



NEGOCIOS INTERNACIONALES

**Tesis previa a la obtención de título de Licenciada
en Negocios Internacionales.**

AUTORA: Mikaela Alexandra Castillo Aguirre

TUTORA: MBA . Doris Salomé Segarra Villa

Implementación de una lavadora de autos con un sistema de
reutilización de agua en la ciudad de Loja.

Resumen

El objetivo de este proyecto fue implementar una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja, orientado a maximizar la eficiencia en el uso del vital líquido y a promover prácticas sostenibles dentro del sector automovilístico. En la metodología se empleó una investigación carácter descriptivo, lo que ha permitido detallar la situación actual de la problemática en estudio. Además, se utilizó métodos y técnicas de investigación cualitativas como entrevistas, y demás herramientas con un especial enfoque en el Design Thinking para fomentar soluciones centradas en el usuario. En los resultados, se aplicaron las cuatro fases de la metodología Design Thinking: empatizar, definir, idear, prototipar y testear. Cada etapa contribuyó a la comprensión profunda de las necesidades de los clientes y a la generación de soluciones innovadoras. También, se elaboró un plan de marketing para determinar la viabilidad comercial del proyecto y un plan financiero para evaluar la sostenibilidad económica de la implementación propuesta. Por lo tanto, en las conclusiones se determinó que la implementación de esta lavadora de autos es viable técnica y financieramente, de tal manera que, representa un avance hacia la sostenibilidad en la gestión de recursos hídricos en la ciudad de Loja.

Palabras claves: lavadora, autos, sector automovilístico, sistema de reutilización, agua, reciclaje, Design Thinking.

Abstract

The objective of this project was to implement a car washing machine with a water reuse system in the city of Loja, aimed at maximizing efficiency in the use of this vital liquid and promoting sustainable practices within the automotive sector. The methodology used was descriptive research, which has made it possible to detail the current situation of the problem under study. In addition, qualitative research methods and techniques were used, such as interviews and other tools with a special focus on Design Thinking to promote user-centered solutions. In the results, the four phases of the Design Thinking methodology were applied: empathize, define, ideate, prototype and test. Each stage contributed to the deep understanding of customer needs and the generation of innovative solutions. Also, a marketing plan was developed to determine the commercial viability of the project and a financial plan to evaluate the economic sustainability of the proposed implementation. Therefore, in the conclusions it was determined that the implementation of this car washing machine is technically and financially feasible, in such a way that it represents a significant advance towards sustainability in the management of water resources in the city of Loja.

Key words: washing machine, cars, automotive sector, reuse system, water, recycling, Design Thinking.

Dedicatoria

A mis queridos padres, Alexandra Aguirre y Miguel Francisco Castillo por su amor, y apoyo incondicional, que me han permitido alcanzar este sueño.

A mi hermano, Francisco Castillo por sus palabras de aliento.

A mi sobrino, Juan Francisco por su alegría y amor incondicional.

A mi abuelita, Enma Salazar por su sabiduría, consejos y ejemplo de vida.

A mi persona incondicional que esta etapa de la universidad me dio Nataly Rojas, gracias por haber compartido momentos únicos que los llevaré para siempre en mi corazón.

Esta tesis es el resultado de su esfuerzo y dedicación. Sin ustedes, nada de esto sería posible.

Mikaela Alexandra

Agradecimiento

Primeramente, quiero agradecer a Dios por haberme brindado la sabiduría y ser mi guía en el transcurso de esta etapa.

A mi abuelita, Enma Salazar por ser un ejemplo en mi vida y haberme brindado el apoyo suficiente, yo sé que desde el cielo me cuida.

A mi madre, Alexandra Aguirre que a pesar de la distancia ah echo lo posible por ver a su hija triunfar, gracias por tus palabras de aliento para poder seguir adelante y no rendirme.

A mi padre, Miguel Francisco Castillo por brindarme apoyo, consejos y ayudarme a cumplir este sueño.

A la Universidad Internacional del Ecuador, gracias por abrirme las puertas y llegar a ser la mujer que hoy en día soy, por conocer a excelentes docente que siempre los llevaré en mi corazón.

Finalmente quiero agradecerme a mí porque estoy orgullosa de la persona, mujer, amiga, hermana, tía e hija que soy. Nunca olvidaré que con esfuerzo y dedicación todo se logra, nada es imposible.

Mikaela Alexandra

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo Mikaela Alexandra Castillo Aguirre declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

Mikaela Castillo A.

Mikaela Alexandra Castillo Aguirre

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo MBA. Doris Salomé Segarra Villa, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “Implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja.”, Mikaela Alexandra Castillo Aguirre, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

.....

MBA. Doris Salomé Segarra Villa

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Tabla de Contenidos

Carátula	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Resumen.....	2
Abstract.....	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Aprobación Tutor	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla de Contenidos.....	8
Índice de Tablas.....	13
Índice de Ilustraciones	14
Introducción	16
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
1. Empatía.....	17
1.1. Investigación del Problema.....	18
1.2. Observación	20
1.2.1. Buyer Persona	21
1.2.2. Entrevistas.....	23
1.3. Mapa de empatía	31
2. Definir	33
2.1. Identificación del Problema	34
2.2. Customer Journey Map.....	34
2.3. Árbol de Problemas.....	36

3. Idear	37
3.1. Técnica How Might We	37
3.2. Brainstorming	37
3.3. Técnica de Selección.....	39
3.4. Idea (Viable, deseable y factible).....	41
3.5. Prototipo.....	42
3.5.1. Nombre y Marca	42
3.5.2. Metodología	43
3.5.3. Presentación	45
3.5.4. Características del prototipo	47
3.5.5. Sistema de Reutilización de Agua Lluvia	48
3.6. Propuesta de Valor	49
3.7. Modelo de Monetización	50
3.8. Lean CANVAS.....	51
3.9. PESTEL	51
3.9.1. Factor Político.....	52
3.9.2. Factor Económico	53
3.9.3. Factor Social	54
3.9.4. Factor Tecnológico.....	55
3.9.5. Factor Ecológico	56
3.9.6. Factor Legal	57
3.10. PORTER	58
3.11. FODA.....	60

3.12.	CAME.....	61
4.	Validación de Factibilidad – Viabilidad - Deseabilidad.....	62
4.1.	Investigación de Mercado.....	63
4.2.	Planteamiento del Mercado Objetivo.....	64
4.2.1.	Descripción del Mercado Objetivo.....	65
4.2.2.	Tamaño del Mercado Objetivo.....	65
4.3.	Validación Segmento de Mercado.....	66
4.4.	Testing (Design Strong Experiment).....	67
4.5.	Adaptación de Propuesta de Valor con Perfil del Cliente (Product-Market Fit)...	68
4.6.	Prototipo 2.0.....	69
4.7.	Medir Datos y Análisis de Resultados de Investigación de Mercado.....	71
4.8.	Producto Mínimo Viable (PMV).....	72
4.9.	Landing Page (One Page) / Video Comercial.....	72
4.10.	Monetización Modelo de Negocio.....	74
5.	Plan de Marketing.....	74
5.1.	Establecimiento de Objetivos.....	75
5.1.1.	Objetivo General.....	75
5.1.2.	Objetivo General.....	75
5.2.	Estrategias de Marketing Mix (4Ps).....	75
5.2.1.	Producto.....	75
5.2.2.	Precio.....	77
5.2.3.	Plaza.....	78
5.2.4.	Promoción.....	79

5.3.	Estrategia de marketing digital	81
5.3.1.	Gestión de Redes Sociales	81
5.3.2.	Publicidad Online.....	81
5.3.3.	Marketing de Contenido Email.....	82
5.4.	Estrategias de Diferenciación	82
5.4.1.	Comunicación de Valor Ecológico.....	83
5.4.2.	Experiencia de Cliente Superior	83
5.5.	Presupuesto de Marketing.....	84
6.	Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional.....	84
6.1.	Localización.....	85
6.2.	Operaciones (Mapas de procesos)	85
6.2.1.	Procesos Estratégicos.....	86
6.2.2.	Procesos Claves	86
6.2.3.	Procesos de Soporte	86
6.3.	Diseño Organizacional (Organigrama).....	87
6.4.	Diseño del proceso del servicio (Flujograma)	90
6.5.	Conformación Legal	92
7.	Evaluación Financiera.....	93
7.1.	Inversión Inicial	93
7.2.	Presupuesto de Ventas.....	97
7.3.	Punto de Equilibrio	98
7.4.	Estados Financieros	99
7.4.1.	Estado de Costos.....	99

7.4.2. Estado de Pérdidas y Ganancias	101
7.4.3. Estado de Flujo de Efectivo	102
7.5. Indicadores Financieros	103
7.5.1. Valor Actual Neto (VAN).....	103
7.5.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	104
7.5.3. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	104
8. Conclusiones y Recomendaciones.....	106
8.1. Conclusiones.....	106
8.2. Recomendaciones	107
9. Bibliografía	108
10. Anexos	114

Índice de Tablas

Tabla 1 Estrategia de Marketing Mix – Producto	76
Tabla 2 Estrategia de Marketing Mix – Precio.....	77
Tabla 3 Estrategia de Marketing Mix – Plaza	79
Tabla 4 Estrategia de Marketing Mix – Promoción	80
Tabla 5 Presupuesto de Marketing	84
Tabla 6 Materia Prima Directa	93
Tabla 7 Mano de Obra Directa.....	95
Tabla 8 Sueldos Personal Administrativo	95
Tabla 9 Inversión Inicial.....	96
Tabla 10 Presupuesto de Ventas	97
Tabla 11 Estado de Costos Proyectado de la Empresa “FCA Detailing”	100
Tabla 12 Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado de la Empresa “FCA Detailing”	101
Tabla 13 Estado de Flujo de Efectivo Proyectado de la Empresa “FCA Detailing”	102

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Buyer Persona	22
Ilustración 2 ¿Indique su edad?.....	23
Ilustración 3 ¿En su hogar el cuidado del medio ambiente es considerado tema importante? ...	24
Ilustración 4 ¿Considera usted que el recurso del agua se está disminuyendo?.....	25
Ilustración 5 ¿Utilizaría un servicio de lavado de autos que reutilice el agua en el proceso?	25
Ilustración 6 ¿Qué preocupaciones tiene del uso del agua durante el lavado de autos?	26
Ilustración 7 ¿Cuáles son las complicaciones enfrentan al buscar servicio lavado de autos?.....	27
Ilustración 8 ¿Cómo describirían como propietario los servicios de lavado de autos?.....	28
Ilustración 9 ¿Cuáles son las principales necesidades y deseos de propietarios de vehículos? ..	28
Ilustración 10 ¿Qué aspectos valoran más en un servicio de lavado de autos?.....	29
Ilustración 11 Mapa de Empatía.....	32
Ilustración 12 Customer Journey Map (Mapa de Experiencia del Usuario).....	35
Ilustración 13 Árbol de Problema	36
Ilustración 14 Brainstorming.....	38
Ilustración 15 Técnica de Selección Brainstorming.....	39
Ilustración 16 Marca de la Empresa	43
Ilustración 17 Maqueta de las Instalaciones de la Empresa	46
Ilustración 18 Modelo CANVAS	51
Ilustración 19 FODA	61
Ilustración 20 CAME	62
Ilustración 21 Propuesta de Valor con Perfil del Cliente.....	68
Ilustración 22 Propuesta de Prototipo	70

Ilustración 23 One Page	73
Ilustración 24 Producto	76
Ilustración 25 Precio.....	78
Ilustración 26 Plaza	79
Ilustración 27 Promoción	80
Ilustración 28 Marketing Digital - Instagram.....	82
Ilustración 29 Localización	85
Ilustración 30 Mapa de Procesos.....	87
Ilustración 31 Organigrama Estructural	88
Ilustración 32 Organigrama Posicional	89
Ilustración 33 Organigrama Funcional.....	89
Ilustración 34 Flujograma de Servicio de Lavado de Autos	90
Ilustración 35 Flujograma de Atención al Cliente.....	91

Introducción

Hoy en día, el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales se han convertido en pilares fundamentales para el desarrollo de nuevas tecnologías y la implementación de prácticas responsables. En este contexto, la gestión eficaz del agua, un recurso vital y cada vez más escaso, se convierte en una prioridad para diversos sectores, incluidos los servicios de lavado de autos. Si embargo, actualmente es evidente el desperdicio y uso excesivo de agua y otros recursos naturales por parte de las lavadoras convencionales de autos en la ciudad de Loja, ya que en la mayoría de los casos no priorizan la sustentabilidad, contribuyendo así a la degradación ambiental. Además, el surgimiento de lavadoras que no ahorran agua aumenta día a día.

El proyecto tiene como finalidad ofrecer un servicio eficiente y de calidad, proteger el medio ambiente a través de la implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización del agua, representando una innovación tecnológica y un aporte al uso sustentable del agua, siendo un paso hacia el desarrollo urbano sustentable de la ciudad de Loja, en línea con las políticas locales de gestión ambiental y satisfaciendo la creciente demanda de los ciudadanos por servicios ecológicamente responsables.

Por consiguiente, la importancia de este estudio radica en su capacidad para abordar la sostenibilidad en la industria de servicios de lavado de autos de la ciudad de Loja, brindando soluciones prácticas a los problemas de escasez y mal uso del agua. Al analizar la viabilidad, los beneficios y los desafíos de implementar una lavadora de autos con un sistema de reutilización del agua, este estudio contribuye generar conocimientos en el campo de la gestión ambiental sostenible, y proporciona una referencia para futuras investigaciones y desarrollo de proyectos en la región y más allá.

Objetivo General

Implementar una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja.

Objetivos Específicos

- Utilizar el enfoque de la metodología Design Thinking en la creación del prototipo del proyecto para la implementación de la lavadora de autos.
- Realizar un plan financiero para evaluar si el proyecto es viable desde el punto de vista económico.
- Presentar un plan de marketing para la implementación del proyecto.

1. Empatía

La empatía, que se destaca como la primera fase de la metodología Design Thinking, se establece como una estrategia primordial en el ámbito de la innovación. La metodología Design Thinking se caracteriza por la multiplicidad de ideas y enfoques diferentes, en el que su principal ventaja reside en la habilidad para explorar soluciones innovadoras, integrar diversas perspectivas y, consecuentemente, favorecer la toma de decisiones más instruidas (Latorre-Coscolluela et al., 2020).

De esta manera, en el presente proyecto se describe con más detalle cómo el Design Thinking aportó en la búsqueda de alternativas innovadoras y eficientes para la implementación de una lavadora de autos con sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja, con el propósito de crear una solución práctica y así como también contribuir a la sostenibilidad y la mejora continua de los servicios en la comunidad.

García y García (2020), consideran que la empatía consiente el poder determinar las necesidades y perspectivas de los clientes, mediante la investigación del usuario, la creación de

perfiles de usuario, la generación de ideas y la creación de prototipos, todo ello conectado por la empatía como hilo conductor, hacia la generación de soluciones orientadas al usuario.

Así pues, en la fase de empatizar, se emplearon diversas herramientas estratégicas con el objetivo de lograr una comprensión de los deseos y necesidades de los clientes potenciales. Entre las cuales se destacan la investigación del problema, la observación (que incluyó la realización de entrevistas al público objetivo), la creación del buyer persona y la elaboración de un mapa de empatía. De esta manera, fue posible reconocer de manera precisa los problemas y desafíos que enfrentan, adquiriendo información valiosa que permitió el diseño de soluciones orientadas al usuario.

1.1. Investigación del Problema

En un mundo en constante evolución, la gestión responsable de los recursos naturales se ha convertido en una necesidad apremiante. Especialmente la situación del agua, recurso vital que enfrenta una creciente amenaza de escasez y deterioro ambiental debido al aumento demográfico y al uso inadecuado, esta crisis del agua impacta la disponibilidad del recurso, a su vez, que conlleva serias repercusiones para los ecosistemas y la calidad de vida (Sánchez, 2019). A nivel internacional, datos proporcionados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) indican que la población mundial en rápido crecimiento ha dado lugar a una disminución del 22% en la disponibilidad de agua por habitante en los últimos dos decenios en América Latina; por lo que, es evidente la urgencia de una gestión sostenible del agua, también pone de manifiesto la necesidad de adoptar prácticas que protejan la calidad del agua y minimicen el impacto ambiental.

En Ecuador, la preocupación por la gestión del agua cobra relevancia debido a la rica biodiversidad y diversidad geográfica del país, elementos intrínsecamente ligados a la salud de sus recursos hídricos. En un país excepcionalmente dotado de recursos hídricos, que alberga alrededor

del 10% de las reservas de agua dulce de toda América del Sur, con más de 2 000 ríos que descienden desde sus elevadas montañas hasta el océano (Alarcón, 2023). De este modo, ello contrasta con los retos que enfrenta el país en términos de conservación y gestión sostenible del agua, especialmente en el contexto de cambios climáticos y presiones antropogénicas que amenazan la integridad de sus ecosistemas acuáticos. Es así que, a pesar de esta riqueza, la escasez de agua y el uso inadecuado afectan tanto a las áreas urbanas como a las zonas rurales del país (Guanoquiza y Antúnez, 2019).

A nivel local, el Municipio de Loja (2022) cuenta con un total de 33 fuentes que suministran agua a la población del cantón, las cuales abastecen de agua potable a las principales áreas urbanas y parroquias, incluyendo la ciudad de Loja. Sin embargo, debido a la alta concentración de población en la ciudad, se requiere un caudal más amplio en toda su extensión, por lo que, la presión sobre los recursos hídricos locales se intensifica, destacando la necesidad de implementar estrategias que no solo aborden la cantidad de agua disponible, sino también su calidad y el impacto de su uso en el ambiente urbano y natural.

Bajo este contexto, se hace evidente que el sector de lavado de autos en la ciudad de Loja enfrenta desafíos locales relacionados con el uso ineficiente del agua. En su gran mayoría estas lavadoras operan con sistemas y procesos que consumen una cantidad excesiva de agua en cada lavado, adicional a ello, representan una fuente importante de contaminación acuática, tanto por el uso de detergentes y productos químicos como por el manejo inadecuado de aguas residuales, problemática que contribuye a la escasez de agua y a la contaminación ambiental. Siendo que, este impacto ambiental negativo se suma a los problemas de eficiencia y calidad de servicio que enfrentan las lavadoras. A pesar de que existen establecimientos que brindan servicios de lavado de autos, son escasos los que garantizan una calidad sobresaliente y la optimización del tiempo

para sus clientes. Además, las lavadoras convencionales utilizan procesos inadecuados de lavado, que incluyen cepillos y productos abrasivos, lo que causa daños en la pintura de los automóviles, resultando en costosas reparaciones, sumado a ello, los precios elevados son inaccesibles para muchos, y, por ende, la calidad del servicio es insatisfactoria.

Por lo tanto, la implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja abordaría la escasez de agua y también resolvería estos problemas locales al proporcionar un servicio de lavado eficiente y asequible que protege los vehículos y satisface las necesidades de los consumidores, a la vez que reduce el impacto ambiental y promueve la sostenibilidad del recurso hídrico.

1.2. Observación

Para Moreira-Cedeño et al. (2021), la observación es aquella técnica que permite la recopilación de datos cualitativos, tales como historias personales, observación de comportamientos y análisis de patrones de interacción, es decir, en esta fase se lleva a cabo una búsqueda activa de información proveniente de diversas fuentes con el fin de percibir y atender las necesidades que deben ser satisfechas.

Durante la etapa de observación, se realizaron entrevistas a las personas que representan el grupo objetivo, a partir de estas respuestas recopiladas, se pudo obtener una visión más completa del escenario. En la actualidad, el desafío en la búsqueda de una solución innovadora y sostenible para la limpieza de automóviles, reside en la necesidad de ofrecer un servicio de lavado de autos que no solo sea eficiente y conveniente, sino también amigable con el medio ambiente y consciente de la escasez de recursos hídricos.

En esta línea, se procedió a definir al público objetivo para el presente proyecto, que engloba a los propietarios de automóviles en la ciudad de Loja, para este propósito, se consideró

el registro de automóviles matriculados en el año 2021, que según datos proporcionados por información proporcionada por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) sede Loja se registraron un total de 22.415 automóviles. Por lo que, realizando la proyección se estima para finales del año 2023, este número sea de aproximadamente 25.831 automóviles matriculados, conforme la tasa de crecimiento vehicular de 7,35% sugerida por la ANT.

En este caso, para la aplicación de las entrevistas, se llevó a cabo la selección de un grupo de 50 propietarios de automóviles utilizando un muestreo no probabilístico, dicha elección se basó en criterios específicos, como la conveniencia y la accesibilidad de los participantes, con el fin de obtener una muestra representativa dentro de las limitaciones del método empleado para la investigación.

1.2.1. Buyer Persona

Es una herramienta que se emplea para crear una representación ficticia altamente detallada del usuario o cliente ideal al que va dirigido un producto, marca o servicio, la cual se construye a partir de datos reales y tiene como propósito proporcionar una base sólida y comprensible para iniciar procesos creativos e innovadores (Santos, 2022).

En esta línea, los buyer persona son de gran utilidad para conocer las necesidades, deseos, preferencias y preocupaciones de los clientes potenciales, representado un punto clave para el éxito de un proyecto. Para alcanzar este objetivo, se utilizó herramientas de investigación y creación de perfiles de usuario, con especial atención en la creación de Buyer Persona. Esta metodología posibilitó el desarrollo del perfil del cliente ideal y, en consecuencia, la adaptación efectiva del servicio de una lavadora de autos con un sistema de reutilización del agua para satisfacer las necesidades y expectativas de los habitantes de la ciudad de Loja.

Ilustración 1

Buyer Persona

PERFIL DEL CLIENTE

SERGIO ARIAS



Sexo	: Masculino
Edad	: 39
Educación	: Superior
Estado Civil	: Casado

DEMOGRÁFICO

- Vive en la ciudad de Loja, sector la Banda.
- Licenciado en Ingeniería Automotriz.
- Cursando el Máster en Diseño Sostenible de Automóviles.
- Nivel socio económico medio.

OBJETIVOS

- Contribuir a la conservación del agua.
- Mantener su automóvil limpio y en buen estado.
- Encontrar soluciones sostenibles en sus actividades diarias.

PASATIEMPOS E INTERESES

- Participa activamente en grupos locales enfocados el cuidado del medio ambiente.
- Le gusta mantenerse informado sobre prácticas eco-amigables.
- Disfruta del ciclismo y actividades al aire libre.

RETOS

- Busca opciones de lavado de autos que no desperdicien agua.
- Desea encontrar un servicio de lavado de autos cercano.
- Valora la sostenibilidad considerando los costos adicionales.

FRUSTACIONES

- Siente que las lavadoras tradicionales desperdician agua y usan químicos dañinos.
- La falta de tiempo impide dejar el vehículo en un centro de lavado y continuar con las actividades sin tener que volver a recogerlo.

HÁBITOS

- Es una persona alegre y extrovertido que disfruta interactuar con otros y se involucra activamente en actividades sociales y comunitarias.

Fuente: Adaptado de Buyer Persona, por Santos (2022).

Elaboración: Mikaela Castillo.

El perfil del cliente, tal como se observa en la Ilustración 1, corresponde a Sergio Arias, una persona de 39 años con un nivel de ingresos medio y una licenciatura en Ingeniería Automotriz, información que revela el conocimiento acerca de vehículos y su funcionamiento. Uno de sus objetivos principales es contribuir a la conservación del agua y reducir el desperdicio, una meta que encaja perfectamente con el enfoque del sistema de reutilización de agua propuesto en el proyecto. Además, Sergio muestra un interés claro en mantener su automóvil en óptimas condiciones, lo que acentúa la importancia de ofrecer servicios de lavado de alta calidad que cumplan con sus estándares.

