

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: Alquilerlope, un Modelo de Negocio de Micro Movilidad
Urbana Basado en Economía Colaborativa**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
QUE PRESENTA:**

Elsa Zoila Delgado Nuñez

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
QUE PRESENTA:**

Patrik Christian Sanchez Ponce

Carlos Raúl Carbajal Rodriguez

ASESOR

Sergio Andrés López Orchard


Surco, setiembre 2024

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Sergio Andrés López Orchard, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado Alquilalope, un Modelo de Negocio de Microvilidad Urbana Basado en Economía Colaborativa, del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) Elsa Zoila Delgado Nuñez, DNI: 45046427, Patrik Christian Sanchez Ponce, DNI: 71084467 y Carlos Raúl Carbajal Rodriguez, DNI: 43274271 dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 16/09/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 17 de setiembre de 2024

López Orchard, Sergio Andrés	
DNI: 44560848	Firma 
ORCID: 0000-0001-8455-4833	

Agradecimientos

Quiero expresar mi sincero agradecimiento primero a Dios por haberme dado la oportunidad de cursar este MBA en CENTRUM BUSINESS SCHOOL. A mis padres Elsa y Manuel por acompañarme con sus oraciones en todo lugar, por todo su apoyo incondicional, su amor y sus consejos que me han motivado a seguir adelante. A mi hermano Darío por sus ánimos y su constante perseverancia de continuar en este proceso. A todos los docentes, por compartir su sabiduría y guiarnos en este camino que ha contribuido de manera significativa a mi crecimiento académico y personal. Finalmente agradezco a mis compañeros de tesis el cual hemos hecho posible la realización de este proyecto, por los momentos compartidos y aprendizaje continuo, que perdurarán por siempre en el tiempo.

Elsa Delgado

Quiero agradecer a Dios por darme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia necesarias. A mi mamá, por su amor incondicional y apoyo constante; he construido mi vida y mi carrera gracias a ti. Gracias por creer en mí. A mi esposa, mi compañera de vida y mejor amiga. Tu amor, paciencia y apoyo inquebrantable durante todo este proceso han sido fundamentales. Gracias por entender los momentos de ausencia, por tus palabras de aliento y por estar siempre a mi lado.

Patrik Sanchez

A Dios, por ser guía y fortaleza a lo largo de este camino, dándome sabiduría y paciencia para afrontar este reto profesional. A mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y ser fuente de comprensión. A todos los docentes, y en especial a nuestro asesor de tesis, por brindarnos no solo el conocimiento, sino también las herramientas necesarias para superar este desafío con éxito. A mis compañeros de tesis, por su

compañerismo y dedicación, con quienes he compartido este trayecto, deseándoles que este esfuerzo conjunto traiga satisfacción y éxito en nuestras carreras. A mis colegas, amigos y a todos aquellos que, de una forma u otra, me han acompañado y apoyado en este viaje llamado vida, les agradezco profundamente por su presencia y sus palabras de aliento.

Carlos Carbajal



Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres Elsa y Manuel, cuyo apoyo incondicional y amor inquebrantable han sido la fuerza motriz detrás de cada uno de mis logros. Gracias por creer en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. A mi hermano Darío por ser mi compañero de vida quien siempre está en las buenas y en las malas, por toda su ayuda y ser mi fortaleza en los momentos difíciles. A todos los docentes, por su guía y enseñanzas que me han desafiado a ser mejor cada día. A mi pareja Hugo, por su apoyo constante y palabras de aliento a seguir en este camino.

Elsa Delgado

Dedico esta tesis a Dios, por su infinita sabiduría y guía. Sin su fuerza y bendiciones, este logro no habría sido posible. A mi querida familia, mi esposa e hijo, por su amor incondicional, paciencia y apoyo inquebrantable. Gracias por estar siempre a mi lado, por entender mis ausencias y por ser mi mayor fuente de inspiración y motivación. A mi mamá, por su amor incondicional, sacrificios y apoyo constante a lo largo de mi vida.

Patrik Sanchez

A mi madre, por su fuerza, tenacidad y dedicación que formó mi carácter y me impulso a perseverar, dar lo mejor de mí siempre y ser ante todo una persona integra. A la memoria de mi padre, que con su sacrificio y heroísmo ayudo a construir un país mejor y aún en su ausencia continúa llenando nuestros corazones de orgullo. A mis hermanas, por su carácter particular, compañeras de vida y pilares en la consecución de mis metas y objetivos.

Carlos Carbajal

Resumen Ejecutivo

En respuesta a la problemática social en el incremento de las zonas urbanas, tráfico y movilidad, se ha identificado a vehículos ecológicos como una solución tangible para la creación de ciudades sostenibles. Según ONU-Habitat, en su informe *El estado de las ciudades del mundo* del 2022, la urbanización mundial continuará en ascenso, incrementando la necesidad de soluciones innovadoras para la movilidad urbana

Muchas personas cuentan con estos vehículos subutilizados y otras muchas desean acceder a estos vehículos sin incurrir en la compra del bien. Es por eso que se propone un innovador modelo de negocio de uso compartido con la premisa central de conectar a propietarios de vehículos ecológicos infrautilizados con aquellos que desean utilizarlos temporalmente, a través de una plataforma digital. Este modelo aborda el problema de la subutilización de vehículos ecológicos, fomentando su máximo aprovechamiento y reduciendo el impacto ambiental asociado con la producción y eliminación de vehículos que generan contaminación y tráfico (Litman, 2020)

Además, facilita el acceso a la movilidad sostenible para individuos que, de otro modo, no podrían costear la adquisición de un vehículo. Esta iniciativa contribuirá a la disminución de la congestión vehicular y las emisiones de carbono, promoviendo un entorno urbano más sostenible y mejorando la calidad de vida de las personas.

La plataforma de uso compartido generará ingresos a través de comisiones por transacción, suscripciones y servicios adicionales. Los propietarios de vehículos ecológicos obtendrán ingresos adicionales por el alquiler de sus activos subutilizados, amortizando costos asociados y posiblemente incentivando la adopción de vehículos más amigables con el medio ambiente (Shaheen & Cohen, 2013). Los usuarios que alquilan experimentarán ahorros

significativos en comparación con la propiedad de un vehículo, sin comprometer la conveniencia de acceder a un transporte ecológico cuando lo necesiten.

En última instancia, este modelo de negocio crea un ecosistema ganador para propietarios, usuarios y el medio ambiente, alineando incentivos financieros con beneficios sociales y medioambientales a largo plazo (Sperling, 2018).



Abstract

In response to the social issue of increasing urban areas, traffic, and mobility challenges, eco-friendly vehicles have been identified as a tangible solution for the creation of sustainable cities. According to UN-Habitat's 2022 report "The State of the World's Cities," global urbanization will continue to rise, increasing the need for innovative urban mobility solutions. Many individuals own underutilized eco-friendly vehicles, while many others wish to access these vehicles without purchasing them. Therefore, an innovative shared-use business model is proposed with the central premise of connecting owners of underutilized eco-friendly vehicles with those who wish to use them temporarily, through a digital platform. This model addresses the problem of eco-friendly vehicle underutilization, promoting their maximum use and reducing the environmental impact associated with the production and disposal of vehicles that contribute to pollution and traffic (Litman, 2020).

Furthermore, it facilitates access to sustainable mobility for individuals who otherwise could not afford to purchase a vehicle. This initiative will contribute to the reduction of traffic congestion and carbon emissions, promoting a more sustainable urban environment and improving people's quality of life. The shared-use platform will generate revenue through transaction commissions, subscriptions, and additional services. Owners of eco-friendly vehicles will earn extra income from renting out their underutilized assets, offsetting associated costs and possibly encouraging the adoption of more environmentally friendly vehicles (Shaheen & Cohen, 2013). Renters will experience significant savings compared to vehicle ownership, without compromising the convenience of accessing eco-friendly transportation when needed. Ultimately, this business model creates a win-win ecosystem for owners, users, and the environment, aligning financial incentives with long-term social and environmental benefits (Sperling, 2018).

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	xiii
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I. Definición del Problema.....	1
1.1. Contexto.....	1
1.2. Presentación del Problema.....	3
1.3. Relevancia y Complejidad.....	5
1.4. Resumen.....	6
Capítulo II. Análisis del Mercado.....	7
2.1. Descripción del Mercado.....	7
2.2. Análisis Competitivo Detallado.....	8
2.2.1. Competidores.....	8
2.2.2. Análisis de Cinco Fuerzas de Porter.....	10
2.2.3. Regulaciones.....	13
Capítulo III. Investigación del Usuario.....	14
3.1. Perfil del Usuario.....	14
3.2. Lienzo Meta Usuario.....	15
3.2.1. Usuario 1.....	15
3.2.2. Usuario 2.....	16
3.3. Mapa de Experiencia.....	18
3.3.1. Usuario Prestador de Vehículo Sostenible.....	18
3.3.2. Usuario Final.....	19
3.4. Identificación de la Necesidad.....	20
Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio.....	21
4.1. Concepción del Servicio.....	21

4.2.	Desarrollo de la Narrativa.....	24
4.3.	Carácter Innovador y Disruptivo	25
4.4.	Propuesta de Valor.....	28
4.5.	Producto Mínimo Viable (PMV)	32
Capítulo V. Modelo de Negocio		34
5.1.	Lienzo del modelo de negocio	34
5.2.	Viabilidad del Modelo de Negocio	35
5.2.1.	Alineación con Objetivos Estratégicos	35
5.2.2.	Coherencia en Propuesta de Valor y Segmentos de Clientes.....	35
5.2.3.	Integración de Canales y Relaciones con Clientes.....	35
5.2.4.	Correlación entre Fuentes de Ingresos y Propuesta de Valor	35
5.2.5.	Coordinación de Recursos Clave y Actividades Clave:.....	36
5.2.6.	Sincronización de Socios Clave con Estructura de Costos	36
5.2.7.	Coherencia Temporal y Secuenciación de Actividades	36
5.2.8.	Consideración de Factores Externos:.....	36
5.3.	Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio	36
5.4.	Escalabilidad / Exponencialidad del Modelo de Negocio	37
5.5.	Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio	38
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....		40
6.1.	Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	40
6.1.1.	Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución	40
6.1.2.	Experimentos Empleados para Validar la Hipótesis.....	45
6.2.	Validación de la Factibilidad de la Solución	45
6.2.1.	Plan de Mercadeo.....	47
6.2.2.	Plan de Operaciones.....	51

6.3.	Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad.....	55
6.4.	Validación de la Viabilidad de la Solución.....	61
6.4.1.	Presupuesto de Inversión	62
6.4.2.	Análisis Financiero	64
6.4.3.	Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis	67
Capítulo VII. Solución Sostenible.....		71
7.1.	Relevancia social de la Solución.....	71
7.1.1.	Índice de relevancia social	72
7.2.	Rentabilidad social de la solución.....	72
7.2.1.	Identificación y Cuantificación de los Beneficios Sociales	73
7.2.2.	Cálculo del VAN Social.....	74
7.2.3.	Ratio VAN económico vs VAN Social.....	74
Capítulo VIII. Decisión e implementación.....		76
8.1.	Plan de implementación y equipo de trabajo	76
8.1.1.	Plan de implementación	76
8.1.2.	Equipo de trabajo	78
8.2.	Conclusiones	81
8.3.	Recomendaciones	83
Referencias.....		85
Apéndices.....		91
8.4.	Apéndice A: Lienzo Meta Usuario 1	91
8.5.	Apéndice B: Lienzo Meta Usuario 2	92
8.6.	Apéndice C: Mapa de experiencia Usuario Prestador de vehículo sostenible.....	93
8.7.	Apéndice D: Mapa de experiencia Usuario Final	94
8.8.	Apéndice E: Lienzo Propuesta de valor usuario 1	95

8.9.	Apéndice F: Lienzo Propuesta de valor usuario 2	96
8.10.	Apéndice G: Aplicación móvil	97
8.11.	Apéndice H: Lienzo ExO Canvas	102
8.12.	Apéndice I: Registro de actividades realizadas	103
8.13.	Apéndice J: Justificación de las metas de los objetivos de desarrollo sostenible	



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Deseabilidad – Dueños de vehículo (Usuario 1)</i>	43
Tabla 2 <i>Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Deseabilidad – Arrendatario de vehículos (Usuario 2)</i>	44
Tabla 3 <i>Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Factibilidad</i>	46
Tabla 4 <i>Presupuesto Plan de Mercadeo</i>	52
Tabla 5 <i>Datos de Entrada para el Cálculo del VTVC/CAC de Socios</i>	55
Tabla 6 <i>Cálculo del VTVC/CAC de Usuarios</i>	56
Tabla 7 <i>Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC</i>	56
Tabla 8 <i>Cálculo de la Demanda</i>	57
Tabla 9 <i>Simulación de Montecarlo la Demanda</i>	58
Tabla 10 <i>Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC de Clientes</i>	59
Tabla 11 <i>Cálculo de la Demanda</i>	60
Tabla 12 <i>Simulación de Montecarlo la Demanda</i>	60
Tabla 13 <i>Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Viabilidad</i>	62
Tabla 14 <i>Inversión Total</i>	62
Tabla 15 <i>Costo de Personal</i>	63
Tabla 16 <i>Gastos Administrativos</i>	63
Tabla 17 <i>Detalle de Gastos de Venta</i>	64
Tabla 18 <i>Flujo de Caja Proyectado</i>	66
Tabla 19 <i>Ratios Financieros</i>	67
Tabla 20 <i>Cálculo del VAN de Acuerdo con la Tasa de Crecimiento</i>	68
Tabla 21 <i>Simulación de Montecarlo para el VAN</i>	68
Tabla 22 <i>Integración de las Hipótesis Analizadas</i>	70

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Importación de Scooters Partida Arancelaria 8711900000</i>	12
Figura 2 <i>Interés, Experiencias y Preferencias del Usuario 1 Arrendador</i>	15
Figura 3 <i>Razones para Alquilar Vehículos Sostenibles</i>	17
Figura 4 <i>Disposición a Pagar más por Vehículos Sostenibles</i>	18
Figura 5 <i>Lienzo 6x6</i>	22
Figura 6 <i>Matriz Caso-Impacto</i>	23
Figura 7 <i>Lienzo de Modelo de Negocio</i>	34
Figura 8 <i>Competidores Indirectos en Perú</i>	49
Figura 9 <i>Estrategia de Operación</i>	53
Figura 10 <i>Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC</i>	57
Figura 11 <i>Simulación Gráfica de Montecarlo para la Demanda</i>	58
Figura 12 <i>Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de Clientes</i>	59

Capítulo I. Definición del Problema

1.1. Contexto

La movilidad urbana se ha convertido en un desafío global a medida que la urbanización continúa en ascenso. Según ONU-Habitat (2022), estima que la población urbana aumentará del 56% en 2021 al 68% en 2050 debido al crecimiento natural y las tasas de natalidad elevadas en países de bajos ingresos. El informe también destaca la necesidad de un mayor compromiso de los gobiernos para adoptar tecnologías innovadoras y promover la vida urbana sostenible.

Según el informe de INRIX (2023), en las ciudades más congestionadas del mundo, los conductores pierden entre 74 y 101 horas al año en el tráfico, lo que resulta en una considerable pérdida de tiempo y recursos. También se destaca que estar atrapado en el tráfico durante 58 minutos equivale a un costo de 5.45 dólares. Además, la congestión del tráfico agrava externalidades negativas como los retrasos en el transporte de mercancías, la presión inflacionaria y el impacto ambiental, disminuyendo así la calidad de vida a nivel mundial.

La movilidad basada en vehículos de combustión interna es una de las principales causas de la contaminación del aire en áreas urbanas. Según la Organización Mundial de la Salud (2019), la contaminación del aire es un riesgo grave para la salud pública, y se estima que causa millones de muertes prematuras en todo el mundo derivadas en enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

En el caso de Sudamérica, datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) muestran un crecimiento urbano sostenido. Se proyecta que para 2030, aproximadamente el 86,5% población vivirá en áreas urbanas (CEPAL, 2023). Este aumento en la urbanización ha llevado a desafíos considerables en términos de congestión del tráfico, accesibilidad y calidad del aire en muchas ciudades de América del Sur.

Un ejemplo destacado es la ciudad de São Paulo, en Brasil, clasificada como una de las ciudades con peor congestión del tráfico en el mundo, según el Informe de Tráfico Global de TomTom. Los conductores en São Paulo pasan un promedio de más de 150 horas al año atrapados en el tráfico.

Según INEI (2023) en 2023, la población del país alcanzó los 33 millones 726 mil habitantes, y se proyecta que para el año 2050 esta cifra aumente a 39 millones 363 mil personas. De acuerdo con las proyecciones, el 82,6% de la población vive en áreas urbanas, lo que equivale a 27 millones 848 mil personas. En términos de distribución geográfica, el 59% de la población reside en la Costa (19 millones 194 mil personas), el 26,8% en la Sierra (9 millones 27 mil personas), y el 14,2% en la Selva (4 millones 785 mil personas). Lima, capital de Perú, es un ejemplo emblemático de los problemas de congestión del tráfico en el país. Según el informe anual de tráfico de TomTom (2023), Lima se encuentra en la quinta posición entre las ciudades con mayor congestión vehicular en América Latina.

Además de la congestión del tráfico, la movilidad en Perú también se ve afectada por la falta de acceso a medios de transporte sostenibles, lo que incluye opciones de movilidad no motorizada como bicicletas y transporte público eficiente. Esta falta de acceso a opciones de transporte sostenibles es un obstáculo importante para el desarrollo sostenible y la reducción de emisiones de carbono en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Según el Plan de Implementación de Ciclovías en Lima Metropolitana (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2022), en abril de 2019 se promulgó la Ley 30936, cuyo objetivo principal es promover el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y eficiente en el uso de la capacidad vial y en la preservación del ambiente.

De acuerdo con el informe de IPSOS (2022), realizada entre marzo y abril de 2022 en 28 países, el 35% de las personas encuestadas utilizan bicicletas al menos una vez a la semana. En Lima Metropolitana, la bicicleta ha ganado relevancia como medio de transporte.

Según un estudio de la Municipalidad de Lima, el 26% de la población utiliza bicicletas y asocia este medio de transporte con la salud, el deporte, el ahorro de tiempo y la reducción de la contaminación. A pesar de que Perú se encuentra por debajo del promedio global en términos de personas que saben andar en bicicleta (55%), la bicicleta es el medio de transporte con mayor favorabilidad entre los peruanos conectados, con un 90% de apoyo (“MML: 26% de ciudadanos de Lima Metropolitana se transporta en bicicleta”, 2022). Los datos de calidad del aire también son una preocupación en Perú, especialmente en las áreas urbanas. La contaminación del aire es un problema persistente en ciudades como Lima, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha informado que la exposición a altos niveles de contaminantes del aire en Lima puede tener graves consecuencias para la salud de los residentes.

Estos problemas de movilidad y calidad del aire subrayan la necesidad de abordar la congestión del tráfico y promover la movilidad sostenible en Perú. La implementación de soluciones innovadoras y la promoción de opciones de transporte más eficientes y limpias son fundamentales para abordar estos desafíos y trabajar hacia una movilidad urbana más sostenible en el país.

1.2. Presentación del Problema

El problema social relevante es la ausencia de estrategias y estructuras adecuadas para facilitar el uso y el intercambio de vehículos sostenibles, como bicicletas, scooters y motos eléctricas. Esto incluye la escasa gestión de plataformas de alquiler, la ausencia de infraestructura urbana apropiada y la falta de iniciativas que promuevan la adopción masiva de estos medios de transporte, lo que limita su potencial para contribuir a un sistema de transporte urbano más eficiente y ecológico.

Actualmente, existe una tendencia en auge que ofrece una alternativa al transporte motorizado tradicional: el uso de vehículos de dos ruedas, como bicicletas, scooters y motos

eléctricas. Estos medios de transporte han ganado popularidad debido a su eficacia y eficiencia como opciones sostenibles para el transporte urbano, especialmente en recorridos cortos.

El crecimiento en el uso de estos vehículos sostenibles es notable en muchas partes del mundo. Sin embargo, algunas personas han dejado de utilizarlos por diversas razones, lo que ha llevado a que muchos de estos vehículos permanezcan almacenados sin uso en casas, departamentos y cocheras, e incluso sean desarmados o desechados. Una solución viable para aprovechar estos recursos sería alquilar estos vehículos a otros usuarios, lo que no solo permitiría a más personas beneficiarse de ellos, sino que también ofrecería a los propietarios la oportunidad de generar ingresos adicionales.

A pesar de las ventajas, existen barreras que dificultan la implementación efectiva de un sistema de intercambio y alquiler de estos vehículos sostenibles. La falta de estrategias de desarrollo sostenible, la ausencia de iniciativas para mejorar la comodidad, seguridad y eficiencia de estos vehículos, y la limitada gestión de plataformas de alquiler, son algunos de los principales obstáculos. Estas barreras impiden que el intercambio de estos vehículos se convierta en una práctica común, restringiendo su uso y limitando los beneficios sociales y ambientales que podrían derivarse de su adopción masiva.

Para superar estos desafíos, es fundamental desarrollar nuevas soluciones urbanísticas e infraestructuras que faciliten el uso compartido de vehículos sostenibles. Además, es crucial fomentar modelos de negocio innovadores que promuevan la economía colaborativa. Esta economía se basa en compartir recursos materiales y humanos, utilizando tecnologías y plataformas digitales para facilitar el intercambio de bienes y servicios. De esta manera, se pueden generar beneficios económicos, sociales y ambientales.

Cada vez más ciudades en todo el mundo, siguiendo el ejemplo de lugares como Ámsterdam y Barcelona, están adoptando la bicicleta como un medio de transporte cómodo,

económico y ecológico. Sin embargo, para que esta tendencia se expanda y se consolide, es necesario superar las barreras actuales mediante la creación de nuevos modelos de negocio y la implementación de estrategias que impulsen un sistema socioeconómico más dinámico y sostenible.

1.3. Relevancia y Complejidad

El tiempo perdido en el tráfico contribuye a la insatisfacción de la calidad de vida de las personas, afectando su bienestar emocional y su productividad. Según el informe urbano de indicadores de calidad de vida, realizado por la Organización Lima Cómo Vamos (LCV) (2021), el problema de transporte público representa el quinto problema más importante para los ciudadanos de Lima y Callao con 22% y el 1.1% a nivel nacional. El Dr. Javier Saavedra Castillo, psiquiatra del Instituto Especializado de Salud Mental Honorio Delgado - Hideyo Noguchi del Ministerio de Salud (MINSa), reveló que dos de cada diez personas sufren de estrés debido a la contaminación ambiental, los ruidos excesivos, falta de ventilación o hacinamiento.

Finalmente, la elevada exposición a la polución, de acuerdo con el informe de América del Sur sobre salud y cambio climático realizado por Hartinger et al (2023) en Perú, alcanza las 176 muertes por millón de habitantes debido a la polución. El impacto de este al PBI nacional es de 0,83%, según las estimaciones de la investigación presentada en abril de 2023.

Es por eso, que enfocarse en resolver estos problemas ayudará a construir ciudades que sean más habitables y con un menor impacto ambiental, a través de medios de transporte que brinden una opción sostenible y que permita mejorar la salud y bienestar de sus habitantes, en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por las Naciones Unidas.

El tiempo perdido en el tráfico y los problemas asociados al transporte urbano, como la congestión vehicular, la contaminación ambiental y el ruido, afectan negativamente la

calidad de vida de las personas. Estos desafíos no solo disminuyen el bienestar emocional y la productividad, sino que también contribuyen a un entorno urbano menos habitable. Abordar estos problemas es esencial para cumplir con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11, que busca crear ciudades y comunidades sostenibles. Esto implica promover un transporte accesible, seguro y eficiente, así como mejorar la gestión urbana para reducir la huella ambiental y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Por otro lado, la elevada exposición a la polución y el cambio climático presentan riesgos significativos para la salud pública y el desarrollo económico. Según informes recientes, la contaminación en Perú tiene un impacto directo en la mortalidad y afecta negativamente el Producto Bruto Interno (PBI) del país. En este contexto, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 es fundamental, ya que promueve la acción climática y la adaptación al cambio climático. Implementar estrategias para reducir las emisiones de carbono y mitigar los efectos del cambio climático es crucial para construir sociedades más resilientes y sostenibles, protegiendo la salud y el bienestar de las personas y garantizando un futuro más seguro y saludable para todos.

