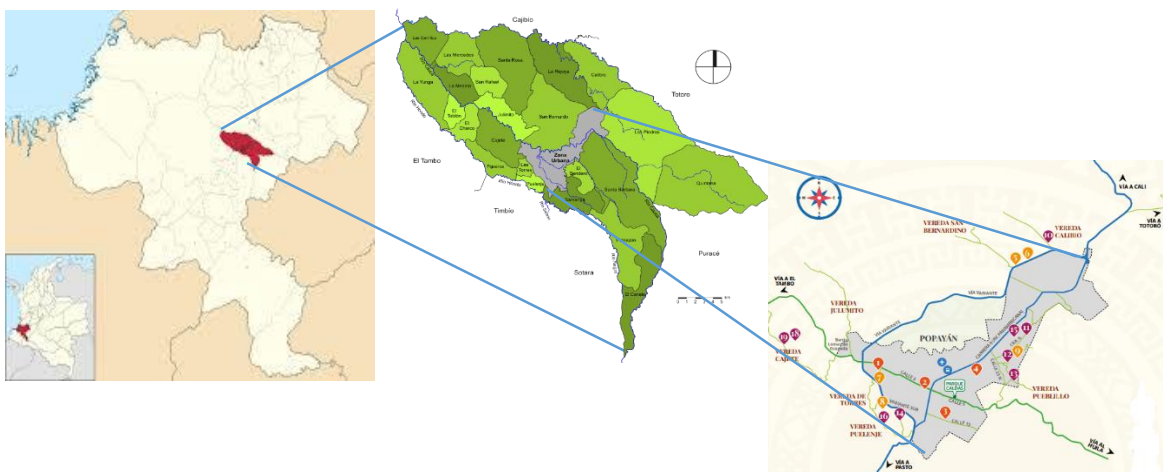
Para esta propuesta de investigación, las primarias están constituidas por los propietarios de vehículos que son quienes diligencian el formulario de encuesta en línea y las secundarias están constituidas por referentes como la Cámara de Comercio del Cauca, el DANE, el Banco de la República, revistas especializadas como Dinero y diarios económicos como La República, Portafolio, los diferentes sitios web en los que se hacen consultas y algunos autores que han realizado trabajos similares, así como revistas indexadas que contienen artículos científicos, entre otras formas.

3. Marco referencial

Desde la perspectiva regional, la empresa se ubicará en el Departamento del Cauca, que actualmente cuenta con una población de 1.491.937, distribuidos en el 49.46% hombres y el restante 50,54% mujeres (DANE, 2018). Es un departamento donde los sectores de servicios sociales, comunales y personales; el industrial y el de comercio, reparaciones y servicios de transporte son los que más le aportan al PIB caucano, pues de acuerdo con datos del DANE (2021) en el año 2020 para el que existe información consolidada a nivel departamental constituyen el 31.5%, 19.25 y 13.6% respectivamente. Aunque no existen cuentas económicas discriminadas por sector a nivel municipal, según el informe de coyuntura económica regional (ICER) del DANE, el sector comercial de Popayán, representado en comercio al por mayor y por menor, así como servicios de reparaciones, hotelería, restaurantes y transporte es el que mayor número de empleos genera, es decir, cerca del 65% (DANE, 2021). Así mismo, según el registro mercantil de la Cámara de Comercio del Cauca (2020), es el sector con el mayor número de establecimientos, pues cerca del 85% que conforman las empresas renovadas a marzo 31 de 2020 pertenecen a dicho sector.

Desde el punto de vista geográfico el lavadero se ubicará en Popayán, una ciudad intermedia que es paso obligado del parque automotor de Nariño y parte del Valle del Cauca y de otros departamentos que transitan la vía Panamericana, tanto de vehículos de transporte de carga como de pasajeros que pueden hacer uso del servicio y que pueden constituirse en una demanda adicional a la local.

Figura 1. Ubicación geográfica de Cauca y Popayán



Fuente: Google (2019); Sajor (2009); Alcaldía Municipal de Popayán (2022)

4. Estudio de mercado

De acuerdo con Kotler y Armstrong (2013), es un proceso de recolección de información y análisis que permite identificar la viabilidad comercial de un producto o servicio y tiene como finalidad indagar y conocer al consumidor (demanda); así como a la competencia, para reconocer la oferta de mercado y las estrategias que la empresa debe diseñar e implementar para una diferenciación frente a otras empresas competidoras. Para ello, el presente estudio se enfoca en el análisis del mercado potencial, el mercado objetivo o *target*, la competencia, el perfil del cliente de acuerdo a algunos caracteres socio-demográficos identificados por medio de la encuesta, los aspectos del marketing mix, y finalmente, las proyecciones de ventas.

4.1. Mercado potencial

Ante la firma de los acuerdos de libre comercio en las dos décadas anteriores de Colombia con algunos países como Estados Unidos y Corea del Sur, la alianza latinoamericana con México, así como la emergencia de nuevos competidores en China, India y Brasil (como productores de vehículos) los precios de los vehículos han sufrido reducciones con los cuales los hogares han logrado comprar vehículos, además de las empresas e instituciones que demandan este tipo de artículos al punto que entre 2012 y 2021 las ventas se han mantenido en un promedio de 265.346 vehículos anuales (ANDEMOS, 2022). Debido a esto, el mercado potencial definido a partir de todo el parque automotor del país está constituido por alrededor de 16.042.336, del cual el 59% corresponde a motos, 40% a vehículos familiares, camiones, camionetas, buses y busetas y el 1% a maquinaria (remolques y semi-remolques) (Revista Semana, 2021).

4.2. Mercado objetivo

Tal como se puede apreciar en el Decreto 20221000000015 del 03 de enero de 2022 de la Alcaldía de Popayán (2022, p.2), en la ciudad están 74.359 automotores, pero el número es mayor según lo describe el mismo decreto teniendo en cuenta que circulan vehículos matriculados en otros municipios y departamentos del país. No obstante, al no considerarse las motos y motocarros como los vehículos objetivo para la idea de negocio, puede afirmarse que se cuenta con un mercado potencial local de 31.300 entre autos sedan, camionetas, semi-

remolques, camiones, buses y busetas, lo que significa que existe una oportunidad de ofrecer un servicio de lavado y complementarios a un mercado local que sobrepasa los 30 mil automotores.

4.3. Análisis de la competencia

En la tabla 1 se presenta una serie de establecimientos con su nombre, ubicación, número telefónico, el servicio que ofrecen y algunos aspectos característicos en cuanto al proceso. Estos han sido identificados a partir de avisos en internet y para determinar el valor agregado se han visitado. Cabe destacarse que en la ciudad existe un número mayor, aunque gran parte de estos son informales y no cuentan con publicidad en medios digitales.

Tabla 1. Caracterización de la competencia de servicios de lavado en Popayán

Nombre	Ubicación y teléfono	Servicios	Características
Carservis	Cra 6 No. 35N – 258 Barrio La Ximena 310 2722886	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavautos Santi	Calle 1 No. 7A-06 Barrio Modelo 602 8235275	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Multiservicios y Lubricantes	Calle 5 No. 33 – 108 Barrio La Sombrilla 602 8301575	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Clean Car Lavautos	Calle 18N N0. 7 – 13 Barrio El Recuerdo 602 8200371	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavautos del Norte	Calle 67N No. 16 – 62 Barrio Bello Horizonte 602 8247457	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Sun Wash	Calle 7OE No. 1A - 59. Barrio Villa Elena 602 3724814	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavadero de Autos Costa del Norte	Calle 16N No. 9 – 85 Barrio Antonio Nariño 315 4076880	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional

TransVictoria LTDA	Cra 9 No. 11 -46 Barrio San Camilo 602 8223627	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lava autos El Liberalito	Cra 6 No. 10 – 44 Barrio El Empedrado 602 8225868	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavautos Don Paco	Cra.7 No. 11-05 Barrio El Empedrado 602 8367234	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavadero ModelAutos	Calle 1N No. 9 – 48. Barrio Modelo 602 8339781	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lava Autos La Sexta	Cra. 6A No. 22N – 62 Barrio Ciudad Jardín 317 5994899	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavadero Las Palmas	Cra. 37 No. 16 – 06 Barrio Las Palmas 321 4904437	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Zero H ₂ O	Manzana 1 1-16 El Ortigal 310 3536623	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado ecológico
Lavadero S&M	Cra. 6A No. 23AN – 146 Barrio Ciudad Jardín	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado tradicional
Lavadero ECO Flash	Centro comercial Campanario 310 6936696	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado ecológico
Ecoburbujas	Cra 9 No. 27N – 86 Barrio El Recuerdo	Lavado, brillado, petrolizado y grafitado	Lavado ecológico

Fuente: elaboración propia con base en información de anuncios web

A los anteriores se suman establecimientos tales como Lavatek, AutoDetailing, Lava Autos La Virgen, El Masouera, Poliwahs (a domicilio), Servicentro AC, Lavautos El Morro, Lava Autos El Bosque, además de los que poseen las estaciones de servicio y las empresas de transporte urbano que en la actualidad ofrecen un servicio de lavado tradicional.

Conforme a la información de la tabla anterior y los otros establecimientos que se caracterizan por un servicio tradicional, puede afirmarse que existe una oportunidad de incursionar en este mercado con un proceso innovador y ecológico que procure una mayor satisfacción de los propietarios de vehículos.

4.4. Perfil del cliente

Para caracterizar a los propietarios de los vehículos automotores de Popayán se ha calculado una muestra a partir de la cual se espera conocer algunas características de las necesidades, experiencias ante los servicios adquiridos en un lavadero que les haya ofrecido este tipo de servicios, la posibilidad de adquirir un servicio con las condiciones que ofrecerá el nuevo lavadero., así como las disposiciones a pagar, entre otra información necesaria para identificar la viabilidad comercial de la propuesta.

4.4.1. Población y muestra

La población corresponde a un número aproximado al total de vehículos matriculados en la ciudad de Popayán, asumiendo alguna diferencia debido a que es posible que empresas o personas cuenten con más de un vehículo. En ese sentido, si se tiene en cuenta el dato del Decreto 20221000000015 del 03 de enero de 2022 la población aproximada está constituida por 73.359 vehículos que aproximadamente representan el mismo número de personas propietarias (asumiendo que las que son propietarias de dos o más vehículos es un número reducido). Sin embargo, en razón a que la idea de negocio busca ofrecer servicio de lavado a vehículos sin incluir las motos y motocarros, de manera que la población está constituida por 31.300 que es a la que efectivamente se le calcula una muestra estadística conforme a la siguiente fórmula matemática (Webster, 2000):

$$n = \frac{k^2 pqN}{(e^2(N - 1)) + k^2 pq}$$

Donde,

N: es el tamaño de la población o universo = 31.300

k: nivel de confianza = (95%)

e: error muestral deseado = 7.5%

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ como opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, o sea, $1-p$.

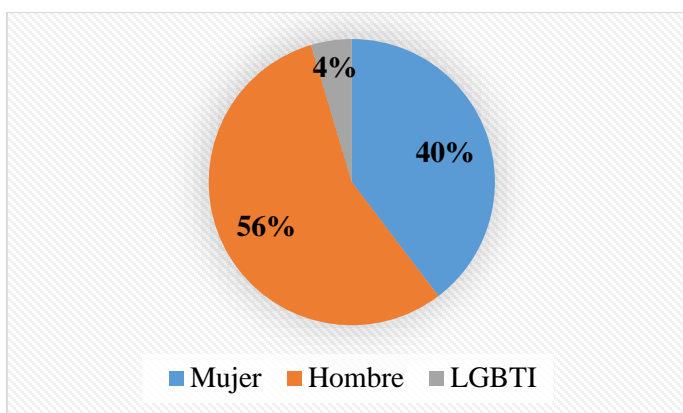
n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas a realizar) = 146

Sin embargo, en el proceso de implementación de la encuesta por medio del formulario inserto en *Google Forms*, se logró obtener información de 172 personas durante el periodo comprendido entre el mes de diciembre de 2021 y febrero de 2022.

4.4.2. Distribución por género de los propietarios de vehículos

A partir de la implementación de la encuesta apoyada en la plataforma de *Google forms*, se obtuvo resultados que permiten comprender que el 56% de los propietarios de vehículos son hombres, mientras que el restante 40% son mujeres, a lo que se suma un 4% se definen como parte de la comunidad LGBTI.

Figura 2. Distribución por género de propietarios de vehículos en Popayán



Fuente: elaboración propia

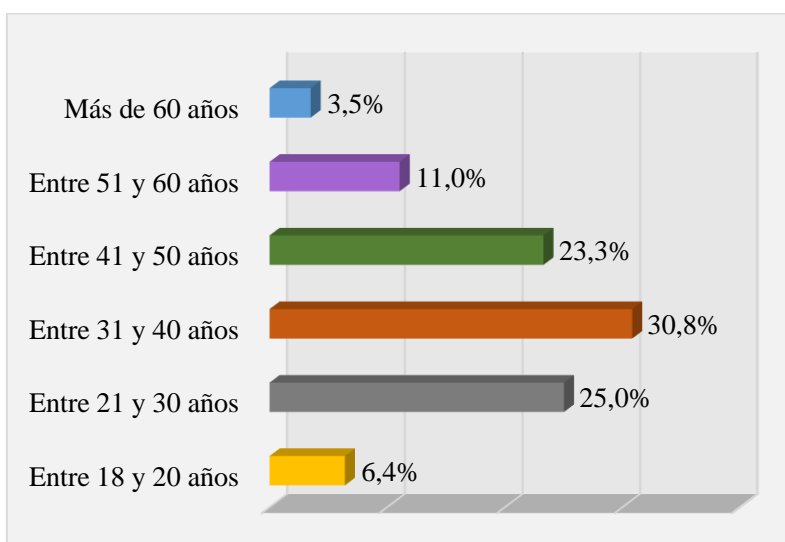
Este dato demuestra que, en comparación con el total nacional, en Popayán el porcentaje de mujeres que son propietarias de vehículos supera en cerca de 8 puntos porcentuales, pues en el caso colombiano es del 32% si se compara con los datos de dos años atrás (Revista Semana, 2020). Es un dato significativo que demuestra el papel de las mujeres en aportar a la industria automotriz a raíz de las compras de vehículos y desde luego al sector de servicios de reparaciones, lavado y cuidado de vehículos, en tanto hacen uso de estos bienes.

4.4.3. Distribución por edad de los propietarios de vehículos

En cuanto a la edad de las personas encuestadas, los resultados demuestran que cerca de la tercera parte (30.8%) de los encuestados están entre los 31 y 40 años de edad, seguidos de los que su edad oscila entre los 21 y 30 años y similar a los del rango de 41 a 50 años. Esto significa que tres quintas partes de los propietarios están en una edad entre los 18 y 40

años, que de acuerdo con los principios poblacionales se reconoce como un rango de edad de personas jóvenes. Además, puede destacarse que cerca de la tercera parte han nacido en entre la última década de los noventa y principios del nuevo milenio, de modo que hace prever que se trata de una población que es nativa digital, la cual presenta una alta preferencia por mantenerse actualizada mediante el uso de plataformas digitales, donde las aplicaciones pueden desempeñar un papel importante para efectos de dar a conocer los servicios que busca ofrecer el lavadero.

Figura 3. Distribución por género de propietarios de vehículos en Popayán



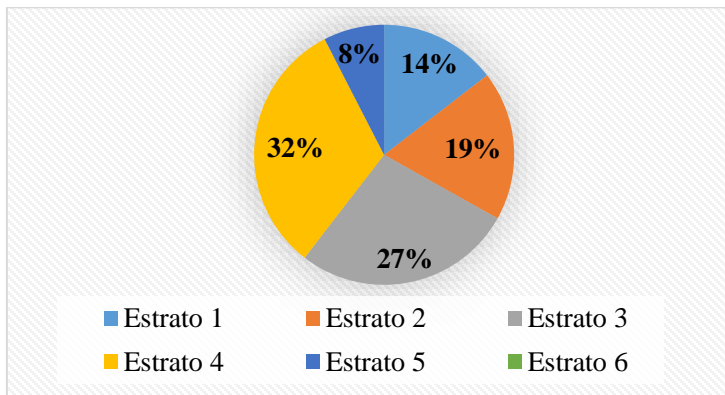
Fuente: elaboración propia

4.4.1. Distribución de los propietarios de vehículos de Popayán según estrato

Desde el punto de vista del estrato socio-económico, son los estratos 3 y 4 los que cuentan con cerca del 60% de los propietarios de vehículos, lo que demuestra que la clase media en la ciudad de Popayán es una población que aporta significativamente a la demanda de vehículos, mientras que los estratos 1 y 2 también participan con la tercera parte de las ventas que hace el sector automotriz.

Esto significa que, si la clase media sigue creciendo en la ciudad, los vehículos tenderán a convertirse en un bien que hace parte de la canasta familiar, como ocurre en otros países que ante el aumento de los ingresos de los hogares han hecho que sean bienes que se adquieren con frecuencia y que por lo tanto ofrece una oportunidad de negocio para establecimientos dedicados a ofrecer servicios como el de lavado.

Figura 4. Distribución de propietarios de vehículos en Popayán según estrato

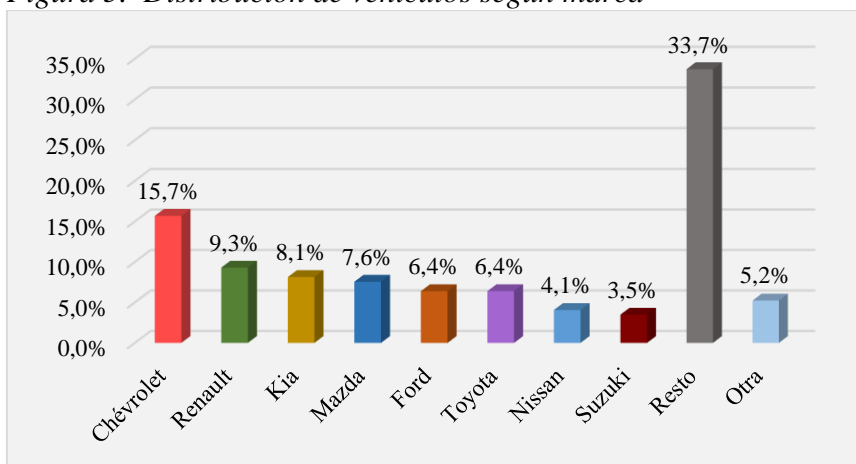


Fuente: elaboración propia

4.4.2. Distribución de los propietarios de vehículos según marca

De acuerdo con los resultados de la encuesta, puede observarse que en Popayán circulan vehículos de alrededor de 17 marcas distintas, siendo Chevrolet (15.7%), Renault (9.3%), Kia (8.1%) y Mazda (7.6%) las que predominan, seguidas de Ford y Toyota (6.4% cada una), Nissan 4.1% y Suzuki 3.5%. El resto de los encuestados que tienen el resto de marcas (Subaru, Mercedes-Benz, BMW, Daihatsu, Fiat, Citroën, JAC, Great Wall, Geely, Hino) contempladas en la encuesta representan el 33.7% y otra el 5.2%, básicamente Dodge, Isuzu, Dacia.

Figura 5. Distribución de vehículos según marca



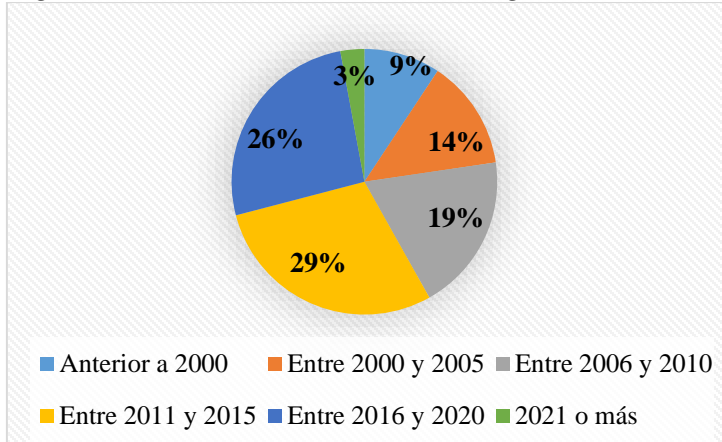
Fuente: elaboración propia

4.4.3. Distribución de los vehículos según año del modelo

Los resultados demuestran que, a la fecha de realizada la encuesta, el 9% de los vehículos de los propietarios encuestados son de fabricación anterior al año 2000, lo que

quiere decir que su vida útil ya se cumplió desde el punto de vista contable, como se afirma en el artículo 137 del Código Tributario es de 10 años (Gerencie, 2019), a los cuales se suma la tercera parte 33% fabricados entre 2000 y 2010.