Por otro lado, sus pasatiempos e intereses incluyen la participación en grupos de sostenibilidad y su amor por el ciclismo, indicando que es una persona activa y comprometida con el medio ambiente. Por lo tanto, su elección de servicios de lavado de autos se centrará en encontrar un lavado que principalmente refleje un compromiso similar con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

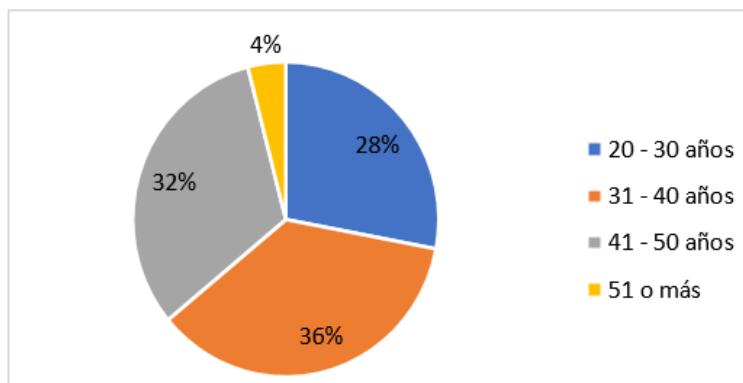
En cuanto a los retos, uno de los desafíos que enfrenta es la búsqueda de opciones de lavado de autos sostenibles que estén cerca de su ubicación. No obstante, su principal fuente de frustración se localiza en las lavadoras tradicionales que la gran mayoría desperdician agua y utilizan productos químicos dañinos. Conjuntamente, le preocupa la falta de información en estos establecimientos sobre sus prácticas ambientales.

1.2.2. Entrevistas

Siguiendo con el procedimiento de empatía, se efectuó una entrevista dirigida al público objetivo, la misma que incluyó 9 preguntas con el propósito de obtener la información necesaria para la investigación. El cuestionario empleado en esta entrevista se encuentra anexado en la sección correspondiente de este informe. A continuación, se presenta los resultados obtenidos para cada una de las preguntas planteadas.

Ilustración 2

¿Indique su edad?



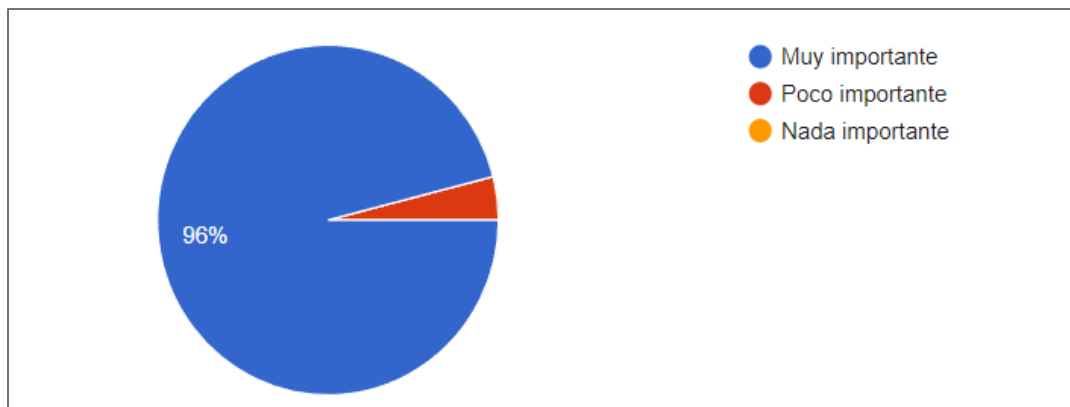
Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se observa que el 36% pertenece al grupo de edad de 31 a 40 años, el 32% corresponde a personas de 41 a 50 años, el 28% corresponde a personas de 20 a 30 años, y, por último, un escaso 4% a personas de 51 o más. De modo que, al analizar esta interrogante se evidencia que la mayoría de los entrevistados son jóvenes adultos, con ello indicando una mayor inclinación o interés en los servicios de lavado de autos con sistemas de agua reutilizable en este grupo de edad, quienes cuentan con una estabilidad financiera y, desean mantener sus vehículos en buen estado, también estarían abiertos a adoptar prácticas sostenibles o innovadoras.

Ilustración 3

¿Dentro de su hogar el cuidado del medio ambiente es considerado como tema importante?



Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

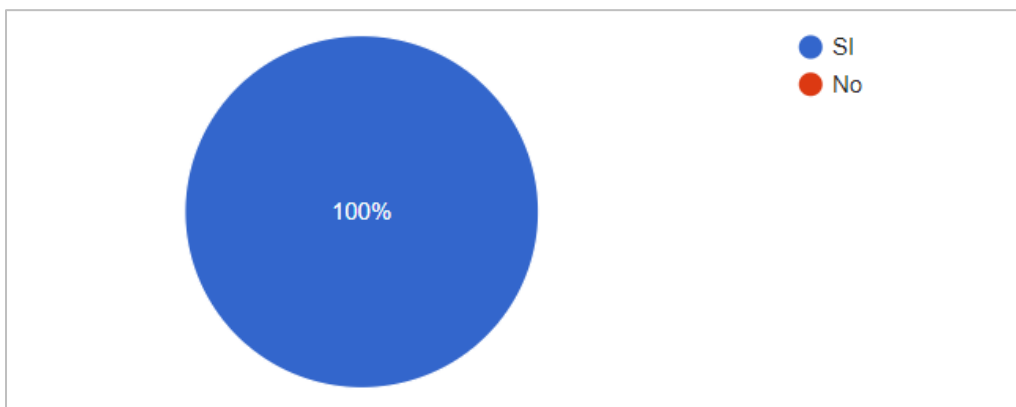
Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se evidencia que una gran mayoría del 96% considera que el cuidado del medio ambiente es muy importante dentro de su hogar, dando a notar la alta conciencia y valoración del medio ambiente entre los participantes de la entrevista; mientras que únicamente el 4% consideran poco importante el cuidado del medio ambiente. Es imperativo

hacer mención a la elevada tendencia o cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental en la población, por lo que, la importancia del cuidado ambiental propone que iniciativas como la implementación de una lavadora de autos con sistema reutilizable de agua sean bien recibidas y apoyadas por la comunidad.

Ilustración 4

¿Considera usted que hoy en día el recurso del agua se está disminuyendo por el uso inadecuado?



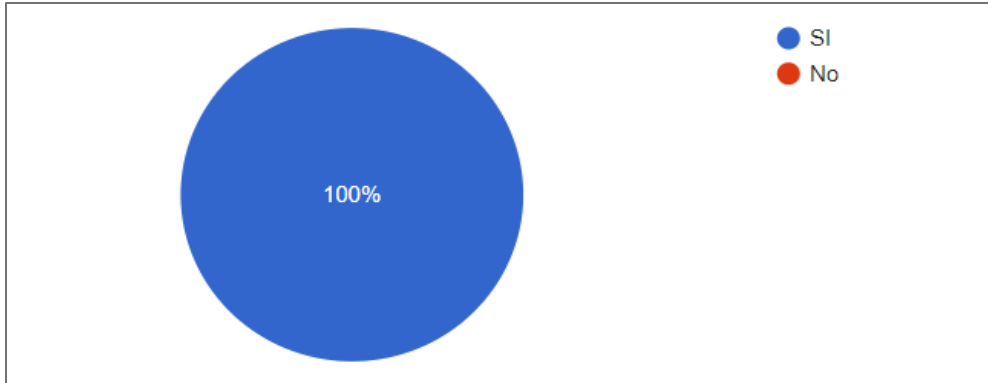
Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se analiza que el 100% de los entrevistados está de acuerdo en que el recurso del agua se está disminuyendo debido al uso inadecuado en la actualidad. Por lo que, estos resultados muestran una conciencia crítica entre los participantes sobre la gestión del agua y su conservación, es decir, la totalidad de los entrevistados reconoce la reducción del agua como un problema serio, lo que acentúa la relevancia de proyectos que promuevan la sostenibilidad y la eficiencia en el uso del agua.

Ilustración 5

¿Estaría dispuesto/a utilizar un servicio de lavado de autos que reutilice el agua en el proceso?

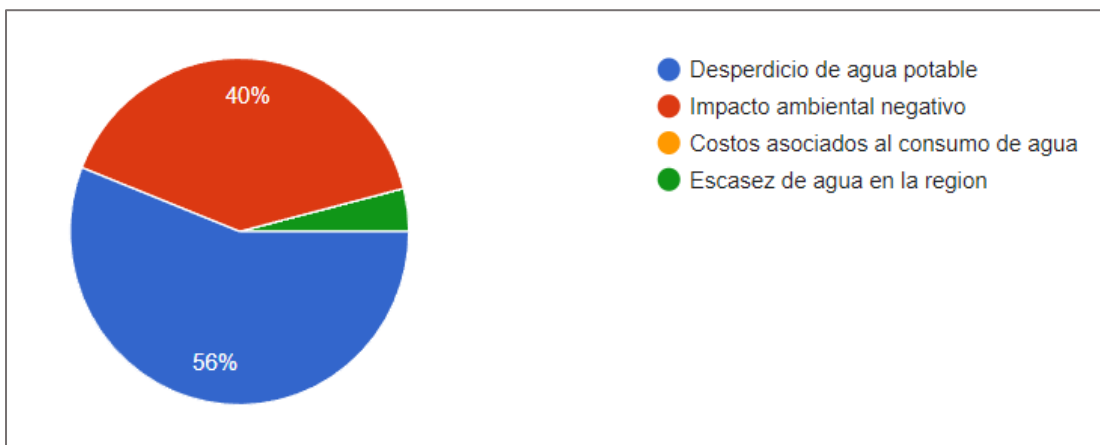


Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.
Elaboración: Mikaela Castillo.

Según los resultados obtenidos, se observa que la totalidad de los entrevistados, es decir, el 100%, expresaron su disposición para utilizar un servicio de lavado de automóviles que incorpore un sistema de reutilización del agua en su proceso. Estos resultados manifiestan una marcada tendencia hacia prácticas sostenibles y un elevado nivel de conciencia ambiental entre los participantes en el estudio. En consecuencia, la completa aceptación de un sistema de lavado de autos con enfoque en la reutilización del agua demuestra la existencia de un mercado con potencial afinidad para este tipo de servicio ecológico en la ciudad de Loja.

Ilustración 6

¿Qué preocupaciones tiene en cuanto al uso del agua durante el lavado de autos?

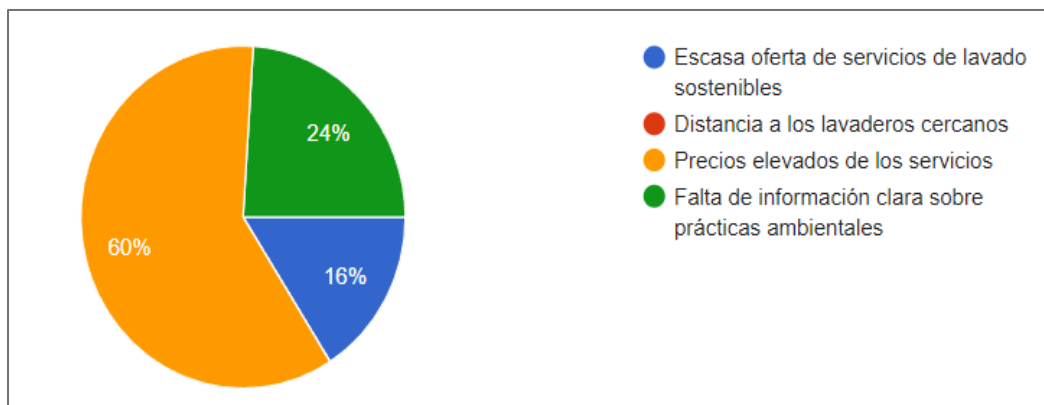


Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.
Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se analiza que el 56% su mayor preocupación es el desperdicio de agua potable; por otro lado, el 40% señala que el impacto ambiental negativo es la siguiente preocupación principal, y, por último, un escaso 4% manifiesta la escasez de agua en la región. En consecuencia, se afirma que es de gran importancia el mantener una conciencia alta sobre el uso eficiente del agua y su impacto en el medio ambiente, la prioridad dada al desperdicio de agua potable y al impacto ambiental sugiere que hay un fuerte incentivo para buscar opciones de lavado de autos más sostenibles, a la vez que se traduce en un apoyo comunitario para servicios que ofrezcan soluciones de conservación de agua, como el sistema de reutilización propuesto en el proyecto.

Ilustración 7

¿Cuáles son las complicaciones que enfrentan al buscar un servicio de lavado de autos en la ciudad de Loja?



Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

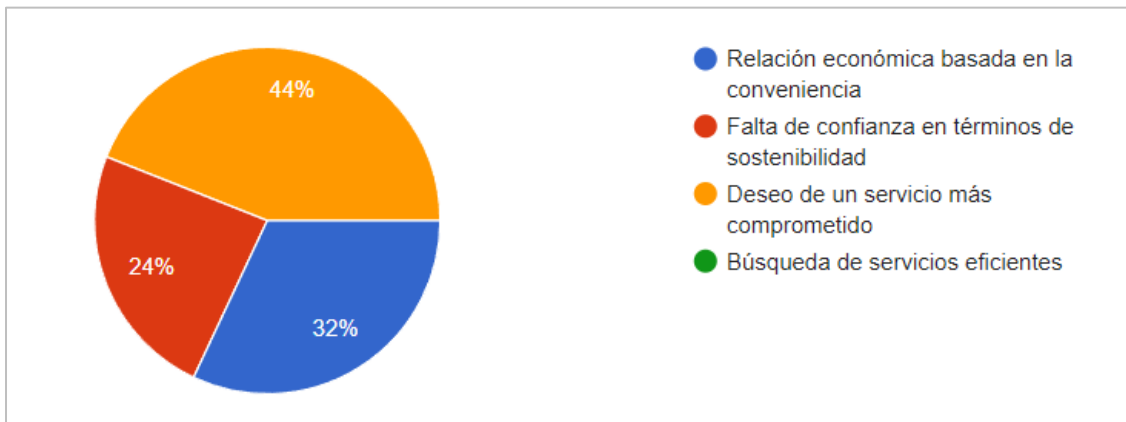
Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se observa que el 60% menciona los precios elevados de los servicios como una barrera, por otro lado, el 24% señala que la falta de información sobre prácticas ambientales representa una de las preocupaciones; mientras que el 16% considera la

escasez de servicios de lavado sostenibles. Por consiguiente, estos datos indican que la accesibilidad económica es el factor más crítico que afecta la elección de servicios de lavado de autos para la mayoría de los clientes en la ciudad de Loja.

Ilustración 8

¿Cómo describirían la relación actual como propietario de su vehículo y los servicios de lavado de autos que le han brindado en la ciudad?



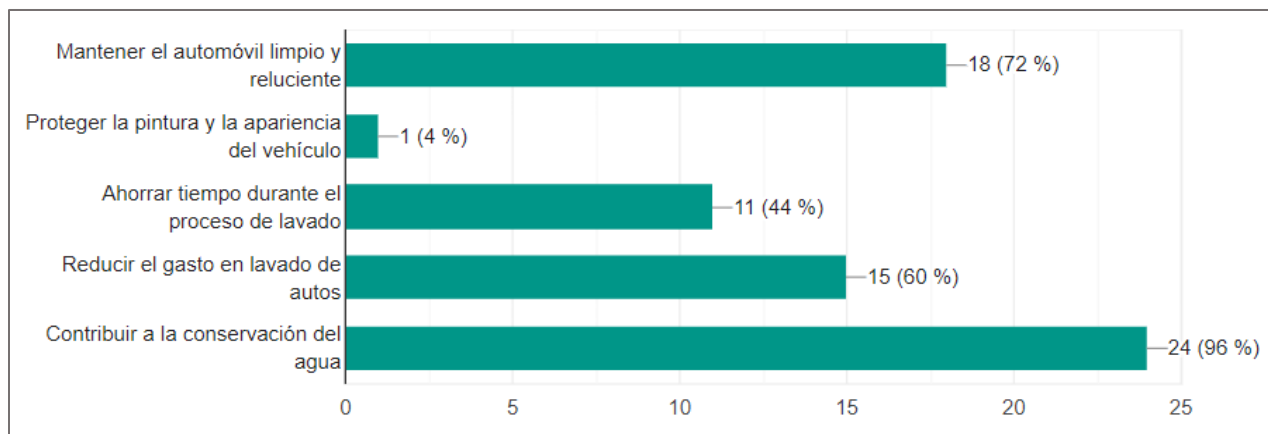
Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se observa que el 44% expresa el deseo de un servicio más comprometido, el 32% describe su relación con estos servicios como una relación económica basada en la conveniencia, y, por último, el 24% señala una falta de confianza en términos de sostenibilidad. Para lo cual se analiza que casi la mitad de los clientes están buscando un nivel más alto de compromiso en los servicios de lavado de autos, interpretándose como una demanda de mayor calidad o un enfoque personalizado.

Ilustración 9

¿Cuáles son las principales necesidades y deseos de los propietarios de vehículos en Loja en relación con el lavado de autos y el cuidado de sus vehículos?



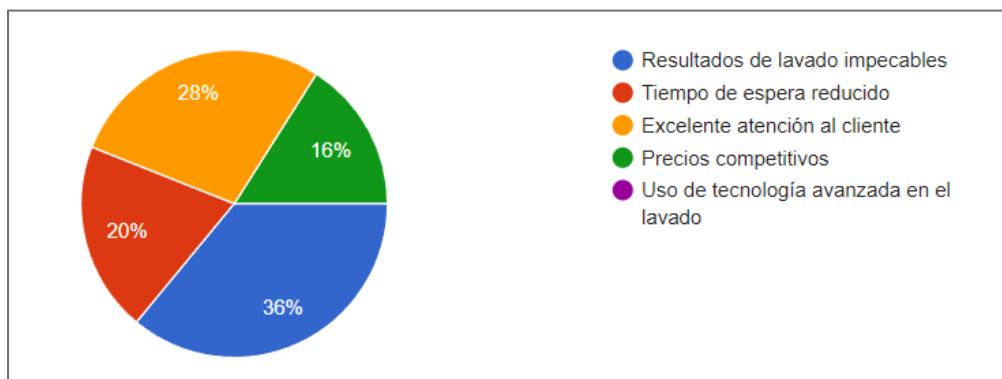
Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada se observa que el 96% indica la conservación del agua como la principal prioridad de los propietarios de vehículos en Loja en relación con el lavado de autos y el cuidado de sus vehículos; por otro lado, el 72% señala el mantener el automóvil limpio y reluciente es también importante; para el 60% manifiesta que el reducir el gasto en lavado de autos; así también el 44% expresa el ahorrar tiempo durante el proceso de lavado es prioritario; y únicamente el 4% considera que proteger la pintura y la apariencia del vehículo es una prioridad. En consecuencia, este análisis refleja el alto grado de conciencia ambiental y un deseo de eficiencia en los servicios de lavado de autos que promuevan la sostenibilidad y la eficiencia del agua.

Ilustración 10

¿Qué aspectos valoran más en un servicio de lavado de autos?



Fuente: Entrevistas aplicadas a los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja.

Elaboración: Mikaela Castillo.

De acuerdo con la entrevista realizada a los propietarios de autos se observa que el 36% valora más los resultados de lavado impecables en un servicio de lavado de autos, mientras que el 28% considera la excelente atención al cliente como el aspecto más valioso, por otro lado, el 20% destaca el tiempo de espera reducido, y, por último, el 16% menciona la importancia de precios competitivos. Por lo tanto, estos resultados muestran que la calidad del lavado es la máxima prioridad para los clientes, seguida de cerca por la atención al cliente, evidenciando así la necesidad de un excelente servicio al cliente como parte de la experiencia general del servicio de lavado de autos.

Conclusión General de la Entrevista

En las entrevistas aplicadas a la población objetivo se evidenciaron importantes resultados que brindaron información sobre las actitudes, preocupaciones y preferencias relacionadas con el lavado de autos y la sostenibilidad en la ciudad de Loja. De esta manera, los datos obtenidos muestran que el rango de edad de 31 a 50 años es quienes prefieren servicios mantener el buen estado de sus vehículos y que también cumplan con prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

Además, un aspecto a destacar es el aumento de la conciencia sobre la importancia de la protección del medio ambiente y la adecuada gestión del agua, por lo que, la mayoría de los entrevistados muestran cierta preocupación acerca del uso inadecuado del agua, pues es un problema grave, en el que todos coinciden en apoyar iniciativas de reutilización del agua para el lavado de autos. No obstante, a pesar de los retos económicos y la falta de información sobre prácticas respetuosas con el medio ambiente, existe un deseo de optar por servicios de lavado que

ofrezcan soluciones de ahorro de agua y una excelente experiencia para el cliente, siendo los más valorados la calidad del lavado y el servicio al cliente.

Por lo tanto, la aceptación de esta idea de negocio plantea una tendencia hacia un mayor compromiso con el medio ambiente y una preferencia por servicios que contribuyan positivamente a proteger el medio ambiente, y, asimismo, satisfagan las necesidades y expectativas de los propietarios de vehículos.

1.3. Mapa de Empatía

Para Henao (2021), el mapa de empatía es una herramienta diseñada para comprender y conectar con las diversas personas involucradas en un problema específico, es decir, con el objetivo de acercarse a la problemática seleccionada, permitiendo diagnosticar a las personas o población afectada por esta, quienes se encuentran inmersas en un entorno y contexto particular definido por el lugar geográfico y las condiciones sociales que rodean a los individuos involucrados.

Asimismo, Franco (2023) define el mapa de empatía como el proceso de comprender y conectarse con los clientes, dicho de otro modo, esta herramienta se utiliza para obtener una comprensión más precisa de los clientes, analizando sus rasgos distintivos y creando un perfil que facilite ubicar al cliente ideal al que se debe dirigir el producto/servicio. Para crear un mapa de empatía efectivo, es necesario plantear una serie de preguntas que guiarán el proceso de identificación de este cliente ideal, las cuales abordan aspectos sobresalientes de la experiencia del cliente, tales como sus pensamientos y emociones, lo que percibe en su entorno, las fuentes de información a las que está expuesto, sus comportamientos y acciones, los recursos que dedica, y los resultados que busca obtener. A continuación, se presenta de manera detallada el mapa de empatía correspondiente al proyecto en estudio.

Ilustración 11

Mapa de Empatía



Fuente: Adaptado de Modelo de negocio “Sweet home”: Design Thinking, por Franco (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

La Ilustración 11, que representa el mapa de empatía para la implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización del agua, engloba una amplia gama de percepciones y actitudes hacia el medio ambiente y la conservación de los recursos. En general, muestra una valiosa conciencia ambiental y una apreciación por la sostenibilidad que se plasma en las actitudes domésticas y comunitarias. Por ello, expresan cierta preocupación por las discrepancias globales de la escasez de agua y la degradación ambiental, reconociendo la importancia de la conservación del agua en el día a día. Se sienten motivados por informes sobre

el estado actual del medio ambiente y la necesidad de acciones inmediatas para preservar los recursos naturales.

Es así que, los clientes potenciales manifiestan una alta sensibilidad hacia la reducción del desperdicio de agua en actividades cotidianas como el lavado de automóviles, pues su conocimiento sobre la disminución de este recurso es fruto de una consciencia social creciente acerca del uso inapropiado del agua y sus efectos negativos. Ante esta realidad, hay una disposición palpable para adoptar hábitos más sostenibles que contribuyan a la conservación del agua. Esta actitud proactiva también se extiende a un respaldo firme a las iniciativas que promueven prácticas ambientales responsables, reflejando un compromiso con la protección del medio ambiente.

Enfocados en el proyecto de la lavadora de autos, los clientes esperan que tal iniciativa no solo aborde la eficiencia en el uso del agua, sino que también considere su ética ambiental, además, buscan que el servicio ofrezca resultados de alta calidad que no comprometan la integridad de sus vehículos ni el ecosistema. Al mismo tiempo, que valoran una atención al cliente que vaya más allá de lo convencional, esperando que cada interacción refleje el respeto por sus valores personales y comunitarios en relación al cuidado del medio ambiente. Es decir, buscan soluciones que sean coherentes con su percepción de responsabilidad hídrica y ambiental: eficientes, sostenibles y económicamente viables, alineándose así con los principios de sostenibilidad y conservación que ya están presentes en su vida cotidiana.

2. Definir

Conforme Echegaray et al. (2017), la etapa de definición se caracteriza por una evaluación minuciosa de la información previamente recolectada en la fase de empatía, con el propósito de establecer una comprensión sólida del problema que se va a abordar y proporciona una base sólida

para las etapas posteriores del proceso de diseño, como la generación de ideas y la implementación de soluciones de acuerdo a las necesidades y desafíos que enfrenta el usuario o el cliente.