1.4. Resumen

Capítulo II. Análisis del Mercado

2.1. Descripción del Mercado

La movilidad urbana es un conjunto de desplazamientos, tanto de personas como de mercancías, que se producen en una ciudad, bien sea en transporte público o privado. Estos desplazamientos pueden ser no motorizados (como el peatonal, en bicicleta, patines, etc.) o motorizados (en moto, automóviles, buses, etc.) De acuerdo con el informe del Consorcio de investigación económica y social sobre Transporte Urbano (CIES 2016) en Lima y Callao en total se realizan más de 22.3 millones de viajes diariamente, de los cuales un 75% se hacen en vehículos motorizados. El informe también menciona que los viajes en medios colectivos (buses y colectivos) son los que más porcentaje poseen (51%), seguido de los viajes a pie (24%), viajes individuales (auto privado y taxi) con 18%. El resto de los viajes se realiza en bicicleta (0.3%) y otros medios (0.2%). En el mercado de micromovilidad, existen tres tipos de negocio que cubren la necesidad de transporte urbano: El primero son empresas de venta de gama media de bicicleta entre las que se encuentran tiendas de marca propia. De acuerdo con el portal de Aduanet, en el 2020, en el mercado total de venta de bicicletas existen alrededor de 452 empresas que importaron bicicletas y siendo el 80 % del total de importaciones concentrado en 43 empresas. Además, es un mercado con un crecimiento muy agresivo. Así tenemos que el crecimiento de las importaciones fue de 38% en valores en el 2020. Entre las compañías más representativas que forman parte del 80% del valor total de importaciones destacan: Monark, Specialized, Tatoo, Goliat, Oxford, Trek, Best y Giant. Asimismo, encontramos otras tiendas multimarca como Bicicentro y tiendas por departamento como Saga Falabella, Ripley, entre otros. Estas marcas tienen tiendas distribuidas en varios de los distritos de Lima y en otras ciudades principales del país.

En segundo lugar, tenemos a las tiendas que comercializan los diferentes tipos de vehículos eléctricos, como *scooters*, bicicletas y vehículos unipersonales, la mayoría de

procedencia China, siendo una buena opción para el segmento de usuarios de bicicletas como medio de transporte en la ciudad. En tercer, tenemos a los negocios de alquiler de bicicletas y scooter eléctricos. Destacan Lima City Bike, Bicilandia, Punto Bike y Bee Peru. Es importante mencionar que la mayoría de ellas tienen presencia en canales digitales para poder realizar la venta y otras están presentes en el canal de venta de tiendas por departamento, ello les representa otros importantes canales de venta para sus marcas.

Según Velito (2023) Perú se ha consolidado como el tercer país con el mayor volumen de ventas de vehículos de movilidad personal. En los últimos años, el sector de la micromovilidad eléctrica en el país ha experimentado un notable crecimiento, impulsado por el aumento en las importaciones y ventas, la llegada de nuevas marcas especializadas en este tipo de vehículos y los beneficios ambientales que proporcionan. 2022 marcó un récord en la importación de *scooters* eléctricos desde su introducción al mercado peruano en 2017. Durante ese año, se importaron 11,639 unidades, superando las 10,616 unidades de 2019, que hasta entonces era el año con el mayor registro. Además, comparado con 2021, se observó un crecimiento de casi el 20%, dado que en aquel año se adquirieron 9,419 unidades. Entre 2014 y diciembre de 2022, se registró la importación de 173,190 unidades de vehículos menores y de movilidad personal, incluyendo bicicletas, *scooters*, motocicletas, monociclos y triciclos eléctricos.

2.2. Análisis Competitivo Detallado

2.2.1. Competidores

El programa "San Borja en bici" en Lima, Perú, ofrece un sistema público de bicicletas que facilita el acceso a diversas estaciones del metro, incluyendo la Estación Angamos. Esta estación, ubicada en la intersección de las avenidas Aviación y Angamos Este en San Borja, forma parte de la línea 1 del Metro de Lima y Callao. La estación es un punto clave para los ciclistas, ya que San Borja ha habilitado 23.5 kilómetros de ciclovías que

conectan con esta y otras estaciones del metro, promoviendo el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y saludable.

CityBike Lima ofrece un servicio de alquiler de bicicletas públicas en Miraflores, Perú. Los usuarios pueden registrarse y seleccionar pases anuales, mensuales o diarios a través de la web o una aplicación móvil. Para retirar una bicicleta, se introduce un código de usuario y un PIN. Las bicicletas se devuelven en anclajes específicos, y los pases permiten viajes ilimitados de hasta 30 minutos sin costo adicional, aunque los viajes más largos incurren en tarifas extras. Más detalles están disponibles en su sitio web

Yulu opera principalmente en India, ofreciendo servicios en ciudades como Bangalore, donde colabora con socios locales para facilitar la movilidad urbana. Este servicio de micromovilidad utiliza una aplicación móvil para gestionar el alquiler de bicicletas y scooters eléctricos, que pueden ser localizados y desbloqueados fácilmente por los usuarios. Yulu establece una tarifa base y ofrece paquetes de ahorro para duraciones de alquiler específicas, que se pagan a través de métodos como Paytm, Google Pay, y tarjetas bancarias. El sistema automatizado deduce el pago al final del viaje. Además, para garantizar la seguridad y regulación, sólo los usuarios de 16 años o más pueden alquilar las bicicletas eléctricas Yulu Miracle, y está prohibido que más de una persona use las bicicletas simultáneamente.

Lime (Global): Lime es una de las empresas más conocidas en el ámbito de la micromovilidad, ofreciendo servicios de alquiler de scooters y bicicletas eléctricas en ciudades alrededor del mundo. Su aplicación permite a los usuarios localizar y desbloquear vehículos cercanos a través de su smartphone.

Bird (Global): Similar a Lime, Bird proporciona scooters eléctricos que pueden ser alquilados y desbloqueados a través de una aplicación móvil en muchas ciudades importantes

a nivel mundial. La compañía se enfoca en la sostenibilidad y en ofrecer una alternativa de transporte que reduzca la congestión urbana y las emisiones de carbono.

Meituan Bicycle, anteriormente conocido como Mobike, es uno de los principales servicios de bicicletas compartidas en China. Esta empresa es operada por Meituan, una reconocida compañía de tecnología de internet con sede en Beijing, que ofrece una variedad de servicios incluyendo entrega de comida, servicios de taxi y reservas de hotel. Meituan adquirió Mobike en 2018 por \$2.7 mil millones y lo renombró en 2019. Mobike fue una de las primeras y más grandes marcas de bicicletas compartidas en China, conocidas por sus bicicletas naranjas. El servicio está integrado en la aplicación de Meituan, facilitando el acceso de los usuarios junto con otros servicios. Meituan Bicycle opera extensamente en ciudades chinas, proporcionando una alternativa de transporte ecológica y conveniente

Ofo (China): Similar a Mobike, Ofo proporciona millones de bicicletas en ciudades chinas y ha expandido sus servicios internacionalmente. Su sistema también permite a los usuarios desbloquear bicicletas a través de una aplicación y no requiere una estación de acoplamiento.

2.2.2. Análisis de Cinco Fuerzas de Porter

Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores Media-Alta. El mercado peruano de micromovilidad, aunque no tiene muchos competidores directos locales, podría enfrentar amenazas de competidores internacionales en el futuro. Empresas como Spinlister y Bike Club, que operan en mercados más desarrollados, podrían representar una amenaza si deciden expandirse a Perú, aprovechando su experiencia y capital para establecer operaciones en la región. Aunque el mercado local no presenta una amplia gama de competidores directos, el crecimiento significativo en importaciones (38% en 2020) y el interés en micromovilidad sugieren que el sector es atractivo. Las 452 empresas que importaron bicicletas en 2020 y la concentración del 80% de estas importaciones en 43 empresas indican un mercado con

barreras de entrada escalables, susceptible a la entrada de nuevos jugadores globales como Spinlister o Bike Club, especialmente si buscan expansión internacional.

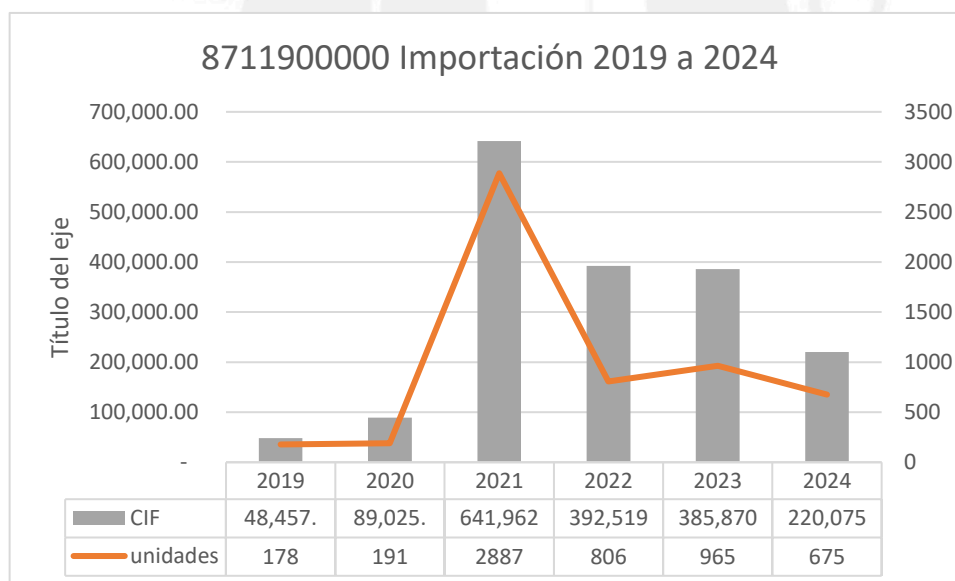
Rivalidad Entre Competidores Existentes Alta. Aunque la competencia actual es limitada, los competidores que existen ofrecen productos y servicios similares, lo que genera una batalla por la diferenciación y la lealtad del cliente. Las empresas deben enfocarse en la calidad y la confianza de la marca para atraer y retener clientes, especialmente aquellos menos fieles que valoran mínimas diferencias en el producto o servicio. El mercado de micromovilidad en Perú muestra una competencia intensa entre varios actores establecidos. Empresas como Lima City Bike, Bicilandia, Punto Bike, y Bee Peru, que ofrecen alquiler de bicicletas y scooters eléctricos, compiten directamente por una cuota de mercado en un entorno donde los consumidores valoran opciones de transporte alternativas y sostenibles. Además, el crecimiento en importaciones y el ingreso de marcas internacionales como Yulu añaden presión competitiva, incrementando la rivalidad entre las empresas existentes. Estos competidores no solo luchan por diferenciarse en términos de productos y servicios, sino también en la facilidad de acceso, la experiencia del usuario y la integración tecnológica, lo que intensifica la competencia en el sector.

Amenaza de Productos y Servicios Sustitutos- Media. La amenaza principal viene de otros modos de transporte ligero, como bicicletas y scooters eléctricos, así como de los servicios de alquiler de flotas propias. Estos productos y servicios ofrecen alternativas viables y a menudo más económicas a los consumidores, lo que podría desplazar la demanda de soluciones de micromovilidad más caras o menos accesibles. El uso de otros medios de transporte como autos privados y buses constituye una amenaza sustitutiva importante. Sin embargo, la creciente conciencia ambiental y la búsqueda de opciones de transporte más económicas y sostenibles como bicicletas y scooters eléctricos amortiguan esta amenaza.

Poder de Negociación del Proveedor- Media. El poder de los proveedores es media, dado que la calidad y disponibilidad de sus productos (vehículos y accesorios) son cruciales para el funcionamiento del negocio de micromovilidad. Un aumento en los precios de los proveedores podría elevar los costos de operación y, en consecuencia, los precios para los consumidores finales, afectando la competitividad en el mercado. Aunque existe una variedad de proveedores, la dependencia de importaciones y la concentración de mercado en pocas empresas aumentan el poder de negociación de los proveedores clave. Los proveedores tienen la capacidad de influir en los precios y términos, afectando directamente la rentabilidad del sector.

Figura 1

Importación de Scooters Partida Arancelaria 8711900000



Nota: Adaptado de “Importaciones” por Veritrade, 2024 (<https://www.veritradecorp.com/es/>)

Poder de Negociación del Cliente-Alta. Con una creciente preferencia por soluciones de alquiler en lugar de propiedad, los clientes tienen un poder significativo. Según informes del Banco Mundial, existe una demanda potencial fuerte y creciente por vehículos ligeros para trayectos cortos, lo que da a los consumidores la ventaja de elegir entre múltiples

opciones disponibles en el mercado. Esto obliga a las empresas a mantener precios competitivos y ofrecer servicios de valor agregado para atraer a estos clientes. De acuerdo con los cambios en el estilo de vida donde los usuarios no buscan adquirir bienes propios sino alquilarlos por periodos de tiempo, hay una demanda por la micromovilidad en el país. En el 2020, el Banco Mundial remarco que existe una fuerte demanda potencial para los próximos años de vehículos ligeros como bicicletas. Se estima que el 40 % del total de viajes en vehículos de transporte son viajes de tramos cortos de entre 5-6 kilómetros y fácilmente podrían llevarse a cabo con este tipo de vehículos. El poder de negociación de los clientes es de nivel medio pues, aunque representan una gran masa; tienen múltiples opciones de compra en el mercado. Con una parte significativa de los desplazamientos realizados a pie o en transporte privado, los consumidores tienen alternativas viables y competitivas. La tendencia hacia la economía colaborativa y el alquiler en lugar de la compra propician un mercado donde los clientes demandan flexibilidad y precios competitivos. Esto, sumado a la información disponible sobre opciones, refuerza su poder de negociación.

2.2.3. Regulaciones

a) Ámbito Fiscal

En el Perú existe una clara ausencia de regulación en estas nuevas modalidades de economía colaborativa y nuevas tecnologías o maneras de comercio, habiendo un vacío en el Código Tributario Peruano, para el pago de impuestos.

Capítulo III. Investigación del Usuario

3.1. Perfil del Usuario

En este capítulo, se enfoca en analizar detalladamente el perfil de los usuarios utilizando datos demográficos y socioeconómicos. El objetivo principal es identificar las necesidades principales de los usuarios para poder satisfacerlas de manera efectiva. Siguiendo el modelo propuesto por el fundador de IDEO y del Instituto de Diseño de la Universidad de Stanford, (Kelley, 2018), basado en la empatía hacia los usuarios para comprender a fondo sus necesidades y generar soluciones innovadoras. En esta etapa inicial, se indentificó dos tipos de usuarios clave: los prestadores directos y los usuarios finales.

Para lograr comprender las alegrías y frustraciones que experimentan ambos tipos de usuarios al utilizar el modelo de negocio en el intercambio de vehículos, se apoyara en dos metodologías. Estas permitirán obtener una visión clara de las necesidades y deseos de los usuarios. Al analizar las alegrías de los prestadores directos, se busca identificar los aspectos más satisfactorios para ellos al participar en este modelo de intercambio de vehículos. Esto permitirá diseñar una experiencia que maximice sus beneficios y recompensas.

Por otro lado, al explorar las frustraciones de los usuarios finales, se centrará en comprender las dificultades y obstáculos que enfrentan al utilizar este modelo y cómo mejorar su experiencia para satisfacer sus necesidades de manera más efectiva. A través de la combinación de estas metodologías y la aplicación del enfoque de empatía propuesto (Kelley, 2018), se espera obtener una comprensión profunda de los usuarios y sus necesidades. Esto permitirá generar soluciones innovadoras y crear una experiencia excepcional para ambas partes involucradas en el intercambio de vehículos.

Para ello, se realizará mediante el comercio electrónico a través de redes informáticas y una app de tienda virtual. En este sentido, mediante la economía colaborativa que comprende en un modelo económico en el que fundamentalmente, los usuarios se aprovechan

de las nuevas tecnologías para prestar, comprar, vender, compartir o alquilar bienes y servicios (Sundararajan, 2016), entre los propietarios y los consumidores finales o beneficiarios de este servicio que son Consumer to Consumer (C2), o Business to Consumer (B2C), se podrá evaluar y conocer las necesidades de ambos usuarios, utilizando dos metodologías como el lienzo de meta usuario y el mapa de experiencias para ayudar a identificar las motivaciones y las oportunidades para crear servicios que satisfagan sus necesidades. En efecto, al tratarse de una relación P2P entre un prestador directo y un consumidor final, será quien preste el servicio contratado por el usuario final.

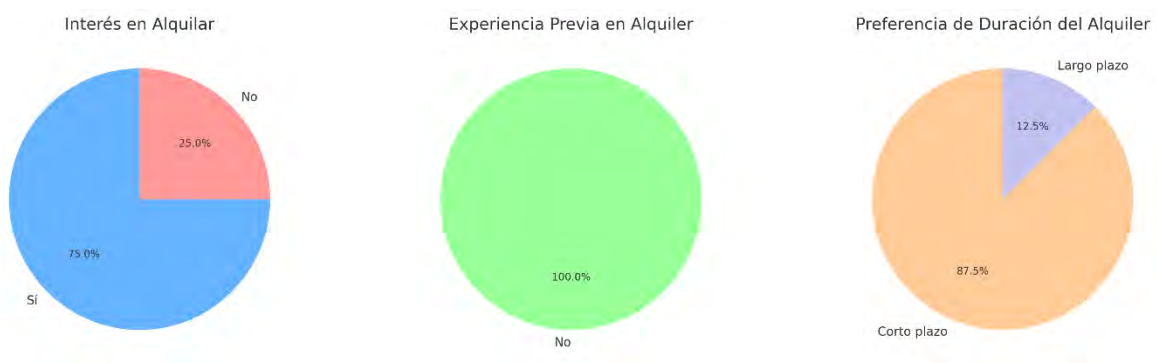
3.2. Lienzo Meta Usuario

3.2.1. Usuario 1

El resultado obtenido del Usuario 1 (Apéndice A) es de una persona consciente del medio ambiente y comprometida con la reducción de la huella ecológica, se preocupa por el impacto que los automóviles convencionales tienen en el medio ambiente y busca alternativas más respetuosas con la naturaleza. En términos de personalidad, este usuario se caracteriza por ser una persona responsable y comprometida con el cuidado del planeta en aportar con este modelo de negocio.

Figura 2

Interés, Experiencias y Preferencias del Usuario 1 Arrendador



Interés en Alquilar:

- 75.0% de los encuestados arrendadores están interesados en alquilar sus vehículos sostenibles para generar ingresos adicionales.
- 25.0% no están interesados en alquilar sus vehículos.

Experiencia Previa en Alquiler:

- 100% de los encuestados indican que no tienen experiencia previa en alquilar sus vehículos sostenibles, lo que destaca la necesidad de proporcionar información y soporte adecuado para nuevos arrendadores.

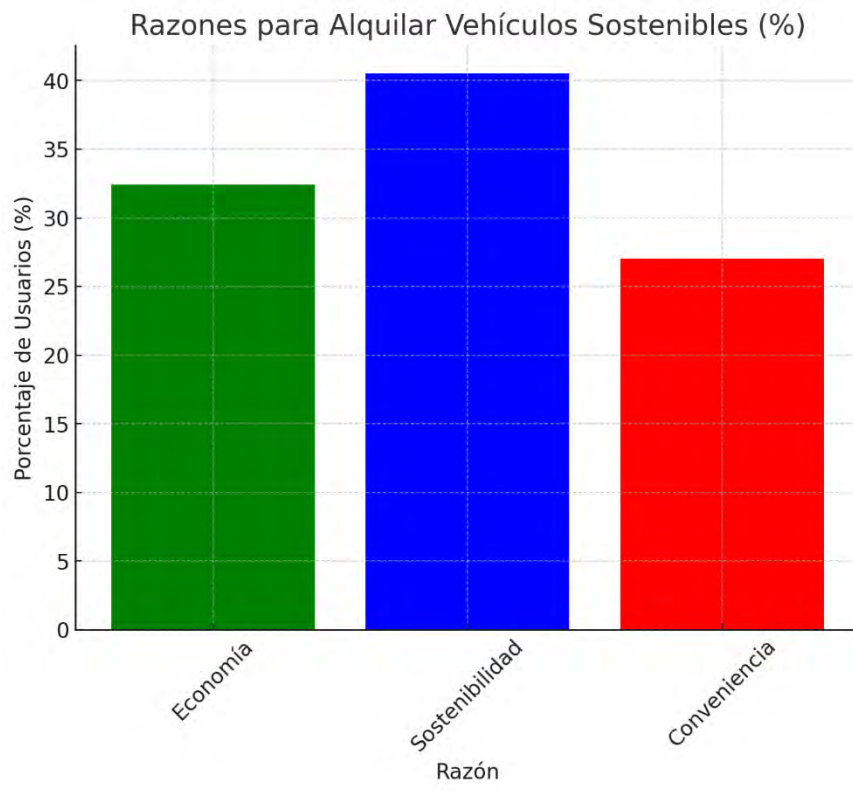
Preferencia de Duración del Alquiler:

- 87.5% prefieren alquileres a corto plazo, lo que sugiere que los propietarios valoran la flexibilidad y la menor duración de compromiso con los arrendatarios.
- 12.5% mostraría interés en alquileres a largo plazo, posiblemente buscando una fuente de ingresos más estable.

3.2.2. Usuario 2

Con respecto al usuario 2 (ver Apéndice B), el resultado a través del lienzo es que busca encontrar un servicio de alquiler de estos tipos de vehículos que el brinde seguridad, calidad y garantía, quiere sentirse seguro al utilizar este tipo de vehículos y tener la confianza de que cumplirán con sus expectativas.

En cuanto a la aceptación del modelo de negocio es una persona comprometida y consciente de los beneficios de utilizar estos vehículos y dispuesto a ser responsable con el uso de los vehículos.

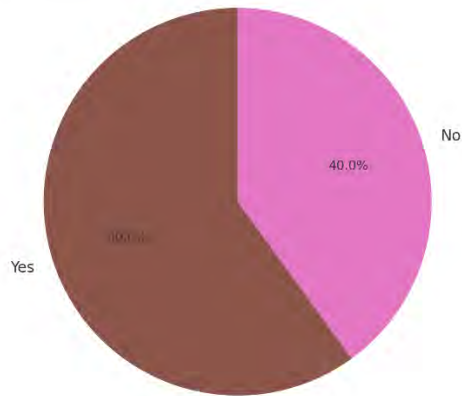
Figura 3*Razones para Alquilar Vehículos Sostenibles*

- Economía: 32.4% de los usuarios mencionaron razones relacionadas con la economía, como el ahorro en combustible.
- Sostenibilidad: 40.5% destacaron la importancia de la sostenibilidad y el menor impacto ambiental como su principal motivación.
- Conveniencia: 27.0% valoraron la conveniencia de alquilar un vehículo sostenible para uso ocasional sin la necesidad de poseerlo.

Figura 4

Disposición a Pagar más por Vehículos Sostenibles

Disposición a Pagar Más por Vehículos Sostenibles



- 60.0% de los usuarios están dispuestos a pagar más por vehículos sostenibles.
- 40.0% de los usuarios no están dispuestos a pagar más.

3.3. Mapa de Experiencia

3.3.1. *Usuario Prestador de Vehículo Sostenible*

Se obtuvo un resultado en el mapa de experiencias (ver Apéndice C) en donde el usuario prestador del servicio transmite sensaciones de alegrías al llevar el proceso en línea, pero se identificó que tiene una frustración en cuanto a la seguridad en el servicio a bordo del vehículo que le genera preocupación por el estado de su vehículo, que es algo que debemos tener en cuenta y mejorar ese proceso.

Momentos Positivos:

- **Interés en Alquilar:** El hecho de que el 75% de los encuestados arrendadores estén interesados en alquilar sus vehículos para generar ingresos adicionales es positivo, mostrando una predisposición favorable hacia el modelo de negocio.

- **Compromiso con la Sostenibilidad:** El usuario muestra un alto grado de responsabilidad y compromiso con el medio ambiente, lo cual resalta su motivación para participar en una economía sostenible.
- **Flexibilidad en el Alquiler:** La preferencia del 87.5% por alquileres a corto plazo indica que el usuario valora la flexibilidad, lo que puede ser una ventaja para ajustar el servicio a sus necesidades personales.

Momentos Negativos:

- **Falta de Experiencia:** La ausencia de experiencia previa en alquiler entre el 100% de los arrendadores destaca la necesidad de brindar información y soporte adecuado, lo cual podría ser un punto de fricción inicial.
- **Preocupaciones de Seguridad:** La preocupación por la seguridad en el servicio a bordo del vehículo indica un área crítica que necesita mejora, especialmente en garantizar la integridad del vehículo durante el alquiler.