Figura 6. Distribución de vehículos según año del modelo



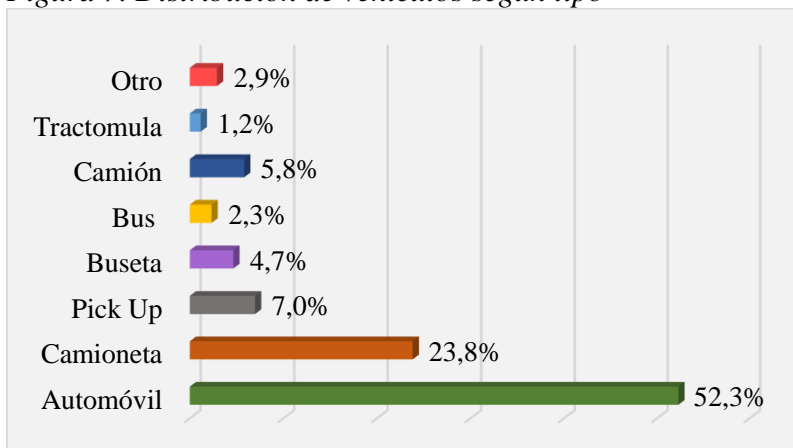
Fuente: elaboración propia

Luego, en la segunda década del presente siglo se fabricaron el 55% de los vehículos y solo el 3% en los tres últimos años, incluyendo el 2022. Los datos anteriores permiten afirmar que cerca del 60% de los vehículos son fabricados desde 2010 hasta el presente, de modo que son automotores que para efectos de su conservación en el tiempo requieren de procesos de lavado que les garantice un adecuado estado de la pintura y las partes que deben mantenerse limpias de barro, aceites, oxidaciones u otros problemas que pueden contribuir a la pérdida significativa de valor.

4.4.4. Distribución según tipo de vehículos

De acuerdo con los resultados de la encuesta, en Popayán predominan los automóviles (sedan y hatchback) con el 52.3%, seguido de las camionetas con el 23.8%, las Pick Up 7%, los camiones 5.8%, las busetas 4.7%, buses 2.3% y tractomula 1.2%. En el Otro tipo de vehículo se incluyen la maquinaria (bulldozers, retroexcavadoras, aplanadoras, remolques). Estos datos demuestran que existe una diversidad de tipos de vehículos que abren la oportunidad para ofrecer los servicios de lavado, por lo que la idea de negocio debe contemplar si se va a atender todos estos tipos de vehículos o específicamente unos que le permitan convertirse en un establecimiento especializado, pero que a la vez procure por aspirar a lograr una cuota de mercado que le permita posicionarse en Popayán.

Figura 7. Distribución de vehículos según tipo

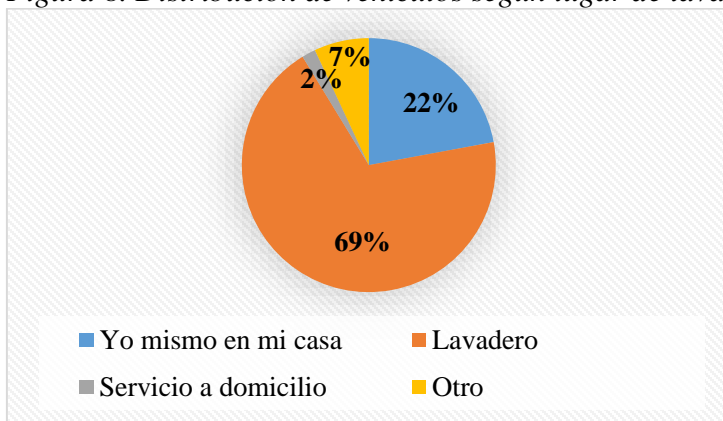


Fuente: elaboración propia

4.4.5. Distribución de los propietarios de vehículos según servicio de lavado

Al preguntarse sobre donde han realizado el lavado de su vehículo con más frecuencia, el 69% afirma que lo lleva su auto a un lavadero, el 22% ha preferido hacer en su casa, el 2% ha optado por un servicio a domicilio y el 7% responde otro, que de acuerdo con la encuesta se refiere a la combinación entre hacer el lavado en la casa y en ocasiones en lavadero o viceversa. El que cerca del 70% prefiera un lavadero permite inferir que existen posibilidades de contar con una demanda que quizá puede estar siendo insatisfecha, siendo entonces una oportunidad de constituir un establecimiento que ofrezca este servicio.

Figura 8. Distribución de vehículos según lugar de lavado



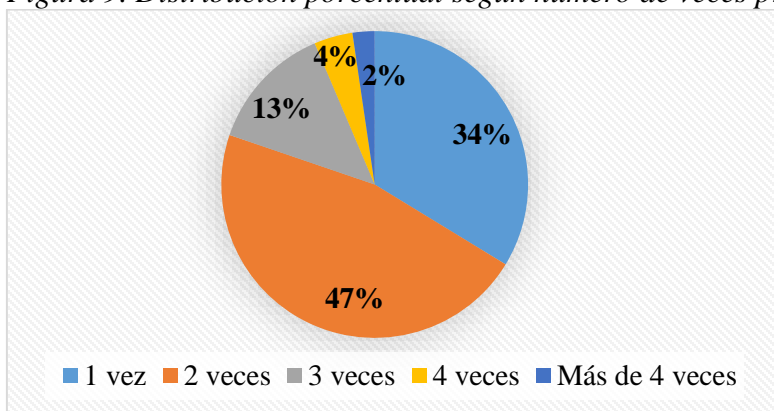
Fuente: elaboración propia

4.4.6. Número de veces promedio al mes de lavado de vehículo

Los datos obtenidos por la encuesta demuestran que el número de veces promedio mensual que los propietarios lavan su vehículo es de una vez para el 33.7%, dos veces para

el 46.5%, tres veces 13.4%, cuatro veces el 4.1% y más de cuatro veces el 2.3%. Si se hace una inferencia entre estos datos de la encuesta y el total de vehículos (sedan, camionetas y busetas) matriculados en Popayán (31.300), podría esperarse que, de acuerdo con los porcentajes según el número de veces de lavado mensual, 10.642 sean objeto de lavado de una vez, 14.711 dos veces, 4069 tres veces, 1252 cuatro veces y 626 más de cuatro veces respectivamente.

Figura 9. Distribución porcentual según número de veces promedio de lavado al mes



Fuente: elaboración propia

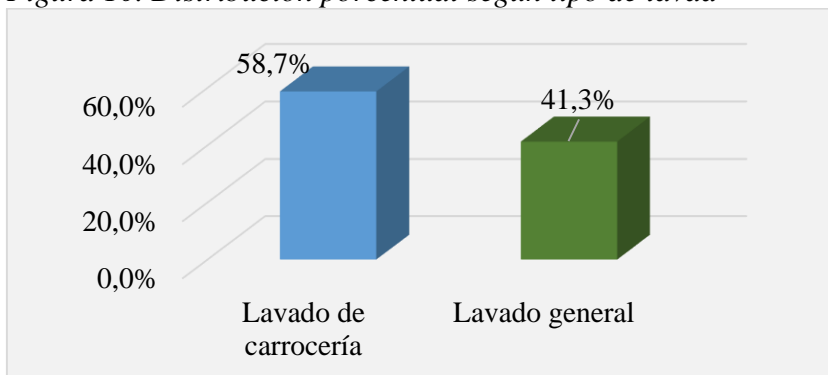
Los datos sugieren que existe una oportunidad de negocio, ya que se observa una proporción del 66% de los vehículos que son objeto de lavado al menos dos veces al mes, lo que en principio permite suponer que en la ciudad al mes se realizan un promedio de 41.316 servicios de lavado mensualmente si se asume un número mínimo de 2 veces para quienes lavan su vehículo dos veces y si se les suma los que lo lavan solo una vez el total de servicios asciende a 51.958.

4.4.7. Tipo de lavado

Por otra parte, al preguntarse sobre el tipo de lavado que hacen regularmente a sus vehículos, el 58.7% de los propietarios encuestados afirma que lo hace sobre la carrocería, mientras que el 41.3% hace un lavado general, que incluye los elementos del motor. Este es un dato importante en tanto permite identificar los servicios que requieren los propietarios y con ello poder atender sus necesidades y procurarles una satisfacción. Sin embargo, el servicio de lavado incluye la limpieza de la cojinería, la guantera y partes internas que de acuerdo con la ocasión o el tiempo en que el vehículo no hay sido objeto de aseo se deben

realizar, por lo que estos también hacen parte del servicio que puede ofrecer un lavadero de vehículos.

Figura 10. Distribución porcentual según tipo de lavad

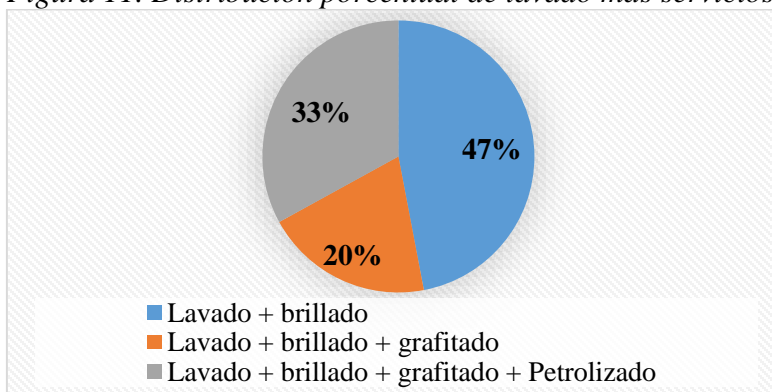


Fuente: elaboración propia

4.4.8. Servicios complementarios al lavado

De otra parte, como servicios complementarios al lavado pueden ofrecerse el brillo (aplicación de silicona que le da lucidez a la pintura), grafitado (aplicación de grafito de alta calidad para evitar la corrosión de partes metálicas) y petrolizado (aplicación de acpm u otro aceite a base petróleo en las partes de la parte baja de la carrocería para evitar daño por el barro y el polvo). Los resultados al respecto muestran que la mayoría de los propietarios utilizan con mayor regularidad el lavado más brillante (47%), seguido de los que al momento de llevarlo a un lavadero prefieren todos los servicios (33%) y de los que prefieren lavado + brillo + grafitado (20%). Estos indicadores muestran que es viable ofrecer estos servicios que pueden implicar un valor agregado para los propietarios y para el establecimiento que se puede crear en razón a valores adicionales al precio.

Figura 11. Distribución porcentual de lavado más servicios complementarios

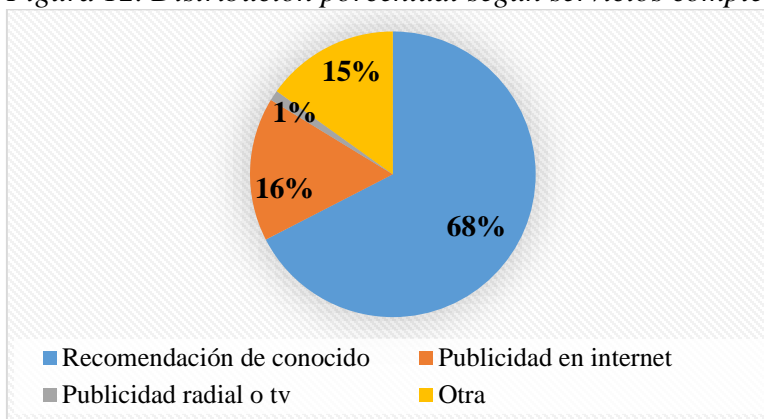


Fuente: elaboración propia

4.4.9. Elección de un sitio de lavado

Además, se indagó por las razones que les permiten tomar la decisión de llevar su vehículo a un lavadero, y de acuerdo con los resultados obtenidos puede observarse que la técnica de voz a voz es quizá la más efectiva, ya que la recomendación de un conocido es la forma que prefieren los propietarios (68%), seguidos de los que se basan en la publicidad en internet y otra (15%) y solo el 1% se basa en pautas radiales o de tv local, como se evidencia en la siguiente figura.

Figura 12. Distribución porcentual según servicios complementarios



Fuente: elaboración propia

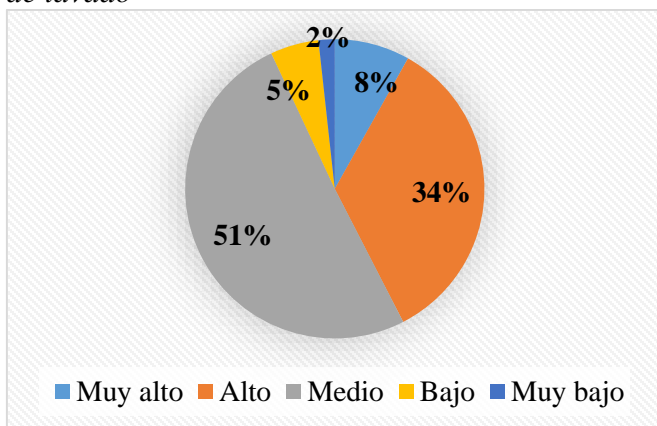
Los datos anteriores muestran que es necesario llevar a cabo estrategias de publicidad según las edades, ya que el 16% que toma decisiones con base en información de internet pertenecen en su mayoría a rangos de edades entre los 18 y 30 años, es decir, los denominados nativos digitales, mientras que los de edades de rangos superiores prefieren la recomendación de conocidos. En ese sentido, la publicidad debe ser mixta y no inclinarse por solo una opción.

4.4.10. Nivel de satisfacción de los propietarios con el servicio de lavado

También se preguntó sobre si los propietarios estaban satisfechos con los servicios de lavado en los establecimientos actuales, ante lo cual el 8% afirma tener un nivel de satisfacción muy alto, 34% alto, 51% medio, un 5% bajo y solo el 2% muy bajo, lo que significa que existe una oportunidad de crear un establecimiento que procure por atender a ese 58% de propietarios que se encuentra satisfecho en nivel medio o bajo, es decir, que se abre la posibilidad de constituir un lavadero en el que se ofrezca un servicio diferenciado para empezar con una cuota de mercado que en principio procure la supervivencia de la

empresa y a partir de ahí avanzar hacia el posicionamiento y crecimiento en el contexto local que le procure recuperar la inversión inicial y posteriormente comenzar a obtener beneficios que redunden en la sostenibilidad de la organización.

Figura 13. Distribución porcentual de los propietarios según satisfacción con el servicio de lavado



Fuente: elaboración propia

Los datos anteriores muestran que incursionar en el mercado de servicios de lavado de vehículos es posible, ya que, si se infiere con base en el número de automotores matriculados en Popayán, podría esperarse que 15.963 que han recibido este tipo de servicios están satisfechos en un nivel medio, 1.565 un nivel bajo y 626 muy bajo; de modo que 18.154 puede considerarse como un número sobre el cual el nuevo lavadero tiene una oportunidad de comenzar a ofrecerles el servicio y propender por fidelizar una cuota inicial de mercado.

4.5. Análisis de la mezcla de mercado o marketing mix

Son claves para el lavadero a vapor *SteamPOP S.A.S* las políticas de servicio, de promoción, distribución y precio, pues son las que determinan los resultados del proceso productivo.

4.5.1. Política del servicio

La política de servicios está enfocada para brindar al cliente confianza, calidad y cumplimiento en los servicios. En ese sentido se busca crear un lavadero donde el jefe o administrador del mismo debe realizar acciones tendientes al cumplimiento de tiempos y estándares de calidad al igual que por la solución inmediata a los reclamos recibidos.

Así mismo, deberá hacer seguimiento estricto a estos procesos y a la satisfacción de los propietarios, principalmente a partir de un trato personalizado, un excelente servicio, información clara y a tiempo, lo que será parte de los aspectos diferenciadores fundamental para posicionar el lavadero y comenzar a maximizar la cuota de mercado, teniendo como base fundamental la satisfacción del cliente en tanto se atiendan oportunamente sus peticiones, quejas, reclamos y sugerencias.

Además, será un servicio de lavado caracterizado por la realización de control de calidad permanente en cuanto a gestión de insumos, equipos y maquinaria para lograr contar con recursos físicos adecuados para la prestación de un servicio idóneo, oportuno y de calidad. Como valor agregado para los clientes preferenciales, quienes serán identificados por la constancia y valor en los servicios obtenidos, se les otorgará descuentos y se les dará obsequios y accesorios para su vehículo, entre otros incentivos.

La forma de pago será en efectivo o con tarjeta de crédito y débito. Desde la administración se hará gestión y seguimiento del servicio por medio de encuestas de satisfacción tabulables para conocer el nivel de satisfacción en el tiempo, además de llamadas a cada cliente como máximo dos días después de prestado el servicio con el fin de conocer el grado de satisfacción.

Los clientes que de acuerdo con la encuesta diligenciada no recibieron un óptimo servicio serán llamados al día siguiente por el administrador para efectos de acordar revisión y subsanar los posibles errores que hayan propiciado la insatisfacción.

4.5.1.1. Marca y logotipo

La identidad visual es clave para el reconocimiento de una marca, debido a que genera una correspondencia con lo que las personas viven, desean y necesitan de una organización que ofrece un bien o un servicio (Leiba, 2018). En este caso práctico, se ha optado por un imagotipo que denota un servicio ecológico, de tecnología innovadora, ágil y de óptima calidad, llamativo para los propietarios. De acuerdo con Torrent (2017), las marcas deben dar una idea lo más precisa posible de la organización, del servicio que ofrece y de las necesidades de los propietarios de los automotores. En ese sentido, la marca y el logotipo que se representan en la siguiente imagen puede considerarse como una marca que se ajusta a la naturaleza de la empresa y expectativas de los clientes:

Figura 14. Logotipo de lavadero



Fuente: elaboración propia

El nombre *Steam* del inglés que traducido al español es vapor, complementado con la sílaba POP por Popayán, le otorgan una marca llamativa, así como la nube de vapor que cubre el vehículo de la imagen, además del color azul que significa limpieza y lucidez a través de las estrellas del mismo color.

4.5.1.2.Slogan

Tu auto se lo merece

El slogan es para "personificar" al vehículo, generando en el cliente o propietario la necesidad de aplicarle un servicio de lujo a su vehículo.

4.5.1.3.Servicios y/o productos complementarios

Además de los servicios de brillado, grafitado y petrolizado, el lavadero ofrecerá otros como los de recogida y entrega del vehículo a domicilio, accesorios como calcomanías, llaveros, venta de SOAT, cafetería, entretenimiento, entre otros que requieran los clientes.

4.5.2. Políticas de Promoción

Inicialmente se diseñarán campañas publicitarias, las cuales van a estar enfocadas en volantes impresos y la publicidad en internet (redes sociales, páginas web, aplicaciones

móviles, etc.), por lo que se contará con diferentes medios por los cuales los propietarios de vehículos encontrarán todo lo relacionado con la empresa y sus servicios.

4.5.2.1. Redes sociales

Debido a que en la actualidad la humanidad se desenvuelve en la llamada sociedad de la información, las redes sociales desempeñan un papel muy importante en las decisiones de consumo de los clientes, por tal razón el lavadero implementará dentro de sus estrategias de promoción el uso de redes como WhatsApp, Facebook e Instagram para dar a conocer los eventos, ofertas e información de interés para los clientes. En las encuestas que diligencien los propietarios, se les solicitará si autorizan el envío de información, con lo cual se alimentará progresivamente una base de datos, de modo que también será posible hacer llegar incentivos en fechas especiales como cumpleaños, día de la profesión y otros.

4.5.2.2. Voz a voz

La clave es ofrecer un excelente servicio, de modo que los mismos clientes referirán el establecimiento, de manera que una estrategia será ofrecer a los clientes bonos o descuentos especiales en sus próximos servicios de reparaciones y se preguntará a aquellos nuevos por el nombre de la persona quien haya referido el lavadero.

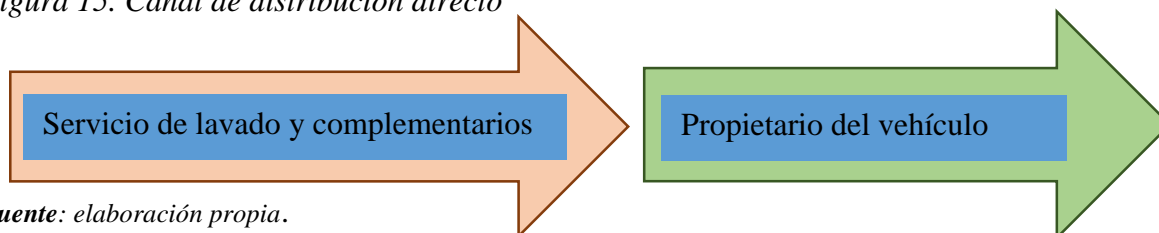
4.5.3. Política de distribución y servicio al cliente

Para el lavadero se han definido como canal de distribución y servicio al cliente los siguientes elementos:

4.5.3.1. Canal de distribución

Se implementará un canal de distribución directo, debido a que a que el servicio no requiere de un intermediario, sino que el propietario del vehículo es quien recibe de forma directa el tipo de lavado y servicios complementarios solicitados en el tiempo acordado.

Figura 15. Canal de distribución directo



Fuente: elaboración propia.

4.5.3.2. Política de servicio al cliente

El lavadero parte de acatar los requerimientos de carácter obligatorio derivados de la vigilancia y procesos de verificación de aplicación de las normas vigentes en Colombia, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Cumplimiento de las normas y procedimientos de protección al consumidor establecidos en la Guía del Consumidor emanada de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).
- Explicación clara y precisa de la información comercial del lavadero y sus actividades económicas.
- Explicación completa y con evidencia de las propiedades, características, formas de manipulación y tratamiento posterior de las partes del vehículo y demás aspectos técnicos del producto.
- Explicación clara y precisa de las coberturas de garantía de los servicios prestados por el establecimiento.
- Información precisa de los procedimientos para las Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Felicidades de los clientes hacia el lavadero.
- Aseguramiento de confidencialidad y reserva de información de los clientes en cumplimiento del Decreto 1377 de 2013 de *habeas data*.