2.1. Identificación del Problema

De esta manera, se procedió a definir el problema que a la actualidad se evidencia es el desperdicio y el uso excesivo de agua y otros recursos naturales en las lavadoras de autos tradicionales en Loja, dado que, en su gran mayoría no priorizan la sostenibilidad, contribuyendo así a la degradación ambiental, además, que cada día van en aumento la implementación de lavadoras que no prevee el cuidado de los recursos hídricos. Adicionalmente, los clientes de estos servicios experimentan una considerable pérdida de tiempo debido al trayecto hacia estos lugares y las prolongadas esperas para ser atendidos. Por lo que, estas circunstancias no solo impactan negativamente en el entorno, sino también en la experiencia de los dueños de vehículos en la ciudad de Loja.

2.2. Customer Journey Map

El Customer Journey Map, en el contexto del Design Thinking, se figura como una herramienta que tiene por objetivo plasmar de manera visual y estructurada cada una de las fases que conforman el ciclo de adquisición del cliente, mediante el cual se obtiene un registro de los puntos de contacto y las interacciones que el cliente establece con la marca a lo largo de su proceso de compra, incluyendo la determinación de los canales utilizados, la evaluación de su disposición para recomendar, así como la recopilación y análisis de sus opiniones en relación al servicio o producto ofrecido (Rivera, 2021).

Después de establecer la fase de definición, se procedió a emplear la técnica del mapa del recorrido del cliente, realizando un análisis detallado y creando una representación gráfica tal como se evidencia en la Ilustración 12.

Ilustración 12

Customer Journey Map (Mapa de Experiencia del Usuario)



Fuente: Adaptado de Mapa de Experiencia del Cliente o Customer Journey Map, por Rivera (2021).

Elaboración: Mikaela Castillo.

Este mapa de experiencia del usuario, describe el recorrido del cliente en un día cualquiera, quien se encontraba en su rutina diaria, y mientras navegaba por sus redes sociales, algo llamó su atención, una publicidad de un innovador servicio de lavado de autos, la propuesta le pareció interesante, pero en ese momento decidió posponer su decisión. Continuó con su jornada laboral y, al concluir, se dirigió a su gimnasio de costumbre para cumplir con su rutina de ejercicios. Sin embargo, algo en su mente seguía intrigándolo, era la idea de probar ese servicio de lavado de autos que había descubierto en línea.

Seguidamente, tras volver a encontrarse con la publicidad, tomó la decisión, se dirigió al lavadero de autos y, al llegar, fue recibido con una excelente atención por parte del personal, le informaron sobre los diversos servicios disponibles, lo que le permitió tomar la decisión de lavar su vehículo. A la vez que esperaba que su auto fuera lavado, evaluó la calidad del servicio y los resultados obtenidos. Al recoger su automóvil, quedó gratamente sorprendido por lo bien que lucía,

satisfecho con la experiencia, no pudo evitar compartir sus impresiones con amigos y conocidos, comenzando a hacer recomendaciones sobre este nuevo servicio de lavado de autos.

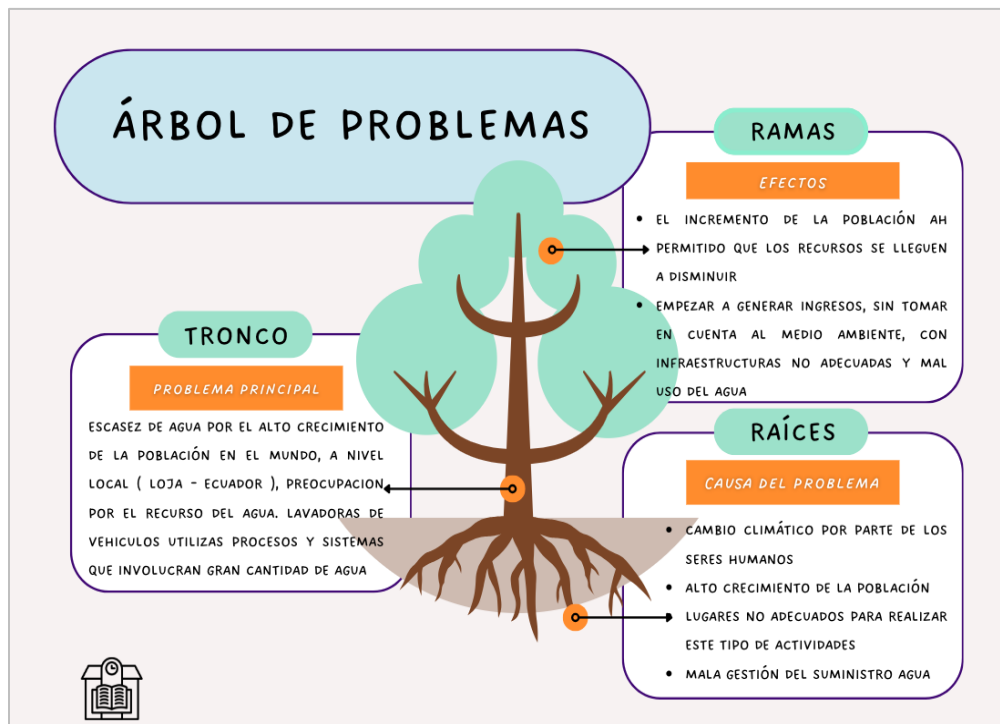
2.3. Árbol de Problemas

Un árbol de problemas es una técnica de análisis que ayuda a determinar y ordenar los principales problemas u oportunidades que una intervención busca abordar, estableciendo interrelaciones de causa-efecto basadas en la teoría y conocimiento sectorial (UNESCO, 2021).

Al utilizar esta herramienta es importante establecer el problema principal, las causas y efectos que abordan dentro de esta problemática. Con la información recopilada se ha llegado a mencionar como uno de los principales problemas la disminución de recurso agua y la diversificación de lavadoras tradicionales que utilizan en exceso este suministro. A continuación, se presenta el diagrama con los puntos más destacables y que permita optar por la mejor alternativa.

Ilustración 13

Árbol de Problema



Fuente: Adaptado de Árbol de problemas, por UNAD (2021).

Elaboración: Mikaela Castillo.

3. Idear

Kelley y Kelley (2013), resaltan que la etapa de ideación es notable para lograr una innovación efectiva, siendo necesario establecer un entorno donde la colaboración y la experimentación sean principales. Además, enfatizan la importancia de estar abiertos a explorar conceptos innovadores y aceptar que el fracaso es una parte decisiva del proceso de aprendizaje.

En la etapa de ideación, se realizó un análisis de los problemas o desafíos que los usuarios enfrentan, junto con la exploración de soluciones viables. En esta fase se implementó las técnicas de Técnica How Might We y el Brainstorming, como herramientas centrales en Design Thinking para la generación de ideas, su propósito central es desarrollar la creatividad, animando a que surjan ideas innovadoras que se transformen en respuestas efectivas a los problemas previamente constatados en la fase de definición. Para lo cual, se recolectó un total de 100 ideas, que se efectuó mediante la aplicación de entrevistas al público objetivo.

3.1. Técnica How Might We

La técnica de ¿How Might We?, en español ¿Cómo Podríamos? se efectúa con el propósito de impulsar el pensamiento creativo de manera efectiva, que supone la generación de una amplia gama de ideas relacionadas con el proyecto. Así también, esta metodología promueve la generación de ideas y conceptos con mayor libertad, lo que, a su vez, abre la puerta a un abanico más amplio de posibilidades (Emprende, 2022).

En la aplicación de esta técnica la pregunta planteada es la siguiente: ¿Cómo podríamos reutilizar el agua de forma sostenible para brindar el servicio de lavado automovilístico?

3.2. Brainstorming

El Brainstorming se define como el proceso de generación de ideas, se basa en una metodología en la que un conjunto de individuos colabora en la expresión libre de sus opiniones y en la búsqueda de soluciones creativas a un problema o tema específico. También, promueve la participación activa y la generación de ideas innovadoras, a partir de la creación de una variedad

de alternativas, que posteriormente son evaluadas y así seleccionar la más adecuada (Santanen et al., 2015).

Para abordar de manera eficiente la pregunta principal del proyecto, se realizó el proceso de ideación y generación de soluciones. En tal sentido, se recopiló una amplia variedad de ideas creativas y reveladoras, por medio de entrevistas a los propietarios de vehículos, quienes constituyen el público objetivo, las mismas que se aplicaron a través de un formulario de Google Forms, que permitió la participación activa de los interesados en compartir sus perspectivas y sugerencias. A continuación, se presentan las 100 ideas que surgieron como resultado de la recopilación y colaboración con los propietarios de vehículos de la ciudad de Loja.

Ilustración 14

Brainstorming



Fuente: Adaptado de Influencia de las instrucciones de Brainstorming, por Santanen et al. (2015).
 Elaboración: Mikaela Castillo.

3.3. Técnica de Selección

En la técnica de selección se recolectó diversas ideas con el fin de dar respuesta a la pregunta ¿Cómo podríamos reutilizar el agua de forma sostenible para brindar el servicio de lavado automovilístico?, luego las ideas se clasificaron en cuatro conjuntos en relación al tema en estudio, el primero se basa en sistemas de reciclaje de agua grises, el segundo conjunto la educación y concienciación ambiental, el tercer conjunto uso de tecnologías sostenibles en el lavado de autos, y, por último, el cuarto conjunto la captación de agua de lluvia y su tratamiento.

Ilustración 15

Técnica de Selección Brainstorming



Fuente: Adaptado de Influencia de las instrucciones de Brainstorming, por Santanen et al. (2015).

Elaboración: Mikaela Castillo.

Seguidamente se evaluó detenidamente cada conjunto de ideas, se aplicaron tres criterios básicos: viable, factible y deseable, con el objetivo de determinar cuál de los conjuntos ofrece la

mejor perspectiva para abordar la problemática en mención. Tras este análisis detallado, se optó por descartar el primer conjunto de ideas debido a que involucraba acciones que están más allá del control de la iniciativa privada, siendo responsabilidad de las autoridades o gobiernos locales gestionar estas áreas específicas. En cuanto al segundo conjunto, se optó por fusionarlo con el tercer conjunto de ideas, dicha decisión se basó en la consideración de que ambas propuestas convergen en la promoción de la concienciación ambiental, y existe un amplio acceso a información y recursos relacionados con este tema.

Finalmente, se decidió por la opción del cuarto conjunto, que es la captación de agua de lluvia, como la solución más idónea, en el que se utilice para su tratamiento un componente químico de bajo costo, lo que permitiría reciclar y reutilizar eficazmente el agua en el servicio de lavado de automóviles. Esta idea es técnicamente viable y también es económicamente factible, gracias al uso de componentes químicos accesibles que reducen los gastos operativos a largo plazo. Además, se implementará un contador de agua especializado, cuya función sea monitorear y asegurar que el sistema de reutilización esté funcionando correctamente, que proporcione datos en tiempo real, permitiendo un control preciso del consumo y eficacia del reciclaje de agua.

A la par, se establecerá un sistema de registro de agua que, al documentar el consumo y reciclaje, permita evidenciar la reducción de costos operativos derivados del menor uso de agua fresca, garantizando transparencia y fortaleciendo la confianza en la eficacia del sistema de reutilización. Si bien la solución seleccionada ofrece la ventaja de no depender en gran medida de la colaboración con otras empresas o fuentes de agua externas, a largo plazo, se reconoce el potencial de explorar alianzas estratégicas con otras entidades o incluso con fuentes como el agua de río para mejorar aún más la sostenibilidad del proceso de reciclaje del agua. A pesar de que esto involucraría costos adicionales inicialmente, a la larga se espera que contribuya a una mayor eficiencia y capacidad de reutilización del agua, resultando beneficioso tanto desde una perspectiva ambiental como operativa.

3.4. Idea (Viable, deseable y factible)

Frente a la propuesta para implementar una lavadora de autos con sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja, la viabilidad económica se apoya por una estructura tecnológica avanzada y una sólida conciencia ecológica. La sostenibilidad económica de este modelo de negocio se establece en el ahorro del agua un recurso vital e indispensable, y a la vez, tras el proceso de captación de agua lluvia y tratamiento, es evidente que disminuirán los costos operativos derivados de la reutilización del agua, lo que permite ofrecer precios más competitivos e incrementar la rentabilidad. Desde una perspectiva tecnológica, la implementación se basa en tecnologías probadas y adaptadas de otras industrias, asegurando una operación eficiente y efectiva. Ecológicamente, el proyecto está alineado con la urgente necesidad de conservar los recursos hídricos, promoviendo prácticas que minimizan el impacto ambiental y responden a desafíos de escasez de agua.

Por otra parte, en la deseabilidad el mercado en la ciudad de Loja muestra un creciente interés por servicios de lavado de autos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, información que se recabo a través de la observación y las entrevistas aplicadas al público objetivo, pues se ha corroborado una demanda reveladora que valida la necesidad y el deseo de este servicio. De esta manera, el interés de los usuarios se complementa con una tendencia social y ambiental creciente hacia la sostenibilidad, donde la conciencia ambiental y la responsabilidad social se están convirtiendo en factores clave en la toma de decisiones de los usuarios. El servicio a ofrecer responde a esta necesidad, brindando un beneficio práctico alineado con el deseo colectivo de prácticas de negocio eco-responsables.

En cuanto a la factibilidad, la propuesta se basará en un plan financiero bien establecido, en este sentido, la implementación del sistema de reutilización de agua se planificará de manera

que asegure una disminución de los costos operativos y a su vez ahorro de este recurso hídrico. Por lo tanto, financieramente, el proyecto se respaldará por un análisis detallado de costos, una evaluación de la inversión inicial y demás proyecciones de ingresos. Además, se diseñará el modelo de negocio para ser adaptable y escalable, permitiendo su expansión o modificación para adaptarse a diferentes mercados y responder a futuras oportunidades, garantizando así la viabilidad a largo plazo del proyecto.

3.5. Prototipo

Ramos y Beltrán (2020), señalan que el proceso de prototipar supone la creación de modelos reales y tangibles de las ideas que se ha ideado, permitiendo poner a prueba estos modelos en condiciones reales, evaluando así su efectividad y utilidad desde el punto de vista del usuario final. Al interactuar con estos prototipos, se obtiene la retroalimentación que es vital para ayudar a corroborar las fortalezas y debilidades, facilitando la iteración y refinamiento del diseño inicial.

En la fase de desarrollo del prototipo para la implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua, permitió analizar la idea que llevó a crear el modelo, con el fin de mejorar el servicio de lavado de autos y brindar solución al problema que se está tratando de resolver, asegurando que sean soluciones prácticas, innovadoras y alineadas con las necesidades reales de los usuarios.

3.5.1. Nombre y Marca

La marca “FCA Detailing” surge de un legado familiar, representada por el acrónimo del nombre de un miembro de la familia Francisco Castillo Aguirre, transmite una conexión con valores y tradiciones familiares. El logotipo de la empresa, con sus colores cuidadosamente seleccionados, comunica la esencia de su filosofía empresarial y la calidad de su servicio. El celeste representa la serenidad y calma que se promete en cada interacción con el cliente, mientras que el

azul oscuro sugiere una confianza y una sofisticación en el servicio de detailing a ofrecer. El rojo, por su parte, irradia la pasión y el compromiso de la empresa con la excelencia y el cuidado de cada vehículo.

Ilustración 16

Marca de la Empresa



Fuente: Adaptado de Imagen Corporativa de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

El diseño del logotipo, utiliza una tipografía que transmite modernidad y profesionalismo, destacando la especialización y la precisión de los servicios de detailing. El uso de las letras mayúsculas en “FCA” matiza la solidez de la marca, mientras que la palabra “Detailing” mantiene el enfoque en el servicio especializado a ofrecer. En conjunto, el logotipo de “FCA Detailing” es una propuesta visual atractiva y llamativa a los clientes, con una experiencia de servicio integral en el cuidado y detalle de los autos, y un gran compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente

3.5.2. Metodología

“FCA Detailing” busca posicionarse en la ciudad de Loja como un modelo de negocios dedicada al sector del cuidado automotriz en la ciudad de Loja, ofreciendo una experiencia de lavado integral que trasciende los servicios convencionales. La empresa ofrecerá un servicio integral y detallado de lavado de autos, empleando productos de calidad y tecnología avanzada,

que abarca desde el lavado del motor hasta la carrocería, pasando por los asientos, el techo y las alfombras. Los clientes disfrutarán de estos servicios en unas instalaciones bien equipadas y óptimas, con profesionales expertos en limpieza de autos, con una excelente atención y trato al cliente.

Además, es importante mencionar que el enfoque del negocio se destaca por el compromiso con la sostenibilidad ambiental, se implementará un innovador sistema de reutilización del agua, que incluirá la captación de agua de lluvia, la cual será tratada y reciclada, reduciendo así el consumo de recursos hídricos y minimizando el impacto en el medio ambiente. Con esta iniciativa, se pretende proporcionar un servicio que promueva prácticas responsables y ecológicas en la empresa. A continuación, se describe el proceso llevado a cabo para el servicio de lavado de autos:

- 1. Recepción y Consulta.** El proceso comienza con la recepción del cliente, ya sea por cita previa o al llegar a las instalaciones a partir de las 8:30 am, se dialoga con el cliente para determinar sus preferencias de lavado, ofreciéndole opciones entre un lavado básico, premium o el completo FCA, cada uno con un precio establecido. Tras la elección del cliente, se procede a ingresar el vehículo en las instalaciones.
- 2. Registro y Preparación.** Un empleado responsable toma los datos necesarios del cliente, incluyendo la clave del vehículo si es necesario, y el número de teléfono para contactar en caso de emergencia o para notificar cuando el vehículo esté listo, asegurando de esta manera una atención personalizada y segura para cada cliente.
- 3. Proceso de Lavado.** Si el cliente selecciona un servicio, el vehículo es preparado para el proceso de limpieza, si requiere el uso del elevador, el vehículo es colocado en él. Posteriormente, se procede a lavar el vehículo con el agua tratada y purificada del innovador sistema de reutilización de agua, se utiliza shampoo y una manopla de

microfibra para evitar rayones durante la limpieza. Además, se aplica limpiador de aros y llantas, garantizando un lavado exhaustivo y cuidadoso del vehículo.

4. **Secado y Detallado Interior.** Una vez lavado el vehículo, se traslada el vehículo al área de secado, aspirado y detallado, donde se procede a la eliminación de basuras con una pistola de aire y se aspira el interior, incluyendo la extracción y limpieza de moquetas, con el propósito de asegurar que el interior del vehículo quede impecable.
5. **Detallado y Embellecimiento.** Se realiza el detallado aplicando silicona con aroma al tablero y puertas, y productos específicos para las partes de plástico negro del vehículo. En el exterior, se aplica silicona y se añade brillo a las llantas, se limpian los vidrios y espejos para un acabado perfecto.
6. **Aplicación de Cera y Revisión Final.** Antes de la entrega del vehículo, se aplica cera líquida para proteger la pintura y resaltar su brillo. Seguidamente, se informa al cliente sobre los servicios realizados y se le invita a revisar el vehículo antes de su salida de las instalaciones.
7. **Finalización y Pago:** Una vez que el cliente está satisfecho con el servicio, se procede al pago, ya sea en efectivo o por transferencia, y se entrega el comprobante de la factura. Por último, se agradece al cliente por su visita, cerrando así el ciclo de servicio con profesionalismo y cortesía.

3.5.3. Presentación

La presentación del prototipo de las instalaciones de “FCA Detailing” describe un diseño moderno y funcional, en el que cada elemento se esbozó pensando en optimizar la experiencia del servicio de lavado de autos. La entrada visiblemente señalizada con el logo de la empresa da la bienvenida a los clientes, estableciendo una marca fuerte y profesional desde el primer vistazo. Así también, la disposición del espacio está organizada para facilitar un flujo operativo suave y

eficiente, desde la recepción del vehículo hasta su entrega post-servicio. La oficina, visible a través de amplios ventanales, permite una transparente visión de las operaciones y brinda la apertura y accesibilidad de la empresa hacia sus clientes. El área de servicio, equipada con elevadores y zonas de trabajo determinadas, para ofrecer un servicio avanzado hacia el detailing automotriz. El uso del espacio y la integración de tecnología especializada, como se observa en el área de lavado y detallado, asegura que cada vehículo reciba atención individualizada y de alta calidad. De tal manera que, la estética general de las instalaciones, desde el esquema de colores hasta la arquitectura, complementa la identidad de la marca “FCA Detailing”, que apunta un servicio innovador alineado con prácticas sostenibles y de respeto al medio ambiente.

Ilustración 17

Maqueta de las instalaciones de la empresa



Fuente: Adaptado de Maqueta de las instalaciones de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

3.5.4. Características del prototipo

Las características del prototipo para la empresa “FCA Detailing” describen su importancia en el mercado actual de la industria de cuidado automotriz con un enfoque en la sostenibilidad, ofreciendo servicios que se adaptan a las necesidades específicas de cada cliente de manera integral y consciente, colocando a la empresa como un referente de excelencia y responsabilidad ambiental en el sector. A continuación, se presentan las siguientes:

- **Innovación en el Servicio.** El modelo de negocio se adapta a las tendencias actuales y futuras, ofreciendo servicios que van más allá de las expectativas tradicionales de lavado de autos. De manera que, la empresa busca innovar y liderar en la industria de detailing automotriz, con un enfoque particular en la sostenibilidad y la excelencia en el servicio.
- **Calidad y Sostenibilidad.** Los servicios se enfocan en la calidad y en el detallado fino, utilizando materiales y productos especializados para cada componente del vehículo y técnicas que protegen, realzan su apariencia y son respetuosas con el medio ambiente. Por lo que, se empleará la innovadora línea de productos químicos ISTOBAL esens®, que productos biodegradables diseñados para el lavado de todo tipo de vehículos, que cubren todas las áreas de lavado, incluyendo prelavado, champús, espumas, ceras de brillo y protección, así como productos para la limpieza interior y el mantenimiento de instalaciones. La combinación de materiales de alta calidad y personal altamente capacitado garantiza el compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.
- **Experiencia de Servicio Integral.** La empresa se distingue por ofertar servicios diferenciados de lavado, desde básicos hasta completos, adaptados a las necesidades y preferencias del cliente. Además, acompañado de un proceso de lavado que incluye desde el lavado exterior con productos de alta calidad hasta el detallado interior exhaustivo.
- **Compromiso Ambiental:** La utilización de un sistema de reutilización de agua reafirma el compromiso con prácticas respetuosas con el medio ambiente, a través de la

incorporación de tecnologías de captación y tratamiento de agua para minimizar el consumo de recursos y reducir el impacto ecológico.

3.5.5. Sistema de Reutilización de Agua Lluvia

El sistema de reutilización del agua se enfoca en la captación de agua pluvial aprovechando las precipitaciones como una fuente valiosa, para lo cual, se dispondrá de los equipos necesarios para captar el agua lluvia, conducirlos hasta puntos de almacenamiento a través de canales y tuberías, y, someterla a un sistema de tratamiento que garantice su calidad para el uso previsto. Es importante mencionar, que el agua de lluvia posee una calidad superior en comparación con otras alternativas, como el agua proveniente de pozos, residuales o ríos, lo cual la convierte en una opción óptima para el lavado de autos. A continuación, se describen las etapas principales del proceso de reutilización de agua de lluvia:

- 1. Captación:** La captación del agua de lluvia se realiza en un área principalmente diseñada para este fin, utilizando teja Eternit que facilita la recolección gracias a una pendiente mínima del 5%, de tal manera que, asegura un flujo eficiente del agua hacia el sistema de conducción, optimizando la cantidad de agua recolectada durante cada precipitación.
- 2. Conducción:** Una vez captada, el agua es transportada desde el área de recolección hasta el punto de almacenamiento a través de tuberías y canaletas de plástico, con el propósito de garantizar una conducción eficaz y minimizar las pérdidas de agua durante el transporte.
- 3. Tratamiento y Filtración:** Antes de su uso, el agua almacenada se somete a tratamientos adicionales para asegurar su calidad, como se detalla a continuación:

✚ **Análisis Físico-Químico:** El agua recolectada es sometida a un análisis por un físico químico para determinar su calidad, si se evidencia un alto contenido de sólidos suspendidos (superior a 1000), el agua es enviada a un proceso de clarificación.