3.3.2. Usuario Final

Al evaluar al usuario final (ver Apéndice D) se aprecia subidas y bajadas en cuanto a las sensaciones que tiene al alquilar el vehículo ya que es importante para el usuario el check list que le puede generar alguna molestia y la seguridad y garantía que requiere al alquilar estos vehículos.

Momentos Positivos:

- **Confianza y Seguridad:** El usuario busca un servicio que brinde seguridad y calidad, y tiene confianza en que el vehículo sostenible cumplirá con sus expectativas, lo cual es un indicador de su compromiso con el uso responsable del servicio.

- Reconocimiento de Beneficios: La conciencia sobre los beneficios ambientales y económicos de utilizar vehículos sostenibles es alta, lo que impulsa su interés en el modelo de negocio.

Momentos Negativos:

- Preocupaciones de Seguridad: Al igual que el prestador, el usuario final también expresa preocupación por la seguridad y garantía al alquilar estos vehículos, señalando una necesidad de asegurar medidas robustas de seguridad.
- Frustración con Procesos de Alquiler: El proceso de check-list y las condiciones de alquiler pueden generar molestias al usuario, indicando que estos procesos podrían ser más amigables y eficientes para mejorar la experiencia general.

3.4. Identificación de la Necesidad

Al realizar el mapa de experiencia de ambos usuarios, se identifica diversas sensaciones, tanto positivas como negativas. Es crucial conocer también las preferencias y comportamientos de los usuarios, con el fin de descubrir qué están buscando y obtener información directa sobre sus necesidades y expectativas. Para lograr esto, se empleó un cuestionario de preguntas abiertas para recabar detalles específicos. Además, se observó su entorno para comprender cómo utilizan el servicio y qué problemas enfrentan. Asimismo, se elaboró un perfil de comprador ficticio que representa el perfil de usuarios ideales, incluyendo características demográficas, intereses y motivaciones.

Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

4.1. Concepción del Servicio

La concepción surge de la necesidad de abordar la movilidad urbana desde una perspectiva holística y sostenible, para ello se elaboró el Lienzo Matriz 6x6 (Figura 1), con esta herramienta se busca evaluar las alternativas de solución para identificar las necesidades de los usuarios, permite abordar cuestionamientos a fin de satisfacer necesidades de soporte, seguridad, esquema de tarifas, garantías y seguimientos de geolocalización. Más allá de la introducción de bicicletas, la integración de scooters y motos eléctricas busca ofrecer una amplia gama de opciones para los usuarios, adaptándose a distintas distancias y preferencias de desplazamiento en entornos urbanos.

El elemento diferenciador y colaborativo radica en permitir a los propietarios de las bicicletas, scooters y motos eléctricas compartir sus vehículos a través de la plataforma. Este enfoque no solo abre las puertas a una mayor diversidad de vehículos, sino que también fomenta un modelo de economía colaborativa. Los propietarios, al ofrecer sus vehículos en alquiler, no solo generan ingresos adicionales, sino que contribuyen a la movilidad sostenible y al uso más eficiente de los recursos.

La plataforma proporciona una manera rentable y sencilla para que los propietarios de scooters y motos eléctricas compartan sus vehículos. Esto amplía significativamente la oferta de medios de transporte en la plataforma, lo que beneficia a los usuarios al brindarles más opciones para sus desplazamientos. La plataforma se convierte, por tanto, en un facilitador de beneficios compartidos. Los propietarios obtienen una oportunidad para rentabilizar sus vehículos mientras promueven la movilidad sostenible.

Figura 5

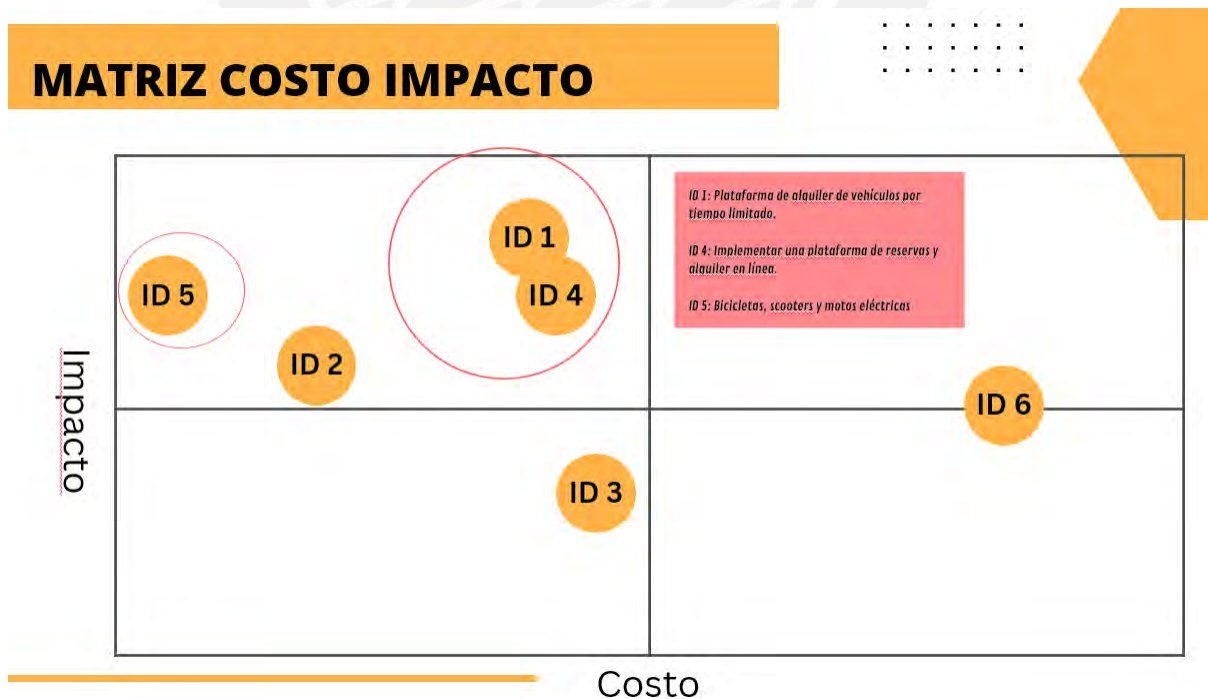
Lienzo 6x6

¿Cómo satisfacemos la necesidad de transporte sin la obligación de adquirir un vehículo propio?	¿De qué manera se puede garantizar la integridad de los bienes que están en alquiler?	¿Cómo se puede generar ingresos adicionales utilizando un vehículo con capacidad ociosa?	¿Cuál sería la mejor forma de conectar a personas que necesitan transporte con aquellas que son propietarias de vehículos?	¿Qué opciones dentro del transporte podrían usarse para reducir la contaminación ambiental?	¿Cómo se pueden incentivar uso de vehículos eco-amigables optimizar recursos y reducir la congestión vehicular?
Plataforma de alquiler de vehículos por tiempo limitado.	Implementar sistemas de seguimiento y geolocalización.	Establecer un modelo de tarifas competitivas y flexibles.	Proporcionar soporte al cliente y servicio de atención al usuario.	Bicicletas, scooters y motos eléctricas.	Desarrollar programas de intercambio o descuentos en servicios de alquiler para usuarios de vehículos eco-amigables.
Colaboración con servicios de ridesharing.	Establecer un sistema de garantías para cubrir daños y pérdidas	Ofrecer promociones y descuentos a usuarios frecuentes.	Establecer un sistema de mensajería y notificaciones.	Vehículos híbridos.	Ofrecer estacionamiento gratuito o tarifas reducidas para vehículos eco-amigables.
Fomentar el uso compartido de vehículos entre usuarios.	Verificaciones y validaciones de los usuarios y propietarios.	Crear un sistema de bonificaciones para propietarios activos.	Desarrollar una aplicación con geolocalización para visualizar vehículos disponibles.	uso de trenes eléctricos	Crear carriles exclusivos para vehículos eco-amigables para incentivar su uso.
Implementar un sistema de préstamo de bicicletas y scooters.	Garantizar revisiones periódicas del estado de los vehículos.	Implementar un programa de referidos para atraer más propietarios.	Ofrecer sistemas de pago seguros y eficientes.	Transporte público cercanas.	Establecer incentivos fiscales para la compra o alquiler de bicicletas, Scooter, vehículos eléctricos o híbridos.
Crear alianzas con compañías de alquiler de vehículos.	Ofrecer servicios de asistencia en carretera.	Ofrecer opciones de publicidad para los propietarios.	Crear un sistema de evaluación y reseñas de usuarios.	Flota de vehículos con tecnologías verdes.	Ofrecer beneficios de viaje gratuitos o descuentos en peajes a conductores de vehículos eléctricos.
Desarrollar un programa de intercambio de vehículos entre usuarios.	Establecer un sistema de reseñas y retroalimentación.	Desarrollar un sistema de membresías y beneficios para propietarios.	Implementar una plataforma de reservas y alquiler en línea.	El uso de vehículos con tecnología que disminuya las emisiones.	Establecer una red de recarga amplia y eficiente para vehículos eléctricos.

La plataforma se convierte, por tanto, en un facilitador de beneficios compartidos. Los propietarios obtienen una oportunidad para rentabilizar sus vehículos mientras promueven la movilidad sostenible. Los usuarios, por otro lado, se benefician de una mayor diversidad de opciones de transporte que se adaptan a sus necesidades y, al mismo tiempo, contribuyen a la reducción de emisiones y al fomento de una movilidad más ecológica en las ciudades. Este enfoque de compartir activos fomenta la cohesión comunitaria al incentivar la colaboración y el uso compartido de recursos, además de brindar a los usuarios una experiencia de movilidad más variada y consciente del medio ambiente. A efectos de brindar soluciones eficientes en la presentación de la plataforma, en la cual se integra dos tipos de usuarios tanto arrendatarios como arrendadores, ofreciendo el servicio de alquiler por periodos de tiempo elegidos por ambas partes y que a su vez muestre una interfaz rápida y de fácil uso, ofreciendo beneficios que pueda generar una mejor rentabilidad a ambos usuarios en este modelo de negocio.

Figura 6

Matriz Caso-Impacto



4.2. Desarrollo de la Narrativa

En el desarrollo de la narrativa se utilizó la metodología *Design Thinking*, para conocer más a fondo el perfil del usuario y para ello utilizamos un levantamiento de datos y análisis que se obtuvieron a través de las encuestas logrando definir el perfil y la experiencia por cada usuario, al tener esta información de usuarios identificados se procede a una lista de ideas sobre posibles aliviadores de dolor, identificando potenciales soluciones a través del Lienzo Blanco de Relevancia de la empresa busca redefinir la forma en que las personas se desplazan en entornos urbanos, ofreciendo una solución más allá de las bicicletas, la incorporación de scooters y motos eléctricas. Esto crea una historia de movilidad urbana sostenible, diversa y adaptable a diferentes distancias y preferencias de desplazamiento.

La narrativa se centra en la colaboración entre quienes poseen bicicletas, scooters y motos eléctricas y aquellos que buscan medios de transporte alternativos y ecológicos. No solo es una historia sobre alquilar vehículos, sino sobre compartir una visión de movilidad sostenible y eficiente, donde todos los participantes son protagonistas.

Los propietarios de bicicletas, scooters y motos eléctricas se convierten en narradores clave. Al ofrecer sus vehículos en alquiler, comparten una historia de compromiso con la movilidad ecológica y, al mismo tiempo, generan beneficios económicos. Es un relato que se teje en torno a la comunidad y el uso compartido de recursos, donde cada propietario es un contribuyente activo al futuro sostenible de la movilidad urbana.

Por otro lado, los usuarios que optan por alquilar estos vehículos se sumergen en una narrativa de elección consciente. La plataforma ofrece una historia de posibilidades y libertad de movilidad, donde no solo encuentran un medio de transporte, sino una opción que respalda su compromiso con la sostenibilidad y la reducción de su huella ambiental.

El eje central de la narrativa es el beneficio compartido: los propietarios generan ingresos adicionales y promueven la movilidad sostenible, mientras que los usuarios tienen

acceso a una variedad de medios de transporte ecológicos. Se construye una historia de sinergia, donde la colaboración entre individuos contribuye a un cambio positivo en la forma en que nos movemos por nuestras ciudades. Esta narrativa abarca una visión más amplia de la movilidad urbana, no solo como un medio de transporte, sino como un compromiso social y ambiental.

4.3. Carácter Innovador y Disruptivo

Durante la investigación en modelos de negocios y en el mercado de empresas que ofrecen similares servicios relacionados al alquiler de vehículos sostenibles, guardando cierta relación de la propuesta, se identifica a Spinlister, iniciativa empresarial que trabaja con un modelo de negocio colaborativo.

Spinlister es una plataforma de alquiler de bicicletas que permite que cualquier usuario pueda alquilar una bicicleta que otro usuario lo ofrezca, básicamente Spinlister es un intermediario entre el propietario de la bicicleta que desea ganar un ingreso extra, con otra persona que desea hacer uso de una bicicleta por un periodo de tiempo.

La solución frente al problema tiene carácter innovador. En primer lugar, se basa en un modelo económico colaborativo, caracterizado por el intercambio de servicios a través de medios digitales en donde se busca ahorro y beneficio mutuo. De esta forma, se consigue conectar a usuarios que ofrecen bienes infrautilizados para cubrir la demanda de usuarios que desean alquilar dicho bien, por periodos específicos a un precio competitivo, respecto a otras opciones tradicionales del mercado. La existencia y consolidación de este tipo de modelo es una oportunidad que impulsa precios más eficientes, una mayor variedad de productos y servicios, mejorar la calidad, competitividad y la promoción sostenida de la innovación.

Esta innovación tiene una dimensión incremental ya que introduce mejoras al mercado actual de micro movilidad, donde la atención de la necesidad de transporte se atiende a través de canales tradicionales: compra de bienes (bicicletas, scooters) o alquiler a

empresas que cuentan con una flota de vehículos propia. La innovación incremental es un concepto que define una mejora en un mercado existente establecido. Se basa en una idea de mejora continua y fundamentada en una realidad conocida. “Esta leve renovación en el producto no cambia en esencia su funcionalidad, pero incluye ciertas características que pueden mejorar su calidad, apariencia estética, manera de usarlo y hasta su contenido emocional.” (Hurtado & Arboleda, 2012).

La solución planteada usa medios de comercio electrónico como vitrina para que los usuarios se conecten y generen cambios en las preferencias del mercado. Finalmente, el servicio promueve el cuidado del medioambiente a través del uso de vehículos sostenibles y eco amigables, y la reducción de generación de residuos al dar un segundo uso a bienes de las personas dentro de comunidades y ciudades.

Integración de Tecnología

Definición y Aplicación:

- **Plataforma Digital:** Utilizar una plataforma digital avanzada que facilite el proceso de alquiler de vehículos sostenibles. Esto incluiría características como un sistema de reservas en línea, gestión de pagos, y un sistema de feedback en tiempo real.
- **Tecnología IoT para la Gestión de Vehículos:** Implementar tecnología de Internet de las Cosas (IoT) para el monitoreo y mantenimiento en tiempo real de los vehículos, mejorando así la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Ejemplos de Éxito:

- **Zipcar:** Este servicio de carsharing usa una app para permitir a los usuarios reservar coches en diversas ciudades, demostrando cómo la integración tecnológica facilita el uso compartido de vehículos.

- Tesla Car Sharing en Amsterdam: Utiliza una flota de vehículos Tesla totalmente eléctricos que se pueden alquilar a través de una aplicación móvil, mostrando la eficiencia de combinar tecnología avanzada con modelos sostenibles.

Economía Colaborativa

Definición y Aplicación:

- Compartir en lugar de poseer: El modelo se basa en la premisa de que los usuarios pueden alquilar vehículos cuando los necesiten, en lugar de poseerlos, lo cual reduce costos y mejora la utilización de los recursos.
- Fomento de la Comunidad: Crear una comunidad de usuarios que se benefician mutuamente del acceso a vehículos sostenibles, promoviendo así un compromiso ambiental y social.

Ejemplos de Éxito:

- Blablacar: Un servicio que permite compartir viajes en coche para largas distancias, donde los usuarios pueden viajar juntos compartiendo los costos del viaje.
- GoMore: Combina alquiler de coches, carsharing y ridesharing bajo una sola plataforma, ilustrando cómo se pueden integrar diversos aspectos de la economía colaborativa en un único modelo de negocio sostenible.

Implementación del Modelo

Pilares Clave:

- Transparencia y Confianza: Asegurar que todos los procesos y transacciones dentro de la plataforma sean transparentes para generar confianza entre los usuarios.

- Soporte y Educación: Proporcionar soporte continuo y recursos educativos para ayudar a los usuarios a comprender mejor cómo maximizar el uso de vehículos sostenibles y la plataforma.

4.4. Propuesta de Valor

La propuesta de valor surge como respuesta a los deseos y necesidades de los usuarios, utilizando una plataforma digital que intermedie para aliviar sus dolores o frustraciones y potenciar sus alegrías. Se identificó dos tipos de usuarios: el primer usuario es propietario de algún vehículo sostenible el cual presenta una capacidad ociosa, desea generar ingresos adicionales con este activo pero se torna reacio a entregarlo en alquiler por temor a que se dañe, se extravíe o quede inservible; el segundo usuario es una persona que no cuenta con espacio en su hogar para guardar un vehículo sostenible, no desea adquirir un bien por tener cierto grado de desapego material, tiene necesidades de transporte por periodos cortos de tiempo y se preocupan por el medio ambiente y el cambio climático.

La solución brinda un espacio seguro que tiene como base la economía colaborativa, en donde ambos usuarios interactúan de forma indirecta para satisfacer sus necesidades a través de transacciones comerciales. El Lienzo de propuesta de valor es una herramienta concebida en el libro Value Proposition Design (2014) utilizada habitualmente en procesos de innovación para definir de forma visual los aspectos fundamentales de la solución propuesta: clientes (usuarios) y la propuesta de valor. Los lienzos propuesta de valor se muestran en las figuras de los apéndices E y F.

Propuesta de Valor para Alquilalo.pe

Acceso Conveniente y a la Medida: Alquilalo.pe ofrece a los usuarios la facilidad de acceder y alquilar vehículos sostenibles en cualquier momento y desde cualquier lugar, a través de una plataforma digital intuitiva. La flexibilidad en los periodos de alquiler, ya sean

cortos o largos, asegura que se adaptan a las necesidades individuales de cada usuario, desde desplazamientos diarios hasta necesidades más esporádicas.

Impacto Ambiental Positivo: La plataforma promueve activamente el uso de vehículos eléctricos y híbridos que contribuyen a la reducción significativa de las emisiones de carbono. Alquilalo.pe no solo facilita una opción más ecológica para moverse por la ciudad, sino que también educa a sus usuarios sobre la importancia del transporte sostenible en la lucha contra el cambio climático.

Economía en los Costos de Movilidad: Alquilalo.pe permite a los usuarios ahorrar en costos asociados con la posesión de un vehículo, como el mantenimiento, el seguro y el combustible. Este ahorro hace que la plataforma sea una opción atractiva no solo por su conveniencia sino también por su eficiencia económica.

Seguridad y Garantías: Todos los vehículos listados en Alquilalo.pe están sujetos a rigurosas inspecciones y mantenimiento para garantizar su seguridad y fiabilidad. Además, la plataforma ofrece garantías que protegen tanto a los propietarios de los vehículos como a los arrendatarios, creando un ambiente de confianza y seguridad para todas las partes involucradas.

Experiencia de Usuario Superior: Con una interfaz diseñada para ser amigable y fácil de usar, Alquilalo.pe asegura que reservar, gestionar alquileres y acceder al soporte técnico sea un proceso fluido y sin complicaciones. Esto mejora significativamente la experiencia del usuario, convirtiendo el alquiler de vehículos en un proceso agradable y sin estrés.

Fomento de la Comunidad y la Educación: Alquilalo.pe se dedica a construir una comunidad de usuarios que valoran y practican la sostenibilidad. La plataforma ofrece recursos educativos sobre movilidad sostenible y organiza eventos comunitarios que promueven la conciencia ambiental y el compromiso con un estilo de vida ecológico.

Innovación y Mejora Continua: Comprometidos con la innovación, en Alquilero.pe se esfuerzan constantemente por integrar nuevas tecnologías y adaptar la plataforma basándose en el feedback de los usuarios para satisfacer mejor las necesidades del mercado y mantenerse a la vanguardia en soluciones de movilidad sostenible.

Esta propuesta de valor resalta cómo Alquilero.pe no solo ofrece una solución práctica y económica para la movilidad urbana, sino que también contribuye activamente al bienestar del medio ambiente y al desarrollo de una comunidad más consciente y comprometida con la sostenibilidad.

Diferenciación de la Propuesta de Valor de Alquilero.pe. Alquilero.pe se presenta en el competitivo mercado de alquiler de vehículos sostenibles en Perú con una propuesta de valor única y diferenciada, diseñada para satisfacer y superar las expectativas de usuarios modernos que buscan soluciones de transporte no solo eficientes y flexibles, sino también respetuosas con el medio ambiente. Esta plataforma se distingue de sus competidores locales e internacionales a través de una combinación estratégica de personalización del servicio, compromiso con la sostenibilidad, garantías de seguridad, uso de tecnología avanzada y un modelo de precios transparente. En un entorno donde la conciencia ecológica y la eficiencia operativa van de la mano, Alquilero.pe busca establecer nuevos estándares en el sector de la micromovilidad, proporcionando no solo una alternativa de transporte, sino también una comunidad de usuarios educados y comprometidos con un futuro más verde.

Personalización y Flexibilidad

- Beneficio para el Usuario: Alquilero.pe ofrece personalización en los términos del alquiler, permitiendo que los usuarios elijan no solo la duración del alquiler sino también tipos específicos de vehículos según sus necesidades, ya sea para un viaje corto dentro de la ciudad o para necesidades de transporte más duraderas.

- **Diferenciación:** A diferencia de Lime o Bird, que generalmente se centran en alquileres de corta duración y disponibilidad inmediata, Alquilalo.pe permite reservas anticipadas y alquileres de largo plazo, proporcionando una solución más flexible para planificación personal o empresarial.

Compromiso con la Sostenibilidad

- **Beneficio para el Usuario:** Además de ofrecer vehículos eléctricos, Alquilalo.pe se compromete a educar a sus usuarios sobre prácticas sostenibles y el impacto ambiental de sus elecciones de transporte mediante talleres y contenido educativo.
- **Diferenciación:** Mientras que servicios como Lime y Bird enfatizan la conveniencia, Alquilalo.pe también se enfoca en formar una comunidad consciente y educada, lo cual apela a usuarios que valoran no solo la conveniencia sino también el impacto ambiental de sus acciones.

Seguridad y Confianza

- **Beneficio para el Usuario:** Alquilalo.pe garantiza que todos los vehículos son sometidos a rigurosas inspecciones de seguridad antes y después de cada alquiler, y ofrece un seguro completo que cubre tanto al arrendador como al arrendatario durante el periodo de alquiler.
- **Diferenciación:** Frente a competidores que pueden no enfocarse tanto en la comunicación de medidas de seguridad, Alquilalo.pe hace de la seguridad una parte central de su oferta, aumentando la confianza del usuario.

Tecnología Avanzada

- **Beneficio para el Usuario:** Utilizando una plataforma intuitiva, Alquilalo.pe integra funciones avanzadas como el seguimiento en tiempo real, asistencia en ruta y un sistema automatizado de gestión de conflictos.

- **Diferenciación:** A diferencia de competidores que pueden ofrecer una experiencia de usuario básica, Alquilalo.pe se esfuerza por usar la tecnología para mejorar la experiencia de usuario de manera constante y efectiva, asegurando un servicio sin problemas y más atractivo.

Modelo de Precios Transparente y Accesible

- **Beneficio para el Usuario:** Alquilalo.pe ofrece una estructura de precios clara, sin tarifas ocultas, y opciones de suscripción que ofrecen descuentos y beneficios adicionales.
- **Diferenciación:** En contraste con algunos competidores que pueden tener estructuras de precios complejas o tarifas adicionales, la transparencia y accesibilidad de Alquilalo.pe atrae a usuarios que buscan simplicidad y previsibilidad en los costos.