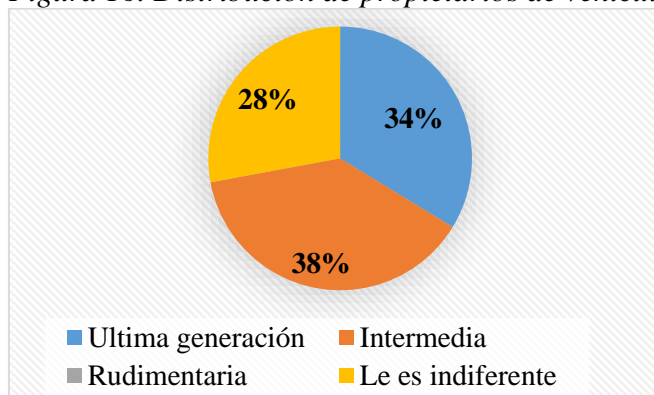
Además, para dar cumplimiento a este tipo de obligaciones y con el fin de procurar una fidelización de los clientes, la política a seguir consiste en las siguientes formas:

- Se implementará un trato amable con el cliente, por lo que la capacitación del personal del área de ventas será de manera permanente a fin de garantizar las normas contempladas anteriormente para el beneficio de los propietarios de los vehículos que acudan al lavadero.
- Se establecerán directrices para una comunicación permanente con el cliente bajo canales autorizados para ofrecer promociones, dar a conocer nuevos servicios, verificar la entrega de los vehículos reparados, atender sus recomendaciones, entre otros con los cuales sea posible la fidelización.
- En tercer lugar, se implementará una política de posventa, en la cual se hará gestión de clientes insatisfechos, reclamos, garantías u otro tipo de requerimientos.

- Se diseñarán unas series de fichas o formatos encaminados a caracterizar a los clientes a partir de sus atributos, de lo que producen, algunos de sus gustos y preferencias, entre otros aspectos.
- Se establecerán mecanismos de hacer llegar detalles, souvenirs de la compañía, saludos de felicitaciones de fechas especiales de los clientes, entre otras estrategias tendientes a fidelizarlos.
- Finalmente, se realizarán gestiones tendientes a lograr establecer convenios con concesionarios, de tal modo que el lavadero adquiriera una reputación y reconocimiento. Este convenio les representa a los compradores de autos nuevos o usados un respaldo ante posibles daños en sus vehículos en materia de lavado total o parcial (por pieza).

Así, con base en los anteriores criterios de calidad en la atención al cliente, se planteó a los propietarios una pregunta sobre la preferencia de la tecnología de un lavadero al que posiblemente llevaran su vehículo y los resultados muestran que el 34% prefieren una de última generación, el 38% intermedia y el 28% se muestra indiferente, lo que sugiere que la gran mayoría 72% se muestran a favor de una que garantice un excelente servicio.

Figura 16. Distribución de propietarios de vehículos según tipo de tecnología

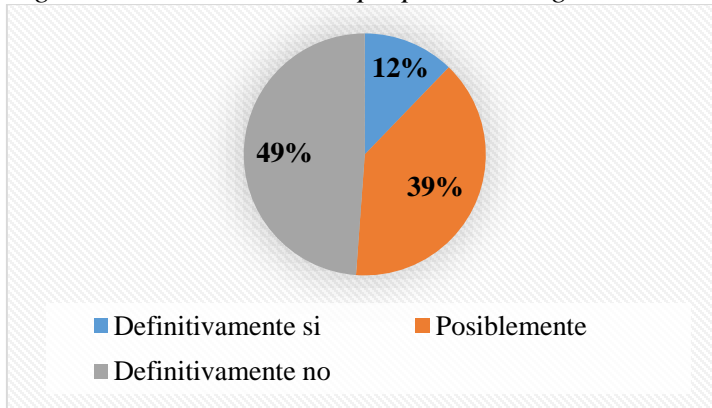


Fuente: elaboración propia

Además, como parte de un servicio que procura una mayor satisfacción al cliente, se preguntó si los propietarios estarían dispuestos a que el personal del lavadero recoja su vehículo para evitarles pérdida de tiempo debido a las ocupaciones personales y los resultados tras las respuestas obtenidas permiten comprender que no existe la suficiente confianza en este tipo de ofertas, ya que solo el 12% definitivamente si lo solicitaría, mientras que el 39% contestó posiblemente y cerca de la mitad (49%) definitivamente no. En ese

sentido, una estrategia inicial es ofrecer un excelente servicio y establecer una confianza con los clientes, manteniendo un mismo personal durante periodos de tiempo que le procuren una seguridad a los propietarios.

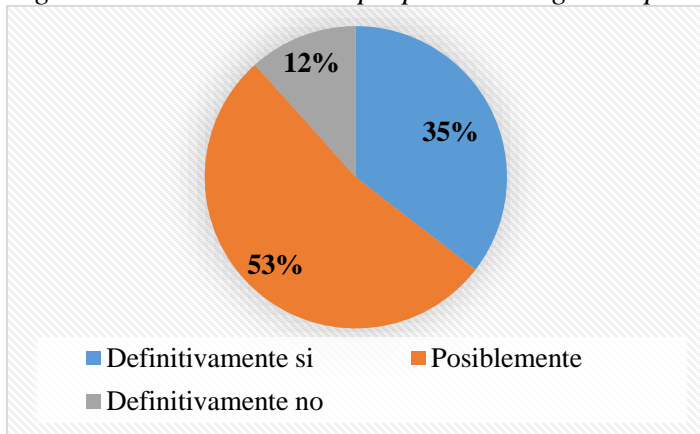
Figura 17. Distribución de propietarios según servicio de recogida del vehículo



Fuente: elaboración propia

También se indagó sobre la preferencia de contar con una aplicación móvil del lavadero que les permita tomar el servicio a domicilio, recibir información de ofertas, eventos, servicios complementarios, entre otros. En ese sentido, el 35% definitivamente haría uso de una *app*, mientras que el 53% presenta incertidumbre y solo el 12% no estaría dispuesto a usarla.

Figura 18. Distribución de propietarios según disposición de usar app del lavadero



Fuente: elaboración propia

Estos datos muestran que una *app* podría ser una buena estrategia para mantener contacto con los clientes y montar información con la cual es posible dar a conocer y posicionar el lavadero.

4.5.4. Política de precio

De la mezcla de mercado, el precio es quizá el principal de los aspectos, puesto que debe establecerse uno que se ajuste no solo a los objetivos de la organización, sino que esté en función de las disposiciones a pagar por parte de los clientes que es observable a partir de la encuesta que se logró aplicar a 172 propietarios de vehículos. Obedece además a los que los competidores mantienen en la actualidad y a partir de los datos de la encuesta y de los precios de mercado es posible establecer uno para el nuevo lavadero que puede ser el que se cobrará inicialmente.

4.5.4.1. Precios promedio de los competidores

Para conocer los precios promedio de los establecimientos enumerados en la tabla 1, se realizaron llamadas y en algunos casos visitas para preguntar personalmente, de manera que se obtuvo información con la cual se identificó un valor base de mercado para compararlo con el que están dispuestos a pagar los propietarios encuestados y de esta manera fijar uno que se adapte a la situación de mercado y a los propósitos del nuevo lavadero.

Si bien en la encuesta se obtuvieron valores que muestran la disposición de los propietarios a pagar, es pertinente compararlos a partir de los precios que están vigentes en el mercado, pues es posible que, si se fija uno que atienda exclusivamente a una postura, sea la encuesta o el de mercado, podría incurrirse en una sobre estimación o sub estimación del valor monetario a cobrarse, de modo que al compararse es posible identificar uno que se ajuste a promedios.

Tabla 2. Precios promedio de servicio de lavado de vehículos

Nombre	Lavado + brillado	Lavado + brillo + grafitado	Lavado + brillado + grafitado + petrolizado
Carservis	26000	35000	45000
Lavautos Santi	25000	35000	
Multiservicios y Lubricantes	30000	40000	50000
Clean Car Lavautos	35000	45000	55000
Lavautos del Norte	35000	45000	
Sun Wash	30000	40000	45000
Lavadero de Autos Costa del Norte	26000		
TransVictoria LTDA	25000	35000	

Lava autos El Liberalito	25000	35000	
Lavautos Don Paco	25000		
Lavadero ModelAutos	30000	40000	
Lava Autos La Sexta	30000	40000	
Lavadero Las Palmas	25000	35000	45000
Zero H ₂ O	40000	50000	
Lavadero S&M	32000	45000	
Lavadero ECO Flash	45000	60000	
Ecoburbujas	40000	50000	
Precios promedios	30.824	37.059	48.000

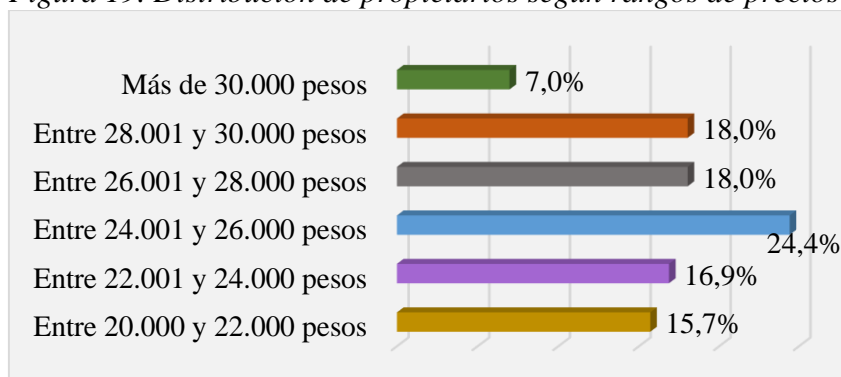
Fuente: elaboración propia

Al hacer la sumatoria de los precios y dividirlos por el número de establecimientos consultados, el precio de mercado promedio según el tipo de servicio es de \$ 30.824 lavado más brillado, \$ 37.059 lavado más brillado y más grafitado y \$ 48.000 lavado más brillado, más grafitado y petrolizado.

4.5.4.2. Precios dispuestos a pagar por los propietarios encuestados

Teniendo en cuenta los tipos de lavado anteriores, a través de la encuesta se han logrado identificar disposiciones a pagar por parte de los propietarios a partir de algunos rangos de precios establecidos previamente y los resultados muestran que para el caso del servicio de lavado más brillado la mayoría (24.4%) pagarían entre \$24.001 y \$26.000; así como los que pagarían entre \$ 26.001 y \$28000 que constituyen el 18% y otro porcentaje igual de propietarios que pagarían un precio entre \$28.001 y \$30.000. También están los que pagarían entre \$22.001 y \$ 240.000 (16.9%); entre \$20.000 y \$22.000, además los que pagarían un valor superior a \$30.000 (7%).

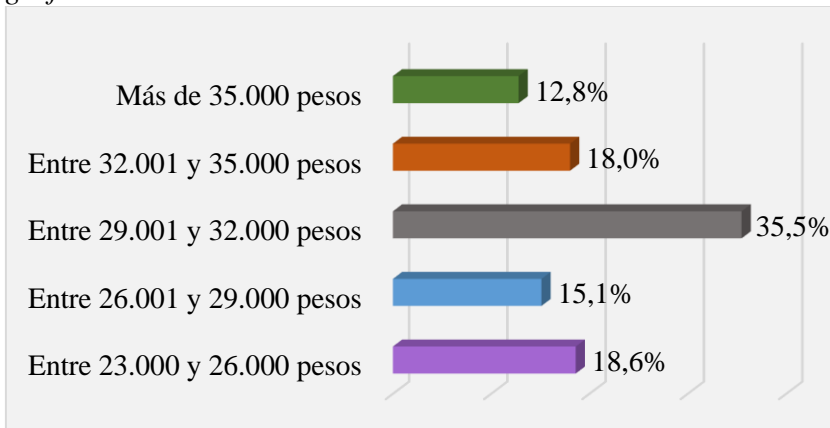
Figura 19. Distribución de propietarios según rangos de precios de lavado más brillado



Fuente: elaboración propia

Para el caso del servicio de lavado más brillado y grafitado, el 35.5% estaría dispuesto a pagar un precio comprendido entre \$29.001 y \$32.000; el 18% pagaría entre \$32.001 y \$35.000; otro porcentaje igual está dispuesto a pagar entre \$23.000 y \$26.000, 15.1% entre \$26.001 y 29.000 y finalmente un 12.8% que pagaría más de \$35.000.

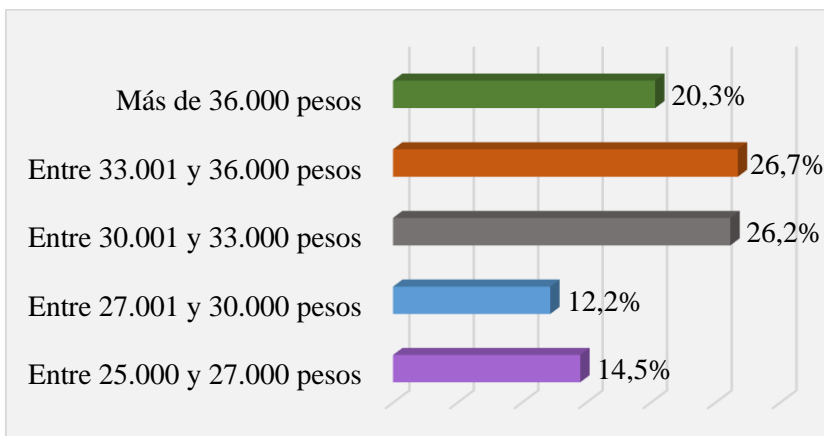
Figura 20. Distribución de propietarios según rangos de precios de lavado más brillado y grafitado



Fuente: elaboración propia

Frente a la disposición a pagar por el servicio de lavado más brillado, grafitado y petrolizado, el 14.5% pagaría un precio comprendido entre \$25.000 y \$ 27.000; el 12.2% un valor en el rango de \$27.001 a \$30.000; el 26,7% pagaría entre \$30.001 y \$33.000; el 26.2% entre \$33.001 y \$36.001 y finalmente el 20.3% de los propietarios pagaría un valor superior a \$36.000.

Figura 21. Distribución de propietarios según rangos de precios de lavado más brillado, grafitado y petrolizado



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los datos anteriores, si se tiene en cuenta los mayores porcentajes de propietarios según la disposición a pagar dados los rangos de precios presentados en la encuesta, las diferencias serían las siguientes:

Tabla 3. Comparación entre precios de mercado y precios de disposición a pagar encuestados

Precios promedio	Lavado + brillado	Lavado + brillado + grafitado	Lavado + brillado + grafitado + petrolizado
De mercado	30.824	37.059	48.000
Del rango de mayor porcentaje según encuesta	24.299	31.162	35.355
Diferencia	6525	5897	14645

Fuente: elaboración propia

Para el caso de los precios promedios de los rangos establecidos en las opciones de la encuesta, se ha optado por aplicar la fórmula de obtención de un número aleatorio utilizando el paquete de Excel [=ALEATORIO.ENTRE(inferior; superior)]. De acuerdo con los resultados, puede afirmarse que los rangos de precios planteados en la encuesta se subestimaron, lo cual no quiere decir que efectivamente son los precios a cobrarse, sino que sirve de orientación para tomar la decisión sobre cuáles fijar para ofrecer los servicios del nuevo lavadero, el cual se presenta en la proyección de la demanda.

4.6. Análisis del mercado y proyección de la demanda

De acuerdo con la caracterización de la oferta actual, puede considerarse que la idea de un lavadero a vapor en la ciudad de Popayán es viable, debido a que en principio solo existen tres establecimientos (Ecoburbujas, Zero H₂O y ECO Flash) que caben dentro de la tipología de lavaderos ecológicos. El estudio ha permitido identificar que el 66% de los propietarios pertenecen a los estratos 3, 4 y 5, lo que supone que cuentan con una capacidad de pago para tomar el uso del servicio, así como un 69% de propietarios que prefiere llevar su vehículo a un lavadero, lo que demuestra que un nuevo establecimiento podría empezar a ganar una cuota de mercado, pues este porcentaje permite inferir que del total de 31.300 vehículos que circulan en Popayán, 21.597 se lavan en algún lavadero. Además, el 66.3% de los encuestados afirman que lavan el vehículo dos o más veces al mes, lo cual representa oportunidad de crear un negocio destinado a ofrecer este servicio. Luego, dado que el servicio de lavado requiere de complementos como el brillo, grafitado y petrolizado, se han

identificado precios de acuerdo a combos que a raíz de los resultados de la encuesta se evidencia una sub estimación de los promedios frente a los de mercado. A partir de los resultados de la encuesta de propietarios de vehículos es posible hacerse inferencia sobre el número de servicios de lavado mensual y posteriormente anual, con lo cual se puede estimar una demanda total y a partir de ello establecer una posible participación de mercado a la que el nuevo lavadero podría aspirar a satisfacer en el primer año, así como metas de crecimiento anual. Así, para efectos de una aproximación a la demanda total, se hace inferencia estadística a partir de los resultados obtenidos en la encuesta, comenzando por discriminar los porcentajes obtenidos según el número de servicios de lavado mensual y con base en el número de vehículos lavados fuera del domicilio, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 4. Aproximación al número de servicios de lavado de vehículos en Popayán

Número de veces de lavado mensual	% de vehículos lavados según número de veces	Inferencia de número de vehículos lavados*	Servicios de lavado totales mensual	Servicios de lavado totales anuales
1	34%	10.642	10.642	127.704
2	47%	14.711	29.422	353.064
3	13%	4.069	12.207	146.484
4	4%	1.252	5.008	60.096
Más de 4	2%	626	3.130	37.560
Total	100		60.409	724.908

* La inferencia se hace multiplicando el porcentaje de respuestas de la encuesta según número de veces de lavado mensual multiplicado por el total de vehículos 31.300. **Fuente:** Elaboración propia.

Luego, para el caso de la demanda de SteamPOP S.A.S., se estima teniendo en cuenta que solo se ofrecerá el servicio de lavado para vehículos sedan, camperos, camionetas (SUV y Pick Up) y busetas y microbuses que en total suman 29.830 matriculados en Popayán. Esta decisión se explica en razón a la disponibilidad de un terreno en zona intermedia al norte de la ciudad de Popayán, el cual no es un espacio suficiente para decepcionar buses, semi-remolques o camiones. A partir de esta condición, se estipula como meta atender al 2.5% de la cantidad de vehículos señalada asumiendo una periodicidad de lavado de 2 veces al mes teniendo en cuenta que es la frecuencia de mayor porcentaje que arrojó la encuesta según cada tipo de servicio, como se describe a continuación:

Tabla 5. Número de vehículos matriculados en Popayán

Tipo de vehículo	Número de vehículos
Automóvil Sedan y camperos	21.415
Camionetas	7.434
Busetas y microbuses	981
Total	29.084

Fuente: Alcaldía Municipal de Popayán (2022)

A partir de este número de vehículos se hace un estimativo teniendo en cuenta los porcentajes de la Figura 7 sobre tenencia camionetas SUV (23.7%) y camionetas Pick Up (7%), mientras que para el resto se mantienen los que describe el Decreto 20221000000015. Así, la cantidad de vehículos y los servicios de lavado que constituyen la demanda de SteamPOP S.A.S. es:

Tabla 6. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (sedan y camperos)

Tipo vehículo	Tipo de servicio	% tipo servicio según encuesta	Cantidad vehículos	Promedio veces servicio mensual	No. de servicios/mes
Sedan y camperos	Lavado + brillado	47	252	2	503
	Lavado + brillado + grafitado	2	107	2	214
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	33	177	2	353
Total		100%	535		1071

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (camionetas SUV)

Tipo vehículo	Tipo de servicio	% tipo servicio según encuesta	Cantidad vehículos	Promedio veces servicio mensual	No. de servicios/mes
Camioneta SUV	Lavado + brillado	47%	21	2	42
	Lavado + brillado + grafitado	20%	9	2	18
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	33%	15	2	29
Total			44		88

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Proyección de la demanda de EsteamPOP S.A.S. (camionetas Pick Up)

Tipo vehículo	Tipo de servicio	% tipo servicio según encuesta	Cantidad vehículos	Promedio veces servicio mensual	No. de servicios/mes
Camioneta Pick Up	Lavado + brillado	47%	6	2	12
	Lavado + brillado + grafitado	20%	3	2	5
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	33%	4	2	9
Total		100%	13		26

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Proyección de la demanda de SteamPOP S.A.S. (microbuses y busetas)

Tipo vehículo	Tipo de servicio	% tipo servicio según encuesta	Cantidad vehículos	Promedio veces servicio mensual	No. de servicios/mes
Buseta	Lavado + brillo	47%	2	2	4
	Lavado + brillo + grafitado	20%	2	2	4
	Lavado + brillo + grafitado + Petrolizado	33%	2	2	4
Total		100%	6		12

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los precios, si se tiene en cuenta el precio promedio de mercado y el promedio del rango de precios que más seleccionaron los encuestados conforme al tipo de servicio y sus complementarios, se ha optado por definir como precios los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10. Precios de SteamPOP S.A.S. según tipo de servicio

Tipo de vehículo	Tipo de servicio	Precio por servicio
SEDAN y CAMPERO	Lavado + brillo	\$ 30.000
	Lavado + brillo + grafitado	\$ 35.000
	Lavado + brillo + grafitado + Petrolizado	\$ 40.000
CAMIONETA SUV	Lavado + brillo	\$ 30.000
	Lavado + brillo + grafitado	\$ 35.000
	Lavado + brillo + grafitado + Petrolizado	\$ 40.000
CAMIONETA PICK UP	Lavado + brillo	\$ 30.000
	Lavado + brillo + grafitado	\$ 35.000
	Lavado + brillo + grafitado + Petrolizado	\$ 40.000
BUSETA y MICROBUS	Lavado + brillo	\$ 35.000
	Lavado + brillo + grafitado	\$ 40.000
	Lavado + brillo + grafitado + Petrolizado	\$ 45.000

Fuente: elaboración propia

Puede observarse que son precios que están en los niveles intermedios entre los que actualmente presenta al mercado y ligeramente superiores a los promedios de los rangos más representativos de la encuesta, lo que significa que son niveles de precios viables de cobrarse en un lavadero que busca ofrecer un servicio innovador al ser a vapor. Entonces, con base en los datos de la estimación de la demanda y los precios establecidos, la proyección de los ingresos de SteamPOP S.A.S. son los que se presentan en la Tabla .