- ✚ **Clarificación:** Aquí se realiza la eliminación de partículas y sedimentos, resultando en agua clarificada lista para el tratamiento biológico.
- ✚ **Tratamiento Biológico:** Se realiza para reducir la carga biológica del agua, preparándola para la filtración final.
- ✚ **Filtración:** Utiliza zeolita y carbón activado para eliminar contaminantes residuales, asegurando que el agua sea segura y limpia para su uso en el lavado de autos.
- ✚ **Coagulación y Floculación:** Dependiendo de la calidad del agua, se añaden coagulantes como sulfato de aluminio, cloruro de aluminio y floculantes, entre los cuales están los aniónicos o catiónicos, para mejorar la eficiencia del proceso de clarificación y filtración.

4. **Almacenamiento:** El agua tratada se almacena en tanques de PVC de venta comercial, diseñados para conservar la calidad del agua hasta su uso en el lavado de autos. Estos tanques son seleccionados por su durabilidad, seguridad para almacenar agua y facilidad de integración con el resto del sistema.

3.6. Propuesta de Valor

La propuesta de valor de "FCA Detailing" se instituye en una sólida atención al cuidado del medio ambiente y en la prestación de servicios de lavado automotriz con un distintivo enfoque ecológico, gracias a la reutilización del agua, a su vez, permite disminuir los costos operativos, lo que se traduce en precios más competitivos para los clientes. La incorporación de un sistema de reutilización de agua pone en evidencia el compromiso de la empresa con prácticas sostenibles, respondiendo proactivamente a la creciente demanda del mercado y a las expectativas de un consumidor cada vez más consciente del medio ambiente. Es decir, la empresa ofrece una experiencia de cuidado automotriz que combina calidad, personalización y sostenibilidad,

estableciéndose como una opción preferente para aquellos que buscan un servicio de detailing integral y responsable con el planeta.

3.7. Modelo de Monetización

El modelo de monetización se basa en el cobro por servicios de lavado de autos, con precios que varían desde \$10 hasta \$30, dependiendo del nivel de detalle y las especificaciones del servicio seleccionado por el cliente. Cabe mencionar que el rango de precios es un estimado para cubrir los costos operativos, incluyendo la inversión en el sistema de reutilización de agua que se determinará más adelante, y al mismo tiempo concienciar a los clientes sobre la importancia de prácticas sostenibles.

Para facilitar las transacciones y ofrecer comodidad a los clientes, la empresa implementará diversas opciones de pago, tales como:

- **Pago en Efectivo.** Permite a los clientes realizar pagos rápidos y directos en las instalaciones de la empresa, una vez concluido el servicio.
- **Transferencias Bancarias.** Ofrece una alternativa segura y conveniente para aquellos clientes que prefieren realizar pagos electrónicos.
- **Plataformas Digitales de Pago:** Se trabajará por integrar medios de pago digitales que a la actualidad ofrecen las instituciones bancarias, permitiendo a los clientes realizar pagos a través de aplicaciones móviles o sitios web, lo que agiliza el proceso de pago y reduce las transacciones en efectivo.

Por lo tanto, la diversificación en las opciones de pago asegura la accesibilidad y conveniencia para los clientes, a su vez, que consciente que las empresas vayan adaptándose a las nuevas tendencias de digitalización y automatización de servicios, dado que, al ofrecer múltiples métodos de pago, la empresa se asegura de satisfacer las preferencias de todos sus clientes, facilitando así una experiencia de servicio más fluida y agradable.

3.8. Lean CANVAS

El Lean Canvas se basa en la idea de que un modelo de negocio efectivo se diseña en un diagrama de una sola página, siendo importante el integrar y coordinar adecuadamente los distintos elementos que forman parte del plan de negocio (Mejía-Giraldo, 2019).

Ilustración 18

Modelo CANVAS



Fuente: Adaptado de Modelos Canvas y Lean Canvas, por Mejía-Giraldo (2019).

Elaboración: Mikaela Castillo.

3.9. PESTEL

Según Riofrío et al. (2020), el análisis PESTEL es una técnica utilizada para analizar y comprender el impacto del ambiente externo en una organización, dicho análisis supone seis

factores: político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal. De esta manera, su objetivo es reconocer las influencias externas en diversos aspectos como el sector en el que opera la empresa, el mercado, los clientes y la competencia. Por ello, al utilizar el PESTEL, las empresas formulan estrategias para protegerse, capitalizar o adaptarse a las variaciones en su entorno.

3.9.1. Factor Político

En el panorama internacional, la influencia de acuerdos globales sobre cambio climático, particularmente el Acuerdo de París, que representa un acuerdo histórico marcando un punto de inflexión en la lucha contra el cambio climático, estableciendo el objetivo de limitar el aumento de la temperatura mundial a muy por debajo de 2 grados centígrados, preferentemente a 1,5 grados, en relación con los niveles preindustriales, siendo necesario maximizar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con la meta de alcanzar una neutralidad climática para mediados de este siglo. De este modo, estas iniciativas representan un cambio trascendental en la respuesta global al cambio climático, promoviendo esfuerzos ambiciosos para no solo combatir sus efectos, sino también adaptarse a ellos (Naciones Unidas, 2022a).

En Ecuador, las políticas gubernamentales hacia empresas sostenibles, incluyendo incentivos fiscales, subvenciones y acceso a créditos a bajo interés, son aún más notables en el contexto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la misma que fue adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015 y firmada por 193 Estados, incluyendo Ecuador, establece una hoja de ruta para el desarrollo sostenible hasta el año 2030. En línea con esta visión transformadora, Ecuador está comprometido a alinear sus políticas públicas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), fomentando un cambio hacia una matriz productiva más sostenible (Ormaza et al., 2020).

En el ámbito local, las políticas municipales que rigen la gestión del agua y la sostenibilidad ambiental, se ejecutan a través del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, quien ejerce una gestión ambiental eficaz, eficiente y transparente; todo ello con el fin de lograr desde la administración local una relación armónica entre los ejes económico, social y ambiental, asegurando el manejo sostenible de los recursos naturales, así como también, respaldando y justificando así las iniciativas locales emitidas por las administraciones locales (Municipio de Loja, 2022).

3.9.2. Factor Económico

A nivel internacional, la inversión en sostenibilidad y la transformación productiva ha tenido un impacto profundo en el panorama económico global, de modo que, al ser parte de una dinámica más amplia de globalización, se ha observado en la última década un cambio en la composición productiva, especialmente en América Latina. Por lo tanto, los servicios sostenibles están ganando peso relativo en la economía, mientras que la producción primaria e industrial están reduciendo su cuota, esta transformación productiva incide en la estructura económica regional, por lo que, debe ser analizada en términos de sus oposiciones ambientales y su efecto sobre la sostenibilidad del desarrollo (CEPAL, 2020).

En Ecuador, la economía ha mostrado signos positivos de recuperación y crecimiento, en 2023, se observó un crecimiento económico del 3,3% en comparación con el año anterior, impulsado principalmente por el aumento en el gasto gubernamental y el consumo de los hogares. Además, se ha registrado una tendencia decreciente en la inflación, con una tasa anual de 2,23% a septiembre de 2023, lo que indica una estabilización en los precios y una mejora en el poder adquisitivo de la población. El mercado laboral también ha experimentado una recuperación gradual desde los desafíos de la pandemia, aunque aún no alcanza los niveles pre-pandemia,

evidenciando así que estos indicadores económicos reflejan un entorno económico en proceso de fortalecimiento, lo que tendría implicaciones positivas para el consumo y la inversión en el país (Ministerio de Economía y Finanzas, 2023).

En la ciudad de Loja, según datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2022), la tasa de desempleo en la región había aumentado a 7.7%, reflejando ciertos retos económicos, como la falta de inversión en industrias y creación de empresas. Aunque se han realizado esfuerzos para mejorar la inserción laboral y fomentar el emprendimiento, los resultados no han sido sustancialmente positivos. Además, con un ingreso promedio familiar de \$700, muchos hogares en Loja enfrentan limitaciones en su capacidad de gasto, influyendo en su disposición a invertir en servicios adicionales o premium (Municipio de Loja, 2022).

3.9.3. Factor Social

La conciencia global sobre la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, ha ido en aumento, es una respuesta directa a los desafíos planteados por la tercera fase de la globalización, marcada por una creciente interdependencia ambiental entre países, con la globalización produciendo efectos notables en la sostenibilidad ambiental. Los impactos ambientales como el calentamiento global, el adelgazamiento de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad y el aumento de la desertificación y la sequía, conocidos como males públicos globales, trascienden fronteras y afectan intereses comunes, están impulsando un cambio en la conciencia y las actitudes sociales a nivel mundial hacia prácticas más sostenibles y responsables (Naciones Unidas, 2022b).

En Ecuador, la creciente sensibilidad social hacia el medio ambiente y la sostenibilidad en se ve reflejada en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2017 – 2021, donde se estableció como objetivo “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”. La conservación y el uso sostenible de la rica biodiversidad del país marca un

compromiso serio con la sostenibilidad ambiental en la planificación nacional, destacándose como el primer país latinoamericano en adoptar un indicador de sustentabilidad fuerte, utilizando la “Brecha entre Huella Ecológica y Biocapacidad” como un indicador meta para medir la sostenibilidad y evitar el déficit ecológico (Ministerio del Ambiente, 2021).

La ciudad de Loja, caracterizada por su alta biodiversidad endémica, climatología heterogénea y diversos ecosistemas, posee un entorno natural único que refuerza la conciencia ambiental entre sus residentes, junto con la calidad y calidez de su gente, contribuye a un alto sentido de identidad y pertenencia, y resalta la importancia de la sostenibilidad y la conservación en la comunidad. De acuerdo con la planificación hacia el 2030 determinada en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2022), Loja se proyecta como un cantón inclusivo, resiliente y sostenible, enfocado en superar los retos territoriales y ser pionero en la adaptación y mitigación frente al cambio climático (Municipio de Loja, 2022).

3.9.4. Factor Tecnológico

A nivel global, la innovación en las tecnologías de ahorro de agua está marcando un cambio importante hacia una gestión más sostenible de este recurso vital, que van desde el tratamiento y la reutilización del agua hasta el monitoreo avanzado de aguas subterráneas, están transformando la forma en que las empresas operan y gestionan sus recursos hídricos. Herramientas como el CTD-Diver, equipado con sensores de conductividad y capaz de medir la calidad del agua, la presión y la temperatura, son ejemplos de cómo la tecnología está avanzando para proporcionar soluciones más efectivas y sostenibles en la gestión del agua (Esaonda, 2023).

En el contexto de Ecuador, la adopción de tecnologías de reutilización de agua se ve fomentada por iniciativas como el taller de innovación organizado por el BID y Isle Utilities, siguiendo el formato del Technology Approval Group (TAG), que tuvo lugar durante la

Conferencia Internacional sobre el Uso Sostenible del Agua IWA-IDB en Guayaquil, pues este taller es parte de un esfuerzo más amplio para acelerar la adopción de tecnología en el sector del agua y saneamiento. TAG es un foro mundial de innovación que reúne a operadores de servicios de agua y desarrolladores de tecnología para facilitar la inversión y la adopción de nuevas tecnologías (Arroyo, 2019).

La infraestructura tecnológica de Loja, especialmente en términos de conectividad y tecnologías de la información y comunicación, ha experimentado mejoras en áreas específicas, donde se ha actualizado la infraestructura a redes telefónicas y fibra óptica, mejorando la calidad del servicio de telecomunicaciones a nivel cantonal. Según datos del INEC de 2010, el 84,04% de los residentes cuentan con servicio de telefonía móvil, el 38,30% con telefonía fija y el 16,89% con servicio de internet, aunque hay excepciones en parroquias como Jimbilla, Santiago, Yangana y Quinara, donde la conectividad sigue siendo deficiente (Municipio de Loja, 2022).

3.9.5. Factor Ecológico

A nivel internacional, el contexto ecológico está marcado por una variedad de iniciativas y normativas que van más allá de los conocidos Objetivos de Desarrollo Sostenible y otros acuerdos ampliamente reconocidos, que se centran en la gestión sostenible de los recursos hídricos y la conservación del medio ambiente, estableciendo nuevos estándares y expectativas para las prácticas empresariales en todo el mundo. Además, existen diversas campañas y programas promovidos por organizaciones internacionales y ONGs que fomentan la adopción de tecnologías ecológicas y prácticas sostenibles en la industria (Naciones Unidas, 2022c).

En Ecuador, la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece directrices precisas en relación con la conservación y gestión de los recursos hídricos, el Artículo 411 decreta que “El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos

hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico”. De esta manera, dicha normativa involucra una regulación estricta de cualquier actividad que afecte la calidad y cantidad del agua, así como el equilibrio de los ecosistemas, priorizando la sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano en el uso y aprovechamiento del agua.

La ciudad de Loja ha realizado algunos avances en la gestión de recursos hídricos, evidenciados por el desarrollo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Según UMAPAL (2018), esta planta está diseñada para una población de 170.280 habitantes, con un consumo promedio de agua potable de 846 litros por segundo y un caudal promedio de descarga de aguas residuales estimado en 700 litros por segundo. También, cuenta con capacidad para expandirse a futuros caudales máximos de hasta 2.025 litros por segundo, lo que garantiza el tratamiento de todas las aguas residuales de la ciudad hasta el año 2040. Un aspecto innovador del proyecto es la captura y quema de metano, con el objetivo de quemar el 60% del metano generado, contribuyendo así a la reducción de emisiones acumuladas (Municipio de Loja, 2022).

3.9.6. Factor Legal

A nivel internacional, el cumplimiento de las normativas y regulaciones ambientales es cada vez más determinante para las empresas, especialmente en un contexto global donde la conciencia sobre los retos ambientales está creciendo. Por cuanto, las normativas establecidas por gobiernos y autoridades regulatorias, cubren una amplia gama de áreas como la gestión de residuos, la calidad del aire, la conservación de la biodiversidad y la gestión del agua; dado que su objetivo es asegurar operaciones empresariales responsables que minimicen el impacto ambiental negativo (Sanchez, 2023).

En Ecuador, la Ley Orgánica de Recursos Hídricos (2014), se reconoce el agua como un patrimonio nacional estratégico y vital, básico para la vida y la soberanía alimentaria. Esta

legislación, que destaca la naturaleza jurídica del agua como un recurso inalienable e imprescindible, establece un marco legal robusto para su protección y uso sostenible. Esta ley enfatiza la gestión del agua bajo la competencia del Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, reflejando su importancia en la conservación del patrimonio natural del país.

En la ciudad de Loja, las regulaciones locales, amparadas por la Constitución de la República, otorgan a los Gobiernos Autónomos Descentralizados la responsabilidad de gestionar y proteger el medio ambiente, incluyendo la administración de áreas protegidas y la planificación de un ordenamiento territorial sostenible. Un claro ejemplo de esta autonomía y responsabilidad es la "Ordenanza para la protección de las microcuencas y otras áreas prioritarias para la conservación del cantón Loja", que se centra en la protección de microcuencas hídricas y naturales importantes, utilizando herramientas como la zonificación territorial y la implementación de una tasa ambiental específica (Municipio de Loja, 2021).

3.10. PORTER

Según Díaz et al. (2021), el análisis PORTER es una herramienta de gran utilidad para investigar la dinámica de la industria y el entorno competitivo vinculado con un negocio, en este caso el proyecto de producción de café con cardamomo y canela, que permitió una comprensión detallada de las diversas facetas del mercado. Bajo este contexto, las cinco fuerzas primordiales que se examinaron en esta parte del estudio son las siguientes:

- 1. Poder de Negociación de los Clientes.** Las personas que buscan utilizar los servicios de lavado de autos, son personas que están en un rango de edad de 31 a 50 años, quienes buscan un servicio de calidad a un precio asequible. En la ciudad de Loja existe una amplia disponibilidad de lavadoras de autos tradicionales, y, por tanto, existe un alto poder de negociación de los clientes. Sin embargo, no existe en el mercado local lavadoras de autos que incluyan prácticas sostenibles y amigables con el medio. Siendo necesario, el destacar

la oferta única de “FCA Detailing”, como su sistema de reutilización de agua, lo cual disminuirá este poder, especialmente ante los clientes que valoran la sostenibilidad y la calidad sobre el precio.

2. Poder de Negociación de los Proveedores. Depende en gran medida de las estrategias y alianzas que se puede llegar a establecer con las empresas, “FCA Detailing” al ofrecer el servicio de lavado de autos cuenta con proveedores que suministran los insumos, ZONAX que ofrece una amplia gama de productos integral para la limpieza y cuidado profesional de los vehículos, así como también, la empresa ISTOBAL que son pioneros en ofrecer productos biodegradables para el lavado y cuidado de vehículos, sin causar daños al medio ambiente. Por consiguiente, la empresa si dispone de opciones para obtener los productos de limpieza dependiendo del servicio que requiera el cliente, de modo que, los proveedores tienen un bajo poder de negociación.

3. Rivalidad entre Competidores: La competencia en el mercado de lavado de autos en la ciudad de Loja es alta, pues existen empresas que ofrecen este tipo de servicios, las cuales se consideran como principal competencia para la empresa en estudio, como se mencionan:

- Zona Limpia
- Ecológica
- Magia Auto
- Detailing Center
- 7Car Loja

Las empresas antes descritas, poseen una larga trayectoria y una amplia experiencia en el sector, realizan publicidad a través del uso de las redes sociales y de diversas estrategias promocionales, además, ofrecen servicios adicionales. De esta manera, la rivalidad entre competidores es alta para la empresa analizada, dado que estas organizaciones contienen gran parte

del mercado de lavado de autos en la ciudad de Loja y emplean estrategias efectivas para captar a un mayor número de clientes. Sin embargo, la mayoría de las lavadoras disponen de un servicio tradicional, sin un enfoque en el cuidado del agua y el medio ambiente. “FCA Detailing” se diferencia a través de su planteamiento ecológico y sostenible, siendo un factor determinante para atraer a una clientela consciente del medio ambiente.

4. Amenaza de Nuevos Competidores: Las empresas interesadas en entrar al mercado de lavado de autos en la ciudad de Loja deben enfrentar algunos obstáculos, como dificultades económicas y la competencia de empresas establecidas en el mercado local durante años. En cuanto al ámbito legal, no hay prohibiciones gubernamentales en el país que impidan la creación de nuevas empresas. En virtud de ello, la amenaza de que entren nuevos competidores en el mercado es media, al analizar dichos aspectos. Además, la estrategia de “FCA Detailing” en la sostenibilidad servirá como una barrera de entrada frente a nuevos competidores que no adopten prácticas ecológicas.

5. Productos Sustitutos: En mención a la amenaza de productos sustitutos, es importante destacar que se pueden reemplazar por el lavado de autos en casa o los servicios móviles de lavado, pero la mayoría de clientes señalan que prefieren el confort y la comodidad que les ofrecen las lavadoras de autos. Asimismo, la conveniencia y la conciencia ambiental de estas prácticas alternativas inciden en la elección del cliente. Por lo que, “FCA Detailing” lograría contrarrestar esta amenaza destacando los beneficios de sus prácticas sostenibles y la calidad superior de su servicio.

3.11. FODA

De acuerdo con Camaño et al. (2021), el análisis FODA se constituye como un método eficaz para la valoración de la condición presente de un proyecto, facilitando el reconocimiento de aspectos internos como las fortalezas y debilidades, además de detectar factores externos, tales

como, oportunidades y riesgos, los cuales tendrían un impacto en la viabilidad y éxito del proyecto en el ámbito comercial.

Ilustración 19

FODA



Fuente: Adaptado de Análisis DAFO como herramienta de diagnóstico, por Camaño et al. (2021).

Elaboración: Mikaela Castillo.

3.12. CAME

La metodología conocida como análisis CAME se utiliza para desarrollar un plan estratégico cimentado en la información obtenida a través de la matriz FODA, se caracteriza por su acrónimo, que representa las acciones clave: corregir, adaptar, mantener y explotar. Para comprender adecuadamente el análisis CAME, es notable reconocer su conexión con la matriz

FODA, que evalúa las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades; de esta manera, actúa como una extensión de la matriz FODA y se realiza después de haber completado esta herramienta (Stel Order, 2023).

Ilustración 20

CAME



Fuente: Adaptado de Análisis CAME, por Stel Order (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

4. Validación de Factibilidad – Viabilidad - Deseabilidad

Para ejecutar con precisión el proceso de Design Thinking en el desarrollo de un producto o servicio, es imperante considerar meticulosamente todas las etapas de este enfoque, tomando en

cuenta el público objetivo, cuya comprensión y análisis detallados son pertinentes para obtener resultados definidos que sean evaluados de manera efectiva. De esta manera, la deseabilidad conlleva crear una solución y práctica para una necesidad importante del usuario, que sea económica de implementar. La factibilidad se centra en si se dispone de la tecnología, habilidades y recursos necesarios para realizar la idea. Por último, la viabilidad evalúa si la solución será atractiva y rentable en el mercado (Méndez, 2020).

4.1. Investigación de Mercado

La fase inicial de la investigación de mercado para la introducción de una lavadora de autos con sistema de reutilización de agua implicó identificar el problema principal: la necesidad de un servicio de lavado de autos en la ciudad de Loja que sea eficiente y amigable con el medio ambiente, dada la preocupación por el uso responsable del agua y el impacto ambiental, existe la necesidad de implementar una solución sostenible. Por lo que, se realizó una investigación de mercado teniendo en cuenta las inquietudes y requerimientos identificados durante las etapas de empatía e ideación del proyecto.

En la recopilación de los datos, se utilizó un enfoque de investigación descriptivo, que permitió efectuar una descripción y un análisis exhaustivo de la información obtenida en las entrevistas realizadas al segmento seleccionado de propietarios de autos en la ciudad de Loja, como se describe en el Capítulo 1, las entrevistas fueron diseñadas específicamente para evaluar las actitudes hacia la sostenibilidad en los servicios de lavado de autos, así como para obtener información sobre las prácticas actuales y las barreras potenciales para la adopción de nuevas tecnologías.

Tras el análisis de los resultados, se hizo evidente que los individuos entrevistados poseían un nivel representativo de conciencia sobre el medio ambiente y expresaron un alto compromiso con la preservación del medio ambiente dentro de sus hogares. Además, una parte considerable de

los participantes reconoció la disminución de los recursos hídricos como resultado de un uso inadecuado, señalando la necesidad de soluciones sostenibles dentro de la industria del lavado de autos. Además, es importante indicar que todos los participantes mostraron un gran interés en utilizar un servicio de lavado de autos que incorpore la reutilización de agua, lo que indica una demanda existente y un mercado potencial para la iniciativa propuesta.

Cabe señalar que los participantes expresaron su preocupación por el uso excesivo de agua potable y los efectos ambientales perjudiciales asociados con las prácticas actuales de lavado de autos. Conjuntamente, se identificó la asequibilidad como un factor importante, ya que los altos precios se consideraban un obstáculo para seleccionar servicios de lavado de autos. Por consiguiente, los resultados obtenidos denotan la importancia de brindar un servicio que sea sostenible y rentable.

4.2. Planteamiento del Mercado Objetivo

Para introducir una lavadora de autos con sistema de reutilización de agua en la ciudad de Loja, se determinó partió por delimitar el mercado objetivo tomando en cuenta diversos factores demográficos y preferencias, centrándose en los propietarios de autos de entre 31 y 50 años, un grupo diverso formado por profesionales jóvenes y personas en etapas intermedias de sus vidas, dado que, estos grupos, son más conscientes de las cuestiones ambientales y abiertos a adoptar prácticas sostenibles, ideales para el servicio innovador y respetuoso con el medio ambiente.

Desde el punto de vista geográfico, la empresa en estudio se establecerá en las inmediaciones de las calles Pasaje Santiago 93-23 y Clodoveo Carrión en la ciudad de Loja, ubicación que se eligió estratégicamente, puesto que brinda acceso conveniente a una gran población de propietarios de vehículos que priorizan la conveniencia y la sostenibilidad al seleccionar sus servicios preferidos.

Al considerar el género, es transcendental señalar que, si bien el servicio está abierto a todos los géneros, puede haber ciertas tendencias en las preferencias basadas en las estadísticas de propiedad de vehículos y la conciencia ambiental en el área. Sin embargo, el objetivo principal de la empresa es proporcionar un servicio que atraiga a todos los clientes, independientemente de su género, alineándose con sus valores y preferencias individuales.