La propuesta de valor de Alquilalo.pe está diseñada para capturar la atención de un mercado diverso, ofreciendo soluciones que no solo satisfacen las necesidades básicas de movilidad, sino que también resuenan con valores más amplios como la sostenibilidad, la educación y la seguridad. Este enfoque holístico no solo diferencia a Alquilalo.pe de sus competidores, sino que también establece una base sólida para el crecimiento y la lealtad del cliente en el mercado peruano de movilidad sostenible.

4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

Esta herramienta permitirá recolectar información para validar respuestas y tomar en consideración las sugerencias y comentarios de los usuarios para la implementación y la mejora de la aplicación. Esta plataforma será de manera gratuita en la web y/o en aplicaciones móviles en todos los sistemas operativos. Buscando que la interfaz pretenda ser fácil y amigable para todos los usuarios, en donde el principal objetivo de este PMV sea validar la demanda y el interés de los usuarios. Su principal función será la búsqueda de

vehículos sostenibles en el caso del usuario 1 y en el caso del usuario 2 será de publicar sus vehículos en la plataforma.

En la pantalla principal aparecerá el inicio el logo de la empresa (Figura 1, apéndice G) y podrá desplegar el menú en la parte izquierda (Figura 2, apéndice G), también podrá visualizar un mapa de ubicación y la búsqueda por vehículo (Figura 3, apéndice G).

Seguidamente aparecerá el tiempo en donde el usuario 2 esté publicando sus vehículos ya sea por tipo y ubicación (Figura 4, apéndice G), una vez al haber elegido el tipo de vehículo, los usuarios podrán registrarse con sus datos de forma gratuita y aceptar los términos y condiciones, así como lo establecido en el contrato de alquiler (Figura 5, apéndice G).

Automáticamente la interfaz confirmará el estado y procederá a hacer el cobro respectivo por cualquier medio de pago. Cuando se reciba la conformidad de todo el proceso, a ambos usuarios le llegará una notificación a su correo electrónico consignados en sus registros, en donde se confirme todo el proceso. También se implementará un espacio para la calificación y comentarios acerca del servicio ya que de esta manera se podrá mantener una comunicación constante con los usuarios y la mejora continua.

Capítulo V. Modelo de Negocio

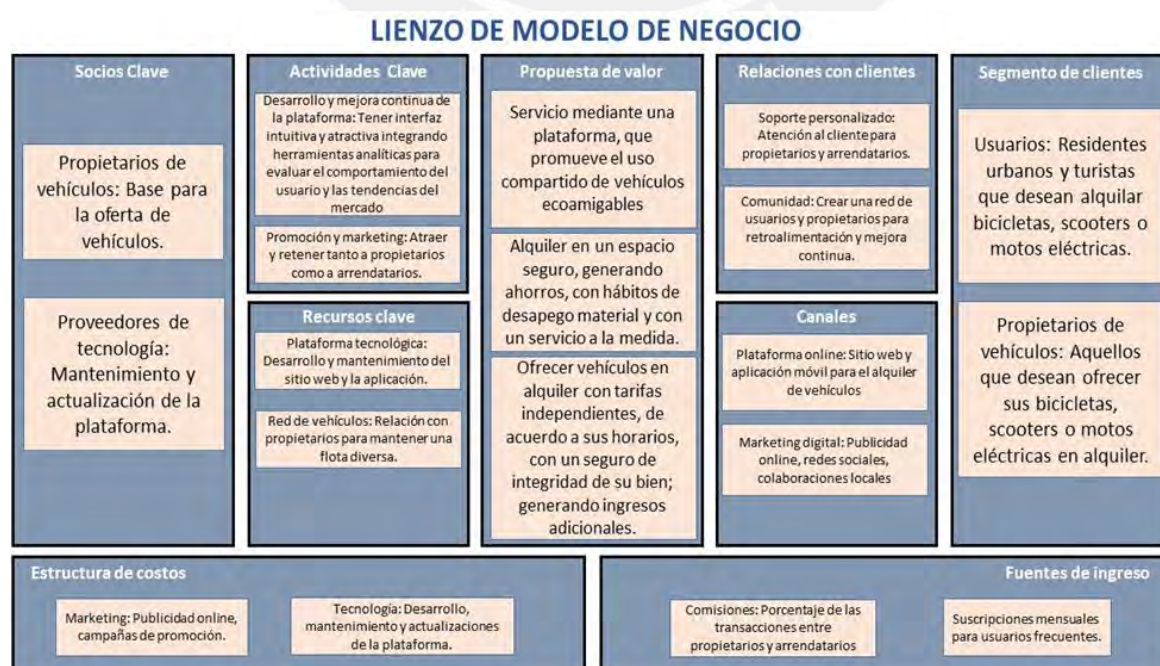
Es fundamental detallar el modelo de negocio, señalando las características únicas que se ofrecen al usuario, tomando en cuenta la viabilidad económica, la sostenibilidad basada en las características de las organizaciones exponenciales (SOX) y la sostenibilidad en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

5.1. Lienzo del modelo de negocio

Este modelo se basa en una propuesta de valor que implica la creación de una plataforma de uso compartido de vehículos eco-amigables para interconectar a los usuarios propietarios de vehículos sostenibles y usuarios que desean alquilarlos, siendo un espacio seguro y generando ahorros y ganancias para ambos. A nivel interno la interfaz debe ser intuitiva y atractiva y desarrollar un plan de marketing para atraer y retener a ambos usuarios. La Figura 3 presenta el lienzo del modelo de negocio.

Figura 7

Lienzo de Modelo de Negocio



5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

5.2.1. Alineación con Objetivos Estratégicos

La colaboración con propietarios y proveedores tecnológicos respalda el objetivo estratégico de ofrecer una plataforma innovadora y eficiente para el alquiler de vehículos eco amigables. Las actividades clave, como el desarrollo continuo y la promoción, están directamente alineadas con el objetivo de atraer y retener tanto a propietarios como a arrendatarios, fortaleciendo la posición en el mercado.

5.2.2. Coherencia en Propuesta de Valor y Segmentos de Clientes

La propuesta de valor destaca el servicio de alquiler en un espacio seguro, generando ahorros y hábitos de desapego material, lo cual se alinea directamente con las necesidades de residentes urbanos y turistas que buscan vehículos eco amigables. La diversidad de tarifas, seguros y la posibilidad de generar ingresos adicionales refuerzan la adaptabilidad del servicio a los diferentes segmentos de usuarios.

5.2.3. Integración de Canales y Relaciones con Clientes

Los canales online, como el sitio web y la aplicación móvil, son coherentes con la preferencia digital de los usuarios actuales. La atención al cliente de manera personalizada y la creación de una comunidad a través de redes sociales refuerzan la relación directa con propietarios y arrendatarios.

5.2.4. Correlación entre Fuentes de Ingresos y Propuesta de Valor

Las comisiones y suscripciones mensuales se alinean con la propuesta de valor al ofrecer opciones variadas y servicios exclusivos que respaldan la calidad y diversidad del servicio.

5.2.5. Coordinación de Recursos Clave y Actividades Clave:

El desarrollo y mantenimiento de la plataforma (recurso clave) se coordina con la actividad clave de mejora continua, asegurando una interfaz intuitiva y herramientas analíticas para evaluar el comportamiento del usuario y las tendencias del mercado.

5.2.6. Sincronización de Socios Clave con Estructura de Costos

La colaboración con propietarios y proveedores tecnológicos está reflejada en la estructura de costos, donde el gasto en tecnología y marketing respalda la participación de estos socios clave.

5.2.7. Coherencia Temporal y Secuenciación de Actividades

El desarrollo tecnológico precede a las actividades de promoción y marketing para garantizar la disponibilidad y eficiencia de la plataforma antes de su lanzamiento.

5.2.8. Consideración de Factores Externos:

La estructura de costos incluye partidas destinadas a campañas de promoción, reconociendo la importancia de factores externos como la competencia y la visibilidad del mercado. Este modelo demuestra una sólida consistencia interna, donde cada elemento se complementa para lograr los objetivos estratégicos, satisfaciendo las necesidades de los usuarios y propietarios, y adaptándose de manera eficiente al entorno competitivo y de mercado.

5.3. Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio

El plan estratégico del negocio tiene como meta incrementar las transacciones mensuales entre 1.5% a 2%, expandir la base de usuarios activos y miembros premium, y optimizar tarifas para maximizar ingresos. Las estrategias incluyen programas de referidos, campañas de marketing, y análisis competitivo de precios.

Se busca expandir a nuevas ciudades y mercados, reducir costos operativos en un 15% anual, y mantener una tasa de retención de clientes del 70% o superior. Esto se logrará mediante tecnologías eficientes, acuerdos con proveedores, y programas de fidelización. Además, se invertirá en desarrollos tecnológicos para mejorar la experiencia del usuario y se introducirá servicios adicionales para diversificar los ingresos.

El plan financiero específico incluye determinar la inversión inicial necesaria, evaluar la rentabilidad y flujo de caja, y establecer necesidades de capital. Los supuestos financieros consideran una meta de utilidad neta de 1 millón de soles en un horizonte de cinco años, con un tipo de cambio de 3.75 soles por dólar y un incremento de gastos generales del 3.5%. Según el Banco Central de Reserva del Perú, se proyecta una inflación de 2.7% a 3.5% para 2024 y de 2.5 a 3.0% para 2025.

5.4. Escalabilidad / Exponencialidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio se presenta como una plataforma virtual donde a través de dispositivos con acceso a internet, se crea valor para los usuarios que buscan una solución a sus dificultades. Es en este ambiente que la tecnología y la digitalización permitirá al negocio lograr escalabilidad: potencial para el crecimiento económico (Nielsen & Lund, 2015) al expandirse y adaptarse de manera eficiente y rentable, a un costo menor al mismo tiempo que se incrementan las ventas (Dudnik, 2010). En Perú, el comercio electrónico representa el 6 % del PIB (PCMI 2023). De acuerdo con la Cámara Peruana de Comercio Electrónico (CAPECE, 2022), las ventas por comercio electrónico en 2022 alcanzaron los US\$12 mil millones que representa un alza del 30% sobre el 2021. Según estimaciones de Statista Digital Market Insights, el mercado peruano tendrá un crecimiento en el comercio electrónico del 78% comparado al 2022 (US\$13.2 mil millones)

Solo el 70% de los compradores online se concentran en Lima y Callao (CAPECE, 2023) Si bien hubo una evolución del volumen del e-commerce en provincias, es Lima Metropolitana el mercado donde se buscará penetrar inicialmente por su gran potencial. Cabe destacar, que en la región se espera un crecimiento del e-commerce en países como Brasil (111%), Colombia (60%) y Chile (72%) hasta el año 2027 (Statista Digital Market Insights, 2023). En infraestructura, América Latina cuenta con tres mil 67 kilómetros de ciclorrutas en 36 ciudades. (Ciclismo para ciudades sostenibles, 2021), siendo Bogotá la metrópolis con más ciclovías disponibles (500 km), seguida de Santiago de Chile (340 Km) y Rio de Janeiro (307 Km), por lo que existe la posibilidad de llevar el modelo de negocio a otros países y lograr un crecimiento a nivel internacional.

El modelo de negocio tiene características de una organización exponencial ya que el uso de la aplicación móvil (tecnología exponencial), sirve como una palanca para ingresar fácilmente al mercado además de tener un Propósito de Transformación Masiva (M.T.P) (Ismail, Malone & Van Geest, 2016) tanto a nivel local como a nivel de la región. El lienzo ExO Canvas es una herramienta que tiene como objetivo diseñar y mejorar las organizaciones exponenciales, modelando sus procesos y características. Las características del modelo de negocio se describen en el lienzo ExO Canvas del Apéndice H.

5.5. Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio

Este modelo de negocio se basa en fomentar la utilización de recursos de manera eficiente y duradera, minimizando la generación de residuos y fomentando la reutilización y reciclaje de productos (Leon, 2018). En el modelo de negocio se promueve el intercambio y alquiler de bienes y servicios entre usuarios, alentando a la comunidad a compartir recursos en lugar de comprar nuevos. Además, se podría implementar medidas como el uso de

energías renovables, la reducción de la huella de carbono y la gestión responsable de los residuos generados (Ellerbeck, 2022).

Para lograr la sostenibilidad en este modelo de negocio, se considera la inclusión social y la equidad económica. Esto implica asegurar que todos los usuarios independientemente de su nivel socioeconómico tengan acceso igualitario a los beneficios de la colaboración y participación en el modelo de negocio (Pacetti, 2016).

Además, para asegurar la sostenibilidad a largo plazo, es importante establecer una gobernanza sólida que nos permita la transparencia y la responsabilidad de todas las partes involucradas. Esto incluye establecer reglas y normas claras para el intercambio, garantizar la seguridad de los usuarios y proteger los derechos de ambos usuarios.

Para el modelo de negocio es importante identificar y analizar los Objetivos de desarrollo sostenible para determinar cuáles son las más relevantes para la actividad. (Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible)

a) ODS 11:

Ciudades y Comunidades sostenibles que nuestro principal objetivo es enfocar en que las ciudades sean más sostenibles, seguras y accesibles, reduciendo la congestión del tráfico llevando a ciudades más habitables.

b) ODS 13:

Acción por el clima, que la promoción de vehículos eléctricos y el uso compartido de vehículos reduce las emisiones de carbono y contribuye a mitigar el cambio climático.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En el sexto capítulo se llevará a cabo un análisis para determinar si la solución propuesta es deseable, factible y viable. Para ello, se formularán hipótesis con el objetivo de validar que el proyecto aborde los tres aspectos mencionados, garantizando así su implementación y éxito.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para la validación de la deseabilidad de la solución de este modelo de negocio, será primero con el planteamiento de hipótesis y premisas que mostrará la afirmación sobre el comportamiento de los usuarios.

6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Usuario 1 Dueño de Vehículos:

- **Hipótesis 1:** Creemos que un 70% de usuarios dueños de vehículos están interesados en alquilar sus vehículos a través de una plataforma digital, ya que de esta manera les permitirá obtener ingresos económicos extra de manera rápida, innovadora y segura.
- **Hipótesis 2:** Creemos que los usuarios estarían dispuestos a confiar en la plataforma para alquilar sus vehículos, si se les proporciona garantías de seguridad y protección de sus bienes.
- **Hipótesis 3:** Creemos que un 70% de usuarios usan plataformas digitales para diferentes tipos de transacciones similares.
- **Hipótesis 4:** Creemos que los propietarios de los vehículos estarían dispuestos a participar en la plataforma de alquiler debido a la posibilidad de tener un control total sobre quién utiliza su vehículo y en qué condiciones se encuentra.

Resultados

- Hipótesis 1: Se anticipó que el 70% de los dueños de vehículos estarían interesados en alquilar sus vehículos a través de una plataforma digital para obtener ingresos adicionales. La validación a través de entrevistas reveló que el 72% de los dueños mostraron interés, corroborando así la hipótesis.
- Hipótesis 2: Se postuló que los usuarios confiarían en la plataforma para alquilar sus vehículos si se ofrecen garantías adecuadas de seguridad. Los resultados de las entrevistas indicaron que más del 50% valoran altamente estas garantías, validando esta expectativa.
- Hipótesis 3: Se creía que el 70% de los usuarios utilizan plataformas digitales para transacciones similares. Las entrevistas confirmaron que exactamente el 70% de los dueños ya estaban familiarizados y cómodos con el uso de plataformas digitales para diversas transacciones.
- Hipótesis 4: Se esperaba que los propietarios estarían dispuestos a participar en la plataforma de alquiler debido a la posibilidad de tener control total sobre el uso de su vehículo. El 50% de los entrevistados afirmaron que esta capacidad de control era un factor decisivo para su participación.

Usuario 2 Arrendatario de los Vehículos:

- **Hipótesis 1:** Creemos que los usuarios encontrarán conveniente y accesible el servicio del uso de la plataforma, lo que los incentivará a utilizarlo de forma frecuente.
- **Hipótesis 2:** Creemos que los usuarios valorarán la comodidad y practicidad y funcionalidad de poder reservar y alquilar estos vehículos desde su teléfono móvil a través de la plataforma digital, en lugar de tener que acudir a un local físico.

- **Hipótesis 2:** Creemos que los usuarios consideran importante la seguridad y confiabilidad de la plataforma digital en la que alquilan los vehículos, para poder devolverlas de forma segura una vez finalizado el servicio.

Resultados

- Hipótesis 1: Se supuso que los usuarios encontrarían la plataforma conveniente y accesible, lo que los incentivaría a utilizarla frecuentemente. El 50% de los arrendatarios confirmaron que la conveniencia era un factor clave en su decisión de usar la plataforma.
- Hipótesis 2: Se propuso que los usuarios valorarían la comodidad y la practicidad de poder reservar y alquilar vehículos desde su móvil, evitando la necesidad de visitar un local físico. Este aspecto fue confirmado por más del 50% de los entrevistados, quienes apreciaron la capacidad de gestionar sus alquileres digitalmente.
- Hipótesis 3: Se consideró crucial que los arrendatarios perciban la plataforma como segura y confiable. Más del 50% de los usuarios indicaron que la seguridad y confiabilidad son esenciales para su participación en el servicio de alquiler.

Tabla 1*Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Deseabilidad – Dueños de vehículo (Usuario 1)*

Hipótesis por validar	Creemos qué:	Para verificarlo, nosotros:	Además, mediremos:	Estamos bien si:
H1: El 70% de dueños de vehículos están interesados en alquilar sus vehículos.	Dueños de vehículos está de acuerdo para prestar sus vehículos a cambio de un monto de alquiler.	Se aplicó entrevistas a los dueños de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	El porcentaje de los dueños de vehículos que están interesados en alquilar sus vehículos	Si el 70% o más de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H2: Los usuarios estarían dispuestos a confiar en la plataforma para alquilar sus vehículos, si se les proporciona garantías de seguridad y protección de sus bienes.	Los usuarios están dispuestos a alquilar su vehículo a través de una plataforma segura y que proteja sus bienes.	Se aplicó entrevistas a los dueños a los usuarios descritos en la investigación.	El porcentaje de usuarios están interesados en alquilar sus vehículos a través de una plataforma segura y que proteja los bienes.	Si más de 50% de los dueños de vehículo se muestran de acuerdo.
H3: Un 70% de usuarios usan plataformas digitales para diferentes tipos de transacciones similares.	Los usuarios de plataformas digitales utilizan dichas plataformas para transacciones similares a la mencionada.	Se aplicó entrevistas a los dueños de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	Se aplicó entrevistas a los dueños de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	Si el 70% o más de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H4: Los propietarios de los vehículos estarían dispuestos a participar en la plataforma de alquiler debido a la posibilidad de tener un control total sobre quién utiliza su vehículo y en qué condiciones se encuentra.	Los dueños de vehículos eco amigables están dispuestos a alquilar su vehículo a través de una plataforma que indica la identidad del arrendador y las condiciones de arrendamiento.	Se aplicó entrevistas a los dueños de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	Se aplicó entrevistas a los dueños de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	Si más de 50% de los dueños de vehículo se muestran de acuerdo.

Nota. Se detalla la hipótesis a validar, las creencias, la verificación, como es que se medirá y como se comprobará el logro

Tabla 2*Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Deseabilidad – Arrendatario de vehículos (Usuario 2)*

Hipótesis por validar	Creemos qué:	Para verificarlo, nosotros:	Además, mediremos:	Estamos bien si:
H1: Los usuarios encontrarán conveniente y accesible el servicio del uso de la plataforma, lo que los incentivará a utilizarlo de forma frecuente.	El arrendatario de vehículo está de acuerdo con el uso de una plataforma conveniente y accesible.	Se aplicó entrevistas a arrendatarios de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	El porcentaje de arrendatarios de vehículos que están interesados en usar una plataforma conveniente y accesible.	Si el 50% o más de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H2: Los usuarios valorarán la comodidad y practicidad de poder reservar y alquilar las bicicletas desde su teléfono móvil a través de la plataforma digital, en vez de tener que acudir a un local físico.	El arrendatario está dispuesto a reservar y alquilar a través de una plataforma virtual desde su teléfono móvil.	Se aplicó entrevistas a arrendatarios de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	El porcentaje de arrendatarios de vehículos que están interesados en usar una plataforma desde su teléfono móvil.	Si el 50% o más de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H3: Consideran importante la seguridad y confiabilidad de la plataforma digital en la que alquilan los vehículos, para poder devolverlas de forma segura una vez finalizado el servicio.	El arrendatario está dispuesto considera importante la seguridad y confiabilidad de la plataforma digital para devolver el vehículo.	Se aplicó entrevistas a arrendatarios de vehículos con el perfil descrito en la investigación de usuario.	El porcentaje de arrendatarios de vehículos que están interesados en usar una plataforma desde su teléfono móvil.	Si el 50% o más de los entrevistados se muestran de acuerdo.

Nota. Se detalla la hipótesis a validar, las creencias, la verificación, como es que se medirá y como se comprobará el logro.

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Hipótesis

Para validar la deseabilidad de la propuesta de solución, se realizó un experimento piloto en el que se seleccionan a un grupo de usuarios potenciales que cumplan con el perfil de usuario que se describe el Capítulo III, para probar la plataforma y pueda interactuar entendiendo el proceso de la experiencia del servicio. Con este grupo de usuarios interesados se les proporcionaría acceso a la plataforma para que puedan hacer reservaciones de las movilidades según sus necesidades. Además de la previa coordinación con los propietarios de los vehículos para entregar y recoger los vehículos en horarios establecidos. Otro experimento validado será recopilar información sobre las métricas que se obtiene mediante la vinculación de nuestra cuenta Gmail con Google Ads y la obtención de resultados que se obtiene según las vistas generadas por usuarios y el ingreso a la página web <https://www.alquilalope.com/> para revisar los servicios.

En estos experimentos se recopilarían datos sobre la experiencia de los usuarios al utilizar la plataforma piloto, la facilidad de uso, la calidad de los vehículos, la puntualidad de las entregas y recogidas, la satisfacción en general con el servicio, entre otros aspectos relevantes. A través de ello ayudará a realizar encuestas y entrevistas a los usuarios para obtener retroalimentación detallada sobre su experiencia. Es un factor importante también para los usuarios la seguridad que deben tener al momento de contratar los servicios, para ello el motivo de contar con un seguro de pérdida, robo o accidentes, garantía por el cual los usuarios sientan la confianza y respaldo al adquirir el servicio.

6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

El objetivo es conectar a dos tipos de usuarios: los propietarios (Usuario 1) y los arrendatarios (Usuario 2), ofreciendo un entorno seguro para satisfacer sus necesidades y mejorar su experiencia en el alquiler de vehículos sostenibles. Se quiere garantizar una experiencia satisfactoria para ambos durante todo el proceso de alquiler, desde la búsqueda y

selección hasta la devolución del vehículo. Para ello, se proporciona seguridad, beneficios económicos para los propietarios y ahorros para los arrendatarios, además de fomentar el desarrollo de comunidades sostenibles y el cuidado del medio ambiente.

Se plantearon dos hipótesis de igual forma que en la deseabilidad, que permitirán demostrar que la solución planteada es factible y; por tanto, se cuenta con los recursos para generar los resultados esperados. En base a ello se generaron las siguientes hipótesis, así mismo se muestra en la Tabla 5:

- H1: El plan de marketing tiene una eficacia mayor a 2.5 puntos para los dueños de los vehículos (Usuario 1) como la de los arrendatarios (Usuario 2) con una eficacia mayor al 50%.
- H2: Se cuenta con una demanda de servicio igual o mayor 70 000 servicios al año para cubrir la oferta del proyecto con una eficacia mayor al 50%.

El modelo de negocio se basa en la economía colaborativa, donde la confianza entre propietarios y arrendatarios es fundamental. Se busca que la experiencia de alquilar un vehículo sea tan gratificante como comprar uno, pero más económica y con beneficios adicionales. No se vende vehículos ni activos; simplemente se facilita el proceso. Para garantizar la satisfacción del usuario, el compromiso es mantener altos estándares de seguridad y confiabilidad en cada transacción de alquiler. Se evidencia que, en un contexto donde la seguridad en las operaciones de comercio electrónico es cada vez más importante, es esencial proteger los activos y la información personal de los clientes.