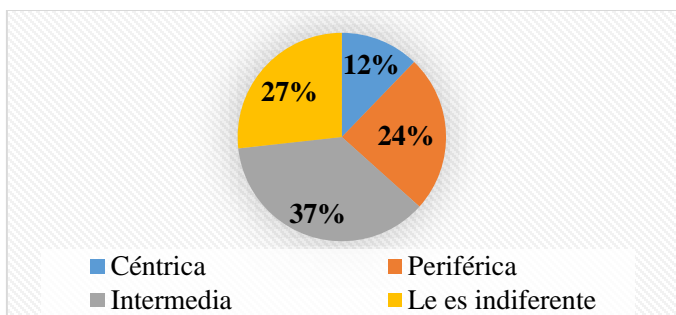
5. Estudio técnico

Una aproximación a la definición de estudio técnico es la que trata de un proceso que permite analizar aquellos elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto (servicio) y/o proceso que se desea implementar, para ello se tiene que hacer la descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo viable (Sapag y Sapag, 2005). Por ello, la importancia de analizar el tamaño óptimo de la planta reside en que permite justificar la producción y el número de consumidores que se tendrá para no arriesgar a la empresa en la creación de una estructura que no esté soportada por la demanda. En ese sentido, se tienen en cuenta la ubicación del lavadero, así como la maquinaria, los sistemas de control del proceso y otros aspectos necesarios para ofrecer un servicio acorde con las necesidades de los clientes. Posteriormente, se establece un análisis del servicio de lavado y sus complementarios, teniendo en cuenta el proceso y los requerimientos de insumos unitarios y totales. Finalmente se describe el plan de compras.

5.1. Ubicación del lavadero

De acuerdo con la encuesta aplicada a los propietarios de vehículos, el 12% prefiere una ubicación céntrica, el 24% periférica, el 37% intermedia y para el 27% cualquier ubicación le es indiferente, lo que permite afirmar que un sitio con fácil acceso, con vías rápidas y con baja congestión vehicular podría ser la ubicación más adecuada para lograr que los propietarios de vehículos hagan uso del servicio de lavado sin mayores inconvenientes, sobre todo porque en la zona centro es de flujo lento y las periféricas están alejadas.

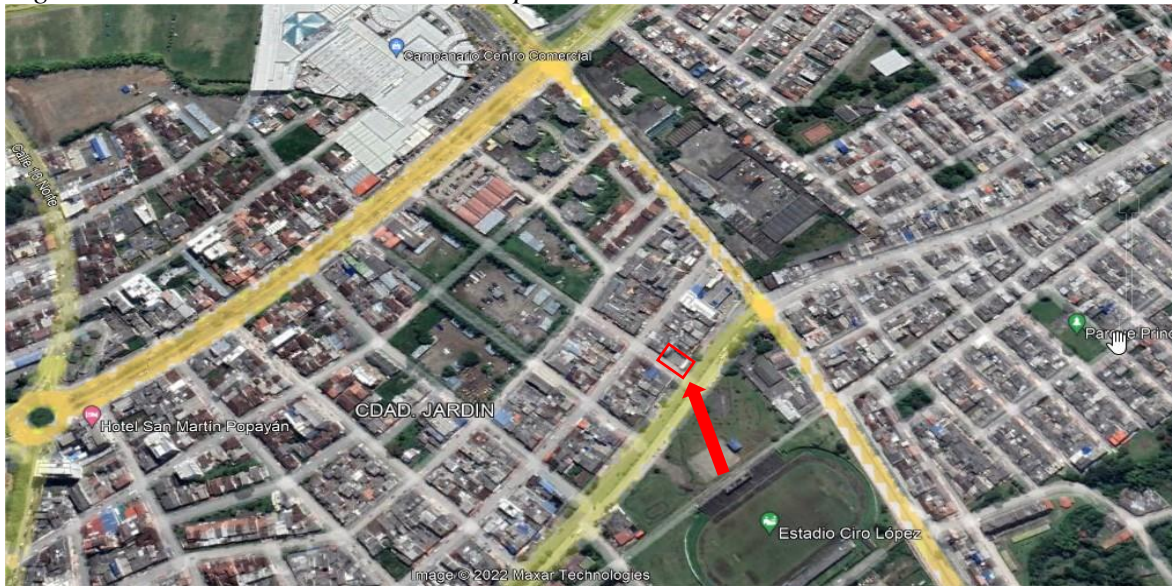
Figura 22. Preferencia de la ubicación del lavadero



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con esta información, se ha optado por ubicar el lavadero a vapor en la Carrera 6 No. 24N - 10 del barrio Ciudad Jardín de Popayán (Ver Figura 23).

Figura 23. Ubicación del lavadero a vapor



Fuente: Google Earth (2022)

5.2. Ingeniería del proyecto

5.2.1. Distribución del área del lavadero

Se trata de un establecimiento que sigue un diseño estructural como lo indica la siguiente figura:

Figura 24. Distribución del área del lavadero (aproximación)



Fuente: elaboración propia

5.2.2. Descripción del recorrido del vehículo en el lavadero

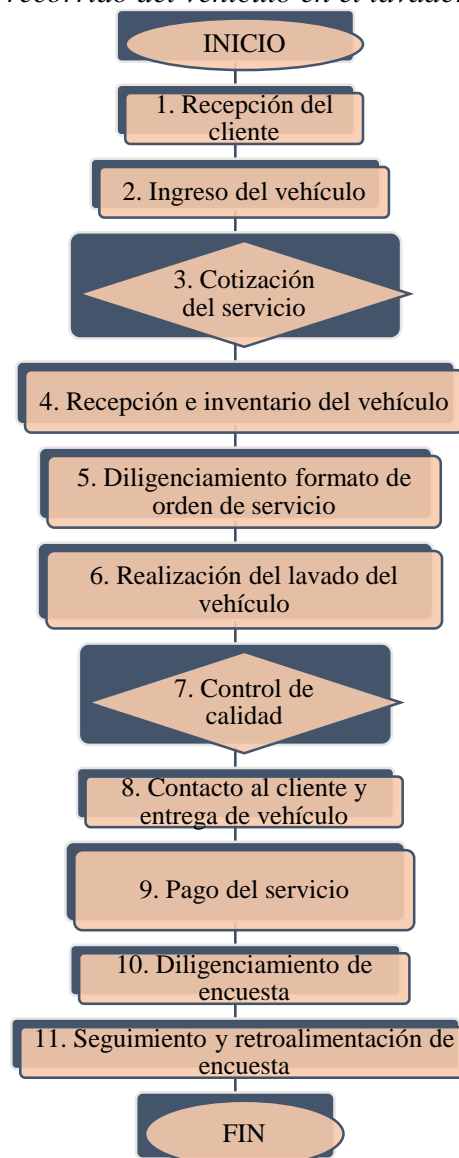
El lavado del vehículo conlleva un conjunto de actividades que comienza desde el mismo momento en que ingresa el vehículo a las instalaciones, hasta la salida y verificación de satisfacción del cliente. El proceso se describe de la siguiente manera:

1. Recepción del cliente: De manera amable y atenta, el auxiliar de recepción del lavadero recibe al cliente y lo escucha para conocer lo que requiere el vehículo.
2. Ingreso del vehículo: El cliente ingresa el vehículo y, guiado por el auxiliar de recepción para realización de cotización del servicio.
3. Cotización de servicios: El jefe de lavadero recibe al cliente y realiza la cotización del tipo de servicio requerido por el cliente y demás servicios ofrecidos por el establecimiento. En este momento el cliente manifiesta su decisión de tomar el servicio ofrecido por la empresa para su vehículo.
4. Recepción del vehículo: Si el cliente toma el servicio, el jefe de lavadero hará un inventario filmado del vehículo. Además, se establece el plazo de entrega.
5. Diligenciamiento del formato de orden de lavado: es una forma a manera de lista de chequeo para enumerar las especificaciones del servicio de lavado y complementarios solicitados por el propietario, que es una labor realizada por jefe del lavadero o auxiliar delegado.
6. Realización del lavado: Se le asigna un auxiliar correspondiente para realizar el servicio de acuerdo al formato de orden de lavado.
7. Control de calidad: Al finalizar el jefe de lavadero realizará el control de calidad conforme al formato de orden de servicio.
8. Contacto al cliente: Un auxiliar o secretaria del lavadero contactará al propietario para hacer o acordar la entrega del vehículo explicando los trabajos realizados según el formato de orden de servicio.
9. Pago saldo final: Inicialmente se constata si existe algún reclamo del cliente y caso que no haya se hace el cobro del pago, sea en efectivo o por otro medio de pago. Si existen reclamos, se vuelve a enviar el vehículo para solucionar el problema.
10. Diligenciamiento de encuesta: es un formato que se diligencia vía telefónica uno o dos días después de realizado el servicio para evaluar el grado de satisfacción del propietario.
11. Desde el área de gerencia se realizará seguimiento y análisis de la satisfacción de los clientes para conocer de los aspectos que se deben mejorar y de control de

calidad, así como de generar un adecuado servicio de post-venta, a la vez que se avanza hacia la fidelización de los clientes.

Aunque puede tratarse de un proceso similar al de otros lavaderos de alta calidad en el servicio, en el caso del nuevo lavadero se procurará ofrecer un lavado diferenciado a partir de un trato con amabilidad, con claridad en la información de los procesos y de las condiciones en que llega cada vehículo, así como de utilizar materiales de óptima calidad. El proceso descrito se resume en el siguiente flujograma:

Figura 25. Flujograma del recorrido del vehículo en el lavadero



Fuente: elaboración propia

5.2.3. Proceso de lavado del vehículo

Del flujograma anterior, el paso que requiere de mayor tiempo es el sexto, pues consiste en el lavado del vehículo, es donde se materializa el servicio solicitado, de modo que las actividades son las siguientes:

1. Lectura del formato de orden de servicios: Que permite al operario asignado conocer el lavado y los complementarios solicitados por el propietario al momento de la recepción del vehículo.
2. Conducción al área de lavado: Es el traslado al área donde se realizará el desengrase, enjabonado y aplicación de productos de complementarios que haya solicitado el propietario.
3. Preparación de equipos y herramientas: Que corresponde al alistamiento de las herramientas y equipos con los cuales se realizará el lavado y aplicación de complementarios teniendo en cuenta las condiciones del vehículo en cuanto a la carrocería y tipo de cojinería y otros accesorios o partes en los que sea necesario llevar a cabo el servicio solicitado.
4. Limpieza de superficies: Que se refiere al proceso en el que se realiza el desengrase, aplicación de vapor de agua y el enjabonado para efectos de lograr una limpieza adecuada de las superficies del vehículo que haya solicitado el propietario.
5. Brillado y/o grafitado y/o petrolizado de superficies: O sea la aplicación de materiales de servicios complementarios para darle una mayor lucidez y protección a las superficies del vehículo según solicitudes del propietario.
6. Salida del vehículo a control de calidad: El vehículo ya está listo para la entrega al jefe de lavadero o auxiliar delegado quien realizará la revisión del cumplimiento de la orden de servicio.

Se trata de seis pasos con los cuales se busca satisfacer las expectativas de los propietarios de vehículos a partir de un servicio innovador que es compatible con el medio ambiente debido al ahorro que implica hacer un lavado por medio de vapor de agua. Así, siguiendo los pasos descritos anteriormente, el siguiente flujograma resume el proceso de lavado al interior del establecimiento que se busca crear en la zona norte intermedia de la ciudad de Popayán.

Figura 26. Flujograma del proceso de reparación de lavado



Fuente: elaboración propia

La factibilidad técnica del lavadero a vapor también está en función de los requerimientos en cuanto los recursos humanos, instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas para ofrecer el servicio.

5.2.4. Requerimiento de materia prima

La materia prima se refiere a los insumos con los cuales es posible realizarse el proceso de lavado a vapor del vehículo, así como ofrecer servicios complementarios relacionados con el brillo, grafitado y petrolizado. En la Tabla 5 se presentan los insumos necesarios para el servicio de lavado a vapor que SteamPOP S.A.S. busca ofrecer.

Tabla 11. Valoración materia prima lavado de vehículo tipo sedán y campero

Tipo de servicios	Materia prima e insumos	Presentación del insumo o materia prima	Precio de presentación \$	Unidad de medida	Valor unitario \$	Consumo promedio unidades por vehículo	Costo promedio por vehículo \$
Lavado + brillo	Agua	M ³	1570	Litro	157	5	785
	Desengrasante	½ litro	15.000	ml	30	50	1500
	Shampoo para automóvil	Galón	11.500	ml	2,52	50	126
	Silicona para brillo	½ litro	22.000	ml	44	50	2200
	Cera quita rayones	¼ litro	8.500	ml	34	50	1700
	Brillador de llantas	½ litro	26.500	ml	53	80	4240
	Limpiador de cojinería	½ litro	10.500	ml	21	50	1050
Lavado + brillo + grafitado	Grafito	Litro	17.500	ml	17,5	100	1750
Lavado + brillo + grafitado + petrolizado	Aceite de petrolizado	100 ml	19.200	ml	192	20	3840
Costo total materia prima							16.563

Fuente: elaboración propia

Tabla 12. Valoración materia prima lavado de vehículo camioneta SUV

Tipo de servicios	Materia prima e insumos	Presentación del insumo o materia prima	Precio de presentación \$	Unidad de medida	Valor unitario \$	Consumo promedio unidades por vehículo	Costo promedio por vehículo \$
Lavado + brillo	Agua	M ³	1570	Litro	157	7	1099
	Desengrasante	½ litro	15.000	ml	30	60	1800
	Shampoo para automóvil	Galón	11.500	ml	2,52	65	163,8
	Silicona para brillo	½ litro	22.000	ml	44	60	2640
	Cera quita rayones	¼ litro	8.500	ml	34	60	2040
	Brillador de llantas	½ litro	26.500	ml	53	80	4240
	Limpiador de cojinería	½ litro	10.500	ml	21	60	1260
Lavado + brillo + grafitado	Grafito	Litro	17.500	ml	17,5	100	1750
Lavado + brillo + grafitado + petrolizado	Aceite de petrolizado	100 ml	19.200	ml	192	25	4800
Costo total materia prima							19.792,8

Fuente: elaboración propia

Tabla 13. Valoración materia prima lavado de vehículo camioneta Pick Up

Tipo de servicios	Materia prima e insumos	Presentación del insumo o materia prima	Precio de presentación \$	Unidad de medida	Valor unitario \$	Consumo promedio unidades por vehículo	Costo promedio por vehículo \$
Lavado + brillo	Agua	M ³	1570	Litro	157	10	1570
	Desengrasante	½ litro	15.000	ml	30	80	2400
	Shampoo para automóvil	Galón	11.500	ml	2,52	80	201,6
	Silicona para brillo	½ litro	22.000	ml	44	75	3300
	Cera quita rayones	¼ litro	8.500	ml	34	75	2550
	Brillador de llantas	½ litro	26.500	ml	53	80	4240
	Limpiador de cojinería	½ litro	10.500	ml	21	60	1260
Lavado + brillo + grafitado	Grafito	Litro	17.500	ml	17,5	100	1750
Lavado + brillo + grafitado + petrolizado	Aceite de petrolizado	100 ml	19.200	ml	192	30	5760
Costo total materia prima							23.031.6

Fuente: elaboración propia

Tabla 14. Valoración materia prima lavado de vehículo buseta y microbus

Tipo de servicios	Materia prima e insumos	Presentación del insumo o materia prima	Precio de presentación \$	Unidad de medida	Valor unitario \$	Consumo promedio unidades por vehículo	Costo promedio por vehículo \$
Lavado + brillo	Agua	M ³	1570	Litro	157	15	2355
	Desengrasante	½ litro	15.000	ml	30	120	3600
	Shampoo para automóvil	Galón	11.500	ml	2,52	150	378
	Silicona para brillo	½ litro	22.000	ml	44	120	5280
	Cera quita rayones	¼ litro	8.500	ml	34	120	4080
	Brillador de llantas	½ litro	26.500	ml	53	80	4240
	Limpiador de cojinería	½ litro	10.500	ml	21	200	4200
Lavado + brillo + grafitado	Grafito	Litro	17.500	ml	17,5	120	2100
Lavado + brillo + grafitado + petrolizado	Aceite de petrolizado	100 ml	19.200	ml	192	60	11520
Costo total materia prima							37.753

Fuente: elaboración propia

5.2.5. Requerimientos de maquinaria y equipo

Están representados en sistemas de vapor, compresores, tanques de almacenamiento de agua, mangueras y otras herramientas necesarias para el lavado.

Sistema de vapor: Es un equipo tipo hidrolavadora que genera vapor, el cual está compuesto por los siguientes elementos

Tabla 15. Especificaciones del motor del sistema de vapor

MOTOR	
Detalle	Descripción
Potencia del motor	2800W
Presión	0.5Mpa
Encendido	Por interruptor
Tipo de motor	Eléctrico
Velocidad del motor	1750 RPM
Voltage	220 Voltios
Fases	Monofásico
Tiempo de operación continua	12 h/día
BOMBA	
Tipo de bomba	Triplex
Caudal de Agua	8.00 lpm
Presión continua	1900 PSI
T° Máxima del Agua	60° C

Fuente: elaboración propia

Fotografía 1. Sistema de vapor Car Member

CAR MEMBER



Fuente: AliExpress (2022)

Compresor: Es un equipo necesario para la limpieza de polvo, secado, inflado de llantas y otros usos, por lo que se lo define como una máquina multifuncional. Este es un equipo de 2 caballos de fuerza.

Fotografía 2. Compresor DeWalt



Fuente: AliExpress (2022)

Herramientas de lavado: son accesorios que permiten hacer limpieza profunda de los vehículos, principalmente en las zonas y accesorios a los que no es posible acceder por medio de la manguera del sistema de vapor. Estas herramientas básicas las componen cepillos, paletas, esponjas y otras que con uso manual permiten lograr un acabado en el lavado de un automotor.

Fotografía 3. Herramientas de lavado



Fuente: AliExpress (2022)

Manguera hidráulica: es una herramienta de manguera hidráulica R2 ¼ , longitud 10 metros con 2 acoples, acoples según pedido, doble trenza en acero, recubrimiento en caucho mandrilado, presión 5.000 psi, adaptable a hidrolavadoras y sistemas de vapor de tipo industrial (autolavados, petroleras, agroindustria).

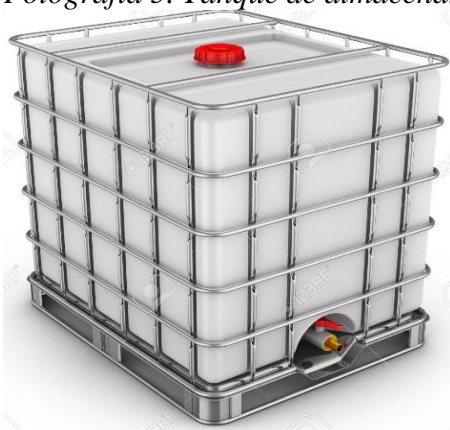
Fotografía 4. Manguera hidráulica



Fuente: AliExpress (2022)

Tanques de almacenamiento de agua: son recipientes que almacenan alrededor de 1000 litros y son portátiles y permiten aprovechar inclusive el agua lluvia a partir de la adopción de un sistema de llenado que captura los flujos de techos que permite no solo el ahorro en cuanto a costos de agua de acueducto, sino que representa una forma de aprovechar las lluvias, máximo cuando Popayán es una de las ciudades con mayores precipitaciones. Además, permiten seguir operando durante un tiempo adecuado en caso de interrupciones en el suministro de agua normal.

Fotografía 5. Tanque de almacenamiento de agua



Fuente: AliExpress (2022)

Sistema de elevador de vehículos: para este caso se trata de elevadores de doble pistón, ideales para levantar automóviles, camionetas, busetas o vehículos pesados como camiones y buses.

Fotografía 6. Sistema de elevador de vehículos



Fuente: Industrias AR (2022)

Tabla 16. *Valores aproximados planta y equipo*

Maquinaria	Cantidad	Vr Unitario \$	Vr Total \$
Sistema de vapor	4	1.235.000	4.940.000
Compresor	2	2.350.000	4.700.000
Herramientas lavado	12	80.000	960.000
Tanques de almacenamiento	3	1.125.000	3.375.000
Manguera	4	105.000	420.000
Elevador	2	18.000.000	36.000.000
TOTAL			50.395.000

Fuente: elaboración propia

5.2.6. Muebles y Enseres

Se refieren a todos los que se requieren para las oficinas e instalaciones para el cumplimiento de las funciones de las áreas administrativa y operativa como se describen en las siguientes tablas.