El público objetivo de este servicio de lavado de autos está formado por personas que buscan una experiencia de lavado de autos confiable y de alta calidad, siendo personas que ponen un especial interés en la sostenibilidad y la eficiencia ecológica, mostrando un compromiso para apoyar tecnologías que reduzcan el daño ambiental y fomenten prácticas responsables. Asimismo, valoran mucho una experiencia de usuario superior, prestan mucha atención a los detalles y esperan servicios de los más altos estándares de calidad.

4.2.1. Descripción del Mercado Objetivo

El mercado objetivo de este proyecto está formado por propietarios de vehículos y son conscientes de su impacto en el medio ambiente, que buscan activamente alternativas más ecológicas y eficientes que les permita mantener y preservar sus automóviles en buen estado. Principalmente, se ubican en el área urbana de la ciudad de Loja, involucrando una amplia gama de profesionales, incluidos jóvenes y personas de mediana edad entre 31 a 50 años. En particular, el mercado objetivo se distingue por su compromiso con prácticas sustentables y su preferencia por servicios que cumplan con sus altos estándares de calidad y conveniencia, a la par que muestren respeto por el medio ambiente.

4.2.2. Tamaño del Mercado Objetivo

Según datos registrados por la ANT, el mercado objetivo de los servicios de lavado de autos en la ciudad de Loja es sustancial y está en continua expansión. En 2021 había 22.415 automóviles matriculados en la ciudad, y con una tasa de crecimiento del 7,35%, se estima que esta cifra llegará

aproximadamente a 25.831 a finales de 2023. Tales estadísticas muestran el tamaño del mercado y también resaltan el potencial del servicio para expandirse junto con el creciente número de vehículos. Por lo tanto, el proyecto de la lavadora de autos se iniciará con un porcentaje de participación en el mercado del 16%, representando 4.032 vehículos, lo que muestra la gran oportunidad que este proyecto busca capturar.

4.3. Validación Segmento de Mercado

La validación del segmento de mercado se reafirma con certeza que el proyecto está satisfaciendo efectivamente una necesidad real y significativa en la comunidad; las investigaciones y análisis de mercado han mostrado que hay una amplia demanda por servicios de lavado de autos que son eficientes y de alta calidad, también incorporan prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Por otro lado, el incremento en la conciencia ambiental entre los propietarios de vehículos en la ciudad de Loja, especialmente en aquellos de entre 31 a 50 años, que muestra una decidida preferencia por servicios que estén en línea con sus valores de sostenibilidad, mostrando la relevancia del proyecto.

Además, los resultados de la investigación de campo indican que una gran mayoría de los participantes está dispuestos a utilizar servicios de lavado de autos que incorporen tecnologías de reutilización de agua, evidenciando una aceptación generalizada y un entusiasmo por soluciones que abordan directamente el uso ineficiente del agua. La innovación en los servicios de lavado de autos también ha recibido una respuesta positiva, pues la adopción de tecnología avanzada para la reutilización del agua por parte del proyecto satisface este interés y añade un valor adicional al servicio. De modo que, con el número de vehículos en la ciudad de Loja en constante aumento y una tendencia hacia estilos de vida más conscientes del medio ambiente, el servicio se alinea perfectamente con las necesidades y preferencias tanto actuales como futuras del mercado.

4.4. Testing (Design Strong Experiment)

En la fase de Testing (Design Strong Experiment) se llevó a cabo un experimento de validación para el proyecto de la lavadora de autos con sistema de reutilización de agua, se realizó a un grupo focal de 15 personas (propietarios de vehículos), seleccionados dentro del rango de edad de 31 a 50 años, que representan el mercado objetivo del servicio, con la finalidad de evaluar la percepción del servicio y recoger sugerencias específicas para mejoras. Para el desarrollo del experimento el grupo focal fue invitado a utilizar el servicio de lavado de autos y posteriormente participar en una sesión de feedback. Durante esta sesión, se discutió sobre varios aspectos del servicio, como la marca, el logotipo, los procesos, la sostenibilidad del servicio y la atención al cliente.

En cuanto al logotipo y marca, un 60% mostraron una gran acogida por “FCA Detailing”, basada en el nombre de un familiar de los dueños de la empresa, sin embargo, un 40% del grupo focal sugirió mejoras en el logotipo, recomendaron incorporar insignias o colores más llamativos que enfatizen el enfoque en el medio ambiente, señalando que el actual logotipo no resalta suficientemente este aspecto sobresaliente del servicio. Así como también, el 90% de los participantes solicitaron la instalación de un buzón de sugerencias que permita a los clientes expresar sus ideas y opiniones de manera continua, no solo en ocasiones puntuales. Por otro lado, el 100% de los clientes calificaron la atención al cliente y los procesos como excelentes por el grupo.

En su totalidad, la satisfacción con la sostenibilidad en un 100%, sin duda, fue lo más destacado por el grupo, la utilización de alternativas sostenibles para el lavado de autos. El cuidado del medio ambiente y la contribución a la reducción del impacto ambiental constituyeron los factores más atractivos del servicio. Por consiguiente, a través del experimento, se pudo confirmar la hipótesis de que existe una demanda sustancial y un interés positivo en el servicio de lavado de

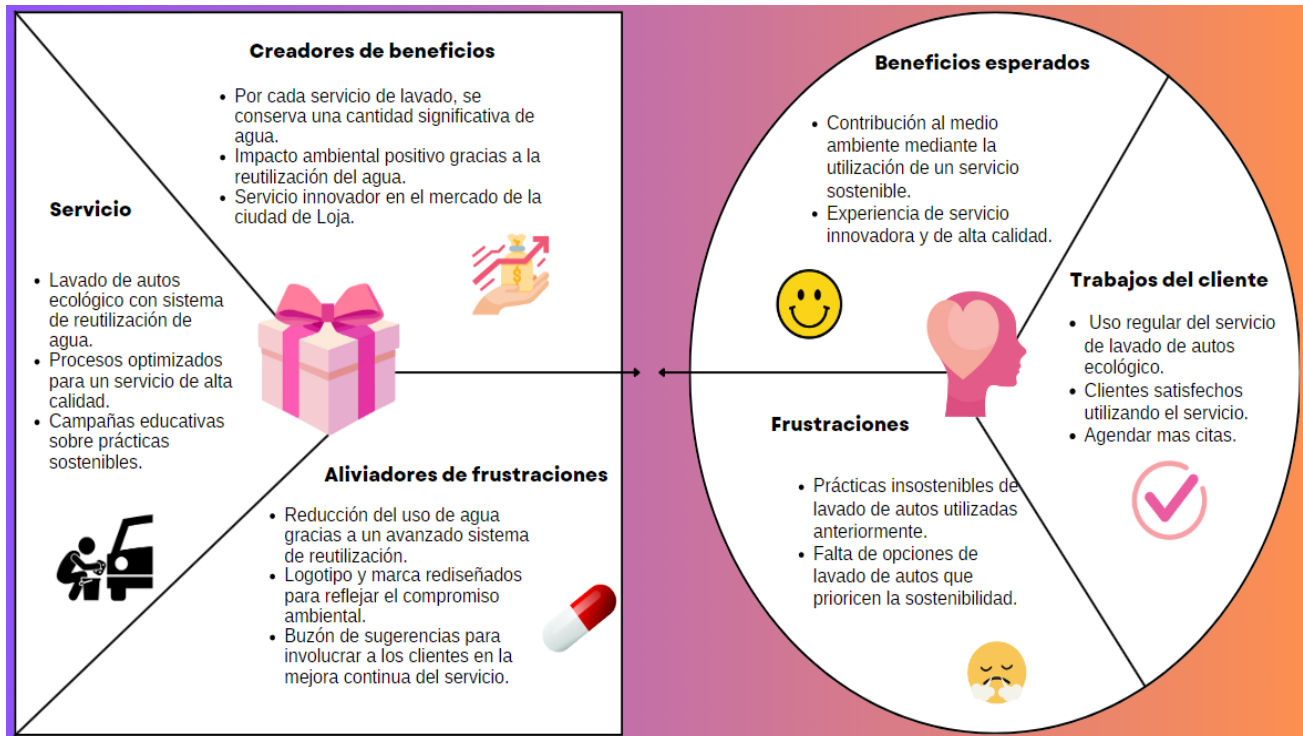
autos con sistema de reutilización de agua. El grupo focal mostró una preferencia por servicios que promueven la sostenibilidad, y su entusiasmo por las prácticas respetuosas con el medio ambiente valida la propuesta del proyecto.

4.5. Adaptación de Propuesta de Valor con Perfil del Cliente (Product-Market Fit)

La propuesta de valor representa el conjunto distintivo de características y beneficios que diferencian un producto o servicio de sus competidores, incentivando a los clientes a elegirlo, especialmente al iniciar con nuevos clientes. Se utiliza para introducir proyectos recientes, mientras que otros necesitan revisar o fortalecer su propuesta para alcanzar sus metas; el desarrollar una propuesta de valor convincente contribuye a incrementar las conversiones y reducir los costos asociados a la adquisición de nuevos clientes (Fuentes, 2020).

Ilustración 21

Propuesta de Valor con Perfil del Cliente



Fuente: Adaptado de Propuesta de Valor, por Fuentes (2020).

Elaboración: Mikaela Castillo.

La presente propuesta de valor se elaboró en relación a la implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua, una iniciativa innovadora en la ciudad de Loja, de modo que, la propuesta se cimenta en la sostenibilidad y eficiencia en el uso de recursos, a través de la reducción del volumen de agua consumida, con un sistema de reutilización de agua lluvia, disminuyendo la demanda del recurso hídrico y alineándose con los esfuerzos de conservación a nivel local y regional, manifestando el compromiso con el medio ambiente y optimizando los costos operativos, permitiendo la oferta de un servicio a un precio competitivo. Por otro lado, la tecnología implementada para la reutilización del agua se distingue por su avanzada capacidad de filtrado y purificación, demostrando que el recurso reutilizado cumpla con los más altos estándares de higiene y calidad, y así ofrecer un lavado de autos de calidad y sostenible.

Asimismo, el servicio proporcionado se caracteriza por la aplicación de técnicas de lavado de vanguardia y el uso exclusivo de productos de limpieza ecológicos de la marca ISTOBAL, los cuales, en sinergia con el agua reciclada, brindan un lavado eficaz y ambientalmente responsable, puntualizando la excelencia y atención al detalle. Por último, se plantea liderar iniciativas de sensibilización y educación ambiental, proporcionando a los clientes la información necesaria para adoptar prácticas sostenibles en su cotidianidad, las mismas que servirán para consolidar la conciencia ambiental y la participación comunitaria.

4.6. Prototipo 2.0

Según Pérez y Pérez (2006), el mejorar un prototipo es de gran relevancia por varias razones, todas girando acorde a la idea de perfeccionamiento y adaptación, siendo que, permite incorporar la retroalimentación de los usuarios de manera continua. Al hacerlo, el producto o servicio evoluciona de manera que se ajusta más estrechamente a las necesidades y deseos reales

de quienes lo utilizarán; donde con cada ajuste que se realiza en el prototipo, se acerca más a la visión ideal.

Ilustración 22

Propuesta de Prototipo



Fuente: Adaptado de Imagen Corporativa de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

El rediseño del logotipo de la empresa “FCA Detailing” dedicada a la prestación del servicio de lavado de autos, el logo transmite de manera instantánea y efectiva la propuesta de valor ecológica de la empresa, adoptando colores más vibrantes y simbología ecológica, el logotipo refleja la identidad sostenible de la marca con mayor claridad. La inclusión de hojas verdes y una gota de agua cautiva la atención y simboliza el núcleo de la misión de la empresa: la conservación y el respeto por el medio ambiente. En tal sentido, se espera atraer a un público más amplio y consciente del medio ambiente, aquellos que valoran tanto la estética como la ética ambiental en

los servicios que eligen, prometiendo a sus clientes una experiencia que es tan ecológicamente responsable como de calidad.

4.7. Medir Datos y Análisis de Resultados de Investigación de Mercado

El servicio de lavado de autos con sistema de reutilización de agua a través de la ejecución de la investigación de mercado, proporcionó una perspectiva sobre el perfil del cliente, quienes valoran la sostenibilidad y son conscientes del impacto ambiental de sus elecciones, de manera que, el cliente ideal siempre está en la búsqueda de servicios ecológicos y demuestra una ética de vida que se alinea con prácticas responsables. Asimismo, los datos muestran que estos clientes están dispersos por toda la ciudad de Loja, con una densidad más alta en zonas urbanas y periferias donde la conciencia ambiental es particularmente fuerte.

La investigación indica que un gran número de propietarios de vehículos dentro del rango de edad focalizado tiene interés en el servicio ecológico ofrecido por la empresa, manifestando una oportunidad de mercado en crecimiento. En relación a los patrones de comportamiento los clientes insinúan que utilizan servicios de lavado de autos regularmente, y muchos expresan disposición a trasladarse a una opción más sostenible si se les garantiza calidad y accesibilidad. En mención a la competencia, el análisis revela que, si existen otros servicios de lavado de autos tradicionales en Loja, sin embargo, “FCA Detailing” se distingue por su enfoque único en la sostenibilidad y la calidad, posicionándose por encima de la competencia en estos aspectos.

En cuanto a los precios, los clientes demuestran una disposición a pagar dentro de un rango de \$10 a \$30 por servicios, y a ello agregaron que mucho más a gusto lo harían, ya que no solo limpian sus vehículos, sino que también cuidan el planeta. Sin duda, la satisfacción con los servicios de lavado de autos actuales varía, pero de acuerdo a la investigación realizada hay una inclinación alta hacia marcas que demuestran un compromiso con la mejora continua y la innovación.

4.8. Producto Mínimo Viable (PMV)

Luego de completar la validación del mercado, se constató un servicio que satisface los requerimientos y necesidades de los clientes. Cabe destacar que, a pesar de ser un prototipo concluido, existe la posibilidad de aplicar modificaciones y mejoras a lo largo del tiempo para aumentar su adaptabilidad. En la incursión estratégica en el mercado de lavado de autos en la ciudad de Loja, la empresa ha diseñado un Producto Mínimo Viable (PMV) desde una innovadora propuesta con un servicio de lavado de autos que brinda calidad y una alternativa de cuidado al medio ambiente a través de su sistema de reutilización de agua.

De esta manera, para la selección del PMV se consideró las características más atractivas y necesarias para los clientes, asegurando que cada elemento vibre con los valores y las necesidades del mercado objetivo. “FCA Detailing”, con el sistema de reutilización de agua busca reducir el consumo de agua sin comprometer la calidad del lavado, destacando la promesa de sostenibilidad de la empresa y principalmente hacer mención a su compromiso con la conservación de recursos.

La identidad visual de la marca se renovó con un logotipo que combina modernidad y responsabilidad ambiental, comunicando de manera instantánea y efectiva el compromiso con la sostenibilidad, siendo atractiva y estratégica, posicionando a la empresa como un líder innovador en su campo. Además, se estableció una estrategia de precios accesible, para incentivar a los clientes a probar y adoptar el servicio. Por último, se recomienda la recopilación de feedback, pues cada comentario, cada sugerencia de los clientes es un elemento clave para mejorar el servicio, donde cada crítica sea una oportunidad de crecimiento y cada cumplido la confirmación de la excelencia en el servicio.

4.9. Landing Page (One Page) / Video Comercial

Ilustración 23

One Page

El mejor momento para cuidar el planeta Tierra es hoy



"Revolucionando el lavado de autos - Sostenibilidad en cada gota"

01 PERFIL DE LA EMPRESA
"FCA Detailing" nace del deseo de ofrecer un servicio de cuidado automotriz en Loja, combinando calidad y responsabilidad ecológica. Con un enfoque innovador en la sostenibilidad, nuestra empresa lidera el cambio hacia prácticas de lavado de autos más conscientes del medio ambiente.

02 PROBLEMA
El lavado de autos tradicional consume cantidades significativas de agua, agravando la escasez de los recursos hídricos y el impacto ambiental. Además, los servicios existentes a menudo descuidan la eficiencia y la calidad del cuidado del automóvil.

03 SOLUCIÓN
"FCA Detailing" ofrece un servicio de lavado de autos que reutiliza el agua de manera eficiente, con nuestro sistema de filtración avanzado, garantizamos un lavado de alta calidad que minimiza el desperdicio de agua y protege el medio ambiente.

04 SERVICIO
Nuestro servicio se basa en un sistema de reutilización de agua vanguardista, complementado por productos de limpieza biodegradables y un equipo dedicado a la excelencia.



05 MONETIZACIÓN
Operamos con un modelo de precios que va desde servicios básicos a premium, en un rango de \$10 a \$30 dólares, con tarifas que reflejan el valor agregado de nuestras prácticas sostenibles.

06 MERCADO
Dirigido a propietarios de vehículos en Loja, entre 20 y 40 años, con una proyección de crecimiento constante en la conciencia ecológica.

07 COMPETENCIA
Aunque existen otros servicios de lavado, "FCA Detailing" se diferencia por su compromiso ambiental.

08 EQUIPO
Nuestro equipo está liderado por un equipo altamente calificado como:

- Lavadores para el lavado de la carrocería con agua, jabón y otros productos de limpieza, aspirado del interior del auto, limpieza de los cristales.
- Recepcionistas.
- Personal de mantenimiento, donde cada uno aportando experiencia y pasión por la innovación y la sostenibilidad.



INFORMACIÓN DE CONTACTO



Francisco Castillo
GERENTE GENERAL
098 922 7657 
carwashfca@gmail.com



Pasaje Santiago 93-23, Clodoveo Carrion,
Loja, Ecuador

Fuente: Adaptado de Imagen Corporativa de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

4.10. Monetización Modelo de Negocio

Los precios a cobrar por los servicios de lavado de autos fluctúan en un rango de precios de \$10 a \$30, considerando el mercado y la propuesta de valor única de la empresa, los precios variados permiten flexibilidad y accesibilidad, comprendiendo desde servicios básicos hasta opciones más detalladas y personalizadas, lo que atrae a una amplia gama de clientes en la ciudad de Loja. Al establecer un precio justo que refleja el valor agregado de estas prácticas, la empresa se vuelve atractiva para un segmento del mercado que valora la calidad del servicio y su impacto ambiental.

Así también, la empresa al ofrecer las transacciones, con múltiples opciones de pago para satisfacer las necesidades y preferencias de los clientes, el pago en efectivo atiende a aquellos que prefieren métodos tradicionales, mientras que las transferencias bancarias y las plataformas digitales de pago satisfacen las necesidades de clientes que buscan conveniencia y eficiencia; de manera que, la variedad de opciones facilita el proceso de pago y en sí mejora la experiencia general del cliente.

5. Plan de Marketing

Burguete et al. (2019), describen la importancia del plan de marketing como una herramienta básica para proporcionar dirección y coherencia a las acciones de marketing, evitando depender de conjeturas o decisiones aleatorias, su objetivo es satisfacer las necesidades de los clientes y mantener las estrategias de marketing actualizadas. En la era actual, el marketing se ha transformado en una disciplina dinámica, aprovechando diversas herramientas tecnológicas y plataformas de redes sociales para lograr los objetivos empresariales. Conjuntamente, Naik (2014) señala que el marketing incluye métodos para evaluar estrategias digitales, como la publicidad, determinando aspectos como el presupuesto adecuado, el momento oportuno para lanzar promociones y otros temas importantes.

5.1. Establecimiento de Objetivos

5.1.1. Objetivo General

Posicionar a "FCA Detailing" como líder en el mercado de lavado de autos en Loja, reconocida por su innovación y compromiso con la sostenibilidad, alcanzando una mayor cuota de mercado entre los servicios de lavado de autos durante el año 2024.

5.1.2. Objetivo General

- Establecer "FCA Detailing" como un servicio de lavado de autos único y diferenciado en la ciudad de Loja, logrando un reconocimiento de marca del 30% en el segmento objetivo en los primeros 6 meses del 2024, mediante la promoción de las características innovadoras y sostenibles del servicio, enfatizando el sistema de reutilización de agua y la calidad superior en el cuidado del vehículo.
- Aumentar la participación del público y la interacción en plataformas digitales en un 50% para el final del año 2024, implementando estrategias de marketing promocional y digital incorporando contenido sustancial, gestión activa de redes sociales y campañas de publicidad online.

5.2. Estrategias de Marketing Mix (4Ps)

5.2.1. Producto

“FCA Detailing, ofrece una gama diversa de servicios de lavado de autos para satisfacer las necesidades específicas de sus clientes en la ciudad de Loja, comprendiendo el paquete de lavado básico, ideal para aquellos que buscan un servicio rápido y eficiente, incluye un lavado exterior completo, aspirado interior y limpieza de ventanas. Para los clientes que desean un cuidado más detallado de su vehículo, el lavado premium es la opción perfecta, agregando a los servicios básicos una limpieza profunda de llantas, aplicación de cera y un detallado interior más íntegro. También, la empresa presenta una variedad de servicios adicionales, que incluyen detallado de interiores avanzado, aplicación de ceras protectoras de alta calidad, tratamientos especiales para

llantas y restauración de faros, pensados para clientes que desean un servicio personalizado y de alta gama. Es importante resaltar, que “FCA Detailing” se distingue en el mercado por el innovador sistema de reutilización de agua, demostrando el compromiso con la sostenibilidad y posicionándose como una opción ecológica y responsable, siendo la principal finalidad el educar a los clientes sobre los beneficios ambientales de elegir este servicio, acentuando cómo contribuye a la conservación del agua.

Tabla 1

Estrategia de Marketing Mix – Producto

Estrategia	Acciones	Medios de Verificación
Ofrecer una gama diversa de servicios de lavado de autos desde lavado básico hasta premium.	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de contenido concreto para cada servicio. • Diseño gráfico y fotográfico para mostrar las ventajas de cada opción de servicio. 	Análisis de interacción en publicaciones definidas para cada servicio.
Responsable		Gerente de la Empresa

Ilustración 24

Producto



Fuente: Fotografías tomadas de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

5.2.2. Precio

En lo que respecta a la estrategia de precios, se ha diseñado una estructura que muestra el modelo de negocio B2C, dirigido principalmente a consumidores individuales. El servicio de lavado básico se ofrece a un precio accesible de \$10, ideal para clientes que buscan un servicio rápido y eficiente; por otro lado, para aquellos clientes que desean una experiencia de lavado más completa y detallada, se presenta el paquete premium a \$30, que abarca todos los servicios del lavado básico y servicios adicionales como una limpieza profunda de llantas, aplicación de cera de alta calidad y un detallado interior más íntegro. Los precios establecidos se calcularon en función de cubrir los costos operativos, la inversión en el sistema de reutilización de agua y un margen de utilidad del 40% para garantizar la viabilidad económica de la empresa, al tiempo que ofrece precios competitivos en comparación con otras opciones en el mercado. Además, hemos considerado los precios de la competencia para asegurar de que se posicione de manera atractiva en términos de costo-beneficio para los clientes individuales.

Tabla 2

Estrategia de Marketing Mix – Precio

Estrategia	Acciones	Medios de Verificación
Diseñar una estructura que muestra el modelo de negocio B2C, dirigido principalmente a consumidores individuales.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar campañas en redes sociales para promocionar la estructura de precios.• Utilizar la publicidad digital para destacar la relación costo-beneficio.	Encuestas de percepción de valor entre clientes.
Responsable		Gerente de la Empresa

Ilustración 25

Precio



Fuente: Adaptado para publicidad de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

5.2.3. Plaza

La empresa se encuentra estratégicamente ubicada en el barrio El Sagrario, en las calles Pasaje Santiago 93-23, Clodoveo Carrión, ciudad de Loja, Ecuador, ubicación que se seleccionó por su visibilidad y accesibilidad, asegurando que los clientes se ubiquen y accedan a los servicios con facilidad. Además, es una zona concurrida y bien conectada de la ciudad de Loja, el establecimiento se beneficia de un flujo constante de tráfico peatonal y vehicular, lo que aumenta la exposición de la marca y facilita la llegada de clientes nuevos y recurrentes. La dirección en mención es reconocida por ser un área movida, lo que la coloca en una posición privilegiada para atraer a una clientela diversa, desde profesionales ocupados que buscan un servicio rápido y eficiente hasta fanáticos del automóvil que valoran un cuidado más detallado de sus vehículos. La proximidad a áreas residenciales y comerciales también permite servir a una amplia gama de clientes, como a aquellos que buscan integrar el lavado de su auto en su rutina semanal o mensual.