Con el fin de contrastar las hipótesis de la factibilidad, se desarrollará el plan de mercadeo y el plan de operaciones, los cuales permitirán obtener la data requerida para validar la factibilidad del servicio de vehículos ecoamigables, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Factibilidad

Hipótesis por validar	Creemos qué:	Para verificarlo, nosotros:	Además, mediremos:	Estamos bien si:
H1: El plan de marketing tiene una eficacia mayor a 2.5 puntos para socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%.	El plan de marketing elaborado tiene una eficacia mayor a 2.5 puntos con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos el valor del tiempo de vida del cliente (VTVC) y lo dividiremos entre el costo de adquisición del cliente (CAC), con el fin de obtener la eficacia.	La eficacia del plan de marketing a través de los indicadores VTVC y CAC en base al presupuesto plan de mercado.	Si la eficacia del plan de marketing alcanza más de 2.5 puntos con una eficacia mayor al 50%.
H2: Se cuenta con una demanda igual o mayor a 70 000 servicios al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	La demanda es igual o mayor a 20 000 servicios al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos la demanda del primer año del desarrollo del proyecto.	La demanda en razón al porcentaje de positivismo de parte de los consumidores potenciales con el proyecto.	La demanda es igual o mayor a 20 000 servicios al año con una eficacia mayor al 50%.

Nota. En donde se muestran los resultados de la prueba de hipótesis

6.2.1. Plan de Mercadeo

El plan de mercadeo desarrollado contempla como parte de su estructura los objetivos estratégicos y segmentación del mercado, así como los segmentos de mercado objetivo, análisis de competidores y la mezcla de marketing, en la que se desarrollaran el precio, producto, puntos de venta y promoción del servicio.

Objetivos Estratégicos. Para el modelo de negocio se esperan los siguientes resultados en los primeros cinco años de operación:

- Crecimiento del 30% en el número de usuarios activos.
- Alcanzar una utilidad antes de impuestos del 15% para el quinto año.
- Meta de Market Share del 20% en el sector de alquiler de vehículos sostenibles.

Segmentación de mercado objetivo. El mercado objetivo son dos segmentos debido a que por un lado se encuentran los propietarios de vehículos y por otro lado los arrendatarios, por tanto a continuación se detallan los siguientes perfiles.

- **Usuarios 1 (Propietarios):** Propietarios de vehículos, hombres y mujeres, en edad de 25 a 60 años, que residen en zonas urbanas en todo el territorio peruano,

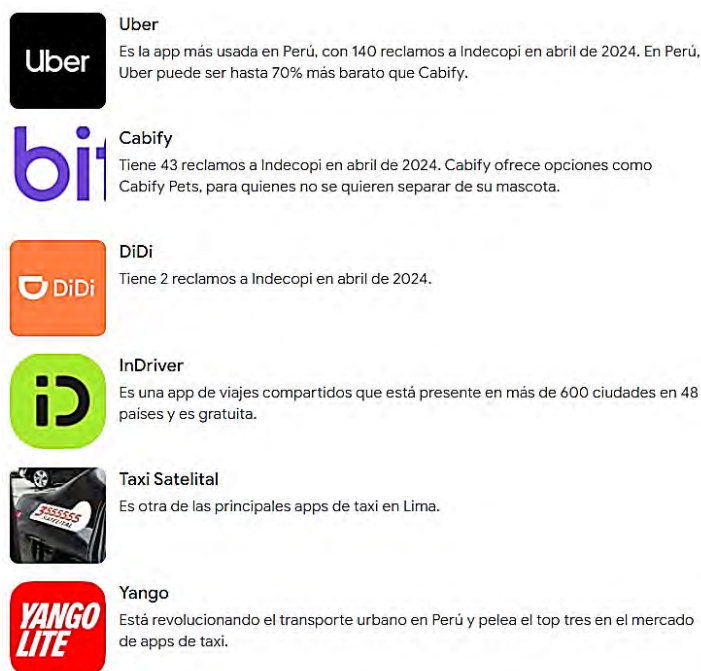
que cuentan con vehículos que consumen energía eco amigable y que se encuentran interesados en alquilar sus vehículos para tener un ingreso adicional a su labor principal.

- **Usuario 2 (Arrendatarios):** Hombres y mujeres que viven en zonas urbanas en todo el territorio peruano, de 18 a 45 años, de los segmentos socioeconómicos A, B y C, que regularmente necesitan de vehículos para desplazarse dentro de la ciudad y que tiene consciencia del impacto ambiental que deja el consumo de combustible no renovable.

Análisis de competidores: No existen competidores directos debido al diferencial del consumo eco amigable de los vehículos que utilizan, sin embargo, se pueden mencionar como competidores a aplicaciones que ofrezcan el servicio de movilidad a través de aplicación. En este sentido se pueden mencionar a 05 aplicaciones, las cuales se encuentra información a través de internet para entender la oferta que cuentan.

Figura 8

Competidores Indirectos en Perú



Nota: Diario La República, 2023

Posicionamiento. La plataforma se posicionará como el líder confiable en el alquiler de vehículos sostenibles, ofreciendo seguridad, rentabilidad y contribución al medio ambiente. Se pondrá énfasis en la creación de una experiencia del usuario excepcional y en el fomento de una comunidad comprometida de propietarios y arrendatarios. La plataforma ofrecerá un servicio personalizado, atención al cliente de calidad y una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.

Análisis de Precio

- Comisiones: Comisión del 15% para propietarios y una tarifa competitiva para arrendatarios.
- Ofertas: Descuentos por alquileres a largo plazo y programas de fidelización.

- Publicidad: Incluir tarifas promocionales para los primeros usuarios y campañas de marketing agresivas durante las temporadas altas de alquiler.

Marketing Mix

(a) Producto:

- Desarrollo de una aplicación móvil intuitiva y segura para una fácil navegación y transacciones.
- Diseño de branding que refleje los valores de sostenibilidad y confiabilidad.

(b) Precio:

- Tarifas competitivas que reflejen el valor añadido de la sostenibilidad y la confiabilidad.
- Flexibilidad en los precios para adaptarse a las necesidades del mercado.

(c) Plaza:

- Disponibilidad en áreas urbanas clave de Perú.
- Ampliación de la red de socios propietarios de vehículos sostenibles.

(d) Promoción:

- Estrategia de redes sociales: Presupuesto de S/ 30,000.00 anuales para campañas publicitarias en redes sociales y en colaboraciones con influencers relevantes en el ámbito de la sostenibilidad y el estilo de vida urbano.

Presupuesto del Mix de Marketing. Con los valores mencionados se establece un presupuesto de marketing a 5 años, considerando un incremento del 20% cada año para estar a la par con el crecimiento de los servicios. En el primer año los costos de marketing ascienden a S/ 30,000.00 para cubrir los costos del plan de mercadeo desarrollado, incrementándose en 8% en los siguientes años hasta el año cinco.

6.2.2. Plan de Operaciones

El servicio del modelo de negocio tiene como objetivo conectar por medio de tecnología web a dos tipos de usuarios con diferentes características, pero con un objetivo en común que es el de contribuir a reducir la huella de carbono y promover un entorno más limpio y saludable con el uso de vehículos sostenibles. El modelo de negocio consiste en brindar una plataforma amigable y de fácil uso en donde puedan subir sus vehículos sostenibles que se encuentran en capacidad ociosa y atraer a usuarios interesados en alquilar dichos vehículos reservando por periodos de tiempo que ellos requieran y, a la vez, estén generando beneficios económicos para el modelo de negocio.



Tabla 4*Presupuesto Plan de Mercadeo*

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Plan de marketing para propietarios de vehículos			
Página web y landing page arrendadores	S/2,195.12	S/2,370.73	S/2,560.39	S/2,765.22	S/2,986.44
Publicidad en redes sociales arrendadores	S/4,390.24	S/4,741.46	S/5,120.78	S/5,530.44	S/5,972.88
Comerciales en medios tradicionales	S/1,463.41	S/1,580.49	S/1,706.93	S/1,843.48	S/1,990.96
Subtotal	S/8,048.78	S/8,692.68	S/9,388.10	S/10,139.15	S/10,950.28
		Plan de marketing para usuarios de aplicación			
Página web para clientes	S/2,195.12	S/2,370.73	S/2,560.39	S/2,765.22	S/2,986.44
Publicidad en redes sociales (Influencers)	S/10,243.90	S/11,063.41	S/11,948.49	S/12,904.37	S/13,936.72
Comerciales en medios tradicionales	S/731.71	S/790.24	S/853.46	S/921.74	S/995.48
Agencia publicitaria	S/8,780.49	S/9,482.93	S/10,241.56	S/11,060.89	S/11,945.76
Subtotal	S/21,951.22	S/23,707.32	S/25,603.90	S/27,652.21	S/29,864.39
Total	S/30,000.00	S/32,400.00	S/34,992.00	S/37,791.36	S/40,814.67

Nota. El resultado muestra que los gastos de plan de mercado serán incrementales año tras año

Para comprender las necesidades de ambos usuarios en cada uno de los procesos se define la estrategia de operación de la siguiente manera:

Figura 9

Estrategia de Operación



a) **Desarrollo y Diseño de Plataforma:**

1. **Interfaz Intuitiva:**

- **Plataforma Web y Aplicación Móvil:** Desarrollar una interfaz intuitiva y fácil de usar, con diseño responsivo para adaptarse a diferentes dispositivos. Garantizar una experiencia de usuario fluida y sin problemas.

2. **Desarrollo Tecnológico:**

- **Lenguaje y Framework:** Utilizar un lenguaje de programación y framework adecuado para garantizar un desarrollo eficiente. Implementar funciones clave como registro, búsqueda de vehículos, reservas, pagos y sistema de calificaciones.
- **Panel de Administración:** Crear un panel de administración para propietarios, permitiéndoles gestionar inventarios, reservas y acceder a reseñas y comentarios.

3. ***Integración de Servicios:***

- **Mapas Interactivos:** Integrar servicios de mapas para mostrar la ubicación de vehículos disponibles, facilitando a los usuarios encontrar el vehículo más cercano.
- **Sistema de Mensajería:** Implementar un sistema de mensajería dentro de la plataforma para facilitar la comunicación entre propietarios y usuarios.

4. ***Pruebas y Mejoras Continuas:***

- Realizar pruebas exhaustivas de la plataforma y aplicación para asegurar un funcionamiento sin problemas.
- Recopilar feedback de usuarios y realizar mejoras continuas basadas en opiniones y sugerencias.
- Monitorear el sistema de análisis de datos para obtener información sobre las preferencias y comportamientos de los usuarios.

5. ***Garantía de Seguridad:***

- Implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información del usuario y garantizar transacciones seguras.
- Garantizar la privacidad de los datos y cumplir con las regulaciones de protección de datos.

6. ***Escalabilidad:***

- Diseñar la plataforma con capacidad de escalabilidad para manejar un aumento en el número de usuarios y transacciones.

7. ***Estándares de Desarrollo Sostenible:***

- Adoptar prácticas de desarrollo sostenible, minimizando el impacto ambiental del sistema.

- Este enfoque integral asegura la creación de una plataforma robusta, amigable y eficiente que cumple con las expectativas de los usuarios y contribuye a un modelo de negocio exitoso.

6.3. Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad

Para validar la factibilidad del modelo de negocio se estimará el costo de adquisición del propietario y de los usuarios arrendadores, así como el valor del tiempo de vida de estos, verificando si el plan de marketing tiene una eficiencia mayor a 3 puntos, ello en relación con el plan de mercadeo. En este sentido se realizará el cálculo del valor del tiempo de vida del cliente (VTVC) y dividido entre el costo de adquisición de socios (CAC), obteniendo los siguientes datos de entrada. Como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Datos de Entrada para el Cálculo del VTVC/CAC de Socios

Año	Propietarios	Recaudación	Plan de Marketing
Año 01	82,000	S/ 573,300.00	S/ 30,000.00
Año 02	148,000	S/ 1,161,810.00	S/ 32,400.00
Año 03	219,000	S/ 1,890,099.90	S/ 34,992.00
Año 04	290,000	S/ 2,719,019.86	S/ 37,791.36
Año 05	361,000	S/ 3,650,453.82	S/ 40,814.67
Total	1'100,000	S/ 9,994,683.58	S/ 175,998.03

Con dichos datos, se procedió a calcular el VTVC y el CAC mediante un análisis de sensibilidad, estimando distintos porcentajes de variación, obteniendo. Como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6*Cálculo del VTVC/CAC de Usuarios*

Crecimiento	VTVC	CAC
0.00	9.09	0.16
0.05	9.54	0.16
0.10	10.49	0.16
0.15	12.07	0.18
0.20	14.48	0.18
Promedio	11.13	0.17
DesvEstand	2.19	0.01

Nota. Con los resultados de VTVC y CAC

Finalmente, con los datos obtenidos se procedió a realizar la simulación de Montecarlo para la eficacia del plan de marketing para propietarios, obteniendo los resultados que se muestran en la Tabla 7. Así mismo la simulación de clientes que se muestra en la Figura 6.

Tabla 7*Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	65.65	0.17	11.13
Desviación estándar	1.00	0.01	2.19
Primera simulación	65.98	0.18	11.13
Promedio	65.641		
Desviación estándar	0.968		
Mínimo	62.718		
Máximo	68.641		
Alta eficiencia: > 3.00	100.00%		

Figura 10

Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC



CAC	S/ 0.16
VTVC	S/ 9.09
VTVC/CAC	56.79

Por tanto, se observa con 5,000 simulaciones que, en el caso de usuarios sí se obtiene un VTVC/CAC mayor de 3, que oscila entre una eficiencia de 62.72 y 68.64 puntos, con un promedio de 65.64. Asimismo, se procederá a validar la cuarta hipótesis en relación con la demanda del proyecto, para lo cual se realizaron las siguientes simulaciones. Como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8

Cálculo de la Demanda

Crecimiento	Demanda
0.00	573,300
0.01	579,033
0.02	590,614
0.03	608,332
0.04	632,665
Promedio	596,789
DesvEstand	24,112

Nota. El crecimiento es incremental.

Con los datos obtenidos, se procedió a realizar la simulación de Montecarlo. Como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9

Simulación de Montecarlo la Demanda

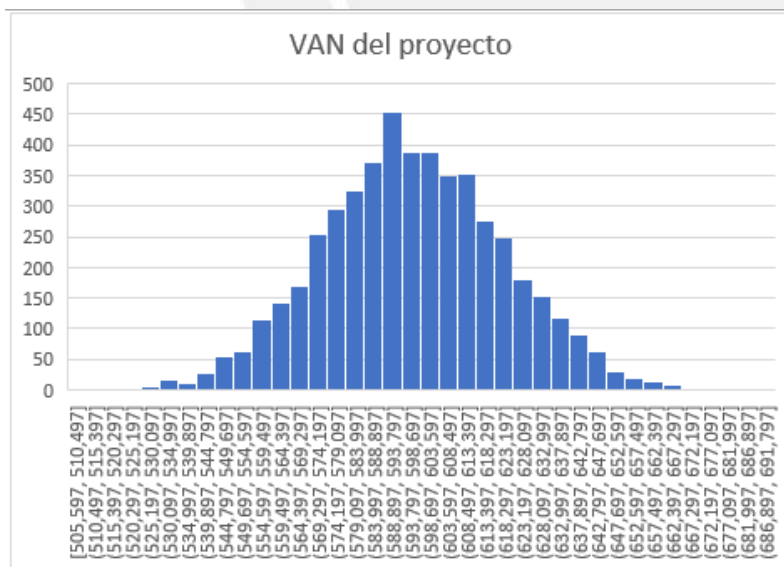
	Demanda
Promedio esperado	596,789
Desviación estándar	24,112
Primera simulación	622,177
Promedio	596,419
Desviación estándar	24,827
Mínimo	529,980
Alta eficiencia: > 50%	100%

Nota. Se muestran los promedios en una eficiencia por encima del 50%

En la Figura 7, se muestra el grafico de la simulación de Montecarlo de acuerdo a los datos mostrados en la Tabla 9.

Figura 11

Simulación Gráfica de Montecarlo para la Demanda



Nota. Distribución normal de la Demanda.

Finalmente, con los datos obtenidos se procedió a realizar la simulación de Montecarlo para la eficacia del plan de marketing para los clientes, obteniendo los siguientes

resultados. La simulación de Montecarlo se muestra en la Tabla 10 y la distribución en la Figura 12.

Tabla 10

Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC de Clientes

	LTV/CAC	CAC	LTV
Promedio esperado	69.46	1.14	79.01
Desviación estándar	1.00	0.09	15.56
<hr/>			
Primera simulación	68.56	1.27	98.85
<hr/>			
Promedio	69.487		
Desviación estándar	0.979		
Mínimo	66.900		
Máximo	72.765		

Figura 12

Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de Clientes



CAC	S/ 1.07
VTVC	S/ 64.48
VTVC/CAC	60.08

De acuerdo con los resultados obtenidos para la evaluación de la eficiencia del plan de marketing para los clientes, se observa que el plan tiene una eficacia del 100%; es decir, que

ningún escenario se corre el riesgo de obtener una eficacia menor a 3; lo que no representa un riesgo para el proyecto. Como resultados, se acepta la tercera hipótesis que indica que el plan de marketing tiene una eficacia mayor a tres puntos para los socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%. Asimismo, se procederá a validar la cuarta hipótesis en relación con la demanda del proyecto, para lo cual se realizaron las siguientes simulaciones. Como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11

Cálculo de la Demanda

Crecimiento	Demanda
0.00	573,300
0.01	579,033
0.02	590,614
0.03	608,332
0.04	632,665
Promedio	596,789
DesvEstand	24,112

Nota. El crecimiento es incremental.

Con los datos obtenidos, se procedió a realizar la simulación de Montecarlo. Como se muestra en la Tabla 12 y en la Figura 13.

Tabla 12

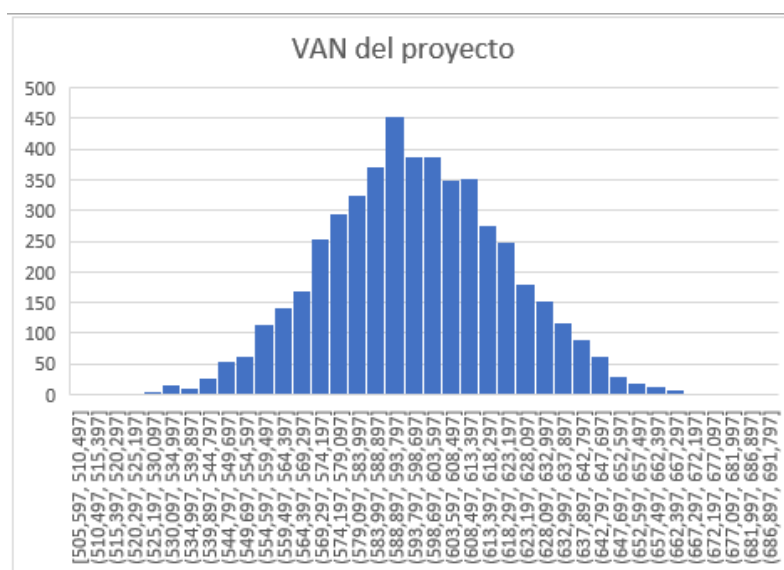
Simulación de Montecarlo la Demanda

	Demanda
Promedio esperado	596,789
Desviación estándar	24,112
Primera simulación	622,177
Promedio	596,419
Desviación estándar	24,827
Mínimo	529,980
Alta eficiencia: > 50%	100%

Nota. Se muestran los promedios en una eficiencia por encima del 50%

Figura 13

Simulación Gráfica de Montecarlo para la Demanda



Nota. Distribución normal de la Demanda.

Por tanto, se observa bajo las simulaciones realizadas que la demanda de clientes tiene una eficacia por encima del 50% en las 5000 simulaciones realizadas; por lo que, se acepta la cuarta hipótesis planteada. Por tanto, se puede afirmar que no existe una amenaza significativa para el proyecto.

6.4. Validación de la Viabilidad de la Solución

Con relación a la validación de la viabilidad de la solución, se establecerá la quinta hipótesis, la cual indica la siguiente hipótesis y que se detalla en la Tabla 16.

- H5: El VAN del proyecto es mayor a USD 100,000.00, con una eficacia mayor al 80%.

Presentando a continuación la tarjeta de prueba de la hipótesis de la viabilidad

Tabla 13*Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Viabilidad*

Hipótesis validar	por	Creemos qué:	Para verificarlo, nosotros:	Además, mediremos:	Estamos bien si:
H5: El VAN del proyecto es mayor a USD 100,000.00, con una eficacia mayor al 80%.		El VAN generado por el proyecto es mayor a USD 100,000.00, con una eficacia mayor del 80%.	Desarrollaremos el análisis económico del proyecto y calcularemos el VAN.	Los ingresos y egresos del proyecto para así obtener el VAN y otras ratios que demuestren la factibilidad del proyecto.	Si el VAN es mayor a USD 100,000.00, con una eficacia mayor al 80%.

Nota. Se detalla la prueba de hipótesis de viabilidad

6.4.1. Presupuesto de Inversión

El proyecto requerirá una inversión inicial de S/ 792,076.60, monto que sería asumido por los 3 socios iniciales, el mismo que será destinado para adquisición de infraestructura, maquinaria, equipos y herramientas. Como se muestra en la Tabla 17.

Tabla 14*Inversión Total*

Detalle	Valor S/
Total de inversión el 1er año	S/ 554,076.60
Capital	S/ 484,076.60
Activos fijos	S/ 70,000.00

Tabla 15*Costo de Personal*

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Personal operaciones	S/ 147,837.90	S/ 155,229.80	S/ 162,991.28	S/ 171,140.85	S/ 179,697.89
Desarrollador de Software	S/ 53,155.20	S/ 55,812.96	S/ 58,603.61	S/ 61,533.79	S/ 64,610.48
Desarrollador de Aplicaciones y Páginas Web	S/ 53,155.20	S/ 55,812.96	S/ 58,603.61	S/ 61,533.79	S/ 64,610.48
Community Manager	S/ 41,527.50	S/ 43,603.88	S/ 45,784.07	S/ 48,073.27	S/ 50,476.94

Sueldos Desarrolladores		
Salario personal de operaciones	S/	3,200
essalud 9%	S/	288
Seguro vida ley 1.74%	S/	56
Saporte Total por personal de Operaciones	S/	3,544
Sueldos anuales	S/	15
sueldo Anual	S/	53,155

Sueldo community manager		
Salario personal de operaciones	S/	2,500
essalud 9%	S/	225
Seguro vida ley 1.74%	S/	44
Saporte Total por personal de Operaciones	S/	2,769
Sueldos anuales	S/	15
sueldo Anual	S/	41,528

Tabla 16*Gastos Administrativos*

Tipo de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de almacenamiento en la nube-servidores	S/ 760	S/ 783	S/ 806	S/ 830	S/ 855
Mantenimiento de plataforma		S/ 9,848.00	S/ 10,143.44	S/ 10,447.74	S/ 10,761.18
Planilla administrativa	S/ 28,238.70	S/ 29,650.64	S/ 31,133.17	S/ 65,379.65	S/ 68,648.63
Asesoría legal/contable	S/ 12,000.00	S/ 12,360.00	S/ 12,730.80	S/ 13,112.72	S/ 13,506.11
Alquiler de oficinas	S/ 12,000.00	S/ 12,360.00	S/ 25,461.60	S/ 26,225.45	S/ 27,012.21
I+D+i (Investigación+Desarrollo+Innovación)	S/ 64,240.00	S/ 15,450.00	S/15,913.50	S/16,390.91	S/ 16,882.63
Total de gastos (S/)	S/ 117,238.70	S/ 80,451.44	S/ 96,188.79	S/ 132,386.94	S/ 137,666.14

Supuesto: aumento anual del 3% costos en servidores, nube, alquileres y servicios			
costo mensual de nube \$200	S/	760.00	anual
cambio de dólar \$1 a 3.8 soles			
costo de mantenimiento 20% de costo del diseño de app	S/	9,848.00	
asesoria legal y comtable (pago por servicios de manera mensual	S/	1,200.00	

Tabla 17*Detalle de Gastos de Venta*

Tipo de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de mercadeo	30,000	32,400	34,992	37,791	40,815
Plataforma de pago (comisión 3%)	189,000	363,285	564,000	778,320	1,006,951
Total de gastos (S/)	219,000	395,685	598,992	816,111	1,047,766

Supuesto: aumento anual del 8% gastos de mercadeo	
gastos en mercadeo (redes sociales, influencer)	8%

6.4.2. Análisis Financiero

La proyección realizada para el análisis financiero es de 5 años, tomando en cuenta que el mercado tecnológico puede sufrir cambios en mediano plazo. En base a ello, se analizaron las ventas del proyecto. En cuanto a los costos de ventas, se calcularon costos por mano de obra directa, materia prima y gastos indirectos de fabricación. Restando los ingresos por ventas menos el costo de ventas, se obtuvo la ganancia (pérdida) bruta. A dicho resultado se restaron los gastos de administración, los mismos que contemplan planillas, materiales de oficina y pago de servicios. Adicionalmente, se restaron los gastos de venta y distribución, los mismos que contemplan todos los gastos requeridos para realizar la venta del producto y su distribución, en el cual se encuentran incluidos los gastos de marketing. Restando ambos resultados al resultado anterior, se obtuvo el EBITDA.