Tabla 17. Muebles, enseres y equipo de cómputo

Equipo	Cantidad	Vr Unitario \$	Vr Total \$
Computador	4	1.800.000	7.200.000
Archivador pared	1	\$ 300.000	300.000
Escritorios	5	\$ 250.000	1.250.000
Sillas	10	\$ 50.000	500.000
Teléfonos móviles	2	\$ 300.000	600.000
Impreso multifuncional	1	\$ 320.000	320.000
Impresora facturación	1	\$ 250.000	250.000
TOTAL			10.420.000

Fuente: elaboración propia

Tabla 18. Suministros de oficina

Detalle	Cantidad	Vr unitario \$	Vr total \$
Resma de papel carta	4	15.000	60.000
Facturero caja x 12	10	40.000	400.000
Perforadora	4	6.000	24.000
Tijeras	4	5.000	20.000
Archivador A-Z	4	8.800	35.200
Cosedora y quita-ganchos	2	20.800	41.600
Caja lapiceros x 6 y otros suministros	4	35.000	140.000
TOTAL			720.800

Fuente: elaboración propia

5.2.7. Requerimientos para aseo y seguridad industrial

Son instrumentos necesarios para tareas de aseo, limpieza y todas aquellas actividades que se realizan con el fin de llevar un control higiénico-sanitario y de seguridad en la empresa para los colaboradores de las distintas áreas, así como de los clientes y visitantes. Hacen parte de los elementos con los cuales es posible mantener una adecuada presentación del establecimiento agradable al público y los operarios.

Tabla 19. Requerimientos de dotación de aseo y seguridad industrial

Equipo	Cantidad	Valor unitario \$	Valor total \$
Escoba	5	10.000	50.000
Cepillo de piso	5	7.000	35.000
Cepillo de mano	5	5.000	25.000

Canecas para basura producción 30 L	4	20.000	80.000
Papelera baño	2	7.000	14.000
Recogedor basura	5	8.000	40.000
Trapero	5	10.000	50.000
Extintor de incendios multipropósito 5Lb	2	150.000	300.000
Guantes térmicos indulatex (pares)	12	22.000	264.000
Gorras	12	15.000	180.000
Overol dril blanco tallas S – XL	4	105.000	420.000
Gafas de protección	4	40.000	160.000
Guantes de reutilizables (tipo anticorte) pares	8	22.500	180.000
Botas plásticas	8	45.000	360.000
Cascos de protección	4	25.000	100.000
Mangas de seguridad	8	10.500	84.000
Cinturón lumbar de protección	4	62.900	251.600
TOTAL			2.593.600

Fuente: elaboración propia

5.2.8. Requerimientos de servicios

Se consideran las necesidades de servicios como: agua, energía, gas y aseo.

Agua: La suministrará la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán para de lavado de equipos, pisos, aseo de planta, baños, duchas, etc.; su unidad de comercialización es el metro cúbico.

Energía eléctrica: El servicio es suministrado por la empresa Compañía Energética de Occidente, bajo la unidad de comercialización es el Kw/h, cuyo costo es de 850, 29 pesos para el sector industrial.

Tabla 20. Servicios Públicos

Servicio	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Gas domiciliario	M ³	8	3.207	25.656
Acueducto y alcantarillado	M ³	60	2.105	126.300
Energía	Kwh	265	925	245.125
Telefonía e internet móvil	Plan de minutos	1	50.000	50.000
Internet fijo	Plan de datos	1	93000	93000
Total costo mensual servicios públicos				540.081

Fuente: elaboración propia

5.2.9. Requerimientos de Obras Civiles

El diseño de las obras civiles se realiza en función de la capacidad futura requerida y a los recursos disponibles. En ese sentido, se contempla la compra de un lote por valor de 65 millones de pesos, además de adecuaciones por valor de 25 millones.

5.3. Proveedores de equipos, herramientas e insumos

La maquinaria y equipos de han cotizado a través de los sitios web de empresas como Amazon Colombia y Mercado Libre, pero en el caso de los muebles y enseres y recursos de oficina son posibles de adquirir en la ciudad de Popayán.

Tabla 21. Proveedores herramientas, equipos y pinturas

Nombre	Ubicación	Tipos de herramientas y equipos
Papelería central	Carrera 5 N0. 5 - 12 Popayán	Papelería e implementos de oficina
Exialamabres	Cra. 8 # 6 - 38 Popayán	Muebles y enseres
Ferretería Surticauca	Calle 4 No. 17 – 38 Popayán	Herramientas y equipos de uso general
Almacén Districolores	Calle 33A No. 15-95 Cali	Insumos de lavado, polichado, brillo, grafitado y petrolizado
Computadores del Cauca	Calle 6 No. 9 – 48 Popayán	Equipos de cómputo e impresión

Fuente: elaboración propia

5.4. Requerimientos de software

Tabla 22. Requerimientos de software

Tipo de Software	Valor mensual promedio	Valor anual promedio
Contable SIIGO	150.000	1.800.000
Paquete Office		1.300.000

Fuente: elaboración propia

5.5. Políticas de compras

Para el lavadero a vapor se es fundamental desarrollar una política de compras que le asegure calidad, cumplimiento y optimización de costos por los materiales, maquinaria y servicios requeridos para ofrecer el servicio de la mejor manera para satisfacer las necesidades de los propietarios de vehículos. Esta política se describe así:

Continuidad en el abastecimiento de la empresa. Esto evitará que la capacidad instalada se aproveche al máximo todo el tiempo en que debe estar en operación.

Evitar la duplicación de pedidos. Esto es clave ya que la planta no se saturará de insumos, no incurrirá en costos de corto plazo por inventarios, gastos de almacenamiento, entre otros.

Reducir o eliminar los desperdicios. Permitirá evitar tener productos en malas condiciones que puedan provocar la afluencia de roedores, insectos, hongos u otro tipo de vectores que pueden contaminar los productos, además de generar malos olores.

Mantener los niveles de calidad de los productos. Esta práctica permite no incurrir en costos de reemplazo de productos, sea por la recompra, transporte u otros costos.

Seleccionar adecuadamente a los proveedores de la empresa. Esta labor está destinada a asegurar buenos precios de los insumos, lo mismo que la calidad y sostenibilidad en el tiempo de los proveedores.

Solicitar el envío de muestras antes de realizar la orden de pedido. Esta se hace con el fin de tener precisión sobre el insumo que realmente se requiere.

Analizar si se acepta o no una nueva lista de precios. Se hará con el fin de optimizar el presupuesto de compras y aumentar la rentabilidad de la empresa.

Negociar descuentos y condiciones de pago. Pueden contribuir a optimizar el presupuesto de compras de la empresa.

Visitar de manera frecuente los depósitos de la empresa. Esto asegura la continuidad de abastecimiento y uso eficiente de los insumos y accesorios necesarios.

Realizar previsiones en la demanda para parametrizar cuando se compra. Con esto se puede disminuir los grados de incertidumbre

Verificar que se cumplan las órdenes de compra emitidas. Esto evita sobrecostos por compras de manera contingente e inesperada.

Renegociar los servicios que prestan los proveedores. También puede contribuir con la optimización del presupuesto.

Con base en esta información, puede plantearse que es posible implementar el lavadero a vapor, pues de acuerdo a los datos recolectados, la idea de negocio está en un contexto en el que se puede disponer de los recursos materiales, de la mano de obra necesaria, así como de la tecnología para ofrecer un servicio de lavado a vapor con altos estándares de calidad.

6. Aspectos organizacionales y legales del lavadero

De acuerdo con Morales (2010), el estudio organizacional es un proceso de análisis encaminado a determinar la capacidad operativa de la organización para identificar y evaluar las condiciones inherentes a su forma orgánica, puesto que es a partir de estos elementos que se puede definir la estructura de personal, así como los aspectos de tipo jurídico según las necesidades que exija la ejecución del proyecto y la futura operación. Para la creación del lavadero a vapor, los aspectos que se tienen en cuenta son los relacionados con la constitución de la organización, la denominación, el tipo de sociedad y el personal (organigrama) que conformará la empresa, así como las formas de remuneración. Así mismo, se presentan los elementos de tipo legal, relacionados con las normas que debe cumplir la organización para su funcionamiento en el territorio nacional y local.

6.1. Aspectos organizacionales

A continuación, se presentan algunos aspectos generales de la empresa, luego el recurso humano y sus condiciones remunerativas.

6.1.1. Generalidades

6.1.1.1. Razón social

El establecimiento a crearse se denominará *SteamPOP S.A.S.*, al menos mientras en las bases de datos del Registro Único Empresarial o Social (RUES) se verifica homonimia. Además, se proyecta como una sociedad con personería jurídica de una Sociedad por Acciones Simplificadas, sujeta a la Ley 1258 de 2008 que promulga el derecho a constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes, exceptuando en lo establecido en el artículo 42 de la misma ley, frente a que él o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de otra naturaleza en que incurra la S.A.S. (Congreso de la República, 2008).

6.1.1.2. Capital social

Para efectos de la constitución de la SAS, el capital autorizado asciende a quinientos millones de pesos (\$ 500.000.000), dividido en cincuenta mil acciones por valor de \$ 10.000 cada una. Al momento de constituida legalmente, se establece como capital suscrito y pagado

el valor de \$ 1.764.583 que corresponde al rango mínimo de activos según las nuevas tarifas de la Cámara de Comercio del Cauca para el año 2022. Podrá, además, incorporar otros objetos sociales si es el caso, lo que le permitirá diversificar su portafolio de inversiones, luego, inicialmente solo se dedicará a la prestación de servicios de lavado de vehículos.

6.1.2. Recursos humanos y remuneraciones

La empresa contará con un recurso humano calificado que además de ejercer las labores para los que será contratado, podrá, además, disfrutar de sus derechos con base en lo que consagran las leyes vigentes.

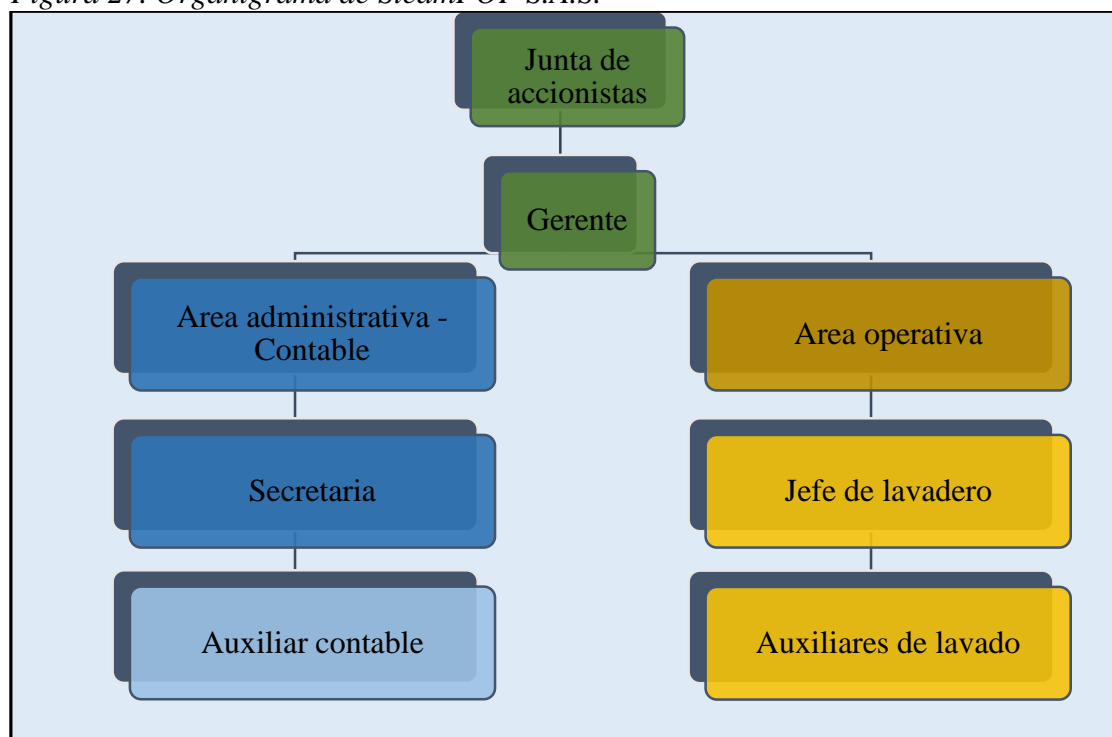
6.1.2.1. Recurso humano de la organización

Al inicio de operaciones, el nuevo lavadero comenzará con dos áreas conformadas por el siguiente recurso humano.

Área administrativa, conformada por el gerente y/o administrador y una secretaria.

Área operativa, que estará conformada por seis personas distribuidas en 1 jefe de lavadero, 4 auxiliares operativos.

Figura 27. Organigrama de SteamPOP S.A.S.




Fuente: elaboración propia

6.1.2.2. Manual de funciones

Teniendo en cuenta el anterior organigrama, las funciones del personal se describen de conformidad con las siguientes tablas:


Área administrativa

Tabla 23. Manual de funciones del gerente

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A VAPOR EN LA CIUDAD DE POPAYÁN		
CARGO:	Gerente	
SUPERVISADO POR:	Asamblea de accionistas	
PERSONAL A CARGO:	Personal del área administrativa y del área operativa	
OBJETIVO DEL CARGO:	Desarrollar las actividades inherentes al objeto social de la organización	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el cumplimiento del objeto social del lavadero. • Desarrollar labores de representación legal de la organización. • Gestionar eficientemente las operaciones de la organización. • Coordinar adecuadamente las relaciones del recurso humano. • Gestión e implementación de otras opciones de negocios tendientes a diversificar el portafolio de inversiones de la organización. • Velar por la gestión eficiente de los flujos monetarios relacionados con los ingresos y gastos de la empresa. • Gestionar adecuadamente las relaciones internas y externas pertinentes con el objeto social de la empresa. • Analizar y presentar oportunamente los estados financieros de la empresa a la asamblea. 		
VALORES Y HABILIDADES		
<p>Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable • Respetuoso • Honrado <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creativo • Innovador • Buen comunicador • Dialogador 		
PERFIL REQUERIDO		
Educativo: Profesional en Administración de Empresas o ciencias afines.		
Experiencia en labores del cargo: Dos (2) años.		

Fuente: elaboración propia


Tabla 24. Manual de funciones de la secretaria

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A VAPOR EN LA CIUDAD DE POPAYÁN		
AREA:	Administrativa-Contable	
CARGO:	Secretaria	
CÓDIGO CARGO:	ADM-CON 01	
SUPERVISADO POR:	Gerente	
PERSONAL A CARGO:	N/A	
OBJETIVO DEL CARGO:	Apoyar las labores asociadas a la gerencia y demás que sean pertinentes con las diferentes áreas de la organización.	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la agenda del gerente y en general de la empresa. • Apoyar las labores de la gestión del recurso humano. • Manejo de la correspondencia interna y externa. • Gestión del archivo de la organización. 		
PRINCIPIOS, VALORES Y HABILIDADES		
<p>Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discreta • Responsable • Respetuosa <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente comunicadora • Ágil • Creativa • Capacidad de trabajo en equipo 		
PERFIL REQUERIDO		
<p>Educativo: Técnico o tecnológico en secretariado ejecutivo Experiencia en labores del cargo: Un (1) año.</p>		

Fuente: elaboración propia

Área Contable y Financiera

Tabla 25. Manual de funciones del auxiliar contable

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A VAPOR EN LA CIUDAD DE POPAYÁN		
AREA:	Contable y financiera	
CARGO:	Auxiliar contable	
CÓDIGO CARGO:	ADM-CON-02	
SUPERVISADO POR:	Contador externo	
PERSONAL A CARGO:	N/A	
OBJETIVO DEL CARGO:	Apoyar las labores del contador en la elaboración de registros e informes contables y financieros.	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Facturación de los servicios prestados por el lavadero. • Actualización de la facturación de acuerdo a cada empresa proveedora y clientes. • Gestión del archivo de soportes contables. • Registro de información contables y cierre de documentos en sistema cada mes. • Elaboración de cuentas de cobro. • Gestionar la caja menor 		
VALORES Y HABILIDADES		
<p>Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable • Respetuoso • Puntual • Honrado <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente comunicador • Diligente • Creativo • Ordenado • Capacidad de trabajo en equipo 		
PERFIL REQUERIDO		
<p>Educativo: Técnico en auxiliar contable o superior</p> <p>Experiencia en labores del cargo: Un (1) año.</p>		

Fuente: elaboración propia


Área Operativa

Tabla 26. Manual de funciones del jefe de lavadero

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A VAPOR EN LA CIUDAD DE POPAYÁN		
AREA:	Operativa	
CARGO:	Jefe de lavadero	
CÓDIGO CARGO:	AOP-01	
SUPERVISADO POR:	Gerente	
PERSONAL A CARGO:	Personal del área operativa	
OBJETIVO DEL CARGO:	Coordinar y dirigir las operaciones tendientes a la realización del servicio de laminado y pintura de vehículos.	
FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Dar la bienvenida al cliente • Valoración de daños • Emitir cotización • Recepción del vehículo • Inventario del vehículo • Asignación de trabajo a técnicos operativos • Supervisión de los procesos • Valoración de trabajos terminados • Entrega de vehículos a propietarios 		
VALORES Y HABILIDADES		
<p>Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable • Respetuoso • Puntual • Honrado <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente comunicador • Diligente • Creativo • Ordenado • Capacidad de trabajo en equipo 		
PERFIL REQUERIDO		
<p>Educativo: Profesional en ingeniería mecánica o afines. Experiencia en labores del cargo: Dos (2) años.</p>		

Fuente: elaboración propia

Tabla 27. Manual de funciones del auxiliar de lavado

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN LAVADERO A VAPOR EN LA CIUDAD DE POPAYÁN	
	
AREA:	Operativa
CARGO:	Auxiliar de lavado
CÓDIGO CARGO:	AOP-02
SUPERVISADO POR:	Jefe de lavadero
PERSONAL A CARGO:	Personal del área contable y financiera y del área operativa
OBJETIVO DEL CARGO:	Apoyar las labores de los laminadores y pintores para el cumplimiento de las necesidades del cliente.
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar funciones asignadas por el jefe de lavadero. • Lavado y limpieza general de los vehículos para entrega a propietarios. 	
VALORES Y HABILIDADES	
<p>Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable • Respetuoso • Puntual <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente comunicador • Diligente • Creativo • Ordenado • Capacidad de trabajo en equipo • 	
PERFIL REQUERIDO	
Educativo: Técnico auxiliar en mecánica automotriz	
Experiencia en labores del cargo: Un (1) año.	

Fuente: elaboración propia

6.1.2.3. Condiciones de remuneración y beneficios sociales

6.1.2.3.1. Tipo de contrato

En el lavadero de vapor, inicialmente se manejará un tipo de contrato a término fijo, acorde con el artículo 36 del Código Sustantivo de Trabajo, ley 50 de 1990 artículo 3°. El

contrato a término fijo debe constar siempre por escrito y su duración no puede ser superior a tres años, pero es renovable indefinidamente. Variables a tener en cuenta:

Primero: Si antes de la fecha del vencimiento del término estipulado, ninguna de las partes avisare por escrito a la otra su determinación de prorrogar el contrato, con una antelación no inferior a treinta días, este se entenderá renovado por un periodo igual al inicialmente pactado, y así sucesivamente.

Segundo: No obstante, si el término fijo es inferior o igual a un año, únicamente podrá prorrogarse sucesivamente el contrato hasta por tres periodos iguales o inferiores, al cabo de los cuales el término de renovación no podrá ser inferior a un año, y así sucesivamente.

Parágrafo: En los contratos a término fijo inferiores a un año, los trabajadores tendrán derecho al pago de vacaciones y prima de servicios en proporción al tiempo laborado cualquiera que éste sea. Los trabajadores se les confirieran las respectivas prestaciones sociales establecidas por ley.

6.1.2.3.2. Seguridad Social Integral.

La empresa se acogerá a la Ley 100 del 23 de diciembre de 1993, instituyó el sistema de seguridad social integral vigente, la cual reúne un conjunto de entidades, que rigen unas normas y procedimientos de protección social y asistencia social, con los cuales las personas y la comunidad puede gozar de derechos relacionados con la calidad de vida, que esté acorde a la dignidad humana y social. En tal sentido, la empresa al operar en el territorio colombiano se acogerá a los requerimientos de esta ley a fin de garantizar la seguridad social de sus empleados.

6.1.2.3.3. Prestaciones sociales.

Es el dinero adicional al salario que el empleador debe reconocer al trabajador vinculado mediante el contrato de trabajo por su servicio prestado. De igual manera se reconoce el aporte a la generación de ingresos y utilidad en la empresa.

6.1.2.3.4. Prima de servicios y vacaciones

La empresa debe pagar a cada empleado un salario mensual, del cual quince días se deben pagar, por tardar el último día del mes de junio y los restantes quince días en los

primeros 20 días del mes de diciembre. El artículo 307 del Código Sustantivo del Trabajo, la prima de servicios no es salario y no se debe computarizar como salario. En el caso que el empleador efectuó un contrato a término fijo, la prima de servicios es tomada en porción al tiempo laborado.

6.1.2.3.5. Cesantías.

El trabajador tiene derecho a que se le pague un salario por cada año laborado o proporcional a la fracción de tiempo trabajado. El pago de las cesantías se realiza al fondo de pensiones y cesantías a más tardar el 14 de febrero del año siguiente al liquidado o al finalizar el contrato.