Tabla 3

Estrategia de Marketing Mix – Plaza

Estrategia	Acciones	Medios de Verificación
Establecer una ubicación estratégica y accesible, donde los clientes puedan acceder a los servicios con facilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Establecer fechas para la distribución de folletos en áreas concurridas.• Efectuar publicidad en redes sociales dirigida a la audiencia local.	Número de folletos distribuidos y análisis de la respuesta de los clientes.
Responsable		Gerente de la Empresa

Ilustración 26

Plaza



Fuente: Fotografía tomada de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

5.2.4. Promoción

Para la promoción se efectuará sorteos con los clientes, give away, black friday, entre otros descuentos especiales a los clientes frecuentes para fidelizar. También, la publicidad a través de las redes sociales aprovechando el poder de estas plataformas digitales como Facebook e Instagram, llevando el mensaje del compromiso con las prácticas sostenibles. Asimismo, se planea la distribución de folletos y material impreso en centros comerciales destacados como Kiwi,

Supermaxi y Gran Akí, además de colaboraciones con cafeterías reconocidas como Apetito, Ricuras de Sal y Dulce, y Tamal Lojano, para alcanzar un público diverso en situaciones donde puedan informarse detenidamente sobre las promociones y el compromiso de la empresa con la sostenibilidad, se planificarán de forma trimestral durante los fines de semana, en horarios de mayor afluencia para capturar la máxima atención de los visitantes.

Tabla 4

Estrategia de Marketing Mix – Promoción

Estrategia	Acciones	Medios de Verificación
Elaborar estrategias de promoción para fidelizar a los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar sorteos y promociones especiales para clientes frecuentes. • Distribución de folletos y flyers en puntos estratégicos. • Planificación y participación en eventos locales. 	Número de folletos distribuidos y análisis de la respuesta de los clientes.
Responsable		Gerente de la Empresa

Ilustración 27

Promoción



Fuente: Adaptado para publicidad de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

5.3. Estrategia de marketing digital

El plan de marketing digital se diseñó alineado a la misión de ofrecer un servicio de lavado de autos innovador y sostenible, los clientes están cada vez más en línea, buscando servicios que no solo satisfagan sus necesidades y que, a su vez, reflejen sus valores personales, especialmente en términos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental. Su propósito es aumentar la visibilidad y alcance de la marca “FCA Detailing”, por lo que, el plan se centró en una estrategia multicanal que abarca desde la gestión activa de redes sociales, hasta campañas de publicidad online y marketing por email, cada elemento de la estrategia digital está diseñado para captar la atención, educar, involucrar y, en última instancia, convertir a los seguidores en clientes leales.

5.3.1. Gestión de Redes Sociales

Facebook e Instagram. Las redes sociales se emplearán para conectar con la audiencia, manteniendo perfiles activos y atractivos, para compartir contenido regularmente, comprendiendo publicaciones sobre las prácticas de sostenibilidad, consejos para el cuidado y mantenimiento del automóvil, y promociones especiales de los servicios. Igualmente, se subirá historias de testimonios de clientes satisfechos para construir confianza y fomentar la lealtad de la marca.

Interacción con la Comunidad. Fomentar la interacción con los seguidores a través de encuestas, concursos y sesiones de preguntas y respuestas, actividades para aumentar el compromiso y proporcionar información precisa sobre las preferencias y opiniones de los clientes.

5.3.2. Publicidad Online

Campañas Publicitarias. La implementación de campañas publicitarias online en plataformas como Facebook e Instagram, serán específicamente dirigidas para alcanzar a llegar al público objetivo en la ciudad de Loja, utilizando segmentación geográfica y demográfica para asegurar que las promociones lleguen a los clientes potenciales más influyentes.

Análisis y Ajuste Continuo. El monitoreo constante del rendimiento de las campañas publicitarias es básico para ajustar las estrategias según sea necesario, de manera que permita optimizar el presupuesto publicitario y sobretodo aumentar el retorno de la inversión.

5.3.3. Marketing de Contenido Email

Boletines Informativos. Al lanzar una campaña de email marketing se busca mantener a los clientes informados sobre las últimas noticias, ofertas y consejos relacionados con la empresa y sus servicios. Los suscriptores recibirán boletines regulares que promuevan los servicios y que también aporten valor y conocimiento.

Contenido Multimedia. La creación de contenido multimedia, como videos y tutoriales, para que sean compartidos en las plataformas digitales, pues tales recursos visuales son atractivos y fáciles de compartir, aumentando la visibilidad y alcance en línea de la marca.

Ilustración 28

Marketing Digital - Instagram



Fuente: Adaptado para publicidad de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

5.4. Estrategias de Diferenciación

La estrategia de diferenciación hace mención principalmente a la comunicación del valor ecológico y la entrega de una experiencia de cliente superior, lo cual diferencia el servicio de

lavado de autos tradicional, y, además conecta con los valores y expectativas de los clientes, en un mundo donde la conciencia ambiental está en aumento, “FCA Detailing” surge como un líder, al proporcionar servicios de calidad sin comprometer los principios ecológicos.

5.4.1. Comunicación de Valor Ecológico

La comunicación se realizará tomando en consideración la narrativa ecológica, resaltando constantemente el compromiso con el medio ambiente a través de las plataformas digitales y materiales de marketing, abarcando historias sobre cómo nuestro sistema de reutilización de agua no solo ahorra recursos valiosos, sino que también representa un paso adelante en la innovación de la industria del lavado de autos.

Conjuntamente, se organizará eventos en las instalaciones de la empresa, como jornadas de concienciación ambiental y demostraciones del sistema de lavado ecológico, para que los clientes experimenten de primera mano la calidad y el cuidado de su auto, a la vez que aprenden sobre la importancia de la sostenibilidad mediante la entrega de folletos informativos, donde los clientes conozcan que al elegir el servicio, están obteniendo un servicio de alta calidad y también están contribuyendo a un esfuerzo más amplio de conservación ambiental.

5.4.2. Experiencia de Cliente Superior

La atención personalizada y cuidado detallado hace que cada cliente se sienta único y tratado como tal, ya que se busca ofrecer un servicio que se adapte a las necesidades específicas de cada vehículo y las preferencias de sus dueños, desde el momento en que el cliente ingresa a las instalaciones hasta que se retira, el personal se asegura de que cada interacción sea de la más alta calidad y completamente centrada en el cliente.

Así también, el entorno acogedor y profesional, con modernas instalaciones, hace que los clientes se sientan a gusto y relajados mientras esperan, con cómodas áreas de espera y servicios adicionales como Wi-Fi gratuito y refrescos. Adicional a esto, el buzón de sugerencias implementado permite obtener feedback, al recibir los comentarios de los clientes, para una mejora

continua que consienta adaptar los servicios y la experiencia del cliente según sus necesidades y sugerencias reales.

5.5. Presupuesto de Marketing

En este apartado, se procedió a establecer cuáles recursos económicos se destinarán al presupuesto, comprendiendo las múltiples actividades principales del plan de marketing, enfocándose en publicidad y promociones a lo largo del presente año.

Tabla 5

Presupuesto de Marketing

Estrategia	Descripción	Periodo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Anual
Publicidad digital	* Facebook	Mensual	12	\$20,00	\$240,00
	* Instagram	Mensual			
Marketing de contenido	* Creación de contenido	Mensual	12	\$40,00	\$480,00
	* Redacción y diseño	Mensual			
Gestión de redes sociales	* Manejo de redes sociales	Mensual	12	\$60,00	\$720,00
	* Diseño y fotografía	Mensual			
Materiales promocionales	* Diseño de folletos	Trimestral	4	\$30,00	\$120,00
	* Diseño de flyers	Trimestral			
Participación en eventos	* Planificación de eventos	Semestral	4	\$60,00	\$240,00
	* Alquiler de equipos	Semestral			
	* Contratación de promotora	Trimestral			
				Total	\$1.800

6. Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

Según Velásquez et al. (2020), el estudio técnico se ubica dentro de la etapa de perfectibilidad del proyecto, la cual se enfoca en definir los pasos para la proyección eficaz de la empresa. Dentro de esta etapa, se propone un enfoque sistemático para determinar y analizar elementos básicos como maquinaria y equipo, materias primas, la tecnología necesaria y seguidamente elaborar el estudio organizacional; siendo de gran relevancia para establecer las

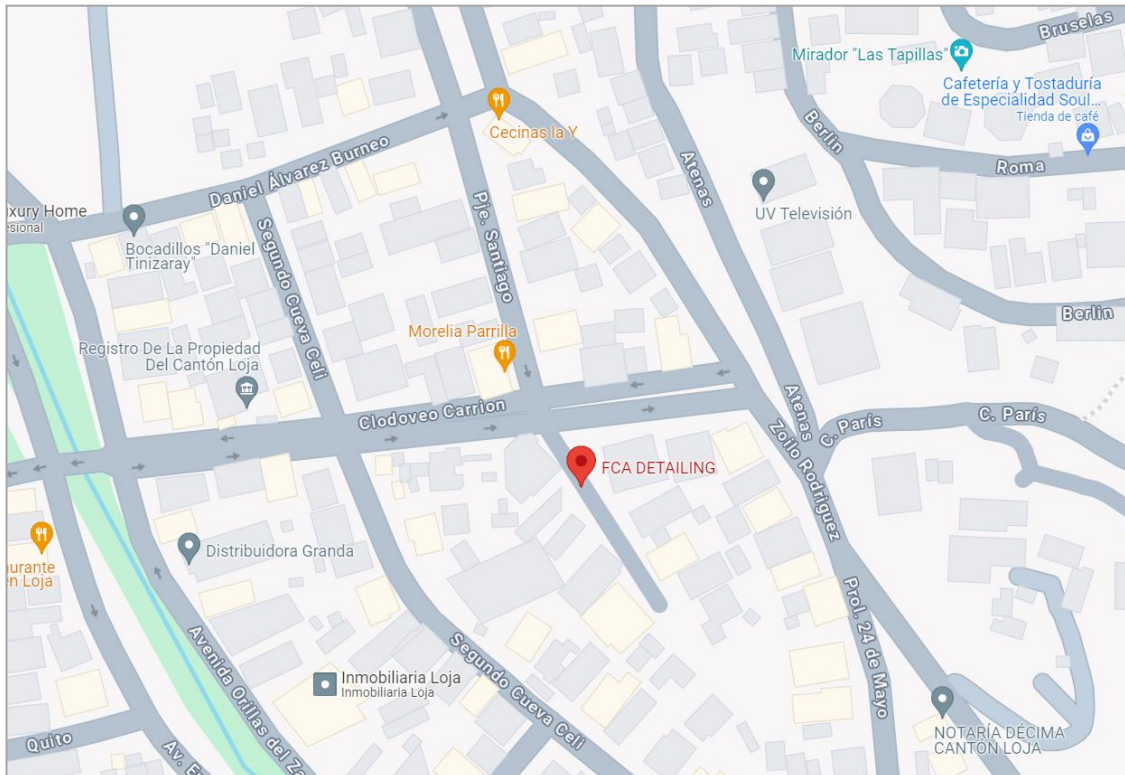
bases sobre las cuales se construirá la empresa, permitiendo una planificación detallada de los recursos y capacidades que se deben desarrollar o adquirir.

6.1. Localización

La empresa “FC Detailing”, especializada en servicios de lavado de autos, está situada en la dirección calles Pasaje Santiago 93-23, Clodoveo Carrión, en la ciudad de Loja, Ecuador, la cual es accesible para los usuarios que buscan servicios de alta calidad en el cuidado y mantenimiento de sus vehículos.

Ilustración 29

Localización



Fuente: Adaptado para la ubicación de la empresa, por Google Maps (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

6.2. Operaciones (Mapas de procesos)

La implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización del agua se estructura de un mapa de procesos, diseñado para maximizar la eficiencia, la sostenibilidad y la

satisfacción del cliente, el mismo que se organiza en tres categorías principales: procesos estratégicos, procesos clave y procesos de soporte.

6.2.1. Procesos Estratégicos

En relación a la estrategia operativa se encuentra la Gestión de Innovación y Tecnología, enfocada en la implementación y mejora continua de sistemas innovadores, como el sistema de reutilización de agua, vital para diferenciar el servicio en el mercado. La Definición de Políticas y Objetivos se orienta hacia el establecimiento de políticas de atención al cliente y calidad del servicio, así como la definición de objetivos de crecimiento. La Planificación Estratégica completa esta sección, desarrollando planes estratégicos para alcanzar metas y mantener la competitividad.

6.2.2. Procesos Claves

Los procesos clave comienzan con la Recepción y Consulta, donde se establece un diálogo con el cliente para determinar sus preferencias de lavado y ofrecer opciones adecuadas. El Registro y Preparación implica la toma de datos del cliente y la preparación del vehículo para el lavado. El Proceso de Lavado utiliza agua tratada y purificada, junto con técnicas y productos específicos para garantizar un lavado eficaz y seguro. Secado y Detallado Interior, seguido de Detallado y Embellecimiento, aseguran un acabado perfecto, utilizando productos de alta calidad para partes interiores y exteriores. La Aplicación de Cera y Revisión Final proporciona el toque final, luego la facturación y entrega del vehículo asegurando la satisfacción total del cliente antes de la salida.

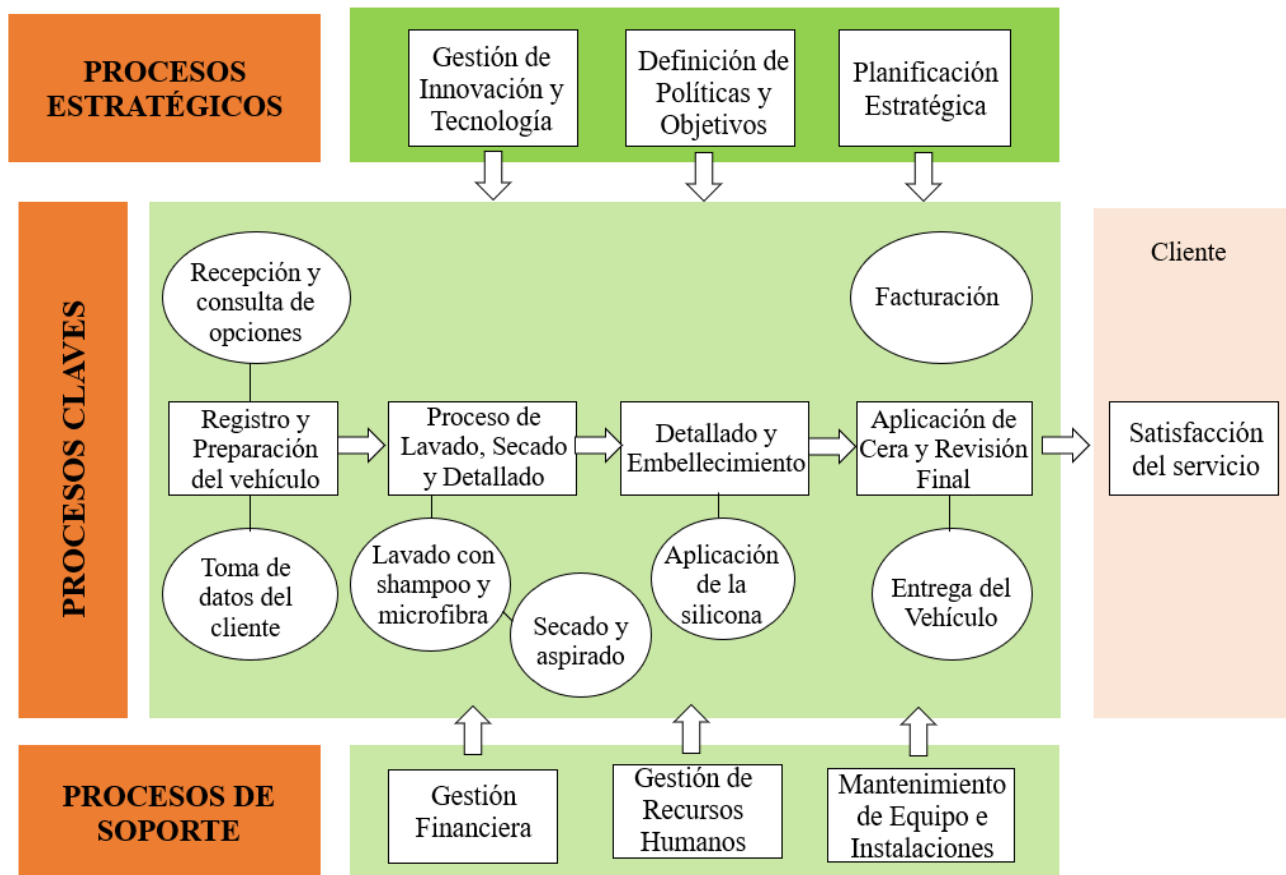
6.2.3. Procesos de Soporte

Para respaldar estas operaciones, la Gestión Financiera abarca la facturación y el control de ingresos y gastos. La Gestión de Recursos Humanos se centra en la selección y capacitación del personal, aspectos puntuales para un servicio de calidad. Finalmente, el Mantenimiento de Equipos e Instalaciones es indispensable para garantizar la operatividad constante del sistema de

lavado y la seguridad y limpieza de las instalaciones. Por lo tanto, cada uno de estos procesos trabaja en conjunto para proporcionar un servicio de calidad, respetuoso con el medio ambiente y enfocado en la satisfacción del cliente, asegurando que la lavadora de autos cumpla con sus objetivos comerciales y también contribuya positivamente al entorno.

Ilustración 30

Mapa de Procesos



Fuente: Adaptado de Mapa de procesos de la empresa, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

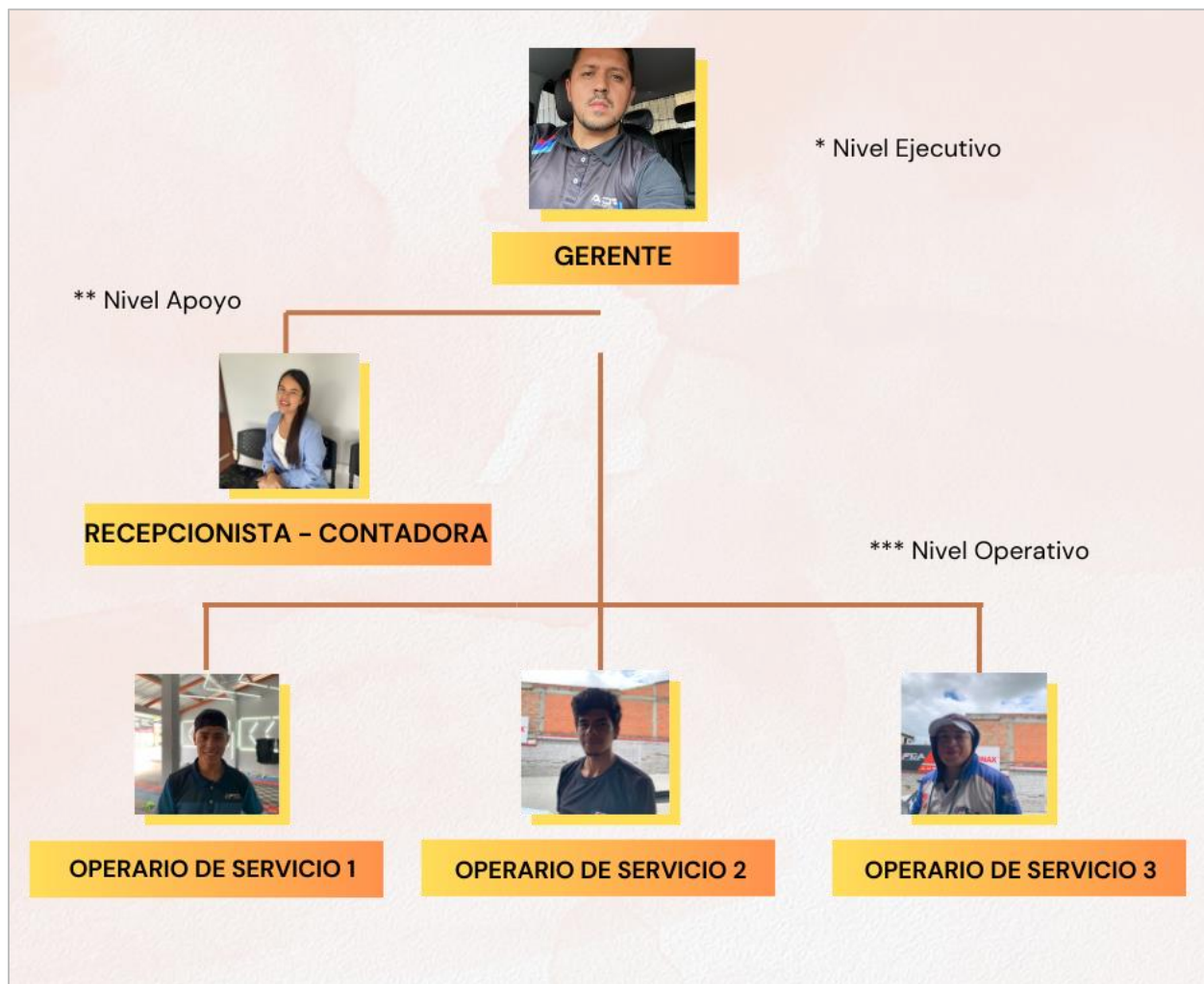
6.3. Diseño organizacional (Organigrama)

Para Mero (2018), la organización administrativa se define como un diseño estructurado que sirve de guía para establecer los flujos de trabajo, jerarquías, líneas de autoridad, y canales de

comunicación dentro de una empresa, facilitando la toma de decisiones a todos los niveles, desde la gestión hasta el ámbito operacional, también, detalla la manera en que el personal debe interactuar y colaborar para alcanzar los objetivos corporativos. Además, los organigramas ayudan a reconocer los roles y responsabilidades de cada miembro de la organización, promoviendo así una estructura eficiente para el manejo de recursos humanos.

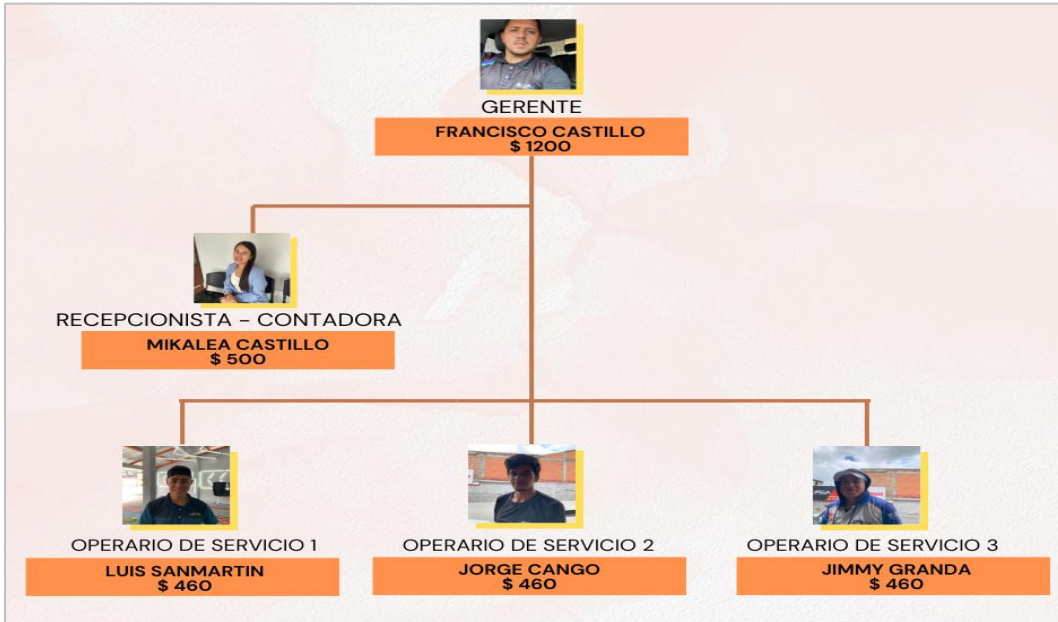
Ilustración 31

Organigrama Estructural



Fuente: Adaptado de Estructura Organizacional de la empresa, por FCA Detailing (2023).
Elaboración: Mikaela Castillo.

Ilustración 32
Organigrama Posicional



Fuente: Adaptado de Estructura Organizacional de la empresa, por FCA Detailing (2023).
Elaboración: Mikaela Castillo.