Al EBITDA se le restó la amortización y la depreciación y se obtuvo el EBIT.

Resultado al cual se le restó la tasa de impuestos y sobre ello se sumó la amortización y

depreciación por ser escudo final. Con ello, se obtuvo el resultado para cada año del flujo de caja. Con todos los datos, se obtuvo el flujo de caja final proyectado, cuyos datos se muestran a continuación en la Tabla 18. De acuerdo con el flujo de caja y con el WACC calculado como se muestra en el apéndice M, se procedió a calcular las ratios del proyecto. Como se muestra en la Tabla 19. En relación con los resultados obtenidos, se observa una TIR modificada del 45.28% que es mayor que el WACC, lo cual indica un rendimiento del proyecto mayor al del mercado, por lo que se obtiene un retorno sobre la inversión del 55.91%, lo cual es beneficioso para los socios agrícolas. Asimismo, en términos monetarios se observa un VAN de S/ 516,311.68, lo que demuestra que el proyecto logrará la recuperación del capital y sobre ello generar flujos positivos; por tanto, se demuestra la viabilidad del proyecto.

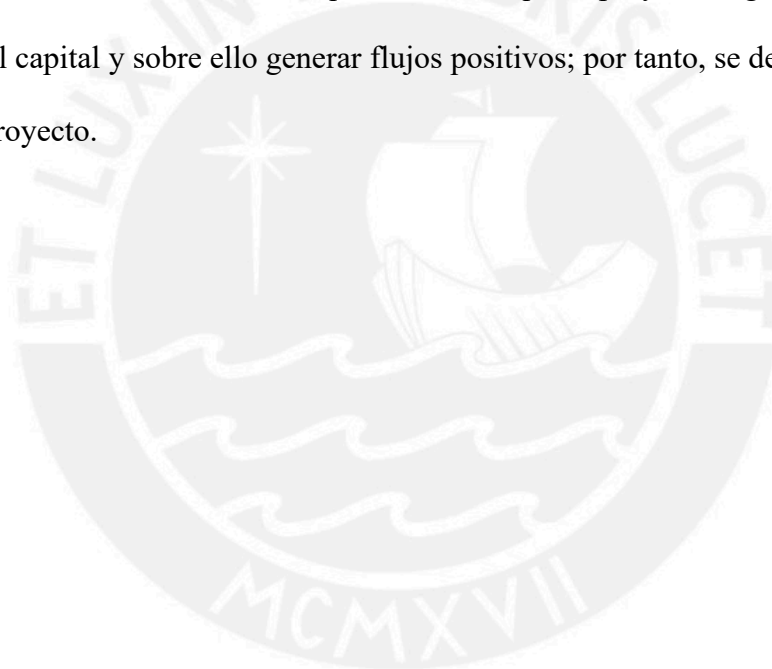


Tabla 18*Flujo de Caja Proyectado*

Flujo de caja proyectado						
CTN: Capital de Trabajo Neto = Inversión de CP (10%)						
		132,930	261,495	414,610	583,230	767,826
Detalle	0	1	2	3	4	5
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas		1,329,300	2,614,950	4,146,100	5,832,300	7,678,260
Costo de Ventas		147,838	155,230	267,379	403,815	539,094
Ganancia (Pérdida) Bruta		1,181,462	2,459,720	3,878,721	5,428,484	7,139,166
Gastos de Administración		- 117,239	- 80,451	- 96,189	- 132,387	- 137,666
Gastos de Ventas y Distribución		- 457,000	- 730,380	- 1,047,200	- 1,392,000	- 1,767,690
Ganancia Operativa (EBITDA)		607,223	1,648,889	2,735,332	3,904,097	5,233,810
Depreciación y amortización		- 2,940	- 2,940	- 2,940	- 2,940	- 2,940
Ganancia Operativa Neta (EBIT)		604,283	1,645,949	2,732,392	3,901,157	5,230,870
NOPAT = EBIT (1-t)	-	425,056	1,154,222	1,914,732	2,732,868	3,663,667
Depreciación y amortización	-	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940
(-/+) Var CTN	- 132,930	- 128,565	- 153,115	- 168,620	- 184,596	767,826
Inversiones	- 792,077					
FLUJO DE CAJA LIBRE	-925,007	299,431	1,004,047	1,749,052	2,551,212	4,434,433

Tabla 19*Ratios Financieros*

Ke = KLR +(KM - KLR) Beta	Ks= Ke + Rp
Rendimiento bolsa de valores de NY Índice Standard a Poor´s 500 (KM)	11.16% Promedio de 20 años (2003-2022)
Rendimiento bonos del tesoro norteamericano T-Bond a 10 años (KLR)	3.07% Promedio de 20 años (2003-2022)
Beta promedio de la empresa (desapalancado)	1.34 Software (System & Application)
CAPM	13.91%
Riesgo país	1.71% Promedio de 10 años (2014 - 2024)
Ks = Ke + Rp	15.62% WACC
TIR	55.91%
TIR Modificado	45.28%
Valor Presente Neto VPN	S/ 1,127,718
VAN	S/ 516,311.68
Ks	15.62%

6.4.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

Con el fin de validar la viabilidad de la propuesta, se realizó la simulación del VAN mediante el método de Montecarlo, para lo cual se tomó en consideración las siguientes tasas de variación. Como se muestra en la Tabla 20.

Tabla 20*Cálculo del VAN de Acuerdo con la Tasa de Crecimiento*

Crecimiento	VAN
0.00	S/ 516,311.68
0.05	S/ 542,127.27
0.10	S/ 596,339.99
0.15	S/ 685,790.99
0.20	S/ 822,949.19
Promedio	S/ 632,703.82
DesvEstand	S/ 124,584.43

Nota. Se muestra la tasa de crecimiento incremental.

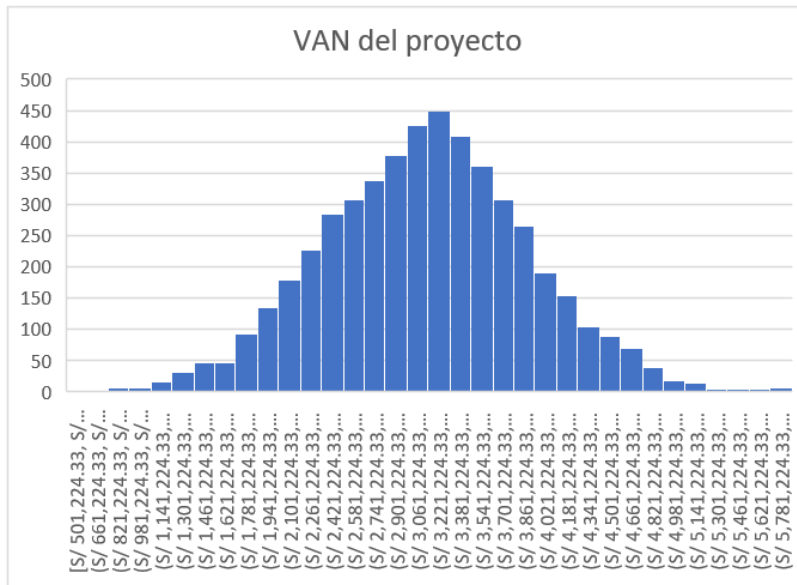
Con dichos datos, se procedió a las 5000 simulaciones de Montecarlo y se obtuvieron los siguientes datos. Como se muestra en la Tabla 21 como también en la Figura 13.

Tabla 21*Simulación de Montecarlo para el VAN*

	VAN
Promedio esperado	S/ 516,311.68
Desviación estándar	S/ 124,584.43
Primera simulación	S/ 476,884.05
Promedio	S/ 513,542.80
Desviación estándar	S/ 124,051.33
Mínimo	S/ 85,214.35
Máximo	S/ 843,246.97
Alta eficiencia: > 3.0	95.62%

Nota. En el análisis de sensibilidad se muestra los resultados del análisis del VAN

Figura 9.

Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de VAN

Nota. Se muestra la distribución en el VAN de proyecto.

En cuanto al VAN, se observa con 5000 simulaciones que, el VAN logra una eficiencia del 95.62% con un VAN promedio S/ 516,311.68; por tanto, se acepta la quinta hipótesis planteadas. En conclusión, se observa la aceptación de las cinco hipótesis planteadas, por lo que se puede afirmar que el producto es deseable, factible y viable. El resumen de las hipótesis se muestra en la Tabla 22

Tabla 22

Integración de las Hipótesis Analizadas

Hipótesis por validar	Creemos que:	Para verificarlo, nosotros:	Además, mediremos:	Estamos bien si:
H1: El plan de marketing tiene una eficacia mayor a 2.5 puntos para socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%.	El plan de marketing elaborado tiene una eficacia mayor a 2.5 puntos con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos el valor del tiempo de vida del cliente (VTVC) y lo dividiremos entre el costo de adquisición del cliente (CAC), al con el fin de obtener la eficacia.	La eficacia del plan de marketing a través de los indicadores VTVC y CAC en base al presupuesto de la plan de mercado.	Si la eficacia del plan de marketing alcanza más de 2.5 puntos con una eficacia mayor al 50%.
H2: Se cuenta con una demanda igual o mayor a 70 000 servicios al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	La demanda es igual o mayor a 20 000 servicios al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos la demanda del primer año del desarrollo del proyecto.	La demanda en razón al porcentaje de positivismo de parte de los consumidores potenciales con el proyecto.	La demanda es igual o mayor a 20 000 servicios al año con una eficacia mayor al 50%.
H5: El VAN del proyecto es mayor a S/.300,000.00, con una eficacia mayor al 50%.	El VAN generado por el proyecto es mayor a S/.3,000,000.00, con una eficacia mayor del 50%.	Desarrollaremos el análisis económico del proyecto y calcularemos el VAN.	Los ingresos y egresos del proyecto para así obtener el VAN y otros ratios que demuestren la factibilidad del proyecto.	Si el VAN es mayor a S/.300,000.00, con una eficacia mayor al 50%.

Nota. Se detallan los análisis de todas las hipótesis

Capítulo VII. Solución Sostenible

El presente capítulo mostrará cuán próspero es el modelo de negocio propuesto en relación con la solución con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

7.1. Relevancia social de la Solución

Contribución a ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Metas específicas impactadas:

- Meta 11.2: Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos, mejorando la seguridad vial, en particular mediante la expansión del transporte público, al cual la plataforma de alquiler de vehículos eléctricos contribuye directamente. Al aumentar la disponibilidad de vehículos eléctricos para alquiler, se reduce la necesidad de que cada individuo posea y use un vehículo privado, lo que puede disminuir significativamente la congestión y la contaminación en áreas urbanas.
- Meta 11.6: Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluida la prestación de atención especial a las necesidades de aire limpio y gestión de residuos. El modelo de negocio fomenta el uso de vehículos eléctricos que no emiten gases nocivos, contribuyendo a mejorar la calidad del aire en las zonas urbanas.

Contribución a ODS 13: Acción por el Clima

Meta específica impactada Meta 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional con respecto a la mitigación del cambio climático, la adaptación, la reducción de sus efectos y la alerta temprana. La plataforma podría incorporar una función educativa que informe a los usuarios sobre los beneficios del transporte sostenible y cómo su uso diario de vehículos eléctricos contribuye a la mitigación del cambio climático.

- **Análisis de impacto social:** Desarrolla un estudio sobre cómo el cambio hacia vehículos eléctricos puede influir en la sociedad local, desde la creación de empleos en el sector de la movilidad sostenible hasta la mejora de la salud pública por la reducción de contaminantes atmosféricos.
- **Colaboraciones con entidades locales:** Detalla cómo la colaboración con gobiernos locales y organizaciones no gubernamentales puede fortalecer la implementación del modelo y su alineación con los ODS.

Al proporcionar ejemplos concretos y análisis detallados, no solo reforzarás la sección de relevancia social de tu modelo de negocio, sino que también demostrarás un compromiso profundo con la sostenibilidad a largo plazo y la responsabilidad social corporativa.

7.1.1. Índice de relevancia social

El Índice de Relevancia Social es una herramienta que se utiliza para evaluar y cuantificar la importancia o el impacto social de proyectos. Este índice se justifica en el criterio de los objetivos de desarrollo sostenible, que se detallan en el apéndice J. Para la ODS 11 las metas en las que el plan de negocios adquiere relevancia son la 11.2 y 11.6. Para la ODS 13 las metas es la 13.3. El cálculo del índice es la suma del ratio de todas las metas en las que impacta la ODS 11 entre el total de las metas de ese objetivo (2/10) y el ratio de todas las metas en las que impacta la ODS 13 entre el total de las metas de ese objetivo (1/5). El resultado es 0.4 lo que indica que el índice de relevancia social es del 40%

7.2. Rentabilidad social de la solución

Para identificar y cuantificar los beneficios sociales de la solución de alquiler de vehículos sostenibles, es crucial considerar una variedad de impactos positivos que el proyecto puede generar. A continuación, se describen los principales beneficios sociales potenciales y cómo pueden ser cuantificados en términos monetarios para calcular el Valor Actual Neto (VAN) social.

7.2.1. *Identificación y Cuantificación de los Beneficios Sociales*

a) **Reducción de Emisiones de CO₂:** La reducción de emisiones de CO₂ se logra al sustituir vehículos convencionales con vehículos sostenibles. Para estimar la reducción de emisiones por vehículo sostenible se utiliza una comparación con un vehículo convencional. Por ejemplo, si un vehículo convencional emite 0.3 kg de CO₂ por kilómetro y un vehículo sostenible emite 0.1 kg de CO₂, la reducción es de 0.2 kg por kilómetro. El uso anual promedio por vehículo es de 10,000 km por año.

- Reducción por vehículo: 0.2 kg de CO₂ evitados por km.
- Uso anual: 10,000 km por vehículo por año.
- Número de vehículos: 300.
- Valor del CO₂: \$50 por tonelada.

$$\text{Beneficio anual} = 0.2 \text{ kg/km} \times 10,000 \text{ km/año} \times 300 \text{ vehículos} \times \$50 / 1000\text{Kg}$$

$$\text{Beneficio anual} = 30,000 \text{ USD} / \text{año}$$

b) **Mejora de la Calidad del Aire:** La reducción de contaminantes mejora la salud pública.

- Impacto en la salud: \$60,000 por año

c) **Ahorros en Combustible:** Los vehículos sostenibles tienen menores costos de combustible.

- Ahorro por vehículo: \$500 por año.
- Número de vehículos: 300.

$$\text{Beneficio anual} = 500 \text{ USD} / \text{año} \times 1,000 \text{ vehículos}$$

$$\text{Beneficio anual} = 500,000 \text{ USD} / \text{año}$$

d) **Reducción del Ruido Urbano:** Los vehículos sostenibles reducen la contaminación acústica.

- Valor de reducción de ruido: \$15,000 por año (estimado).

Total, de beneficios anuales = 255,000 USD

7.2.2. *Cálculo del VAN Social*

Para calcular el VAN social con un horizonte temporal de cinco años y una tasa de descuento social del 8%, se utiliza la fórmula de Valor Actual Neto (VAN). Los costos iniciales ascienden a \$1,000,000. Para proyectos ambientales y de desarrollo sostenible, se suelen utilizar tasas en el rango del 3% al 5%. El 5% se presenta entonces como una opción conservadora y comúnmente aceptada en el ámbito local:

$$\text{VAN Social} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Beneficios Anuales}}{(1+r)^t} - \text{Costos Iniciales}$$

$$\text{VAN Social} = \text{USD } 1,104,015 - \text{USD } 1,000,000 = \text{USD } 104,015$$

Con una tasa de descuento del 5% y un horizonte temporal de 5 años, el VAN social del proyecto es aproximadamente \$104,015. Este cálculo indica que, aunque los beneficios anuales sean significativos, resultando en un VAN social positivo. Cabe mencionar que a una tasa de descuento más alta se reduce considerablemente el valor presente de esos beneficios.

7.2.3. *Ratio VAN económico vs VAN Social*

El VAN económico del proyecto es de S/ 3,219,131.46. El VAN social es USD 104,015. El ratio entre ambos indicadores busca relacionarlos para identificar el peso de uno con relación al otro. Utilizamos una tasa de cambio de 3.8 para convertir el VAN Social a

moneda local, obteniendo S/ 395,257. Al realizar el cálculo obtenemos que el ratio es de 8.14.

El proyecto tiene un enfoque social, pero con un margen económico.



Capítulo VIII. Decisión e implementación

8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo

8.1.1. Plan de implementación

1. Fase de Preparación (Meses 1)

Objetivo: Establecer las bases operativas y legales para el negocio.

Actividades:

- Registro de la Empresa: Legalizar la empresa y obtener todas las licencias necesarias.
- Contratación de Asesoría Legal/Contable: Contratar un servicio de asesoría legal y contable para manejar todos los aspectos legales y financieros.
- Desarrollo del Plan de Negocios: Finalizar y aprobar el plan de negocios.
- Desarrollo de Marca: Crear el *branding* de la empresa (nombre, logo, eslogan).
- Configuración de la Infraestructura TI: Adquirir hardware y software necesario para las operaciones.

2. Fase de Desarrollo (Meses 2-3)

Objetivo: Desarrollar la plataforma y preparar el lanzamiento.

Equipo:

- Desarrollador de Software: responsable del *backend* y la integración de la plataforma.
- Desarrollador de Aplicaciones y Páginas Web: Encargado del desarrollo *frontend* y del diseño UI/UX.

Actividades:

- Desarrollo de la Plataforma Web y Aplicación Móvil: Crear una interfaz intuitiva y fácil de usar.

- Pruebas de Usabilidad y Seguridad: Asegurar que la plataforma sea segura y funcione correctamente en todos los dispositivos.
- Configuración del Sistema de Pago: Integrar métodos de pago seguros y eficientes.
- Desarrollo del Sistema de Mapas y Geolocalización: Integrar servicios de mapas para mostrar la ubicación de los vehículos.

3. Fase de Pre-Lanzamiento (Meses 4)

Objetivo: Preparar la plataforma y el equipo para el lanzamiento oficial.

Equipo:

- *Community Manager*: Responsable de las estrategias de marketing y manejo de redes sociales.
- Planilla Administrativa: Gestión operativa y de recursos humanos.

Actividades:

- Estrategia de Marketing y Promoción: Diseñar y lanzar campañas en redes sociales, blogs y otros medios.
- Reclutamiento de Usuarios Iniciales: Atraer a los primeros propietarios y arrendatarios.
- Pruebas Beta: Invitar a usuarios selectos para probar la plataforma y proporcionar retroalimentación.
- Capacitación del Personal: Entrenar al equipo administrativo y de soporte.

4. Fase de Lanzamiento (Meses 6)

Objetivo: Lanzar oficialmente la plataforma y optimizar las operaciones iniciales.

Actividades:

- Lanzamiento Oficial: Anunciar el lanzamiento de la plataforma a través de campañas publicitarias y eventos.

- Soporte al Cliente: Establecer un sistema de atención al cliente para resolver problemas y dudas de los usuarios.
- Monitoreo y Optimización: Monitorear el rendimiento de la plataforma y realizar ajustes necesarios.
- Fomento de la Comunidad: Crear y fomentar una comunidad de usuarios comprometidos con la movilidad sostenible.

8.1.2. Equipo de trabajo

1. Desarrollador de Software

Contratación: Planilla

Responsabilidades:

- Desarrollo del Backend: Diseño, desarrollo y mantenimiento de la lógica del servidor y sistemas de base de datos.
- Integración de Sistemas: Asegurar la correcta integración de diversas tecnologías y servicios externos dentro de la plataforma.
- Mantenimiento de la Base de Datos: Gestionar, optimizar y mantener la base de datos para asegurar su rendimiento y seguridad.
- Desarrollo de APIs: Crear y mantener interfaces de programación (APIs) que permitan la comunicación entre el frontend y el backend.
- Seguridad de Datos: Implementar medidas de seguridad para proteger los datos de los usuarios y garantizar la privacidad y integridad de la información.

2. Desarrollador de Aplicaciones y Páginas Web

Contratación: Planilla

Responsabilidades:

- Desarrollo del Frontend: Implementar el diseño y funcionalidad del lado del cliente (frontend) que interactúa directamente con los usuarios.

- **Diseño UI/UX:** Crear y mejorar la experiencia de usuario (UX) y la interfaz de usuario (UI) para asegurar una navegación intuitiva y atractiva.
- **Pruebas de Usabilidad:** Realizar pruebas de usabilidad para identificar áreas de mejora en la interfaz y experiencia del usuario.
- **Optimización de Rendimiento:** Asegurar que la aplicación web y móvil cargue rápidamente y funcione eficientemente en diferentes dispositivos y navegadores.
- **Compatibilidad Multiplataforma:** Garantizar que la aplicación funcione correctamente en diversos sistemas operativos y dispositivos.

3. Community Manager

Contratación: Planilla

Responsabilidades:

- **Gestión de Redes Sociales:** Crear, gestionar y monitorear las cuentas de redes sociales de la empresa.
- **Campañas de Marketing Digital:** Planificar y ejecutar campañas de marketing digital para aumentar la visibilidad y atraer usuarios a la plataforma.
- **Atención a la Comunidad:** Interactuar con la comunidad en línea, respondiendo a preguntas, comentarios y gestionando la retroalimentación de los usuarios.
- **Desarrollo de Contenidos:** Crear y gestionar contenido atractivo para las redes sociales, blogs y otras plataformas digitales.
- **Análisis de Métricas:** Monitorear y analizar las métricas de redes sociales para ajustar las estrategias de marketing y mejorar el engagement.

4. Planilla Administrativa

Contratación: Planilla

Responsabilidades:

- **Gestión Operativa:** Coordinar las operaciones diarias de la empresa, asegurando que todas las áreas funcionen de manera eficiente.
- **Recursos Humanos:** Gestionar el proceso de reclutamiento, capacitación y desarrollo del personal, así como la administración de nóminas y beneficios.
- **Atención al Cliente:** Establecer y gestionar el servicio de atención al cliente para resolver dudas, problemas y solicitudes de los usuarios.
- **Soporte Administrativo:** Proveer soporte administrativo general, incluyendo la gestión de documentos, inventarios y recursos de la empresa.
- **Cumplimiento de Normas:** Asegurar que todas las operaciones cumplan con las normativas legales y los estándares de la industria.

5. Asesoría Legal/Contable

Contratación: Servicios mensuales

Responsabilidades:

- **Manejo de Aspectos Legales:** Asesorar en temas legales, incluyendo la redacción y revisión de contratos, cumplimiento normativo y protección de la propiedad intelectual.
- **Contabilidad:** Gestionar la contabilidad de la empresa, asegurando un manejo adecuado de los ingresos, egresos y registros financieros.
- **Cumplimiento Normativo:** Asegurar que la empresa cumpla con todas las obligaciones fiscales y legales.
- **Gestión de Impuestos:** Preparar y presentar las declaraciones de impuestos de la empresa.
- **Asesoramiento Estratégico:** Proveer asesoramiento financiero y legal estratégico para apoyar el crecimiento y sostenibilidad del negocio.

Figura 14*Diagrama de Gantt de Implementación*

Diagrama de Gantt de Implementación	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Registro de la Empresa	X					
Contratación de Asesoría Legal/Contable	X					
Desarrollo del Plan de Negocios	X					
Desarrollo de Marca	X					
Configuración de la Infraestructura TI	X					
Desarrollo de la Plataforma Web y Aplicación M0vil		X	X			
Pruebas de Usabilidad y Seguridad		X	X			
Configuración del Sistema de Pago		X	X			
Desarrollo del Sistema de Mapas y Geolocalización		X	X			
Estrategia de Marketing y Promoción				X		
Reclutamiento de Usuarios Iniciales				X		
Pruebas Beta				X		
Capacitación del Personal				X		
Lanzamiento Oficial					X	
Soporte al Cliente					X	
Monitoreo y Optimización					X	X
Fomento de la Comunidad					X	X

8.2. Conclusiones

El proyecto desarrollado está centrado en la movilidad urbana sostenible mediante el uso compartido de vehículos ecológicos y representa una solución innovadora y disruptiva frente a los desafíos contemporáneos de transporte en las zonas urbanas. Este modelo de negocio aborda de manera efectiva la subutilización de vehículos particulares, transformando un recurso infrautilizado en una herramienta accesible y eficiente para la comunidad. Al ofrecer una alternativa al transporte privado tradicional, el proyecto contribuye a la reducción significativa de las emisiones de carbono, alineándose con los objetivos globales de mitigación del cambio climático y promoviendo un entorno urbano más limpio y saludable.