6.2. Aspectos legales de la sociedad

6.2.1. Tipo de sociedad

Se ha contemplado usar la figura jurídica de Sociedad por Acciones Simplificadas – S.A.S., tal como lo plantea la Ley 1258 de 2008, que define a una SAS una persona jurídica cuya naturaleza será siempre de carácter comercial, independientemente de las actividades que se encuentren previstas en su objeto social. Entre otras ventajas, está el que este tipo de sociedades puede ser constituida por una o varias personas, bien sean naturales o jurídicas, mediante contrato o acto unilateral que conste por documento privado, debidamente inscrito en el registro mercantil de la Cámara de Comercio correspondiente (Artículo 1 y 5 de la Ley 1258 de 2008).

Su constitución puede hacerse por documento privado o por escritura pública. Así mismo, al constituirse como tal, se rige conforme a lo consagrado en el artículo 45 d la Ley 1258 de 2008, la sociedad por acciones simplificada estará sometida a la inspección, vigilancia y control de esta entidad según las normas legales pertinentes, lo que hace esté vigilada por la Superintendencia de Sociedades. Inicialmente se prevé dos socios fundadores con la posibilidad de ampliar los socios de acuerdo con los estatutos que se acuerden.

Los socios pueden establecer las reglas que van a regir el funcionamiento de la sociedad, por lo que sus estatutos pueden ser flexibles de acuerdo a las condiciones de cada socio. Su creación es ágil, ya que se hace mediante documento privado, ahorrando costos.

Los socios solo tienen responsabilidades en cuanto a sus aportes, lo que le permite a la empresa operar sin problemas aun a pesar de que un socio presente futuros problemas

legales y financieros. Así mismo, es posible crear reglas internas para llevar a cabo reuniones de socios no presenciales con plena validez y de manera simple.

No requiere conformar Junta Directiva, pero igualmente puede pactarse en el estatuto social que la tenga cuando así los socios lo determinen. Las acciones pueden ser de distintas clases y series.

Pueden ser acciones ordinarias, acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, acciones con voto múltiple, acciones privilegiadas, acciones con dividendo fijo o acciones de pago. Es importante aclarar que las acciones de las SAS no pueden negociarse en bolsa (Congreso de la República, 2008).

6.2.2. Proceso de constitución de la sociedad

Se constituirá la S.A.S. mediante acta de creación en reunión de socios de manera libre y en condición de ciudadanos colombianos residentes en la ciudad de Popayán, Cauca. Siguiendo los lineamientos de la Ley 1258 de 2008 y el artículo 110 del Código de Comercio, se realizarán los siguientes pasos: (Código de Comercio, 1971):

- a) El nombre y domicilio de las personas que intervienen como socios: Edilson Muelas y Jhonny Cobo, colombianos y mayores de edad.
- b) Denominación o razón social: el lavadero a vapor mientras se verifica homonimia en el momento de matricular la empresa.
- c) El domicilio de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución. Estará ubicada en la ciudad de Popayán, con dirección Carrera 6 No. 24N - 10 del Barrio Ciudad Jardín.
- d) Definición del objeto social, que consistirá en ofrecer servicios de lavado de vehículos bajo la clasificación CIIU 4520 perteneciente al sector de Comercio, Reparaciones, Transporte y Hotelería y Restaurantes (DANE, 2020).
- e) El capital social y suscrito, que se enunció en las generalidades de los aspectos organizacionales de este capítulo.
- f) La época y la forma de convocar a la asamblea o junta de socios a sesiones ordinarias o extraordinarias.
- g) La fecha en que deben hacerse los inventarios y balances generales y la forma como han de distribuirse las utilidades sociales, con indicación de las respectivas reservas legales.

- h) El término de duración precisa de la sociedad, así como las causales de disolución, que en este caso será por término indefinido.
- i) La forma de hacer la liquidación, una vez disuelta la sociedad.
- j) El nombre y domicilio de las personas que han de representar legalmente a la sociedad, precisando sus facultades y obligaciones.

Se establece como mejor opción la “Sociedad por Acciones Simplificadas” o “SAS”, La cual está reglamentada por la ley 1258 de 2008, caracterizada por su flexibilidad respecto a sus requisitos de forma y por el principio de libertad contractual, para la constitución de este tipo societario no se requiere elevar los estatutos a Escritura Pública. Así bien, bastará la inscripción del documento privado de constitución con el cumplimiento de los requisitos planteados en el artículo 5 de la mencionada ley, a saber:

6.2.3. Proceso de elaboración de los estatutos

- a) Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
- b) Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”; o de las letras S.A.S.
- c) El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- d) El término de duración, si este no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- e) Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita, de lo contrario se entiende que la sociedad realiza cualquier actividad lícita.
- f) El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que estas deberán pagarse.
- g) La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un Representante Legal.

Parágrafo 1: El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación podrá hacerse directamente o a través de apoderado.

Parágrafo 2: Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

6.2.4. Proceso de registro ante Cámara y Comercio

- a) Consultar nombre homonimia
- b) Obtener inscripción al RUT a través del PRE-RUT
- c) Entregar copia del documento de constitución en las ventanillas de la entidad, indicado tipo de documento de identificación, numero, fecha y lugar de expedición de los accionistas constituyentes y del representante legal.
- d) Pagar el impuesto de registro en la sede de la oficina de rentas de la gobernación del cauca o en las sedes de la cámara de comercio del cauca (pendiente de firma de convenio)
- e) Pagar los derechos de inscripción y matricula mercantil de la empresa y su establecimiento de comercio.
- f) Verificar el estado del trámite.
- g) Trámite ante la Dian
- h) RUT Registro Único Tributario Pre-Rut
- i) Resolución y Habilidad de la Facturación: facturación en papel, facturación electrónica o tiquete electrónico.

6.2.5. Trámites ante Industria y Comercio

Las empresas creadas en Popayán deben cumplir con solo tres pasos.

- a) Reunir documentos. (certificado de cámara y comercio)
- b) Cumplir condiciones. (estar inscrito en cámara y comercio)
- c) Radicar los documentos.

6.2.6. Proceso de registro en la Caja de Compensaciones del Cauca

Paso a paso para registrarse ante la Caja de Compensaciones del Cauca (COMFACAUCA, 2020)

- a) Formulario de solicitud de afiliación de empleadores, debidamente diligenciado y firmado por el representante legal.

- b) Fotocopia del RUT completo y actualizado.
- c) Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal, cuando se trate de persona Natural o Jurídica, ampliada al 150%.
- d) Fotocopia del certificado de existencia y representación legal, expedido por la Cámara de Comercio o entidad competente.
- e) Fotocopia de la última nómina o relación de los trabajadores que laboran en el departamento del Cauca, con sus respectivos nombres, documento de identificación y salario.

6.2.7. Afiliación de empleados y empresarios ante EPS

Los trámites a seguir para afiliaciones de los empleados ante la entidad prestadora de salud son los siguientes.

- a) Carta de solicitud de afiliación, firmada por el representante legal indicando nombre del empleador o empresa, domicilio, identificación y lugar donde se causen los salarios, indique el número de trabajadores que va a vincular y el valor de la nómina que generan mensualmente los empleados, además fecha a partir de la cual desea afiliarse. En la misma carta manifestar si ha estado o no afiliado a alguna Caja de Compensación Familiar en el departamento del Cauca.
- b) Certificado de Existencia y Representación Legal (vigente no superior a 30 días) y fotocopia del RUT de la empresa.
- c) Relación de trabajadores, indicando número de cédulas, nombres y salarios.

6.2.8. Inscripción como contribuyente a la Organización Sayco Acinpro (OSA).

Debido a que será un establecimiento en el que para ambientar (con música y tv) la sala de espera y otras locaciones, será necesario sujetarse a los requerimientos de la OSA, una entidad con personería jurídica y autorización de la Dirección Nacional de Derecho de Autor, cuyo objetivo es recaudar las remuneraciones provenientes de la autorización de comunicación de obras musicales y producciones audiovisuales, como también el almacenamiento de fonogramas. La OSA, es quien hará el estudio concerniente y establecerá con el usuario cuál será su tarifa anual para el pago de derechos de autor y conexo, una vez realizado el pago, se otorga una paz y salvo que autorizará la comunicación pública del catálogo de obras musicales que esta entidad representa. Posteriormente, este recaudo se

entrega a los mandantes y titulares de derechos de autor y conexos como Sayco, Acinpro, Apdif, Mplc quienes se encargan de retribuir a los autores, intérpretes y productores (OSA, 2020). El interesado deberá solicitar la liquidación, mediante el diligenciamiento de un formulario que es solo válido para los establecimientos que ya tengan algún registro en la entidad o hayan cancelado en oportunidades anteriores. Dentro de los datos que se deben diligenciar para los nuevos usuarios que deseen registrar sus establecimientos son:

- a) Nombres.
- b) Apellidos.
- c) Número de cédula.
- d) Nombre del establecimiento.
- e) Departamento del establecimiento.
- f) Ciudad.
- g) Dirección del establecimiento.
- h) NIT del establecimiento.
- i) Teléfono de contacto.
- j) Correo electrónico (en el que recibirá la liquidación).

6.2.9. Usos del suelo en la Oficina de Planeación Municipal

Según la página web de la Alcaldía de Popayán, los pasos a seguir para adquirir el permiso de uso de suelos son los siguientes (Alcaldía Municipal de Popayán, s.f.):

1. Solicitar formato F-GOT-192-02 ante la alcaldía.
2. Se radica el documento en la oficina de archivo central de la Alcaldía Municipal de Popayán, totalmente diligenciado.
3. Acercarse a la oficina asesora de planeación por el concepto, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de radicación.
4. Esperar visita al establecimiento por parte de la oficina de planeación.
5. En caso de que sea negado, Interponer recurso de reposición.

6.2.10. Tramites de Licencia de Funcionamiento

Los requisitos para formalizar su empresa, según la página web de la Alcaldía Municipal de Popayán, son los siguientes (2019):

- a) *Certificado mercantil vigente*: Debe matricular su empresa una vez inicia actividades y renovar su matrícula antes del 31 de marzo de cada año sin importar en qué fecha se haya matriculado. El trámite se realiza en la Cámara de Comercio del Cauca, Carrera 7 N° 4 – 36.
- b) *Inscripción en industria y comercio*: dependiendo de sus ingresos brutos obtenidos en el año anterior y de la actividad económica que realiza su empresa se liquida el impuesto de industria y comercio. El pago puede hacerlo en las cajas de la Alcaldía Municipal de Popayán (Banco de Occidente), Banco Santander, Banco Davivienda, Banco AvVillas, Banco Caja Social, Banco Sudameris y Banco de Occidente oficina Catay. El formulario tiene un costo de seis mil pesos.
- c) *Permiso de uso del suelo*: De acuerdo a la normatividad vigente y a la ubicación de su empresa, siempre obedeciendo a las zonas comerciales establecidas por el Plan de Ordenamiento Territorial POT, se otorga el aval. El trámite se realiza, sin ningún costo, en la Oficina Asesora de Planeación de la Alcaldía Municipal de Popayán. La vigencia del certificado es de dos (22) años.
- d) *Certificado de seguridad*: es expedido por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Popayán, Carrera 4 N° 10A – 80, y su valor está directamente relacionado con lo reportado por usted en la liquidación de industria y comercio. La vigencia del documento es de un (1) año.
- e) *Paz y salvo de Sayco – Acinpro*: el trámite tiene costo si su actividad está relacionada con elementos como radio y/o televisión, de lo contrario es gratuito. El trámite se realiza en la Organización Sayco – Acinpro ubicada en la Carrera 10 No. 5 – 29.
- f) *Seguridad social de empleados*: la afiliación de sus empleados al sistema de seguridad social es su responsabilidad y debe realizarla de acuerdo al tipo de contrato que les haya establecido. Debe acercarse al Ministerio de la Protección Social seccional Cauca para adelantar los trámites pertinentes.

6.3. Gastos preoperativos

Tabla 28. Gastos por licencias, derechos, obligaciones legales y otros preoperativos

Gasto	Valor
Elaboración estatutos	700.000
Registro Cámara de Comercio del Cauca	1.175.000
Registro Oficina Rentas Departamentales	220.000

Licencia de suelos	115000
Concepto técnico de seguridad humana y protección contra incendios	250.000
Registro de publicidad exterior o certificación de intensidad auditiva	10.200
Registro OSA	193.116
Inscripción en el RUT	0
Gestión de firma digital	0
Resolución de facturación	0
Apertura de cuenta bancaria	0
Gastos inauguración	500.000
Adecuaciones e instalaciones	3.000.000
Publicidad inicial	500.000
Diseño de aplicación móvil	1.000.000
Entrenamiento de Personal	500.000
Imprevistos	1.126.332

Fuente: elaboración propia

La anterior información demuestra que es posible adelantar acciones administrativas y legales conducentes a la constitución de la empresa, pues a partir de la identificación de los requerimientos, se demuestra la viabilidad de llevar a cabo la idea de negocio, ahora la tarea es identificar la factibilidad financiera, de modo que toda la información, pasos y requerimientos se cristalicen en una organización que le contribuya en cuanto al fortalecimiento de la estructura económica y empresarial, además de los impactos sociales.

7. Estudio financiero

El estudio financiero parte de la estimación de los costos y gastos de acuerdo con los requerimientos del lavado de tres tipos de vehículos: sedan y camperos, camioneta SUV y camioneta Pick Up y busetas y microbuses. También tiene en cuenta todos los ingresos. Luego, para efectos de determinar la factibilidad económica y financiera los costos e ingresos de proyectan a un periodo de cinco años, de tal manera que es posible estimar los estados financieros, estado de resultados, razones financieras, que se constituyen en los indicadores que permiten evaluar si la idea de negocio es rentable o no, como lo sugieren autores como Arboleda (2001), Sapag y Sapag (2005) y Baca (2013). La información que permite determinar la factibilidad de la idea de negocio de *SteamPOP S.A.S.* es la que se describe a continuación:

7.1. Datos iniciales de proyección

Tabla 29. Datos iniciales de proyección

Descripción	Valor
IVA compras	19,0%
Aumento de ventas	5,0%
IVA ventas	19,0%
Ventas de contado	100,0%
Recuperación cartera	0,0%
Costos nominas	5,0%
Costos varios	5,0%
Gastos generales	5,0%
Saldo en caja	100000
Tasa interés crédito	17,5%
Años crédito	5,00
Impuesto de renta	33,0%
Reserva legal	10,0%
DTF	2,06%
Inflación	5,0%
Rentabilidad	15,0%
Capital trabajo	30
Disminución de ventas	5,0%
Tasa riesgo	5,0%
Valor del crédito	0,0%

Fuente: elaboración propia con base en datos de Banco de la República (2022), Fedesarrollo (2022), Banco de Occidente (2022), FENALCO-ANDI (2022)

7.2. Estimación de costos y gastos del proyecto

7.2.1. Proyección de costos del servicio

Con base en la información descrita en las tablas del apartado 5.2.4, la proyección de costos del servicio, así como de gastos administrativos y de ventas son los siguientes:

Tabla 30. Proyección de costos de materia prima del servicio año 1

Tipo de vehiculo	Tipo de servicio	Cantidad servicios/mes	Costo unitario por servicio	Costo mensual \$	Costo anual \$
SEDAN	Lavado + brillado	503	\$ 11.601	\$ 5.838.232	\$ 70.058.787
	Lavado + brillado + grafitado	214	\$ 13.351	\$ 2.859.117	\$ 34.309.400
	Lavado + brillado + grafitado + Petroлизado	353	\$ 17.191	\$ 6.074.397	\$ 72.892.762
CAMIONETA SUV	Lavado + brillado	42	\$ 13.243	\$ 550.614	\$ 6.607.367
	Lavado + brillado + grafitado	18	\$ 14.993	\$ 265.266	\$ 3.183.197
	Lavado + brillado + grafitado + Petroлизado	29	\$ 19.793	\$ 577.818	\$ 6.933.810
CAMIONETA PICK UP	Lavado + brillado	12	15521,6	\$ 189.813	\$ 2.277.751
	Lavado + brillado + grafitado	5	17271,6	\$ 89.878	\$ 1.078.535
	Lavado + brillado + grafitado + Petroлизado	9	23031,6	\$ 197.756	\$ 2.373.066
BUSETA	Lavado + brillado	4	\$ 24.133	\$ 96.532	\$ 1.158.384
	Lavado + brillado + grafitado	4	\$ 26.233	\$ 104.932	\$ 1.259.184
	Lavado + brillado + grafitado + Petroлизado	4	\$ 37.753	\$ 151.012	\$ 1.812.144

Fuente: elaboración propia

Tabla 31. Proyección de costos del servicio a cinco años

Concepto	Valor mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nómina		87.274.269	91.637.982	96.219.881	101.030.875	106.082.419
Costos del servicio		203.944.388	214.141.607	224.848.688	236.091.122	247.895.678
Elementos de aseo área administrativa	20.000	240.000	252.000	264.600	277.830	291.722
Gas domiciliario	25.656	307.872	323.266	339.429	356.400	374.220
Acueducto y alcantarillado	126.300	1.515.600	1.591.380	1.670.949	1.754.496	1.842.221
Energía	245.125	2.941.500	3.088.575	3.243.004	3.405.154	3.575.412
Mantenimiento equipos y maquinaria	300.000	3.600.000	3.780.000	3.969.000	4.167.450	4.375.823
Subtotal		212.549.360	223.176.828	234.335.669	246.052.453	258.355.076
Total costos del servicio		299.823.629	314.814.810	330.555.551	347.083.328	364.437.495

Fuente: elaboración propia

Tabla 32. Proyección de gastos administrativos del proyecto a cinco años

Concepto	Valor mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nómina		70.943.001	74.490.152	78.214.659	82.125.392	86.231.662
Honorarios contador	1.000.000	12.000.000	12.600.000	13.230.000	13.891.500	14.586.075
Mantenimiento	100.000	1.200.000	1.260.000	1.323.000	1.389.150	1.458.608
Papelería	20.000	240.000	252.000	264.600	277.830	291.722
Honorarios abogado	1.000.000	12.000.000	12.600.000	13.230.000	13.891.500	14.586.075
Depreciación		15.189.100	15.189.100	14.409.500	14.109.500	13.859.500
Subtotal		40.629.100	41.901.100	42.457.100	43.559.480	44.781.979
Total gastos administración		111.572.101	116.391.252	120.671.759	125.684.872	131.013.641

Fuente: elaboración propia

Tabla 33. Proyección de gastos de ventas del proyecto a cinco años

	VALOR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nómina		-	-	-	-	-
Publicidad	500.000	6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Subtotal		6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Total gastos en ventas		6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta los datos anteriores, puede afirmarse que durante los cinco primeros años los costos y gastos del proyecto oscilan entre los 417 y 503 millones durante.