Ilustración 33
Organigrama Funcional

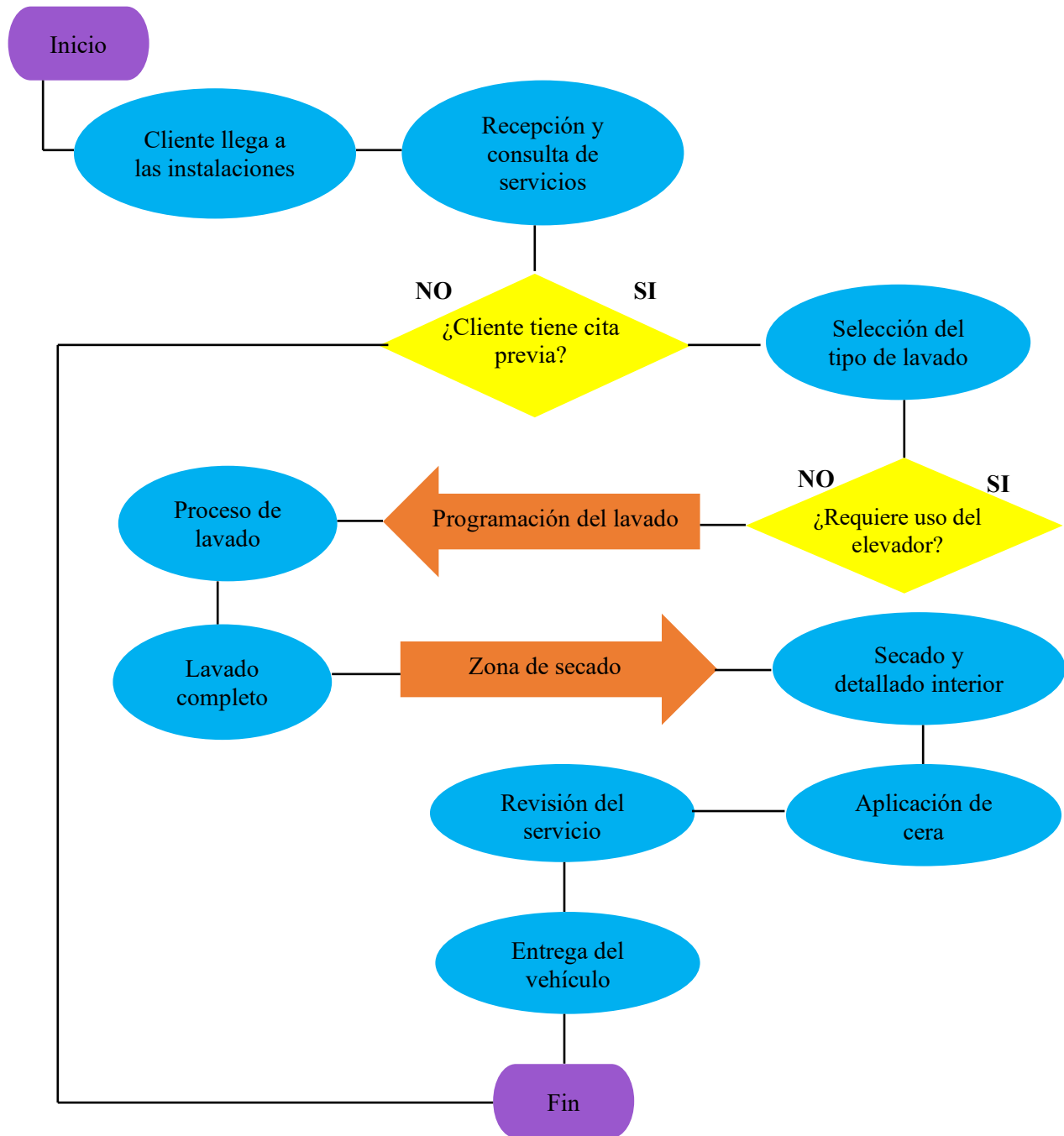


Fuente: Adaptado de Estructura Organizacional de la empresa, por FCA Detailing (2023).
Elaboración: Mikaela Castillo.

6.4. Diseño del proceso del servicio (Flujograma)

Ilustración 34

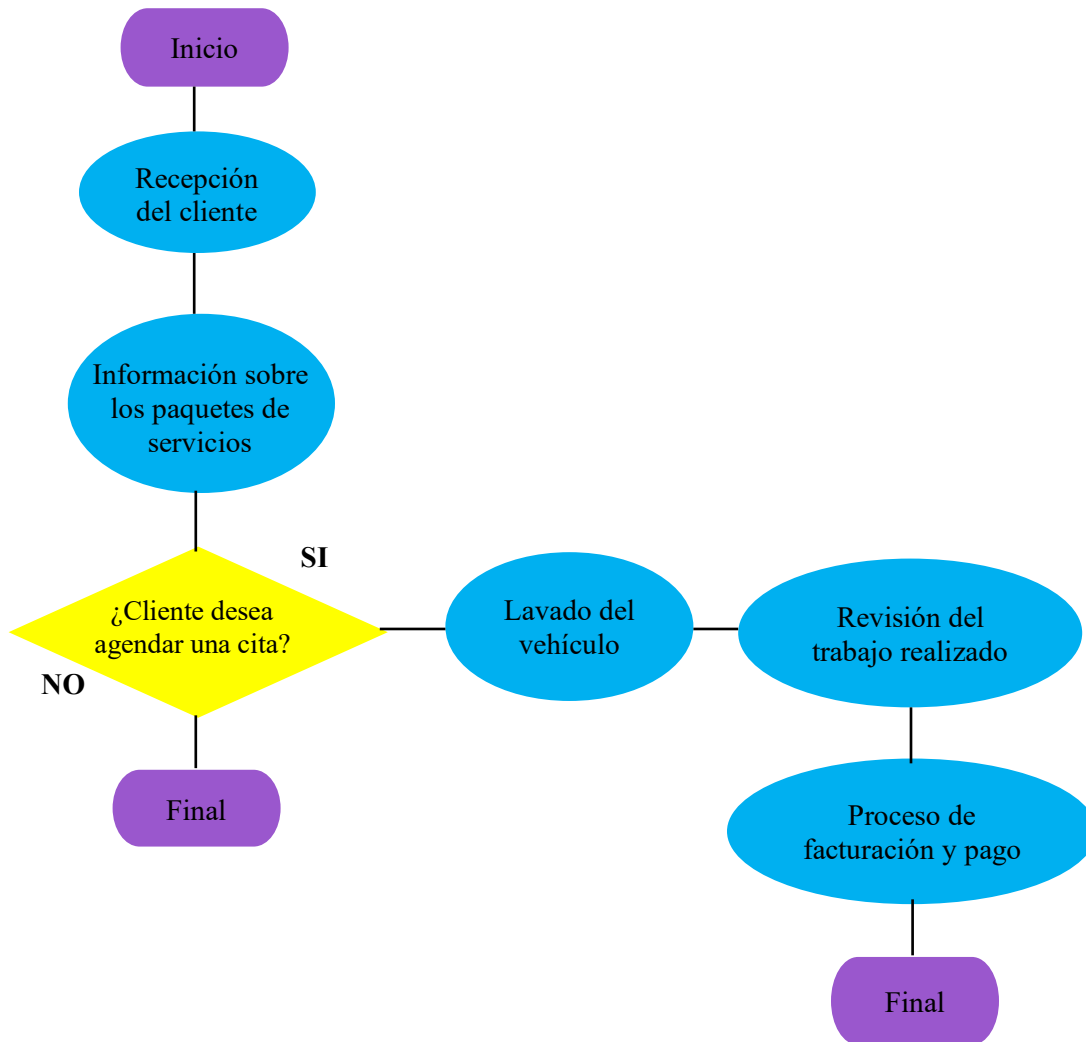
Flujograma de Servicio de Lavado de Autos



Fuente: Adaptado de Proceso del servicio de lavado de autos, por FCA Detailing (2023).
Elaboración: Mikaela Castillo.

Ilustración 35

Flujograma de Atención al Cliente



Fuente: Adaptado de Proceso de atención al cliente, por FCA Detailing (2023).

Elaboración: Mikaela Castillo.

Daquinta et al. (2018), detallan que el flujograma de procesos se utiliza para ilustrar de forma gráfica y organizada las etapas secuenciales que componen las operaciones de un negocio, en lo que respecta a la administración de recursos y la elaboración de bienes o servicios. De esta manera, el diagrama facilita la comprensión y el análisis de los procedimientos, permitiendo

determinar y optimizar los flujos de trabajo, mejorar la eficiencia operativa y promover una gestión más efectiva al representar cada paso del proceso, desde el inicio hasta el final.

6.5. Conformación Legal

Antes de iniciar la actividad operativa, es importante adquirir, solicitar y reunir todos los requisitos legales necesarios, es indispensable para comenzar la actividad de la empresa de manera adecuada. “FCA Detailing”, una empresa establecida en la ciudad de Loja como una persona natural, siguiendo una serie de requisitos para su conformación legal con el fin de garantizar su operación dentro del marco regulatorio establecido por las autoridades ecuatorianas. Desde sus inicios, se ha dedicado a ofrecer servicios de lavado de autos, con una variedad de paquetes que incluyen lavados básicos, premium y completos, la empresa se ha destacado por su compromiso con la satisfacción del cliente y la excelencia en cada detalle.

Para establecer la manera de forma legal, la persona natural Sr. Francisco Esteban Castillo Aguirre propietario de “FCA Detailing” ha obtenido el Registro Único de Contribuyentes (RUC) a través del Servicio de Rentas Internas (SRI), clasificando la actividad económica de la empresa según las normativas del SRI, la empresa se ha inscrito correctamente en la categoría de lavado de autos y actividades relacionadas.

Así también, la empresa ha obtenido los permisos de funcionamiento necesarios de las autoridades municipales, asegurando el cumplimiento de los requisitos de seguridad y medio ambiente, incluyendo la aprobación de los bomberos y la intención de la patente municipal. Por su parte, también el Ministerio del Ambiente emite el permiso del suelo.

Para cumplir con las obligaciones fiscales, la empresa cuenta con un sistema de facturación que le permite llevar un registro adecuado de las transacciones y emitir facturas y notas de venta conforme a las regulaciones del SRI. De esta manera, la empresa cumple con las declaraciones y

pagos de impuestos, como el IVA y el impuesto a la renta, en cumplimiento de las leyes tributarias ecuatorianas.

7. Evaluación Financiera

La evaluación financiera su finalidad es analizar la viabilidad, estabilidad y rentabilidad de un proyecto o empresa, mediante la aplicación de técnicas y herramientas financieras, y así tomar decisiones adecuadas respecto a la inversión, la asignación de recursos y la gestión del riesgo financiero. La evaluación financiera requiere de elementos como: inversión inicial requerida, el capital de trabajo, y la estimación de flujos de caja, ingresos y egresos de capital por periodo, también incluye el análisis de indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), entre otros (Cevallos-Ponce, 2019).

7.1. Inversión Inicial

Es de gran relevancia conocer el monto de la inversión necesaria para establecer las estrategias para su financiamiento, para determinar las diversas fuentes de capital, como los aportes propios de los socios, inversores externos, entidades bancarias, entre otros, y detallar la contribución económica de cada uno. Los costos antes del inicio de operaciones se clasifican en varias categorías, tales como, el capital de trabajo, la adquisición de activos fijos y los gastos previos al lanzamiento (Cevallos-Ponce, 2019).

Tabla 6

Materia Prima Directa

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Anual
Agua potable m3	m3	18	1.20	21.60	259.20
Cloruro de Aluminio	kg	1	0.80	0.80	9.60
Zeolita para recambio	kg	2	1.00	2.00	24.00
Carbón activado para recambio	kg	2	1.20	2.40	28.80
Cera liquida	galón (750 ml)	4	14.00	56.00	672.00
Shampoo	galón 4 litros	1	35.00	35.00	420.00
Líquido llantas y motores	caneca (24 litros)	3	32.00	96.00	1152.00
Silicona	galón 20 litros	5	32.00	160.00	1920.00
Total				373.80	4485.60

Para la implementación de un sistema de lavado vehicular ecoeficiente, se ha integrado un sistema de reutilización de agua con el fin de optimizar el consumo hídrico y reducir los costos operativos. Por lo tanto, la capacidad operativa de la empresa está diseñada para requerir 28 metros cúbicos de agua potable al mes para el lavado de la cantidad estipulada de vehículos.

De esta manera, con la integración del sistema de reutilización de agua, se estima un ahorro mensual de 10 metros cúbicos, lo que deriva en una compra neta de 18 metros cúbicos de agua potable. Siendo que, dicho ahorro se traduce en una reducción de costos de \$12 dólares mensuales, teniendo en cuenta que el costo unitario por metro cúbico es de \$1.20 dólares, para lo cual, anualmente, representa un ahorro de \$144 dólares, reduciendo el costo de \$403.20 dólares a \$259.20 dólares por año.

No obstante, es importante especificar que los insumos para el sistema de reutilización de agua como cloruro de aluminio, zeolita para recambio y carbón activado para recambio, incurren en un costo anual de \$61.60, tras considerar estos costos, se logra un ahorro anual de \$197.60. Asimismo, la utilización de insumos complementarios para el lavado de vehículos, que incluye shampoo, cera líquida, silicona y otros productos especializados, conlleva en su totalidad un costo mensual de \$373.80 dólares, anualmente el costo total asciende a \$4,485.60 dólares, con el fin de asegurar una operación eficiente y una estructura de costos optimizada.

Seguidamente, en cuanto a los costos requeridos para la inversión se detalla los rubros correspondientes a la mano de obra directa que es el personal que esta relacionado directamente con la operatividad de la empresa, es decir, son los encargados de realizar que se desarrolle el servicio de lavado de autos, entre los cuales se encuentran el operario de servicio 1, el operario de servicio 2 y el operario de servicio 3.

Tabla 7*Mano de Obra Directa*

Componente	Operario de servicio 1	Operario de servicio 2	Operario de servicio 3
Remuneración Básica	460.00	460.00	460.00
Décima Tercera Remuneración	38.33	38.33	38.33
Décima Cuarta Remuneración	38.33	38.33	38.33
Vacaciones	19.17	19.17	19.17
Aporte Patronal 11,15%	51.29	51.29	51.29
Aporte al IECE 0,5%	2.30	2.30	2.30
Aporte al SECAP 0,5%	2.30	2.30	2.3
Aporte al IESS 9,35%	43.01	43.01	43.01
Fondos de Reserva 8,33%	38.32	38.32	38.32
Total Mensual	693.00	693.05	693.05
Total Anual	8316.00	8316.64	8316.64

En mención a los sueldos o remuneraciones percibidas por el personal administrativo se encuentran el Gerente de la empresa “FCA Detailing” y la Recepcionista – Contadora, quienes se encargan de la parte legal, administrativa y contable, entre otras actividades de atención al cliente.

Tabla 8*Sueldos Personal Administrativo*

Componente	Gerente	Recepcionista - Contadora
Remuneración Básica	1200.00	500.00
Décima tercera Remuneración	100.00	38.33
Décima cuarta Remuneración	38.33	38.33
Vacaciones	50.00	20.83
Aporte Patronal 11,15%	133.80	55.75
Aporte al IECE 0,5%	6.00	2.50
Aporte al SECAP 0,5%	6.00	2.50
Aporte al IESS 9,35%	112.20	46.75
Fondos de Reserva 8,33%	99.96	41.65
Subtotal	1746.29	746.64
Total Anual	20955.48	8959.68

Tabla 9*Inversión Inicial*

Rubros	Valor
Activos Fijos	
Maquinaria y Equipo	8130.72
Muebles y Enseres	406.00
Equipo de Oficina	62.10
Equipo de Cómputo	625.00
Total Activos Fijos	9223.82
Activos Diferidos	
Permiso de Funcionamiento	210.00
Patente (Municipio)	27.83
Permiso Cuerpo de Bomberos	20.00
Adecuación del Local	180.00
Total Activos Diferidos	437.83
Capital De Trabajo	
Materia Prima Directa	373.80
Materiales Indirectos	11.50
Mano de Obra Directa	2079.11
Indumentaria de Trabajo para Personal	18.00
Energía Eléctrica Funcionamiento de Equipos	27.84
Gastos Administrativos	
Sueldos Personal Administrativo	2492.93
Servicios Básicos	34.00
Útiles de Oficina	16.80
Útiles de Aseo	26.89
Gastos de Ventas	
Publicidad	50.00
Arriendo	750.00
Total Capital de Trabajo	5880.87
Total de la Inversión	15542.52

Como se muestra en la Tabla 4, la inversión inicial para la implementación de una lavadora de autos con un sistema de reutilización del agua lluvia, se estima en \$15,542.52, con los activos fijos, especialmente maquinaria y equipo, siendo el mayor gasto capitalizado. Por su parte, los activos diferidos y el capital de trabajo también representan costos demostrativos para el funcionamiento y operación inicial. Así también, los gastos administrativos y de ventas reflejan los costos operativos y de comercialización necesarios para establecer la presencia del negocio en el mercado.

7.2. Presupuesto de Ventas

El presupuesto de ventas constituye un elemento primordial para la elaboración de estimaciones financieras, siendo necesario considerar aspectos como: la fijación de la cantidad de productos que se aspira vender, la evaluación del volumen que los usuarios están dispuestos a comprar, la fijación de precios de venta para los servicios; y la estimación de los costos de producción (Chero, 2020).

Tabla 10

Presupuesto de Ventas

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Costo Total de Producción	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00	6037.00
Número de Vehículos Lavados	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
Costo Unitario	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76	17.76
Margen de Utilidad	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
PV. Lavado de \$20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Número de Vehículos Lavados	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
Ventas Promedio por Mes	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80	6942.80

La Tabla 5 proporciona un detalle mensual del costo total de producción, número de vehículos lavados, costo unitario por lavado, margen de utilidad y ventas promedio por mes para la lavadora de autos, de forma que, el costo de producción se mantiene constante en \$6037.00 a lo largo del año, asimismo el número de vehículos lavados se mantiene constante en un promedio de 16 vehículos lavados al día, dando un total de 340 vehículos lavados al mes, de igual manera se mantiene el costo unitario y el margen de utilidad mensual constantes. Es así que, el precio de venta por lavado es de \$20 con un margen de utilidad mensual del 15%.

7.3. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio representa el momento en el cual los ingresos generados por la venta de productos o servicios se igualan exactamente con los costos totales incurridos (Ingresos Totales = Costos Totales). Por lo tanto, para determinar el punto de equilibrio, es indispensable comprender la naturaleza y comportamiento de los costos involucrados, puesto que al conocer estos valores permite localizar el punto de equilibrio de la empresa (Avalos, 2020).

a) Punto de equilibrio en función de la capacidad instalada

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costo Variable Total}} \times 100$$

$$PE = \frac{41647.17}{83313.60 - 30796.88} \times 100$$

$$PE = 79.30\%$$

b) Punto de equilibrio en función de las ventas

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{1 - \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Ventas Totales}}} \times 100$$

$$PE = \frac{41647.17}{1 - \frac{30796.88}{83313.60}} \times 100$$

$$PE = \$66069.92$$

El resultado obtenido en función de la capacidad instalada la lavadora de autos necesitará operar al 79.30% para cubrir todos sus costos fijos y variables, muestra cuánto el servicio de lavado de autos necesita ser utilizado para no incurrir en pérdidas. No obstante, es importante tomar en cuenta que, con la implementación del sistema de reutilización de agua, los costos variables han

disminuido debido al ahorro en el consumo de agua, reduciendo el porcentaje del punto de equilibrio y mejorando la rentabilidad.

En relación a las ventas se obtuvo un valor de \$66069.92, que es la cantidad de ingresos que la lavadora de autos necesita generar para alcanzar el punto de equilibrio, representa el límite de ventas en el que los ingresos exactamente igualan los costos totales (tanto fijos como variables). En otras palabras, las ventas por encima de esta cifra supondrían beneficio, mientras que ventas por debajo conllevarían en pérdidas.

7.4. Estados Financieros

Los estados financieros son una presentación básica y estructurada de la condición y progreso financiero de una organización en un momento específico o durante un intervalo establecido, su finalidad primordial es suministrar datos relevantes sobre la situación económica, los resultados operacionales y las variaciones en el capital o patrimonio de la entidad, así como en sus recursos o fuentes financieras. Adicionalmente, los estados financieros reflejan el desempeño en la gestión de los recursos confiados a la administración de la empresa, donde para cumplir con este propósito, se requiere información sobre la evolución de activos, pasivos, capital o patrimonio, ingresos, costos o gastos, modificaciones en el capital o patrimonio, y los movimientos de efectivo o cambios en la condición financiera (Román, 2017).

7.4.1. Estado de Costos

El estado o informe de costos, utilizado por las empresas para consolidar la información relacionada con los costos de fabricación y el precio de venta de los productos completos en un periodo específico; además, que detalla de manera estructurada y ordenada las cuentas que muestran las inversiones realizadas en los diferentes elementos del costo, así como los inventarios de productos en proceso y finalizados, culminando en la determinación del costo de los productos vendidos (Muñoz-Bernal et al., 2017).

Tabla 11*Estado de Costos Proyecto de la empresa "FCA Detailing"*

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO DE PRODUCCIÓN					
Materia Prima Directa	4485.60	4546.16	4607.53	4669.73	4732.77
Materiales Indirectos	138.00	139.86	141.75	143.66	145.60
Mano de Obra Directa	24949.28	25286.10	25627.46	25973.43	26324.07
Indumentaria de Trabajo para Personal	216.00	218.92	221.88	224.88	227.92
Energía Eléctrica Funcionamiento de Equipos	334.08	338.59	343.16	347.79	352.49
Depreciación de Maquinaria y Equipo	813.07	813.07	813.07	813.07	813.07
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	30936.03	31342.70	31754.85	32172.56	32595.92
COSTO DE OPERACIÓN					
Gastos de Administración					
Sueldos Personal Administrativo	29915.16	30319.01	30728.32	31143.15	31563.58
Servicios Básicos	408.00	413.51	419.09	424.75	430.48
Útiles de Oficina	201.60	204.32	207.08	209.88	212.71
Útiles de Aseo	322.68	327.04	331.46	335.93	340.47
Depreciación de Equipo de Oficina	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21
Depreciación de Muebles y Enseres	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60
Depreciación de Equipo de Cómputo	208.33	208.33	208.33	211.15	211.15
Amortización de Activos Diferidos	87.57	87.57	87.57	87.57	87.57
Gastos de Ventas					
Publicidad	600.00	608.10	616.31	624.63	633.06
Arriendo	9000.00	9121.50	9244.64	9369.44	9495.93
Gastos Financieros					
Intereses por Créditos	717.87	546.70	413.88	264.93	97.90
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN	41508.02	41882.89	42303.48	42718.23	43119.65
TOTAL PRESUPUESTO COSTOS TOTALES	72444.05	73225.59	74058.33	74890.79	75715.57

El análisis del estado de costos proyectos costos están divididos en dos categorías principales: costos de producción y costos de operación. Los costos de producción comprenden todas las inversiones económicas directamente afines a la prestación del servicio, como son la materia prima (agua e insumos) y la mano de obra (3 operarios de servicio), entre otros, con un valor de \$30936.03. Por otro lado, los costos de operación contienen aquellos recursos financieros asignados a la gestión y administración de la empresa, como gastos de administración, gastos de ventas y gastos financieros que son básicos para su funcionamiento diario, con un valor de

\$41508.02; que al sumar costos de producción más los costos de operación se obtiene un valor total de \$ 72444.05 que va a egresar de la empresa.

7.4.2. Estado de Pérdidas y Ganancias

De la Hoz Suárez et al. (2008), indican que el estado de pérdidas y ganancias expresado en términos porcentuales, sobresale por su utilidad como el método más empleado para analizar la rentabilidad en relación con las ventas, su finalidad es presentar cada partida como un porcentaje del total de ventas, facilitando así el análisis comparativo entre las ventas, los ingresos y los diversos gastos de la empresa.