La implementación de una plataforma digital juega un papel crucial en la viabilidad y éxito del proyecto, facilitando la conexión entre propietarios de vehículos y usuarios potenciales. Esta tecnología no solo optimiza la utilización de los vehículos, sino que también

proporciona una interfaz amigable y accesible que mejora la experiencia del usuario, haciendo que el proceso de alquiler sea intuitivo y eficiente. A través de esta plataforma, se pueden gestionar reservas, pagos y seguimientos en tiempo real, lo que aumenta la confianza y satisfacción de los usuarios.

Además de los beneficios ambientales, ofrece significativos beneficios económicos tanto para los propietarios de vehículos como para los usuarios. Los propietarios pueden generar ingresos adicionales mediante el alquiler de sus vehículos, mientras que los usuarios pueden acceder a un medio de transporte eficiente y ecológico a un costo reducido en comparación con la propiedad de un vehículo. Esta dinámica crea un círculo virtuoso de economía compartida que impulsa el crecimiento económico local y promueve una mayor equidad en el acceso a servicios de transporte.

En términos sociales, el proyecto tiene el potencial de transformar las dinámicas de movilidad urbana, promoviendo una cultura de sostenibilidad y responsabilidad compartida. Al reducir la dependencia de los vehículos privados y fomentar el uso compartido, se alivian problemas crónicos de congestión vehicular y se mejora la calidad de vida en las ciudades. Además, el proyecto puede servir como modelo replicable para otras ciudades que enfrentan desafíos similares, ampliando así su impacto positivo.

En resumen, no solo responde a una necesidad urgente de mejorar la movilidad urbana, sino que también contribuye de manera significativa a la protección del medio ambiente y al bienestar económico y social de las comunidades urbanas. La combinación de innovación tecnológica, beneficios económicos, y compromiso con la sostenibilidad posiciona a este proyecto como una solución integral y visionaria para los problemas de transporte del siglo XXI.

8.3. Recomendaciones

Para garantizar el éxito y la sostenibilidad a largo plazo, es importante implementar una estrategia de marketing robusta y multifacética que destaque los beneficios ambientales, económicos y sociales del uso compartido de vehículos ecológicos. Esta estrategia debe incluir campañas de concienciación y educación que informen al público sobre la importancia de reducir las emisiones de carbono y los beneficios de la economía compartida. Utilizar plataformas de medios sociales, anuncios digitales y eventos comunitarios puede ayudar a alcanzar una audiencia más amplia y diversa.

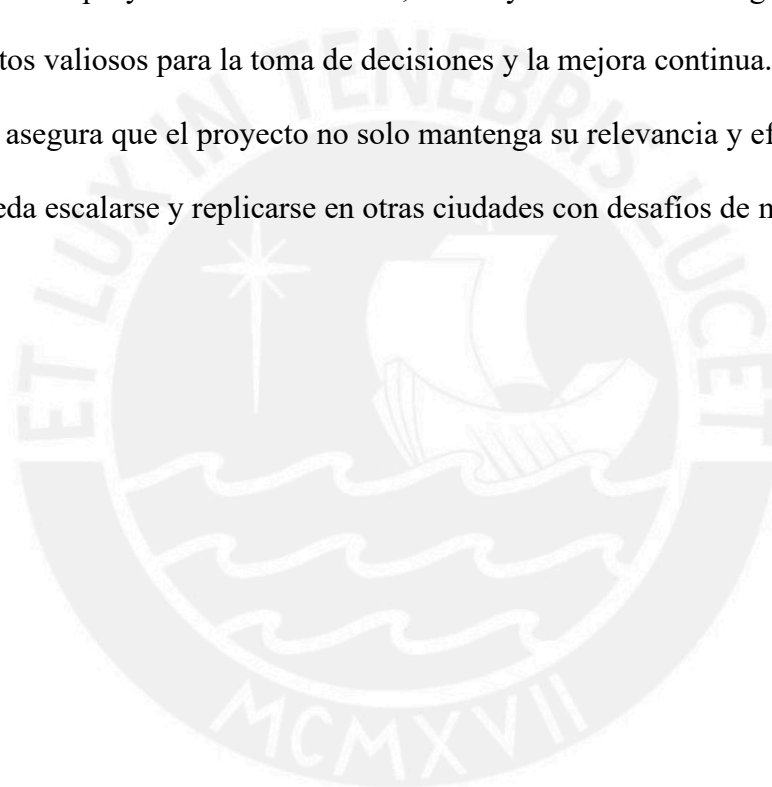
Además, es esencial establecer alianzas estratégicas con gobiernos locales, organizaciones medioambientales y empresas privadas para fomentar la adopción y el apoyo comunitario. Estas alianzas pueden incluir incentivos gubernamentales para usuarios y propietarios, subsidios para la adquisición de vehículos ecológicos, y colaboraciones con empresas para promover el uso compartido de vehículos entre sus empleados. Involucrar a actores clave en la planificación y ejecución del proyecto puede asegurar una mayor aceptación y participación comunitaria.

Desde un punto de vista operativo, la integración de tecnologías avanzadas permitirá mejorar la eficiencia y la experiencia del usuario. Esto incluye el uso de inteligencia artificial y *big data* para optimizar rutas y disponibilidad de vehículos, así como la implementación de sistemas de mantenimiento predictivo para asegurar que los vehículos estén en condiciones óptimas. La incorporación de tecnologías de pago seguro y seguimiento en tiempo real también puede aumentar la confianza de los usuarios y facilitar el manejo logístico de la plataforma.

Es igualmente importante mantener un enfoque centrado en el usuario, ofreciendo soporte al cliente de alta calidad y respondiendo de manera proactiva a sus necesidades y

sugerencias. La retroalimentación puede ayudar a identificar áreas de mejora y adaptar el servicio a las expectativas cambiantes de los usuarios. Fomentar una comunidad activa de usuarios y propietarios mediante programas de fidelización y recompensas también puede contribuir a la retención y crecimiento de la base de usuarios.

Finalmente, el monitoreo y evaluación del impacto ambiental, social y económico del proyecto debe ser continuo. Establecer métricas claras y realizar informes periódicos puede demostrar el valor del proyecto a los inversores, socios y la comunidad en general, y proporcionar datos valiosos para la toma de decisiones y la mejora continua. Este enfoque basado en datos asegura que el proyecto no solo mantenga su relevancia y efectividad, sino que también pueda escalarse y replicarse en otras ciudades con desafíos de movilidad similares.



Referencias

Aduanet (2020). *Volúmenes de importación de bicicletas año 2020*.

<http://www.aduanet.gob.pe/operatividadAduana/>

Americas Market. (2023). *E-Commerce en Perú: Datos y Estadísticas 2023*. Intelligence.

<https://americasmi.com/insights/lo-que-mas-compran-los-peruanos-en-internet/>

Banco Santander (2021). *La economía colaborativa: ¿Qué es y que nos puede aportar?*.

<https://www.santander.com/es/stories/la-economia-colaborativa-que-es-y-que-nos-puede-aportar>

BCRP (2024) *Resumen informativo Semanal. Versión PDF*.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Nota-Semanal/2024/resumen-informativo-2024-01-04.pdf>.

Banco Central de Reserva del Perú. (2024). *Reporte de Inflación*.

<https://www.bcrp.gob.pe/politica-monetaria/reporte-de-inflacion.html>

Banco Mundial (2020). *Propuesta y recomendaciones para la formulación de una estrategia para la Bicicleta en Lima Metropolitana*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

http://documents1.worldbank.org/curated/en/804721589870386400/pdf/Propuesta-y-recomendaciones-para-la-formulacion-de-una-estrategia-para-la-Bicicleta-en-Lima-Metropolitana.pdf?_gl=1*1ggyyh5*_gcl_au*Mjg3MTc4NzQxLjE3MjUxMzZM0MjM.

Bravo, F. (2023). *Comercio electrónico en Perú 2023: La Guía más completa del mercado*.

<https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2023/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html>

Buehler, R., & Pucher, J. (2021). *Cycling for Sustainable Cities (Urban and Industrial Environments)*. Estados Unidos. The MIT Press.

- Cavazos-Arroyo, J., & Giuliani, A. (2017). Escalabilidad: concepto, características y retos desde el Emprendimiento comercial y social. *Cuadernos del Cimbage*. N°19, 27-41.
<https://www.redalyc.org/pdf/462/46251257003.pdf>
- Chavez, A. (2019). *¿Qué es la Micromovilidad? Ventajas y desventajas de su uso en Lima y el Mundo*. <https://ciudadmas.com/urbanismo/micromovilidad-en-lima/>
- CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- CEPAL. (2023). *Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*.
https://www.cepal.org/sites/default/files/c2300206d_ods_11_web.pdf
- ComexPeru (2020). *Para 2025, la economía colaborativa generaría USD\$ 335,000 millones a nivel mundial. En el Perú, podríamos ser ajenos a estos beneficios*.
<https://www.comexperu.org.pe/articulo/para-2025-la-economia-colaborativa-generaria-us-335000-millones-a-nivel-mundial-en-el-peru-podriamos-ser-ajenos-a-estos-beneficios-1605264846>
- Damodaran, A. (2024). *Betas by Sector (US)*.
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Desing thinking España (s.f.) *Lienzo propuesto de valor*. <https://xn--designthinkingespaad4b.com/lienzo-de-propuesta-de-valor>
- Diputación Foral de Bizkaia. (2016). *Principales ventajas y obstáculos de la bicicleta como medio de transporte*.
https://www.bizkaia.eus/fitxategiak/07/Mediateka/1_Principales%20ventajas%20y%20obstaculos_cas.pdf?hash=63a21f8eeb2e23c85c784988aa44b613

Enel X. (2021). *Para ser sostenible el desarrollo debe ser inclusivo*.

<https://corporate.enelx.com/es/stories/2021/10/inclusive-sustainable-development#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20desarrollo%20inclusivo,peligro%20a%20las%20generaciones%20futuras>

Guerrero, C. (2017). *Indecopi reconoce que las aplicaciones de taxi no son competencia desleal para los taxistas*. <https://hiperderecho.org/2017/02/indecopi-reconoce-las-aplicaciones-taxi-no-competencia-desleal-los-taxistas/>

Hartinger, S. M., et al. (2023). The 2022 South America report of the Lancet Countdown on health and climate change: trust the science. Now that we know, we must act. *The Lancet Regional Health–Americas*, 20.

Hurtado, A., & Arboleda, A. (2012). Desarrollo de una marcaproducto para Gesta Diseño. Un caso de innovación incremental. *Estudios gerenciales*, 28 (122), 181-199.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232012000100012&script=sci_arttext

INEI. (2023). *Población peruana alcanzó los 33 millones 726 mil personas en el año 2023*.

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-peruana-alcanzo-los-33-millones-726-mil-personas-en-el-ano-2023-14470/>

IPSOS. (2022). *"Pedaleando" hacia la sostenibilidad: el 64% de la población mundial, a favor de priorizar las bicicletas*. [https://www.ipsos.com/es-](https://www.ipsos.com/es-es/Dia_Mundial_de_la_Bicicleta_2022_Ipsos)

[https://www.ipsos.com/es-](https://www.ipsos.com/es-es/Dia_Mundial_de_la_Bicicleta_2022_Ipsos)

Ismail, I., et al. (2016). *Organizaciones Exponenciales*. Estados Unidos. Bubok Publishing.

Locke, J. (2022). *¿Qué es la micromovilidad y cuál es el mercado para los desarrolladores?*.

<https://es.digi.com/blog/post/what-is-micromobility>

Ministerio de Salud. (2004). *Estrés afecta a más del 30% de limeños*.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/43525-estres-afecta-a-mas-del-30-de-limenos>

Ministerio de Salud. (2023). *Minsa: nutricionistas advierten que 7 de cada 10 peruanos sufre de exceso de peso*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720469-minsa-nutricionistas-advierten-que-7-de-cada-10-peruanos-sufre-de-exceso-de-peso>

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720469-minsa-nutricionistas-advierten-que-7-de-cada-10-peruanos-sufre-de-exceso-de-peso>

Minsa: solo el 26 % de la población peruana adulta realiza actividad física. (2023). *El*

Peruano. <https://www.elperuano.pe/noticia/206945-minsa-solo-el-26-de-la-poblacion-peruana-adulta-realiza-actividad-fisica>

MML: 26% de ciudadanos de Lima Metropolitana se transporta en bicicleta. (2022). *El*

Peruano. <https://elperuano.pe/noticia/138935-mml-26-de-ciudadanos-de-lima-metropolitana-se-transporta-en-bicicleta/>

Mordor Intelligence. (2023). *Análisis del tamaño y la participación del mercado de bicicletas compartidas en América Latina tendencias de crecimiento y pronósticos (2023 -*

2028). <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/latin-america-bike-sharing-market>

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2022). *Plan de Implementación de Ciclovías en Lima Metropolitana 2022-2024*. <https://smia.munlima.gob.pe/documentos-publicacion/detalle/1362>

<https://smia.munlima.gob.pe/documentos-publicacion/detalle/1362>

Nomberto, I. (2023). *Uber, Cabify, inDrive o Didi: ¿cuál es la app de taxi con más reclamos,*

según Indecopi? <https://larepublica.pe/economia/2023/06/17/uber-didi-cabify-o-indrive-cual-es-la-app-de-taxi-con-mas-reclamos-segun-indecopi-uber-peru-didi-peru-aplicativos-de-taxi-peru-app-de-taxi-smartphone-evat-1329060>

<https://larepublica.pe/economia/2023/06/17/uber-didi-cabify-o-indrive-cual-es-la-app-de-taxi-con-mas-reclamos-segun-indecopi-uber-peru-didi-peru-aplicativos-de-taxi-peru-app-de-taxi-smartphone-evat-1329060>

ONU-HABITAT. (2022). *ONU-Habitat lanza el Informe Mundial de las Ciudades 2022*.

<https://onu-habitat.org/index.php/ONU-Habitat-lanza-el-informe-mundial-de-las-ciudades-2022>

Montaño, F. (2023). *Contaminación en el aire de ciudades peruanas supera los límites de la*

OMS. <https://ojo-publico.com/derechos-humanos/salud/contaminacion-el-aire-ciudades-peruanas-supera-limites-la-oms>

Osterwalder, A., et al. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. Estados Unidos. Jhon Wiley.

Piatkowski, D. (2012). Sustainable Transportation Planning: Tools for Creating Vibrant,

Healthy and Resilient Communities, by Jeffrey Tumlin. *Berkeley Planning Journal*, 25(1). <https://escholarship.org/content/qt7z08v398/qt7z08v398.pdf>

Reyes, J. (2023). *La sostenibilidad y los modelos de negocio*.

<https://expansion.mx/opinion/2023/05/09/la-sostenibilidad-y-los-modelos-de-negocio>

Saavedra, A. (2020). *Estadísticas de ecommerce que te ayudarán a potenciar tu negocio*.

<https://www.datatrust.pe/ecommerce/estadisticas-ecommerce/>

Statista (2023). *Problemas más importantes que afectan a Perú según la opinión pública en*

2023. <https://es.statista.com/estadisticas/1206719/principales-problemas-opinion-publica-peru/>

Toharia, M. (2018). *Los grandes gigantes urbanos*.

https://elpais.com/elpais/2018/01/02/seres_urbanos/1514883904_052189.html

TomTom. (2023). *Full ranking 2023*. <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/>

Top Bikes TDB. (s.f.). *10 Ventajas de alquilar bicicletas*.

<https://www.topbikestdb.com/blog/10-ventajas-de-alquilar-bicicletas>.

Volker, R. et al. (2021). *Las pymes argentinas en desarrollo de economía circular*. Tesseo Press. <https://uai.edu.ar/media/121037/publicacion-coleccion-uai-economicas-volker-las-pymes-argentinas.pdf>

Walker, J. (2024). *Human transit, revised edition: how clearer thinking about public transit can enrich our communities and our lives*. Island Press.

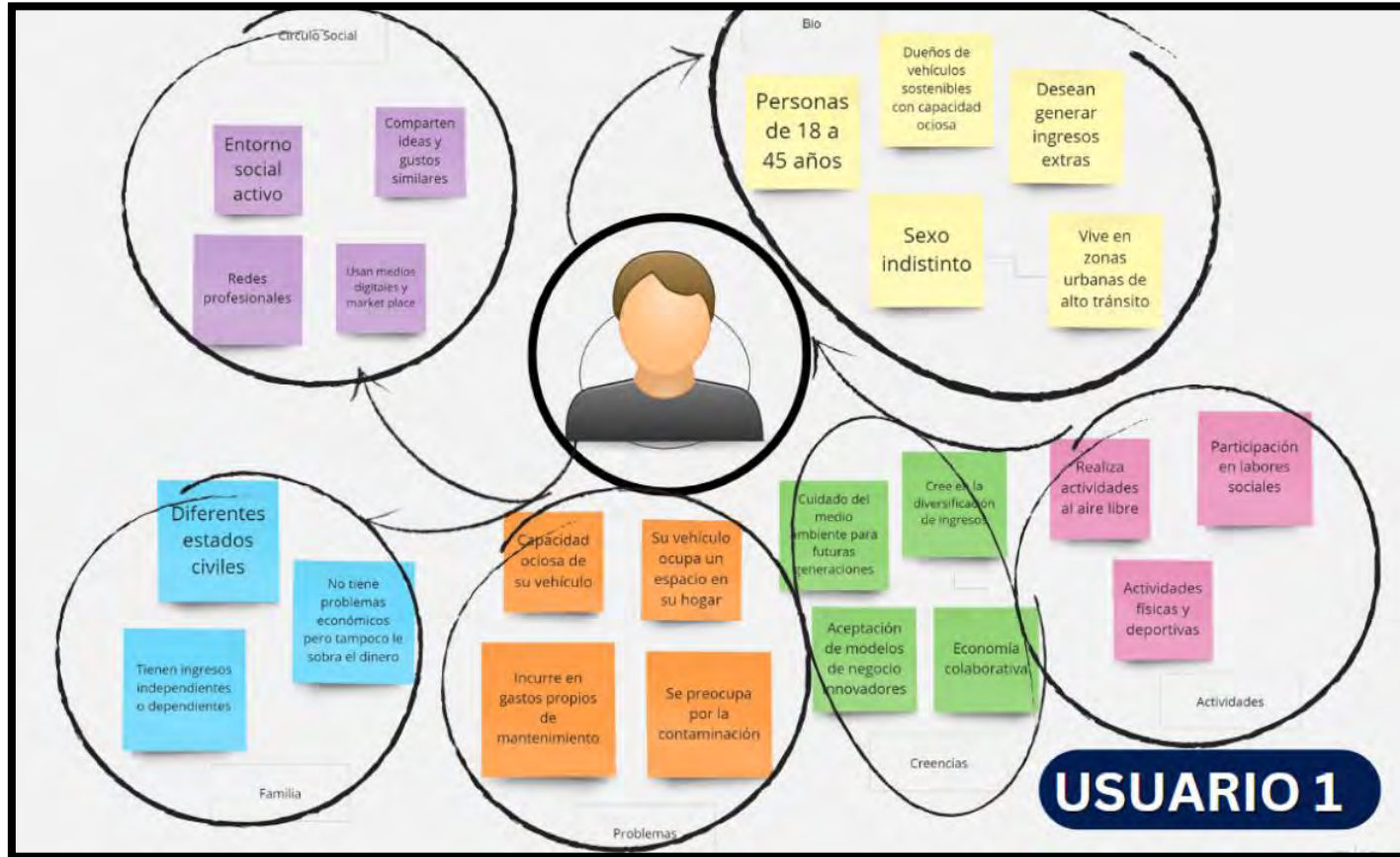
William R. (2010) *Sustainable Transportation: Problems and Solutions*. New York. Guilford Publications.

XLsemanal (s.f.). *El boom de las bicis compartidas esconde un negocio millonario*
<https://www.xlsemanal.com/conocer/sociedad/20181030/alquiler-bicicletas-electricas-transporte.html>

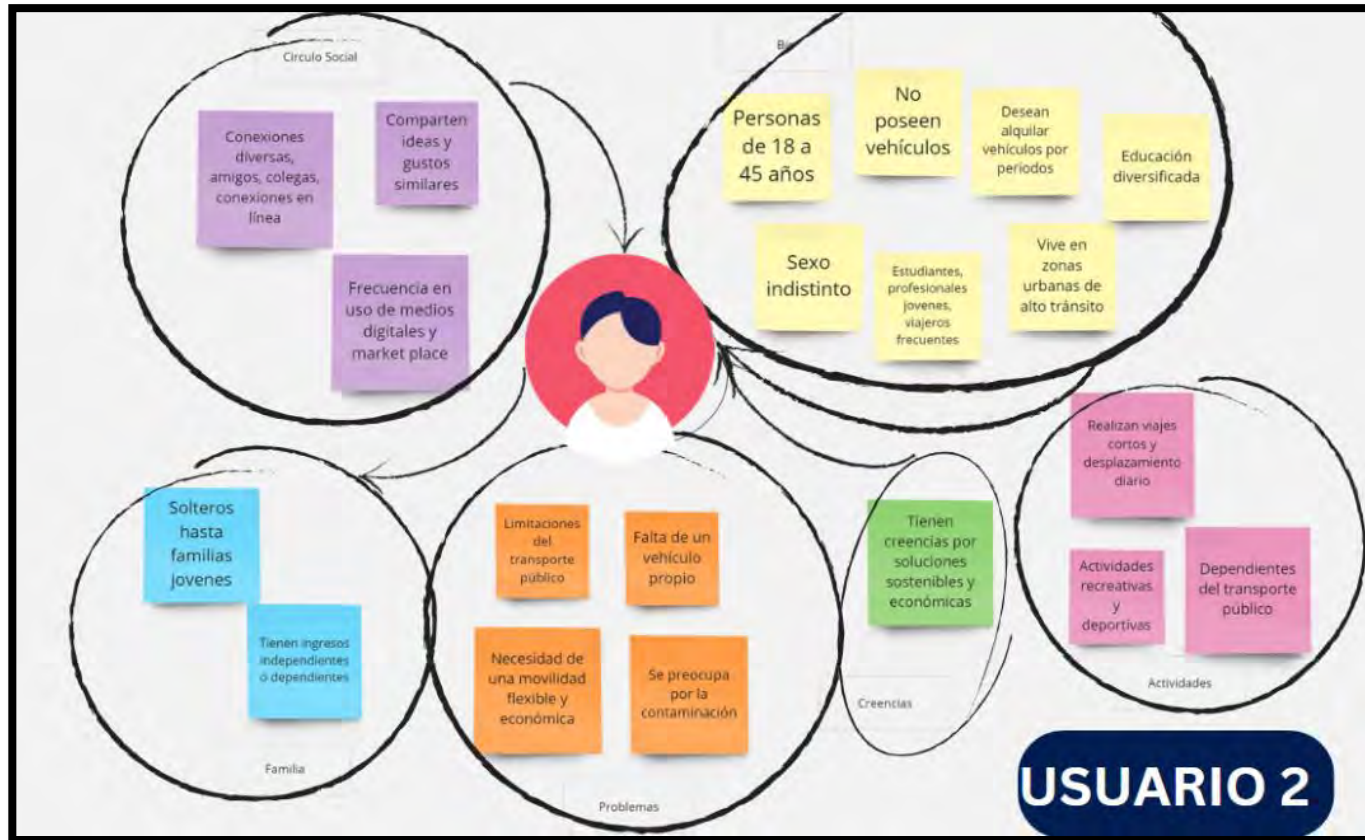
7 hábitos de los millennials para frenar el cambio climático. (2017). *El Nuevo Siglo*.
<https://www.elnuevosiglo.com.co/7-habitos-de-los-millennials-para-frenar-el-cambio-climatico>

Apéndices








8.4. Apéndice A: Lienzo Meta Usuario 1







8.5. Apéndice B: Lienzo Meta Usuario 2



8.6. Apéndice C: Mapa de experiencia Usuario Prestador de vehículo sostenible

PRESTADOR SERVICIO DE ALQUILER (USUARIO 1)							
ETAPAS	RECEPCION DE MENSAJE EN LA APLICACIÓN			SERVICIO A BORDO			
ACTIVIDADES	CONFIRMAR RECEPCIÓN	REVISIÓN DEL VEHÍCULO PARA LA ENTREGA	ENTREGA DEL VEHICULO EN LA HORA EXACTA	RECEPCION DEL PAGO	SEGUIMIENTO EN LA PLATAFORMA	SEGURIDAD	RETORNO DEL VEHICULO COMO SE ENTREGÓ
ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN							
ACTIVIDADES INVISIBLES							
Sensaciones							
Oportunidades				Ingreso extra de dinero	Gestionar su propia disponibilidad	Afiliado a seguro contra daños y pérdida	Volver a entregar el vehículo en otras ocasiones generando ingresos extras

8.7. Apéndice D: Mapa de experiencia Usuario Final

USUARIO FINAL							
ETAPAS	CONFIRMACIÓN DE MENSAJE EN LA APLICACIÓN			SERVICIO A BORDO			
ACTIVIDADES	CONFIRMAR LA ENTREGA DEL VEHICULO	CHECK LIST	RECOJO DEL VEHICULO EN LA HORA EXACTA	SATISFACCIÓN DE USO SEGÚN SUS NECESIDADES	CONTROL DE SEGUIMIENTO DE ACUERDO AL TIEMPO ESTIPULADO	SEGURIDAD	DEVOLUCIÓN DEL VEHÍCULO TAL COMO SE ENTREGÓ
ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN							
ACTIVIDADES INVISIBLES							
Sensaciones							
Oportunidades				Pagar solo por el uso requerido	Gestión en la misma aplicación	Afiliado a seguro contra daños y...	Requerir un nuevo vehículo e otras...