Tabla 34. Proyección de costo y gastos del proyecto a cinco años

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos y gastos totales	417.395.730	437.506.062	457.842.310	479.713.950	502.744.173

Fuente: elaboración propia

7.3. Inversiones fijas

Están dada por los valores correspondientes a la compra de un terreno, la planta física que se requiere construir, los equipos y maquinaria, así como los gastos preoperativos:

7.3.1. Propiedad, planta y equipos del proyecto

Tabla 35. Valores de la propiedad, planta, maquinaria y equipo del proyecto

Terrenos	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Lote (m ²)	240	150.000	36.000.000	0	-	-	-	-	-	-
Total			36.000.000							
Edificaciones										
Depreciación	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Depreciación	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Planta física	1	50.000.000	50.000.000	20	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Total			50.000.000		2.500.000		2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Maquinaria y equipo										
Depreciación	Cantidad	Costo unit	Costo total	Vida útil	Depreciación	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sistema de vapor	4	1.235.000	4.940.000	10	494.000	494.000	494.000	494.000	494.000	494.000
Compresor	2	2.350.000	4.700.000	10	470.000	470.000	470.000	470.000	470.000	470.000
Herramientas lavado	12	80.000	960.000	1	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000
Tanques de almacenamiento	3	1.125.000	3.375.000	10	337.500	337.500	337.500	337.500	337.500	337.500
Manguera	4	105.000	420.000	5	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000
Elevador	2	18.000.000	36.000.000	5	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
TOTAL			50.395.000		9.545.500	9.545.500	9.545.500	9.545.500	9.545.500	9.545.500

Fuente: elaboración propia

Tabla 36. Valores de la propiedad, planta y equipo del proyecto

Muebles y enseres	Cantidad	Costo unit	Costo total	Vida útil	Depreciación	AÑO 1
Depreciación						
Escobas	5	10.000	50.000	1		-
Cepillo de piso	5	7.000	35.000	1		-
Cepillo de mano	5	5.000	25.000	1		-
Canecas para basura producción 30 L	4	20.000	80.000	1	80.000	80.000
Papelera baño	2	7.000	14.000	1	14.000	14.000
Recogedor basura	5	8.000	40.000	1	40.000	40.000
Trapero	5	10.000	50.000	1		-
Extintor de incendios multipropósito 5Lb	2	150.000	300.000	1	300.000	300.000
Guantes térmicos indulatex (pares)	12	22.000	264.000	1		-
Gorras	12	15.000	180.000	1		-
Overol dril blanco tallas S – XL	4	105.000	420.000	1		-
Gafas de protección	4	40.000	160.000	1	160.000	160.000
Guantes de reutilizables (tipo anticorte) pares	8	22.500	180.000	1		-
Botas plásticas	8	45.000	360.000	1		-
Cascos de protección	4	25.000	100.000	1	100.000	100.000
Mangas de seguridad	8	10.500	84.000	1		-
Cinturón lumbar de protección	4	62.900	251.600	1		-
Resma de papel carta	4	15.000	60.000			-
Facturero caja x 12	10	40.000	400.000			-
Perforadora	4	6.000	24.000	1	24.000	24.000
Tijeras	4	5.000	20.000	1	20.000	20.000
Archivador A-Z	4	8.800	35.200			-
Cosedora y quita-ganchos	2	20.800	41.600	1	41.600	41.600
Caja lapiceros x 6 y otros suministros	4	35.000	140.000			-
TOTAL			3.314.400		779.600	779.600

Fuente: elaboración propia

Tabla 37. Valores de los equipos de oficina, muebles y enseres

Equipo de cómputo y de oficina	Cantidad	Costo unit	Costo total	Vida útil	Depreciación	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Depreciación										
Computador administrador	1	1.800.000	1.800.000	5	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Computador cajero	1	1.800.000	1.800.000	5	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Computador Secretaria	1	1.800.000	1.800.000	5	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Computador auxiliar contable	1	1.800.000	1.800.000	5	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
Archivador pared	1	300.000	300.000	5	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
Escritorios	5	250.000	1.250.000	5	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Sillas	10	50.000	500.000	3	166.667	166.667	166.667	166.667		
Teléfonos móviles	2	300.000	600.000	2	300.000	300.000	300.000			
Impreso multifuncional	1	320.000	320.000	5	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000
Impresora facturación	1	250.000	250.000	3	83.333	83.333	83.333	83.333		
TOTAL			10.420.000		2.364.000	2.364.000	2.364.000	2.064.000	1.814.000	1.814.000
TOTAL DEPRECIACION					15.189.100	15.189.100	14.409.500	14.109.500	13.859.500	13.859.500

Fuente: elaboración propia

7.3.2. Gastos preoperativos

Tabla 38. Valores de los gastos preoperativos

Descripción	Valor
Elaboración estatutos	700.000
Registro Cámara de Comercio del Cauca	1.175.000
Registro Oficina Rentas Departamentales	220.000
Licencia de suelos	115000
Concepto técnico de seguridad humana y protección contra incendios	250.000
Registro de publicidad exterior o certificación de intensidad auditiva	10.200
Registro OSA	193.116
Inscripción en el RUT	0
Gestión de firma digital	0
Resolución de facturación	0
Apertura de cuenta bancaria	0
Gastos Inauguración	500.000
Adecuaciones e Instalaciones	3.000.000
Publicidad inicial	500.000
Software Contable	1.800.000
Paquete Office	1.300.000
Diseño de aplicación móvil	1.000.000
Entrenamiento de Personal	500.000
Imprevistos	1.126.332
Total	12.389.648

Fuente: elaboración propia

7.4. Resumen de inversión inicial del proyecto

Tabla 39. Resumen de la inversión inicial

Inversión	Valor unitario	Valor total
INVERSION FIJA		150.129.400
EDIFICACIONES	50.000.000	
TERRENOS	36.000.000	
MAQUINARIA Y EQUIPO	50.395.000	
EQUIPO DE OFICINA	3.314.400	
EQUIPO DE COMPUTO	10.420.000	
GASTOS PREOPERATIVOS		12.389.648
CAPITAL DE TRABAJO		35.500.553
TOTAL INVERSION		198.019.600
FINANCIACION		136.000.000
INVERSION NETA		62.019.600

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, puede afirmarse que la puesta en marcha de *SteamPOP S.A.S.* lavadero a vapor en la ciudad de Popayán requiere de una inversión de \$ 198.019.600, de los cuales aproximadamente el 70% que corresponde a \$ 136.000.000 se financiará con crédito bancario a una tasa del 17.5% E.A.

7.5. Proyección de ingresos

Tabla 40. Proyección de ingresos Año 1

Tipo de vehículo	Tipo de servicio	Cantidad servicios vendidos por mes	Precio por servicio	Ingreso mensual	Ingreso anual
Sedan y camperos	Lavado + brillado	503	\$ 30.000	\$ 15.097.575	\$ 181.170.900
	Lavado + brillado + grafitado	214	\$ 35.000	\$ 7.495.250	\$ 89.943.000
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	353	\$ 40.000	\$ 14.133.900	\$ 169.606.800
Camioneta SUV	Lavado + brillado	42	\$ 30.000	\$ 1.247.351	\$ 14.968.210
	Lavado + brillado + grafitado	18	\$ 35.000	\$ 619.252	\$ 7.431.026
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	29	\$ 40.000	\$ 1.167.733	\$ 14.012.793
Camioneta pick up	Lavado + brillado	12	\$ 30.000	\$ 366.868	\$ 4.402.415
	Lavado + brillado + grafitado	5	\$ 35.000	\$ 182.133	\$ 2.185.596
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	9	\$ 40.000	\$ 343.451	\$ 4.121.410
Busetas y microbuses	Lavado + brillado	4	\$ 35.000	\$ 140.000	\$ 1.680.000
	Lavado + brillado + grafitado	4	\$ 40.000	\$ 160.000	\$ 1.920.000
	Lavado + brillado + grafitado + Petrolizado	4	\$ 45.000	\$ 180.000	\$ 2.160.000
Total				41.133.512	493.602.150

Fuente: elaboración propia

7.5.1. Proyección de ingresos anuales

Tabla 41. Proyección de ingresos a cinco años

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso total	493.602.150	518.282.257	544.196.370	571.406.189	599.976.498
Total ingresos por servicios	587.386.558	616.755.886	647.593.680	679.973.364	713.972.033
Ingresos de contado	587.386.558	616.755.886	647.593.680	679.973.364	713.972.033
Ingresos de contado	587.386.558	616.755.886	647.593.680	679.973.364	713.972.033
Recuperación cartera	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia

7.6. Estados financieros

Los estados financieros están constituidos por el balance general, la amortización del crédito, el estado de resultados y el flujo de efectivo del proyecto.

7.6.1. Balance general

Tabla 42. Balance General proyectado a cinco años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE	106.993.675	153.340.056	201.590.909	251.767.871	304.066.906
CAJA	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
BANCOS	106.893.675	153.240.056	201.490.909	251.667.871	303.966.906
ACTIVO NO CORRIENTE	144.852.018	127.964.589	111.377.159	95.039.730	78.702.300
PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	134.940.300	120.530.800	106.421.300	92.561.800	78.702.300
TERRENOS	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
EDIFICACIONES	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	50.395.000	50.395.000	50.395.000	50.395.000	50.395.000
EQUIPO DE OFICINA	3.314.400	3.314.400	3.314.400	3.314.400	3.314.400
EQUIPO DE COMPUTO	10.420.000	10.420.000	10.420.000	10.420.000	10.420.000
VEHICULOS	-	-	-	-	-
OTROS	-	-	-	-	-
DEPRECIACION ACUM.	15.189.100	29.598.600	43.708.100	57.567.600	71.427.100
DIFERIDOS	9.911.718	7.433.789	4.955.859	2.477.930	-
GASTOS DIFERIDOS	12.389.648	12.389.648	12.389.648	12.389.648	12.389.648
AMORTIZACION DIFERIDOS	2.477.930	4.955.859	7.433.789	9.911.718	12.389.648
TOTAL ACTIVO	251.845.693	281.304.645	312.968.069	346.807.600	382.769.206
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE	69.595.222	65.151.263	59.683.779	53.001.362	44.878.494
OBLIGACIONES FINANC.	38.933.922	31.414.613	22.579.426	12.198.081	0
IMPUESTO DE RENTA	21.488.805	24.105.529	26.991.676	30.184.971	33.729.268
IMPUESTO SOBRE LAS VENTAS POR PAGAR	9.172.496	9.631.121	10.112.677	10.618.310	11.149.226
PASIVO NO CORRIENTE	77.867.844	62.829.227	45.158.852	24.396.161	0
OBLIGACIONES FINANC.	77.867.844	62.829.227	45.158.852	24.396.161	0
TOTAL DEL PASIVO	147.463.066	127.980.490	104.842.631	77.397.524	44.878.494
PATRIMONIO					
CAPITAL SOCIAL	60.753.842	60.753.842	60.753.842	60.753.842	60.753.842
RESERVA LEGAL	4.362.879	9.257.031	14.737.160	20.865.623	27.713.687
UTILIDAD DEL EJERCICIO	39.265.907	44.047.375	49.321.154	55.156.175	61.632.572
PERDIDA DEL EJERCICIO					
UTILIDADES ACUMU.		39.265.907	83.313.282	132.634.436	187.790.611
PERDIDAS ACUM.					
PATRIMONIO	104.382.627	153.324.155	208.125.438	269.410.077	337.890.712
PASIVO MAS PATRIMONIO	251.845.693	281.304.645	312.968.069	346.807.600	382.769.206

Fuente: elaboración propia

7.6.2. Amortización de los gastos preoperativos y del crédito

Tabla 43. Amortización de los gastos preoperativos y del crédito

AMORTIZACION GASTOS PREOPERATIVOS						
	VALOR TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gastos Preoperativos	12.389.648	2.477.930	2.477.930	2.477.930	2.477.930	2.477.930
AMORTIZACION DEL CREDITO						
	CREDITO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALDO	136.000.000	116.801.766	94.243.840	67.738.278	36.594.242	0
CUOTA FIJA		42.998.234	42.998.234	42.998.234	42.998.234	42.998.234
INTERESES		23.800.000	20.440.309	16.492.672	11.854.199	6.403.992
ABONOS AL CREDITO		19.198.234	22.557.925	26.505.562	31.144.036	36.594.242

Fuente: elaboración propia

7.6.3. Estado de resultados

Tabla 44. Estado de resultados

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos	493.602.150	518.282.257	544.196.370	571.406.189	599.976.498
Costo del servicio	299.823.629	314.814.810	330.555.551	347.083.328	364.437.495
Utilidad bruta	193.778.521	203.467.447	213.640.819	224.322.860	235.539.003
Gastos admon	96.383.001	101.202.152	106.262.259	111.575.372	117.154.141
Gastos ventas	6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Amortización diferidos	2.477.930	2.477.930	2.477.930	2.477.930	2.477.930
Utilidad operacional	88.917.590	93.487.366	98.285.631	103.323.809	108.613.896
Gastos no operacionales					
Gastos financieros	23.800.000	20.440.309	16.492.672	11.854.199	6.403.992
Utilidad antes impuestos	65.117.590	73.047.057	81.792.959	91.469.610	102.209.903
Impuesto de renta	21.488.805	24.105.529	26.991.676	30.184.971	33.729.268
Utilidad después de impuestos	43.628.785	48.941.528	54.801.282	61.284.639	68.480.635
Reserva legal	4.362.879	4.894.153	5.480.128	6.128.464	6.848.064
Utilidad neta	39.265.907	44.047.375	49.321.154	55.156.175	61.632.572

Fuente: elaboración propia

Según los datos de la tabla 44, el montaje del lavadero a vapor SteamPOP S.A.S. es un proyecto factible, ya que se observa una utilidad operacional positiva y creciente durante el quinquenio para el que se han proyectado los datos. Se observa que existe una utilidad neta que crece a una tasa promedio del 12% durante el periodo de análisis

7.6.1. Estado de flujo de efectivo

Tabla 45. Estado de flujo de efectivo

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos efectivo	548.637.124	576.068.981	604.872.430	635.116.051	666.871.854
Egresos de efectivo					
Costos del servicio	299.823.629	314.814.810	330.555.551	347.083.328	364.437.495
Pagos impuesto IVA	45.862.479	57.328.099	60.194.504	63.204.229	66.364.440
Gastos de administración	81.193.901	86.792.652	92.152.759	97.715.872	103.294.641
Gastos en ventas	6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Gastos financieros	23.800.000	20.440.309	16.492.672	11.854.199	6.403.992
Abonos al crédito	19.198.234	22.557.925	26.505.562	31.144.036	36.594.242
Impuesto de renta		21.488.805	24.105.529	26.991.676	30.184.971
Total egresos de efectivo	475.878.244	529.722.599	556.621.577	584.939.090	614.572.819
Saldo neto	72.758.881	46.346.381	48.250.853	50.176.961	52.299.035
Saldo inicial de efectivo	34.234.794	106.993.675	153.340.056	201.590.909	251.767.871
Saldo final de efectivo	106.993.675	153.340.056	201.590.909	251.767.871	304.066.906

Fuente: elaboración propia

Desde el punto de vista del flujo de efectivo, las proyecciones demuestran que es una idea de negocio sostenible, ya que en todos los años se lograrían valores positivos durante todo el periodo proyectado de acuerdo con la Tabla 45, lo que sugiere que los ingresos de efectivo superan a los egresos, lo que le permite atender contingencias inmediatas.

7.7. Punto de equilibrio

Tabla 46. Punto de equilibrio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos Fijos	126.183.001	127.942.461	129.369.931	130.375.321	130.851.171
Costos Variables	299.823.629	314.814.810	330.555.551	347.083.328	364.437.495
Ventas	493.602.150	518.282.257	544.196.370	571.406.189	599.976.498
Punto Equilibrio	321.419.528	325.901.309	329.537.432	332.098.409	333.310.517
Margen de seguridad	34,9%	37,1%	39,4%	41,9%	44,4%
PE: % sobre las ventas proyectadas	65,12%	62,88%	60,55%	58,12%	55,55%
Tiempo en que se alcanza el PE (Meses)	7,81	7,55	7,27	6,97	6,67

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, al lograrse los niveles de ventas conforme se han proyectado, significa que a los 7.25 meses se habrá alcanzado el punto de equilibrio en cada uno de los cinco años

7.8. Razones e indicadores financieros

Tabla 47. Razones e indicadores financieros

Indicador	Razón	Fórmula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
LIQUIDEZ	Razón Corriente	$= \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	1,54	2,35	3,38	4,75	6,78
	Prueba acida	$= \frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$	1,54	2,35	3,38	4,75	6,78
Endeudamiento	Nivel de endeudamiento	$= \frac{\text{Total Pasivo con terceros}}{\text{Total activos}}$	58,55%	45,50%	33,50%	22,32%	11,72%
	Concentración del endeudamiento en el corto plazo	$= \frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Total pasivo con terceros}}$	0,47	0,51	0,57	0,68	1,00
Rendimiento	Margen operacional de utilidad	$= \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas netas}}$	18,01%	18,04%	18,06%	18,08%	18,10%
	Margen neto de utilidad	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	7,95%	8,50%	9,06%	9,65%	10,27%
	Rendimiento del patrimonio	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$	37,62%	28,73%	23,70%	20,47%	18,24%
	Rendimiento de activo total	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total bruto}}$	15,59%	15,66%	15,76%	15,90%	16,10%

Fuente: elaboración propia

Los índices de liquidez demuestran que es una idea de negocio en la que el activo corriente permite cubrir sin dificultades el pasivo corriente, es decir, cuenta con un capital de trabajo adecuado. En cuanto al endeudamiento, a partir del año 3 las deudas con terceros representan menos de la tercera parte de los activos y en general, presenta niveles de utilidad que superan el 15%, es decir, un rendimiento de 15 pesos por cada 100 invertidos

7.9. Evaluación financiera del proyecto

7.9.1. Tasa de oportunidad del inversionista

Tabla 48. Tasa de oportunidad del inversionista

TASA DE OPORTUNIDAD DE INVERSIONISTA	
DTF	2,06%
TASA DE UTILIDAD	15,00%
TASA INFLACION	5,00%
TIO	23,24%

Fuente: elaboración propia

7.9.2. Costo promedio ponderado de capital (WACC)

Tabla 49. Costo promedio ponderado de capital (WACC)

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC)				
	TOTAL	% DE PARTICIPACION	TASA DESPUES IMPUESTO	WACC
Pasivos	136.000.000	0,69	0,12	0,081
Patrimonio	60.753.842	0,31	0,23	0,072
Activo	196.753.842	1		
WACC				0,15
Tasa inflación promedio				0,05
Tasa riesgo				0,008
				,21
			WACC	0,21

Fuente: elaboración propia

7.9.3. Flujo de caja económico (sin financiación)

Tabla 50. Flujo de caja económico (sin financiación)

FLUJO DE CAJA ECONOMICO						
	INVERSION INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activo fijo	-150129400					
Activo diferido	-12389647,6					
Capital de trabajo	-34234794,18					
Utilidad operacional después impuestos		59.574.785	62.636.535	65.851.373	69.226.952	72.771.310
Depreciación		15.189.100	15.189.100	14.409.500	14.109.500	13.859.500
Amortización diferida.		2.477.930	2.477.930	2.477.930	2.477.930	2.477.930
Recuperación activo fijo						78.702.300
Recuperación capital de trabajo						34.234.794
Flujo neto económico	- 196.753.842	77.241.815	80.303.565	82.738.802	85.814.381	202.045.834

Fuente: elaboración propia

7.9.1. Flujo de caja financiero (con financiación)

Tabla 51. Flujo de caja económico (con financiación)

FLUJO DE CAJA FINANCIERO						
	INVERSION INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activo fijo	-150129400					
Activo diferido	-12389647,6					
Capital de trabajo	-34234794,18					
Financiacion	136000000					
Flujo de caja economico		77.241.815	80.303.565	82.738.802	85.814.381	202.045.834
Gastos financieros		23.800.000	20.440.309	16.492.672	11.854.199	6.403.992
Abonos al credito		19.198.234	22.557.925	26.505.562	31.144.036	36.594.242
Beneficio tributario		8.092.000	6.949.705	5.607.508	4.030.428	2.177.357
Flujo neto financiero	-	42.335.580	44.255.035	45.348.076	46.846.575	161.224.957

Fuente: elaboración propia

7.9.2. Evaluación económica (sin financiación del proyecto)

Tabla 52. Evaluación económica (sin financiación)

EVALUACION ECONOMICA		
Flujo caja económico		
	TASA DESCUENTO	
VPN	0,21	71.257.505
TIR		37%
B/C		1,44

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los datos anteriores, el proyecto es factible, ya que la TIR (37%) es superior a la TIO 21%.

7.9.1. Evaluación económica (con financiación del proyecto)

Tabla 53. Evaluación financiera (con financiación)

EVALUACION FINANCIERA		
Flujo caja financiero		
	TASA DESCUENTO	
VPN	0,23	84.385.475
TIR		76%
B/C		2,7

Fuente: elaboración propia

En el caso que el inversionista decida hacer uso del crédito del Banco de Occidente, el proyecto presenta una mayor rentabilidad, pues la TIR (76%) es superior al WACC (23%)

7.10. Análisis de sensibilidad o riesgos

Luego, si se asume una reducción de las ventas en un 5%, el proyecto seguiría siendo factible, puesto que la TIR (27%) sigue superando la TIO (21%), aunque se reduce en 10 puntos porcentuales.

Tabla 54. Evaluación financiera (con financiación)

	TASA DESCUENTO	
VPN	0,21	27.932.094
TIR		27%
B/C		1,17

Fuente: elaboración propia

En el caso de la evaluación financiera con la misma reducción en las ventas también seguiría siendo factible la realización del proyecto, puesto que la TIR (60%) también es superior a la WACC (23%).

Tabla 55. Evaluación financiera (con financiación)

	TASA DESCUENTO	
VPN	0,23	56.960.344
TIR		60%
B/C		2,16

Fuente: elaboración propia

Así como la TIR muestra la factibilidad del proyecto otros indicadores como el VPN son positivos y la relación beneficio costo indica que los ingresos superan ampliamente los costos.

8. Aspectos ambientales del proyecto

Se habla de impacto ambiental al efecto positivo o negativo que produce la actividad humana sobre el medio ambiente, siendo los servicios del lavadero a vapor *SteamPOP S.A.S.* claramente una actividad que afecta negativamente el entorno, puesto que al hacer lavado de vehículos genera aguas residuales, a la vez que compiten con el resto de actividades humanas y con las necesidades de los ecosistemas al hacer aprovechamiento de tal recurso. En razón a ello, se identifican los siguientes impactos ambientales:

8.1. Identificación de aspectos ambientales

Para las diferentes etapas involucradas en el proceso de lavado, se encontró que los aspectos ambientales con mayor incidencia son la generación de residuos sólidos y líquidos con lo cual se afecta el suelo, así como sucederá con la generación de ruido que va a afectar el recurso aire y el consumo de energía donde el medio afectado es el agua. Para todos ellos el impacto ambiental se puede controlar o mitigar, por ejemplo, en la generación de residuos sólidos se pueden emplear recipientes que permitan su reutilización.

En definitiva, para controlar el impacto ambiental generado por la actividad productiva de la empresa propuesta, se requieren medidas de acción de fácil aplicación, con lo cual se previene la contaminación del medio ambiente.

8.2. Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Se realiza con el fin de controlar la generación de residuos sólidos, manejar y disponer de manera adecuada los mismos de forma que se eviten o mitiguen los impactos ambientales en este aspecto.

8.2.1. Actividades generales

Almacenamiento temporal de residuos: Se destina un espacio (bodega), apropiado para almacenamiento reglamentario de residuos.