Tabla 12

Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado de la empresa "FCA Detailing"

1. INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	83313.60	87883.20	92575.20	97348.80	102204.00
Valor Residual					4,510.56
TOTAL DE INGRESOS	83313.60	87883.20	92575.20	97348.80	106714.56
2. EGRESOS					
Costo de Producción	30936.03	31342.70	31754.85	32172.56	32595.92
Costo de Operación	41508.02	41882.89	42303.48	42718.23	43119.65
TOTAL DE EGRESOS	72444.05	73225.59	74058.33	74890.79	75715.57
UTILIDAD BRUTA 1-2	10869.55	14657.61	18516.87	22458.01	30998.99
15% Utilidad Trabajador	1630.43	2198.64	2777.53	3368.70	4649.85
UTILIDAD ANTICIPADA IMPUESTOS	9239.12	12458.97	15739.34	19089.31	26349.14
25% Impuesto Renta	2309.78	3114.74	3934.83	4772.33	6587.28
UTILIDAD ANTICIPADA RESERVA	6929.34	9344.23	11804.51	14316.98	19761.86
10% Reserva Legal	692.93	934.42	1180.45	1431.7	1976.19
UTILIDAD LIQUIDA	6236.41	8409.81	10624.06	12885.28	17785.67

El estado de pérdidas y ganancias presenta un incremento positivo en la utilidad líquida para el primer año de \$6236.41, mostrando una rentabilidad del negocio de lavado de autos. De esta manera, se evidencia una tendencia positiva en la utilidad líquida en los cinco años de vida útil del proyecto, aumentando así la capacidad de la empresa para reinvertir en su operación y

potencialmente financiar mejoras en el servicio, como la implementación de tecnología para el sistema de reutilización de agua. Conjuntamente, con la implementación de prácticas sostenibles se fortalece la imagen de la empresa ante los usuarios, generando un crecimiento en las ventas y una mayor ventaja competitiva en el mercado.

7.4.3. Estado de Flujo de Efectivo

El flujo de caja hace mención a los movimientos de dinero, tanto ingresos como egresos, asociados con un proyecto de inversión durante un intervalo de tiempo específico, su objetivo es evaluar la liquidez de un proyecto o empresa, ya que ofrece una perspectiva evidente sobre la capacidad de generar recursos económicos, por lo que, es imprescindible para determinar la viabilidad y rentabilidad económica de la iniciativa (Ávila et al., 2021).

Tabla 13

Estado de Flujo de Efectivo proyectado para cinco años de la empresa “FCA Detailing”

1. INGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	83313.60	87883.20	92575.20	97348.80	102204.00
Valor Residual					4,510.56
TOTAL DE INGRESOS	83313.60	87883.20	92575.20	97348.80	106714.56
2. EGRESOS					
Costo de Producción	30936.03	31342.70	31754.85	32172.56	32595.92
Costo de Operación	41508.02	41882.89	42303.48	42718.23	43119.65
15% Utilidad Trabajadores	1630.43	2198.64	2777.53	3368.70	4649.85
25% Impuesto a la Renta	2309.78	3114.74	3934.83	4772.33	6587.28
10% Reserva Legal	692.93	934.42	1180.45	1431.70	1976.19
TOTAL DE EGRESOS	77077.19	79473.39	81951.14	84463.52	88928.89
SALDO NETO DE FLUJO DE CAJA	6236.41	8409.81	10624.06	12885.28	17785.67
TOTAL FLUJO DE CAJA ACUMULADO	6236.41	14646.22	25270.27	38155.56	55941.22

El flujo de efectivo proyectado para los cinco años, se obtuvo para el primer año un saldo neto de \$6236.41, a lo largo de los años, se observa un incremento en las ventas, beneficiando directamente en el flujo de caja acumulado positivamente. Los egresos conformados por costos de producción, de operación y obligaciones fiscales y legales, como impuestos y reservas, presentan

un incremento acorde con los ingresos, manteniendo así una proporción favorable que permite un crecimiento en el saldo neto del flujo de caja cada año, y con ello la empresa mantenga una buena rentabilidad, proporcionando la liquidez necesaria para realizar inversiones en la adopción de tecnologías sostenibles como un factor diferenciador en el mercado que incremente las ventas y, por lo tanto, el flujo de caja de la empresa.

7.5. Indicadores Financieros

Según lo expresado por Requeijo y Martín (2018), los indicadores financieros son herramientas útiles para el análisis de datos históricos presentes en dos documentos financieros básicos: el balance general y el estado de pérdidas y ganancias, los cuales documentan las transacciones económicas y financieras para la detección de problemas que luego son abordados y resueltos mediante estos indicadores, con el objetivo de optimizar la condición de la organización.

7.5.1. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es un indicador que cuantifica la creación de valor o riqueza resultante de un proyecto de inversión, evaluando el beneficio económico a lo largo de diferentes períodos. Es una herramienta básico para determinar la rentabilidad de una inversión, enfocándose en el aspecto económico, por ende, se emplea en la evaluación de proyectos para estimar su valor a lo largo de un determinado marco temporal (Valencia, 2011).

Formula:

$$\text{VAN} = \sum \text{de flujos actualizados} - \text{inversión}$$

$$\text{VAN} = (6236.41 + 14646.22 + 25270.27 + 38155.56 + 55941.22) - 15542.52$$

$$\text{VAN} = 77177.64$$

El VAN positivo de \$77177.64 muestra que el valor presente de los flujos de efectivo futuros que se espera genere el proyecto, descontados a la tasa de descuento, es mayor que la inversión inicial. En otras palabras, el proyecto es rentable y genera valor sobre el costo inicial. Asimismo, se recuperará la inversión inicial en el proyecto y se obtendrá una ganancia favorable, considerando el valor del dinero en el tiempo.

7.5.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Córdoba (2016), señala que la Tasa Interna de Retorno, también denominada TIR, indica el porcentaje de ganancia o rentabilidad que se espera que genere un proyecto en cada período a lo largo de su duración.

$$TIR = 93\%$$

La TIR resultó en un valor de 93%, que al comparar con la tasa de descuento del 12%, da a conocer que el proyecto es rentable, ya que la TIR supera ampliamente la tasa de descuento, además, los flujos de efectivo generados por el proyecto ofrecen un retorno mayor que el costo de capital. Por lo tanto, se acepta el proyecto para la implementación de la lavadora de autos, desde el punto de vista financiero.

7.5.3. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), se conoce como el período de recuperación de la inversión, donde una duración corta en este período indica que la inversión es más favorable en comparación con una que posea un período más extenso (Solunion, 2022).

Formula:

$$PRI = \text{Año que supera la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{primeros flujos}}{\text{Flujo del año que supera la inversión}}$$

$$PRI = 3 + \frac{15542.52 - 35596.39}{18224.92}$$

$$PRI = 1.90$$

Como se visualiza en el análisis anterior, la inversión para la implementación del proyecto de la lavadora de autos se recuperará en 1 años, 10 meses y 24 días.

En consecuencia, desde la perspectiva de los indicadores financieros, la implementación de una lavadora de autos que utiliza un sistema de recolección de agua remanente es viable, rentable y apta para ser desarrollada. El VAN positivo manifiesta que el proyecto generará flujos de efectivo futuros suficientes para recuperar la inversión inicial y para proporcionar una ganancia sustancial, considerando el valor del dinero en el tiempo. Además, la TIR que es mayor que la tasa de descuento, esto muestra que los beneficios esperados son relativamente más altos que el costo de capital. El tiempo de retorno de la inversión es aceptable, lo cual resalta más todavía lo atractivo del proyecto.

8. Conclusiones y Recomendaciones

8.1. Conclusiones

- En conclusión, la implementación de la metodología Design Thinking, apoyada por el manejo de herramientas como la observación con entrevistas, encuestas, buyer persona, mapa de empatía, Customer Journey Maps, entre otras; fueron primordiales para crear el prototipo del proyecto, facilitando la identificación de la oferta y la demanda de la empresa “FCA Detailing”, principalmente sirvió para diseñar una solución que sea técnicamente viable y alineada con las expectativas y preferencias de los usuarios finales.
- El plan financiero desarrollado proporcionó una evaluación detallada de los costos y gastos relacionados con la inversión para la iniciación del proyecto, demostrando que implementar una lavadora de autos con un sistema de reutilización de agua es ambientalmente sostenible y económicamente beneficioso a largo plazo. El análisis de los indicadores financieros señaló que se acepta el proyecto.
- El plan de marketing se elaboró con el fin de desarrollar las estrategias claves para el posicionamiento de la lavadora de autos en el mercado de la ciudad de Loja, las cuales se enfocaron en la comunicación y concientización sobre los beneficios ambientales de la reutilización del agua, que generaron un interés y una gran aceptación por parte de los clientes, contribuyendo al éxito comercial de la empresa “FCA Detailing” y fomentar una cultura de sostenibilidad en la comunidad.

8.2. Recomendaciones

- Es esencial el mantener la metodología Design Thinking y utilizar las herramientas necesarias para obtener resultados confiables, asegurándose de la integración completa de varias técnicas, como entrevistas, encuestas, público objetivo, entre otras. De tal manera que, se garantice el diseño de soluciones en función del usuario que sean técnicamente viables y acordes con las expectativas del mercado.
- Se sugiere realizar el análisis financiero en la iniciación del proyecto y durante su desarrollo, dado que, al estudiar la salud financiera y el desempeño de una empresa, se puede tomar decisiones acertadas, además, permite a los propietarios o inversionistas evaluar el rendimiento pasado y actual de una empresa, tales como: la comparación de resultados financieros con objetivos establecidos y con el desempeño de la competencia.
- Finalmente, se recomienda a “FCA Detailing” adoptar el sistema de reutilización de agua presentado en este estudio, dado que, la implementación de esta tecnología es factible y ofrece beneficios económicos mediante la reducción de los costos operativos asociados al consumo de agua. Por lo tanto, adoptar el sistema de reutilización del agua en las operaciones de la empresa le permitirá optimizar el uso de recursos y promover prácticas sostenibles y responsables, en un mercado cada vez más consciente del medio ambiente.

9. Bibliografía

- Alarcón, J. (2023). *Agua: el elemento vital para la soberanía alimentaria y la supervivencia humana en Ecuador*. Mundial Medios. <https://tinyurl.com/yo6a84hs>
- Arroyo, V. (2019). *Tecnología e innovación para llevar agua y saneamiento a todos en América Latina y el Caribe*. BID Mejorando Vidas. <http://tinyurl.com/youusss9>
- Avalos, H. (2020). *Propuesta para el cálculo de punto de equilibrio en la empresa eléctrica de Matanzas* [Tesis pregrado, Universidad de Matanzas]. <http://rein.umcc.cu/handle/123456789/2043>
- Ávila, P., Mendoza, A., Zambrano, M., & Andrade, R. (2021). El flujo de caja en la evaluación de proyectos de inversión. *Suplemento CICA Multidisciplinario*, 5(11), 150–168.
- Burquette, M., Romero, E., Acle, R., & Valverde, M. (2019). El impulso de la planeación estratégica en el proceso de marketing de la industria manufacturera de Puebla, México. *Revista Internacional de Administración y Finanzas*, 12(1), 1–19.
- Camaño, L., Granda, L., & Pancho, T. (2021). Análisis DAFO como herramienta de diagnóstico de la calidad del aprendizaje en la carrera de Odontología. *Revista Conrado*, 17(S2), 261–268. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2015>
- CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2020). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. Naciones Unidas.
- Cevallos-Ponce, Á. (2019). Evaluación financiera de proyectos de inversión para la PYMES. *Dominio de Las Ciencias*, 5(3), 375–390. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i3.941>
- Chero, A. (2020). *Presupuestos*. ULADECH Católica.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial N° 449. Organismo del Gobierno del Ecuador*. Asamblea Constituyente. <https://n9.cl/7u8cs>

- Córdoba, M. (2016). *Análisis financiero*. Ecoe Ediciones- Economía y Comercio.
- Daquinta, A., Pérez, C., Menéndez, R., Terry, D., & Fernández, M. (2018). Flujograma de corte para la cosecha mecanizada de la caña de azúcar en alta humedad. *Revista Ingeniería Agrícola*, 8(3), 18–24.
- De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., & De La Hoz Suárez, A. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(1), 8–19.
- Díaz, G., Quintana, M., & Fierro, D. (2021). La competitividad como factor de crecimiento para las organizaciones. *Innova Research Journal*, 6(1), 145–161. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1465>
- Echegaray, L., Urbano, I., & Barrutieta, G. (2017). *Design Thinking. Un modelo para la aplicación en la Administración Pública*. <http://imagenesbibliotecacentral.minhap.gob.es/pdfpublicaciones/ImagenTe%0Axt0/44/44369.pdf>
- Emprende. (2022). *¿Cómo Podríamos?* <http://tinyurl.com/yvhvrgbs>
- Esaonda, F. (2023). *Innovación en Tecnologías de Ahorro de Agua para Empresas: Un Vistazo al Futuro 2024*. <https://agualibre.cl/innovacion-en-tecnologias-de-ahorro-de-agua/>
- Franco, G. (2023). *Modelo de negocio “Sweet home”: Design Thinking* [Tesis pregrado, Universidad Casa Grande]. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/4096>
- Fuentes, G. (2020). *La Propuesta de Valor. Qué es, cómo diseñarla y ejemplos*. <https://guillermofm.com/propuesta-de-valor/>
- García, A., & García, J. (2020). Implementación del Design Thinking para el desarrollo de estrategias digitales a nivel microempresa. *24º Verano de La Ciencia de La Región Centro*,

2(6), 76–81.

- Guanoquiza, L., & Antúnez, A. (2019). La contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador. Necesidad de su reversión desde las políticas públicas con enfoque bioético. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, 5(9), 64–79. <https://doi.org/10.5377/ribcc.v5i9.7946>
- Henao, J. (2021). *El Design Thinking y el Mapa de Empatía con énfasis social en proyectos de ingeniería: Proyectos de diseño en soluciones bajo metodologías ágiles* [Tesis pregrado, Universidad Pascual Bravo]. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/29578>
- Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All*. Editorial Currency.
- Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A., & Liesa-Orús, M. (2020). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(e28), 1–13. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e28.2917>
- Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua. (2014). *Ley 0. Registro Oficial Suplemento 305 de 06-ago.-2014*. Lexis Finder.
- Mejía-Giraldo, J. F. (2019). Propósitos organizacionales como alternativa para los problemas que proponen los modelos canvas y lean canvas. *Innovar*, 29(72), 31–40. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n72.77891>
- Méndez, C. (2020). *Herramientas para emprendedores*. Instituto Superior del Profesorado de Salta Nro. 6.005.
- Mero, J. (2018). Empresa, administración y proceso administrativo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de La Investigación y Publicación En Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*. ISSN: 2588-090X . Polo de Capacitación, Investigación y Publicación

(POCAIP), 3(8), 84–102. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v3i8.59>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Informe de ejecución presupuestaria de los períodos enero – septiembre y julio - septiembre 2023*. Gobierno del Ecuador. <http://tinyurl.com/yomj66w4>

Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica. (2021). *Ecuador: Un país que toma decisiones hacia la sustentabilidad para prevenir el sobregiro ecológico*. <http://tinyurl.com/yrj76vqt>

Moreira-Cedeño, A., Zambrano-Montes, L., & Rodríguez-Gámez, M. (2021). El modelo de Design thinking como estrategia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Polo Del Conocimiento*, 6(3), 1062–1074. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2421>

Municipio de Loja. (2021). *Ordenanza para la protección de las microcuencas y otras áreas prioritarias para la conservación del cantón Loja*. Ordenanzas.

Municipio de Loja. (2022). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. <https://www.loja.gob.ec/contenido/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>

Muñoz-Bernal, M., Espinoza-Toalombo, R., Zúñiga-Santillán, X., Guerrero-Rivera, A., & Campos-Rocafuerte, H. (2017). *Contabilidad de costos para la gestión administrativa* (1a ed.). Universidad Estatal de Milagro - UNEMI.

Naciones Unidas. (2022a). *El Acuerdo de París*. Cambio Climático. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>

Naciones Unidas. (2022b). *Gran potencial para solucionar problemas ambientales*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/gran-potencial-solucionar-problemas-ambientales>

Naciones Unidas. (2022c). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/es/impacto-academico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible>

- Naik, P. A. (2014). Marketing dynamics: A primer on estimation and control. *Foundations and Trends in Marketing*, 9(3), 175–266. <https://doi.org/10.1561/17000000031>
- Ormaza, J., Ochoa, J., Ramírez, F., & Quevedo, J. (2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 1–10. <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519009/html/>
- Pérez, D., & Pérez, I. (2006). El producto. Concepto y desarrollo. *EOI Escuela de Negocios*, 1–66.
- Ramos, R., & Beltrán, O. (2020). *Design thinking & fabricación digital*. Universidad Externado de Colombia.
- Requeijo, J., & Martín, J. (2018). *Indicadores económicos y financieros* (3a ed.). Ampersand Editorial.
- Riofrío, C., Torres, B., & Velasteguí, M. (2020). Análisis del debido proceso en la clausura de los locales de atención al público utilizando análisis PESTEL combinado con AHP de Saaty. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(S1), 398–404.
- Rivera, V. (2021). *El Mapa de Experiencia del Cliente o Customer Journey Map: Qué es y cómo crear uno*. Admetricks. <http://tinyurl.com/ypg5o4up>
- Román, J. (2017). *Estados financieros básicos*. Editorial ISEF Empresa Líder.
- Sanchez, A. (2023). *La importancia de cumplir con las normativas y regulaciones ambientales en la gestión empresarial*. <http://tinyurl.com/ytq4w2rp>
- Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL* (Vol. 4). Naciones Unidas, CEPAL. <https://tinyurl.com/ykeowfae>
- Santanen, E., Kohn, N., & Burke, L. (2015). The influence of Brainstorming instructions on group creativity: A meta-analysis. *Basic and Applied Social Psychology*, 37(3), 168–186.

<https://doi.org/10.1080/01973533.2015.1059931>

Santos, J. (2022). *Buyer Persona: Ejemplo y paso a paso para hacer uno*. Growth & Marketing.

<https://jorgesantos.co/ejemplo-para-hacer-buyer-persona/>

Solunion. (2022). *¿Cómo calcular el plazo de recuperación de la inversión o payback?*

<https://www.solunion.es/blog/calcular-plazo-recuperacion-inversion/>

Stel Order. (2023). *Qué es el análisis CAME y cómo aplicarlo en tu negocio*. STEL Solutions S.L.

<http://tinyurl.com/yuadx6z4>

UNESCO, (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura).

(2021). *Abordar la escasez y la calidad del agua*. <https://es.unesco.org/themes/garantizar-suministro-agua/hidrologia/escasez-calidad>

Valencia, W. (2011). Indicador de rentabilidad de proyectos: el Valor Actual Neto (VAN) o el

Valor Económico Agregado (EVA). *Industrial Data*, 14(1), 15–18.

<https://doi.org/10.15381/idata.v14i1.6204>

Velásquez, B., Hoyos, J., Hernández, D., Sayado, L., Sayago, J., & Vargas, J. (2020). (DIE) -

Modelo para el diseño de ideas de emprendimiento. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias -FAGROPEC*, 12(1), 52–64. <https://doi.org/10.47847/fagropec.v12n1a5>

10. Anexos

Anexo 1. Entrevista

Formato de entrevistas a propietarios de vehículos la ciudad de Loja



Estimado/a

Solicitamos de la manera más comedida se digne responder esta entrevista que tiene como objetivo comprender mejor las necesidades y perspectivas de la ciudad de Loja en relación con el lavado de autos y la gestión del agua. Sus respuestas son anónimas y confidenciales, y se utilizarán únicamente con fines de investigación, por lo que pedimos que responda con sinceridad.

1. ¿Indique su edad?

.....
.....
.....

2. ¿Cuáles son las principales necesidades y deseos de los propietarios de vehículos en Loja en relación con el lavado de autos y el cuidado de sus vehículos?

.....
.....
.....

3. ¿Qué preocupaciones tiene en cuanto al uso del agua durante el lavado de autos?

.....
.....
.....

4. ¿Cuáles son las complicaciones que enfrentan al buscar un servicio de lavado de autos en la ciudad de Loja?

.....
.....
.....

5. ¿Cómo describirían la relación actual como propietario de su vehículo y los servicios de lavado de autos que le han brindado en la ciudad?

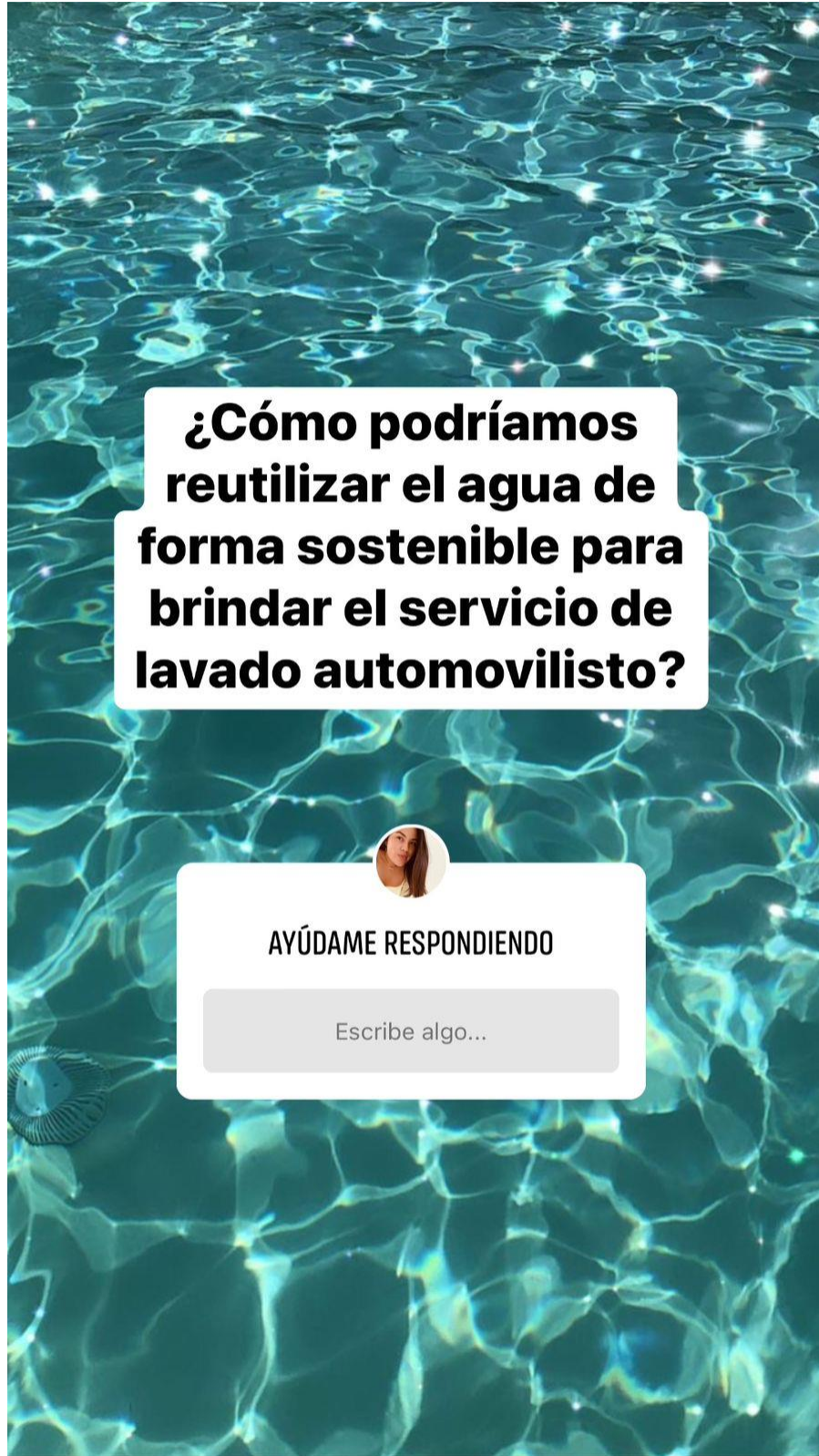
.....
.....
.....

6. ¿Qué aspectos valoran más en un servicio de lavado de autos?


.....
.....
.....

Gracias por su colaboración

Anexo 2. Técnica de How Might We



¿Cómo podríamos reutilizar el agua de forma sostenible para brindar el servicio de lavado automovilista?



AYÚDAME RESPONDIENDO

Escribe algo...

Anexo 3. Fotografías de las entrevistas aplicadas



Anexo 4. Servicio del lavado de autos