Clasificación de residuos sólidos. Capacitar al personal en cuanto a la diferenciación de los residuos sólidos resulta de gran ayuda y una muy buena alternativa en el momento de reciclar, por tal motivo se plantea la separación en canecas con colores que los diferencien, de la siguiente manera:

Color Negro. En esta caneca se depositarán los residuos clasificados como desechos, los cuales no representan alternativa de aprovechamiento

Color Gris. Será depositado todo el papel y cartón limpios que se generan dentro de los procesos de la empresa.

Color azul. Todo material plástico se deberá depositar dentro de esta caneca, llámense bolsas, recipientes, empaques, etc.

Color verde. En esta caneca se depositarán residuos de origen orgánico.

Control generación de residuos sólidos. Al sensibilizar y concientizar en lo que a educación ambiental (Relación interinstitucional con el SENA, CRC) para capacitación. se refiere, se está previniendo la generación de residuos sólidos. Por lo tanto, se debe plantear la capacitación permanentemente del personal involucrado en todas las áreas tanto productivas como administrativas de la empresa, fomentando la separación de materiales que puedan ser aprovechados nuevamente dentro de un programa de reciclaje y procurando mejorar la calidad ambiental.

Frecuencia de recolección. La recolección de residuos sólidos dentro de la empresa se realizará a diario. Cabe aclarar que, al tratarse de un proceso de reutilización permanente, la generación de residuos es mínima.

Desde el punto de vista socioeconómico, diversos son los beneficios en el ámbito de la investigación y el desarrollo socioeconómico y tecnológico, por ello, es importante remitirse a los indicadores, que son una base importante en la empresa debido a que en la zona donde se va a desarrollar el proyecto, es un municipio donde las empresas, independiente del sector de que se trate, se fomentan poco y el impacto social a causa de la falta de generadores de empleo, crece cada día así es que uno de los principales objetivos de este proyecto es incentivar a recicladores, comerciantes, constructores e inversionistas y población en general, a la creación de nuevas empresas que generen sus propios ingresos y fomenten el espíritu empresarial en la población.

9. Conclusiones

Con base en los objetivos planteados y los resultados que dan cuenta de los cinco estudios que involucra el estudio de factibilidad, puede concluirse que:

Desde la perspectiva del estudio de mercado, es un proyecto factible de implementarse, puesto que en la ciudad de Popayán existe según los resultados de la encuesta aproximadamente un 35% de propietarios insatisfechos con los servicios que le han prestado los lavaderos actuales. También es factible, en razón a que los precios establecidos no sobrepasan los precios de mercado actuales, es decir que son más bajos que los que cobran los lavaderos actuales según el lavado y cada servicio complementarios, lo que hace prever que es posible ofrecer un servicio que incorpore experiencia, tecnología de punta contribuyan a que los propietarios de vehículos prefieran el lavadero a vapor *Steam POP S.A.S.* De este modo, los precios establecidos son de \$30 mil para lavado y brillado, \$35 mil para lavado, brillado y grafitado y \$40 mil para lavado, brillado, grafitado más petrolizado, siempre que se trate de vehículos tipo sedán, camperos y camionetas; mientras que para busetas y microbuses, los precios según cada servicio son de \$35 mil, \$40 mil y \$45 mil. Finalmente, se puede comprender que es un proyecto viable en razón a que el 72.7% de los propietarios estarían dispuestos a hacer uso del servicio.

Desde los resultados del estudio técnico, también se puede afirmar que es factible, ya que se cuenta con los conocimientos sobre el servicio de lavado y además en la ciudad de Popayán es posible adquirir la maquinaria, equipos y herramientas necesarias con tecnología de punta, que procura una alta eficiencia en el servicio de lavado a vapor. Por lo tanto, desde el punto de vista técnico y operativo, la idea del lavadero a vapor es factible e realizarse.

En cuanto a los resultados del estudio administrativo y legal, también se puede afirmar que es un proyecto factible de desarrollarse, pues se lograría cumplir a cabalidad con los requerimientos de tipo organizativo, así como de cumplir con las licencias y trámites de registro. Se ha logrado elaborar un estudio que, de seguirse, permitirá a los futuros socios generar empleo, como aporte a disminuir las tasas de paro en la ciudad cumpliendo con las condiciones de contratación acordes con la ley vigente en Colombia.

Luego, desde el punto de vista financiero, los resultados demuestran que es un proyecto que arroja una TIR del 37% sin financiación, superior a la TIO que es del 21%. En cuanto al VAN corresponde a \$ 71.257.505 que es mayor que cero, evidenciando la

rentabilidad de la idea de negocio. Si se incurre en financiación, la TIR es del 76%, muy superior al WACC del 23% y el VAN es de \$ 84.385.475. Además, sigue siendo un proyecto factible si se asume una reducción de las ventas anuales del 20%, pues al hacerse con recursos propios se obtendría una TIR del 27% y un VAN de \$ 27.932.094. Si es con financiación la TIR es del 60% y el VAN de \$ 56.960.344.

Ambientalmente, es una idea de negocio que puede desarrollarse guardando una adecuada compatibilidad con el medio ambiente, sobre todo si se implementan las actividades descritas, ya que con ello es posible prevenir, mitigar y en algunos casos controlar los impactos negativos de la operación del lavadero *SteamPOP S.A.S.* En tal sentido, es un proyecto que es factible de llevarse a cabo

10. Recomendaciones

Implementar esta nueva alternativa de negocio, empleando medios publicitarios estratégicos, dando a conocer en un corto tiempo la existencia del lavadero

La administración del lavadero debe buscar constantemente un valor agregado para lograr una ventaja competitiva ante la competencia, con el fin de captar gran parte del mercado

Realizar un análisis constante del comportamiento del mercado de servicios de reparación, básicamente las tendencias, tecnologías eficientes y ágiles, entre otras, para establecer estrategias comerciales y publicitarias que satisfagan las exigencias de los clientes, a tal punto de generar su lealtad y así posicionar el lavadero en un corto tiempo con altos niveles de rentabilidad.

El lavadero a vapor debe cumplir con los parámetros establecidos en la parte financiera, es decir; con los presupuestos de compras y ventas, para poder cubrir los costos de la empresa y al sobrepasar estos niveles de ingresos, se iniciará la generación de utilidades que permitan la permanencia de esta nueva alternativa en el mercado.

Innovar en procesos para reducir la carga contaminante de los vertimientos a raíz del lavado, pues las aguas servidas van a ríos como el Molino y posteriormente la Cauca, generando problemas a lo largo de su cuenca.

11. Bibliografía

Alcaldía de Popayán. (03 de enero de 2022). *Decreto No. 20221000000015. Por medio del cual se establecen medidas de pico y placa para la regulación y circulación de vehículos particulares en la ciudad de Popayán Cauca para el año 2022*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Popayán:

http://www.popayan.gov.co/sites/default/files/decreto_20221000000015_del_03_de_enero_2022.pdf

ANDEMOS. (2022). *Cifras y estadísticas. Informes mensuales del sector automotor Colombia, vehiculos, motos, traspasos, hibridos y electricos*. Bogotá: Asociación Nacional de Movilidad Sostenible. Obtenido de

<https://www.andemos.org/index.php/cifras-y-estadisticas-version-2/#1612363114701-2ac860a3-980f>

Arboleda, G. (2001). *Proyectos. Formulación, Evaluación y Control*. Cali, Colombia: Cargraphics S.A.

Baca, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw Hill. Recuperado el 03 de diciembre de 2021, de

http://iindustrialtp.com.mx/msamuel.lopezr/Evaluacion_de_Proyectos_7ma_Ed_Gabriel_Baca_Urbina.pdf

Cámara de Comercio del Cauca. (2018). *Registro Mercantil del Cauca*. Popayán: Cámara de Comercio del Cauca.

CESVI. (2015). *Lineamientos Técnicos de Reparación de Vehículos*. Bogotá: CESVI Colombia S.A.

- Código de Comercio. (1971). *Artículo 110. Requisitos para la Constitución de una sociedad*. Recuperado el 5 de marzo de 2022, de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html
- COMFACAUCA. (2020). *Registro de empresas beneficiarias*. Recuperado el 12 de marzo de 2022, de Caja de Compensación Familiar del Cauca: <https://www.comfacauca.com/empleadores>
- Congreso de la República. (2008). *Ley 1258 de 2008. Diario Oficial No. 47.194*. Recuperado el 30 de marzo de 2022, de Secretaría del Senado de la República de Colombia: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1258_2008.html
- DANE. (2018). *Proyecciones de Población 2018-2023, total nacional, departamental y municipal por grupos quinquenales de edad y sexo*. Recuperado el 29 de diciembre de 2021, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- DANE. (Octubre de 2019). *Informe de Coyuntura Económica Regional -ICER-*. Recuperado el 22 de enero de 2022, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: https://www.dane.gov.co/files/icer/2015/ICER_Cauca2019.pdf
- DANE. (mayo de 2020). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4 Adaptada para Colombia (A.C.)*. Recuperado el 10 de enero de 2022, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://sen.dane.gov.co:8143/ProyWebCiiu/html/especifica.html>
- DANE. (27 de marzo de 2020). *Producto Interno Bruto por departamentos - Base 2015*. Recuperado el 30 de diciembre de 2021, de Departamento Administrativo Nacional

de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Diario Portafolio. (10 de enero de 2020). Así fue el comportamiento del gasto de los hogares colombianos en 2019. *Diario Portafolio*, págs. 1-2. Recuperado el 20 de enero de 2022, de <https://www.portafolio.co/economia/asi-fue-el-comportamiento-del-gasto-de-los-hogares-colombianos-en-2019-537037>

FENALCO-ANDI. (2019). *Informe del sector automotor*. Bogotá: Federación Nacional de Comerciantes. Recuperado el 30 de noviembre de 2021, de <http://www.andi.com.co/Uploads/03.%20INFORME%20DEL%20SECTOR%20AUTOMOTOR%20-%20MARZO%202019.pdf>

García, C. (20 de diciembre de 2019). *En Colombia se venderán 258.000 vehículos nuevos en 2019 y 270.000 en 2020: BBVA*. Recuperado el 22 de enero de 2022, de Banco BBVA: <https://www.bbva.com/es/co/en-colombia-se-venderan-258-000-vehiculos-nuevos-en-2019-y-270-000-en-2020-bbva-research/>

García, G. (8 de noviembre de 2020). *Componentes de la carrocería monocasco*. Recuperado el 8 de noviembre de 2021, de Prueba de Ruta: <https://www.pruebaderuta.com/componentes-de-la-carroceria-monocasco.php>

Gerencie. (29 de agosto de 2019). *Vida útil de los activos fijos o depreciables. Vida útil para efectos fiscales*. Recuperado el 8 de noviembre de 2021 de: <https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>

González, P., & Bermúdez, T. (2010). Fuentes de información, indicadores y herramientas más usadas por gerentes de Mipyme en Cali, Colombia. *Contaduría y Administración*(232), 83-108. Recuperado el 25 de enero de 2022, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422010000300005

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (5ta edición ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Industrias AR. (10 de abril de 2022). *Elevadores de pistón para autos*. Recuperado el 8 de noviembre de 2021 de: Industrias AR: <https://industriasar.com/>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson.

MADS. (2015). *Resolución 0631 17 mayo de 2015: Norma de vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 20 de marzo de 2022, de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf

Maranto, M., & González, M. (2015). *Fuentes de información*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado el 25 de enero de 2022, de <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>

Milenioscuro. (26 de diciembre de 2011). *Ubicación de Popayán en el Cauca y Colombia*. Recuperado el 30 de octubre de 2021, de Wikimedia: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Colombia_-_Cauca_-_Popay%C3%A1n.svg

Morales, C. (2010). *Gerencia de proyectos. Formulación y Evaluación de Proyectos. Unidad de Aprendizaje Estudio Organizacional y Legal*. Medellín: Universidad EAFIT. Recuperado el 20 de octubre de 2021, de https://fyedeproyectos2.files.wordpress.com/2010/07/notas-de-clase_1.pdf

OSA. (2020). *Instrucciones para realizar su auto declaración de nuevo usuario*.

Recuperado el 12 de febrero de 2022, de Organización Sayco Acinpro:

<http://www.osa.org.co/copia-de-mas-1>

Portafolio. (01 de octubre de 2021). Ventas de carros crecieron 24 % en septiembre. *Diario*

Portafolio, págs. 3-4. Recuperado el 8 de noviembre de 2021 de

<https://www.portafolio.co/economia/ventas-de-carros-en-septiembre-de-2021-556913>

Revista Dinero. (14 de mayo de 2019). *¿Qué está pasando con la industria automotriz*

colombiana? Recuperado el 22 de enero de 2022, de Revista Dinero:

<https://www.dinero.com/economia/articulo/cifras-de-la-venta-de-vehiculos-en-colombia-a-abril-de-2019/271719>

Revista Semana. (20 de mayo de 2019). *¿Está seguro de que las mujeres conducen peor que*

los hombres? *Revista Semana*. Recuperado el 07 de octubre de 2021, de

<https://www.semana.com/contenidos-editoriales/sobre-ruedas/articulo/las-mujeres-manegan-mejor-que-los-hombres/615786>

Revista Semana. (22 de enero de 2021). Las motos representan el 59 % del parque

automotor de Colombia. *Revista Semana*. Recuperado el 8 de noviembre de 2021

de: <https://www.semana.com/economia/articulo/las-motos-representan-el-59-del-parque-automotor-de-colombia/202157/>

Sajor. (29 de mayo de 2009). *Popayán-Mapara rural*. Recuperado el 30 de diciembre de

2021 de: Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Popayan-](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Popayan-Mapa_Rural.svg)

[Mapa_Rural.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Popayan-Mapa_Rural.svg)

Sapag, N., & Sapag, R. (2005). *Preparación y evaluación de proyectos* (Cuarta ed.).

Santiago de Chile: McGraw Hill.

SIC. (17 de marzo de 2021). *Superindustria alertó que las denuncias aumentaron 106% durante el transcurso del año pasado*. Recuperado el 22 de noviembre de 2021, de

Superintendencia de Industria y Comercio:

<https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/superindustria-alerto-que-las-denuncias-aumentaron-106-durante-el-ano-pasado-3140824>

Vergara, R., Arias, J., & Rodríguez, M. (2020). Congestión urbana en Santiago de Cali, un estudio de caso de política pública. *Territorios*, 42, 1-29. Recuperado el 25 de enero de 2022, de

<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/7239/7721>

12. Anexos

Anexo 1. Formato de encuesta

Formato de encuesta

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYAN PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA	
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN LAVADERO A VAPOR DE AUTOMOTORES EN EL SECTOR NORTE DE LA CIUDAD DE POPAYÁN	
FORMATO DE ENCUESTA	
Autores	Edilson Muelas Chocué Jhony Fernando Cobo
<p>Estimado propietario de vehículo.</p> <p>Acudimos a Usted para solicitar su colaboración contestando las preguntas de la presente encuesta que tiene por objetivo “identificar la factibilidad de la creación de un lavadero a vapor de automóviles en la ciudad de Popayán”</p> <p>Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, "Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales" y de conformidad con lo señalado en el Decreto 1377 de 2013, al diligenciar esta encuesta nos autoriza el uso de sus datos personales suministrados con fines exclusivamente académicos para el objetivo señalado.</p>	
INFORMACIÓN SOCIO-DEMOGRAFICA DEL PROPIETARIO	
Preguntas	Respuestas
Usted se define como:	Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/> LGBTI <input type="checkbox"/>
Actualmente su edad es: (digite solo números)	<input type="text"/>
El estrato socio-económico al que pertenece Usted es: (Digite solo número)	<input type="text"/>

INFORMACIÓN DEL VEHICULO		
La marca de su vehículo es:	Audi <input type="checkbox"/> BMW <input type="checkbox"/> Chevrolet <input type="checkbox"/> Citroën <input type="checkbox"/> Daihatsu <input type="checkbox"/> Fiat <input type="checkbox"/> Ford <input type="checkbox"/> Fotón <input type="checkbox"/> Geely <input type="checkbox"/> Great Wall <input type="checkbox"/> Hino <input type="checkbox"/> Honda <input type="checkbox"/> Hyundai <input type="checkbox"/> JAC <input type="checkbox"/> Kia <input type="checkbox"/> Mazda <input type="checkbox"/> Mercedes-Benz <input type="checkbox"/> Mitsubishi <input type="checkbox"/> Nissan <input type="checkbox"/> Renault <input type="checkbox"/> Skoda <input type="checkbox"/> Subaru <input type="checkbox"/> Suzuki <input type="checkbox"/> Toyota <input type="checkbox"/> Volkswagen <input type="checkbox"/>	
El modelo de su vehículo es: (digite el año en solo números)	<input type="text"/>	
El tipo de su vehículo es:	Automóvil <input type="checkbox"/> Camioneta <input type="checkbox"/> Pick Up <input type="checkbox"/> Buseta <input type="checkbox"/> Bus <input type="checkbox"/> Camión <input type="checkbox"/> Tractomula <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>	
INFORMACIÓN SOBRE SERVICIO DE LAVADO		
El lavado de su vehículo preferiblemente es realizado por:	Yo mismo, en mi casa <input type="checkbox"/> Un lavadero <input type="checkbox"/>	

	Servicio a domicilio <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>
La frecuencia normal mensual de lavado de su vehículo es:	1 vez <input type="checkbox"/> 2 veces <input type="checkbox"/> 3 veces <input type="checkbox"/> 4 veces <input type="checkbox"/> Más de 4 veces <input type="checkbox"/>
¿Cuál de los siguientes servicios usa con mayor frecuencia para su vehículo?	Lavado de carrocería <input type="checkbox"/> Lavado general (motor) <input type="checkbox"/>
De los siguientes servicios complementarios, ¿cuál o cuáles utiliza con mayor frecuencia?	Grafitado <input type="checkbox"/> Brillado <input type="checkbox"/> Petrolizado <input type="checkbox"/> Todos <input type="checkbox"/>
Al momento de decidir llevar su vehículo a un establecimiento de lavado, ¿en qué basa su decisión?	Recomendación de un conocido <input type="checkbox"/> Publicaciones en internet <input type="checkbox"/> Publicidad radial o televisión <input type="checkbox"/> Otro ¿Cuál? _____ <input type="checkbox"/>
INFORMACIÓN DE LA SATISFACCIÓN Y EXPECTATIVAS DEL PROPIETARIO	
De acuerdo con su experiencia con el servicio recibido en los últimos años en los sitios de lavado de su vehículo, ¿cuál es el nivel de su satisfacción con el servicio prestado?	Muy alto <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Muy bajo <input type="checkbox"/>
Dado que pretendemos montar un lavadero ubicado en una zona con vías de fácil acceso y salida de su vehículo, ¿Usted prefiere un establecimiento ubicado en una zona céntrica o periférica de la ciudad de Popayán?	Céntrica <input type="checkbox"/> Periférica <input type="checkbox"/> Intermedia <input type="checkbox"/> Le es indiferente <input type="checkbox"/>
En cuanto a la tecnología a utilizarse para el servicio de lavado, Usted prefiere un establecimiento con:	Tecnología de última generación <input type="checkbox"/> Tecnología intermedia <input type="checkbox"/> Tecnología rudimentaria <input type="checkbox"/> Cualquiera le es indiferente <input type="checkbox"/>
Teniendo en cuenta sus gustos y preferencias, el rango de precios en el que está su disposición a pagar por el servicio de lavado (incluyendo brillo) de su vehículo con altos estándares de calidad es:	Entre 20.000 y 22.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 22.001 y 24.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 24.001 y 26.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 26.001 y 28.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 28.001 y 30.000 pesos <input type="checkbox"/> Más de 30.000 pesos <input type="checkbox"/>

Teniendo en cuenta sus gustos y preferencias, el rango de precios en el que está su disposición a pagar por el servicio de lavado (incluyendo brillado) + grafitado de su vehículo con altos estándares de calidad es	Entre 23.000 y 26.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 26.001 y 29.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 29.001 y 32.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 32.001 y 35.000 pesos <input type="checkbox"/> Más de 35.000 pesos <input type="checkbox"/>
Teniendo en cuenta sus gustos y preferencias, el rango de precios en el que está su disposición a pagar por el servicio de Lavado (incluyendo brillo) + Grafitado + Petrolizado de su vehículo con altos estándares de calidad es	Entre 25.000 y 27.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 27.001 y 30.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 30.001 y 33.000 pesos <input type="checkbox"/> Entre 33.001 y 36.000 pesos <input type="checkbox"/> Más de 36.000 pesos <input type="checkbox"/>
Con el ánimo de aportar al cuidado del medio ambiente, nuestro servicio consistirá en un proceso de lavado a vapor y ecológico que tendrá como complemento los servicios de brillado, grafitado y petrolizado. Su disposición de hacer uso de este servicio es:	Definitivamente lo tomaría <input type="checkbox"/> Posiblemente <input type="checkbox"/> Definitivamente no lo tomaría <input type="checkbox"/>
¿Si le plantean la opción de recoger su vehículo para lavarlo y luego devolverlo en el mismo lugar, con el objeto de ahorrar tiempo aceptaría?	Definitivamente sí <input type="checkbox"/> Posiblemente <input type="checkbox"/> Definitivamente no <input type="checkbox"/>
¿Le gustaría bajar una aplicación en su celular donde se le informe precios, promociones, agendamiento del servicio, tiempos de duración del servicio etc?	Definitivamente sí <input type="checkbox"/> Posiblemente <input type="checkbox"/> Definitivamente no <input type="checkbox"/>
¿Qué otro tipo de servicios adicionales le gustaría que se ofreciera en un establecimiento de lavado de su vehículo?	