8.8. Apéndice E: Lienzo Propuesta de valor usuario 1



Fuente Plantilla: www.edit.org

8.9. Apéndice F: Lienzo Propuesta de valor usuario 2



Fuente Plantilla: www.edit.org

8.10. Apéndice G: Aplicación móvil

Figura 1

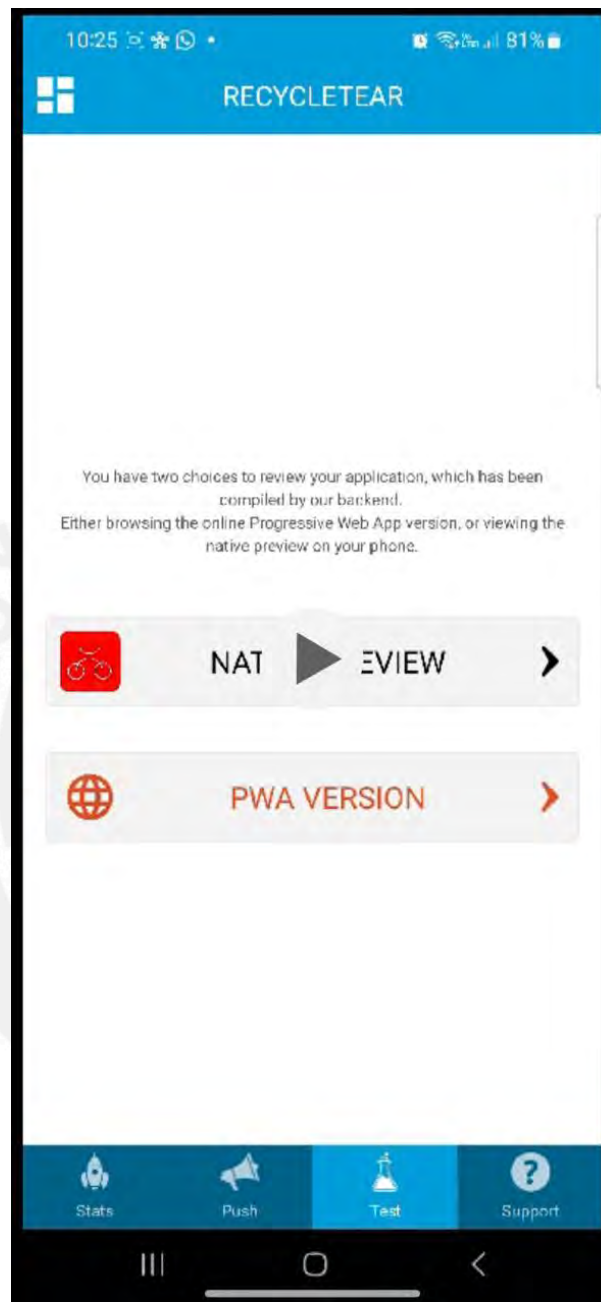


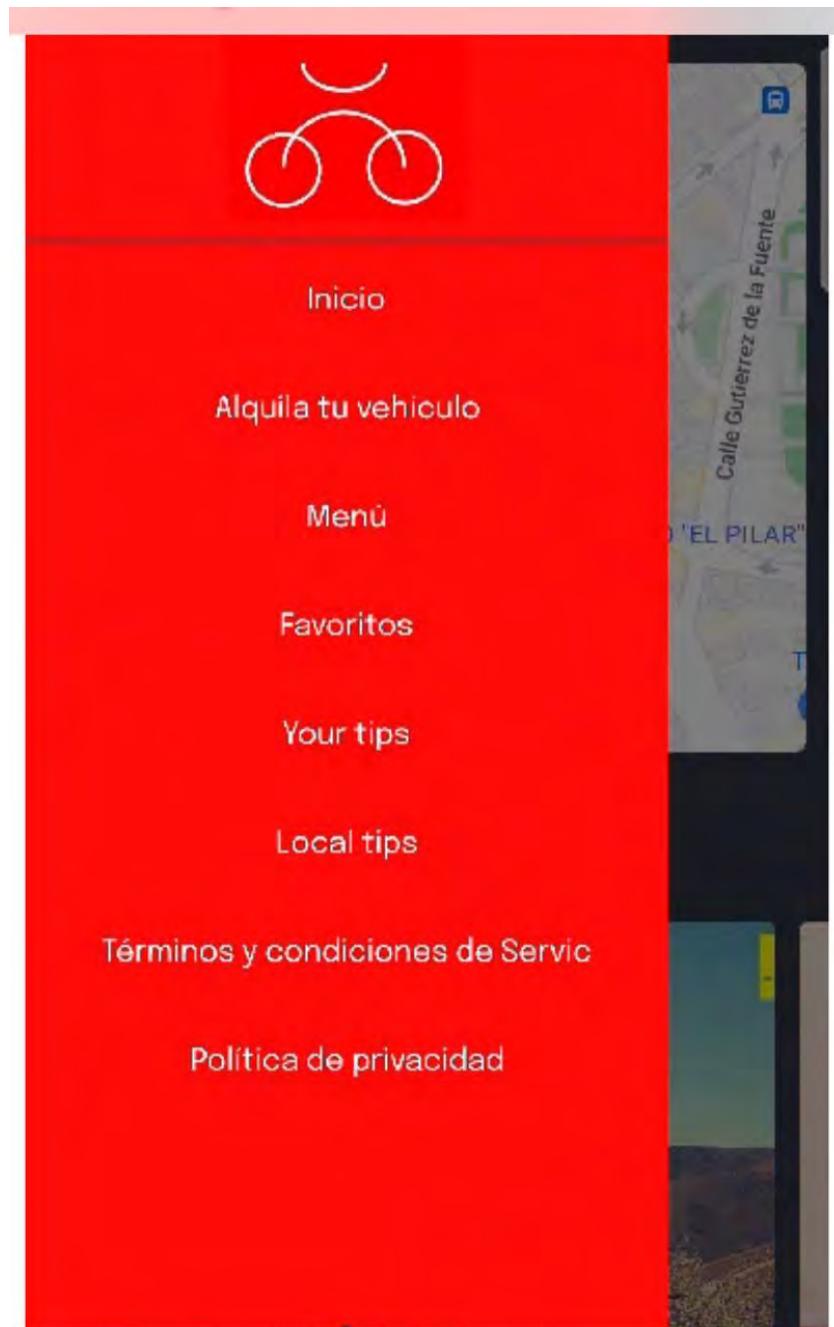
Figura 2:

Figura 3:

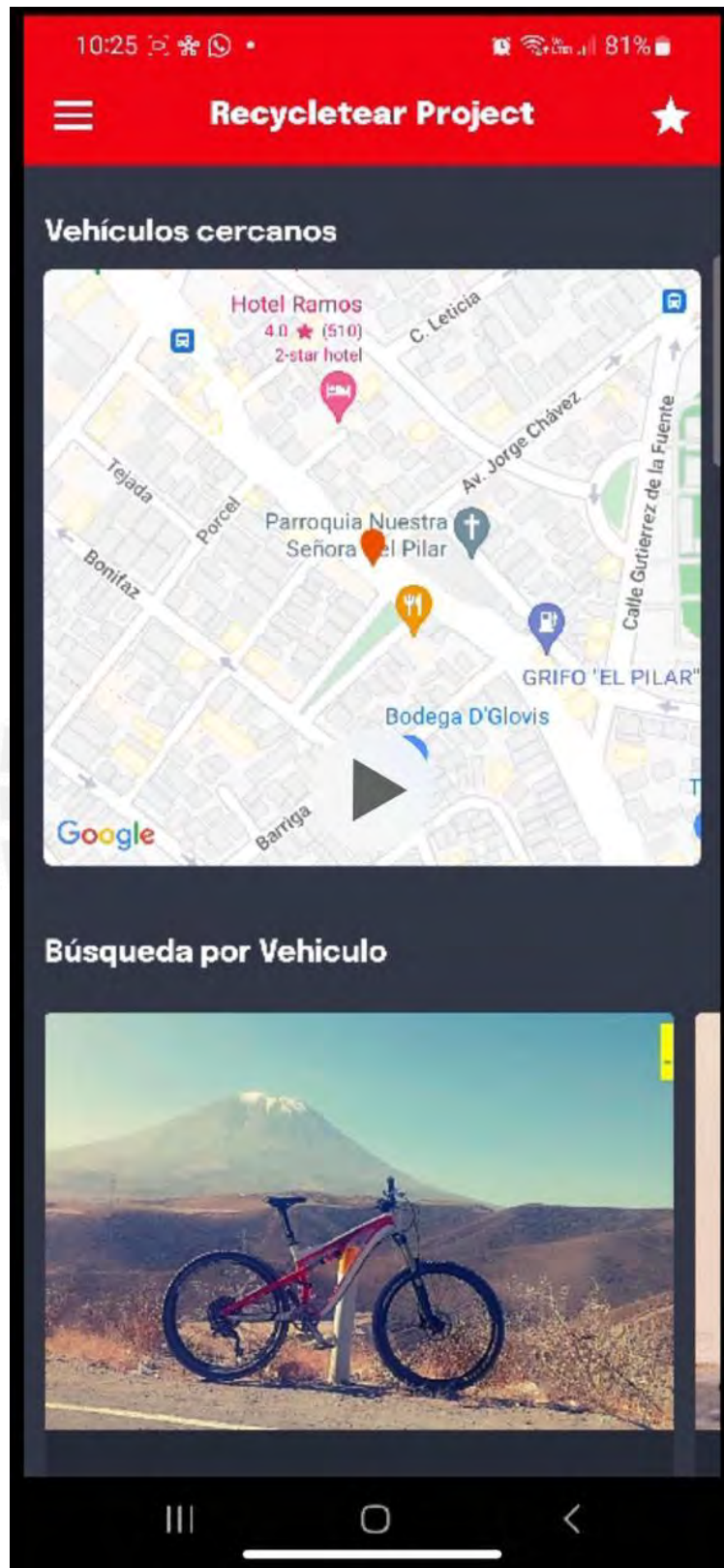


Figura 4:

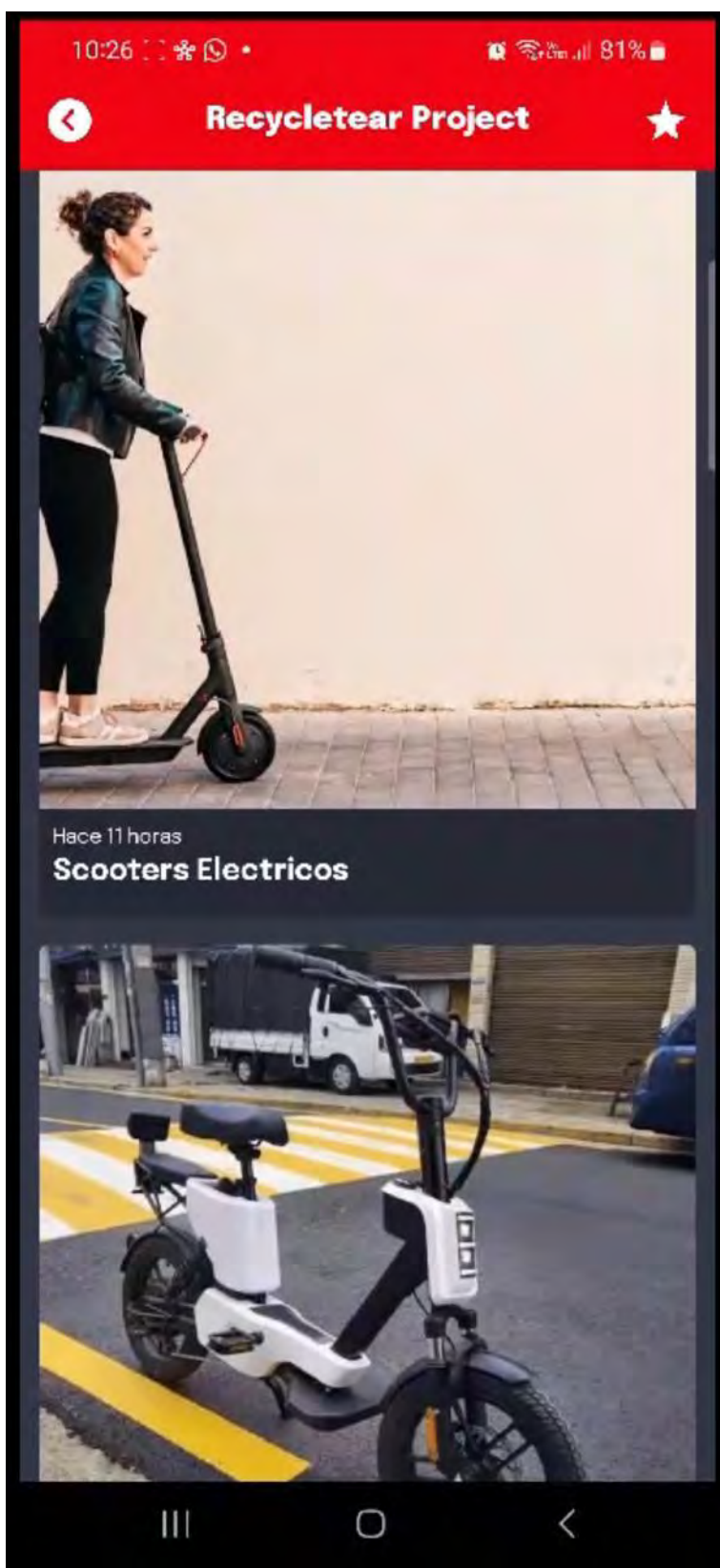
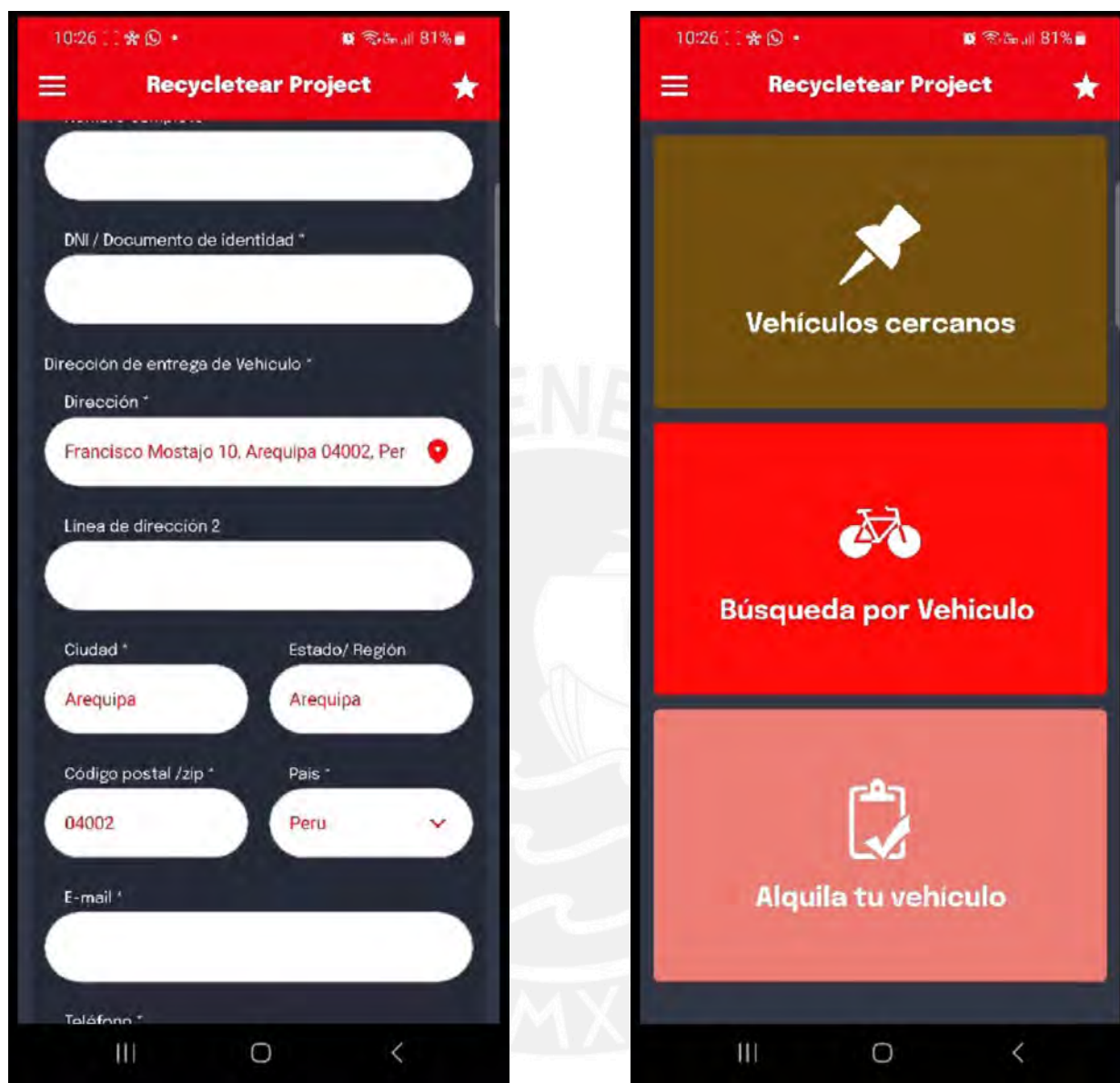


Figura 5:



8.11. Apéndice H: Lienzo ExO Canvas

ExO Canvas

Organization Proyecto - Grupo 5
Date Diciembre 2023
Done by

Massive Transformative Purpose

1. Promover el uso compartido de vehículos sostenibles entre los propietarios y arrendatarios
2. Dar una "segunda oportunidad" a vehículos para evitar su obsolescencia
3. Contribuir al desarrollo de ciudades sostenibles

<p>Information</p> <p>Usos incrementales de canales de e-commerce en Perú</p> <p>Objetivo inicial de mercado en Lima</p> <p>Expandirse a otros países de la región con potencial</p>	<p>Staff on Demand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tercerizar el desarrollo de la página web, aplicación y soporte en TI 	<p>Interfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plataforma web integrada con la app - Aplicación amigable que se puede usar tanto en celular como tablet de Android y iOS 	<p>Implementation</p> <p>Desarrollo de aplicación y página web</p> <p>Promoción en redes sociales</p> <p>Colaboración con influencers</p> <p>Establecer indicadores para medir el nivel de servicio, seguridad y reclamos</p>
	<p>Community & Crowd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usuarios que cuentan con vehículos sostenibles y usuarios que desean alquilar uno - Personas que tienen interés en el cuidado del medio ambiente 	<p>Dashboards</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de KPIs para medir el desempeño y rendimiento - Reportes en la nube a través de Power BI, que se pueden consultar en cualquier dispositivo con acceso a internet 	
	<p>Algorithms</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programas informáticos tipo bots para brindar soporte - Blockchain para protección de datos - Machine learning para conocer las preferencias 	<p>Experimentation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retroalimentación de la experiencia del usuario 	
	<p>Leveraged Assets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin oficinas físicas, ni almacenes - La logística de entrega del bien se coordina entre los usuarios, y solo pueden rentar y ser rentados por los usuarios registrados 	<p>Autonomy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover el trabajo remoto y flexible - Uso eventual de espacios de co-working para reuniones del equipo 	
	<p>Engagement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descuentos al acumular kilómetros - Promociones para los usuarios nuevos registrados 	<p>Social Technologies</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de red en la plataforma para que los usuarios compartan experiencias y consejos - Crear comunidades a través de Whatsapp para realizar actividades de socialización 	

Fuente Plantilla: Openexo.com

8.12. Apéndice I: Registro de actividades realizadas

Figura 1: Entrega de definición de problema social relevante (20/09/2023)

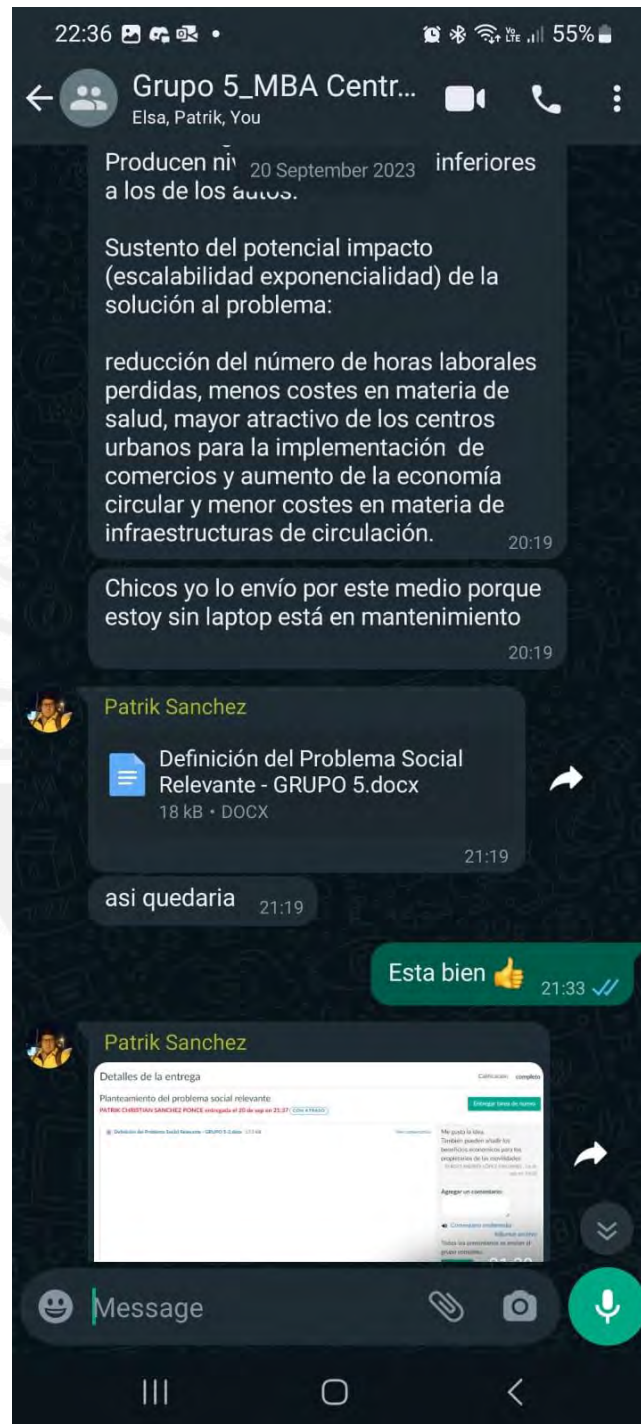
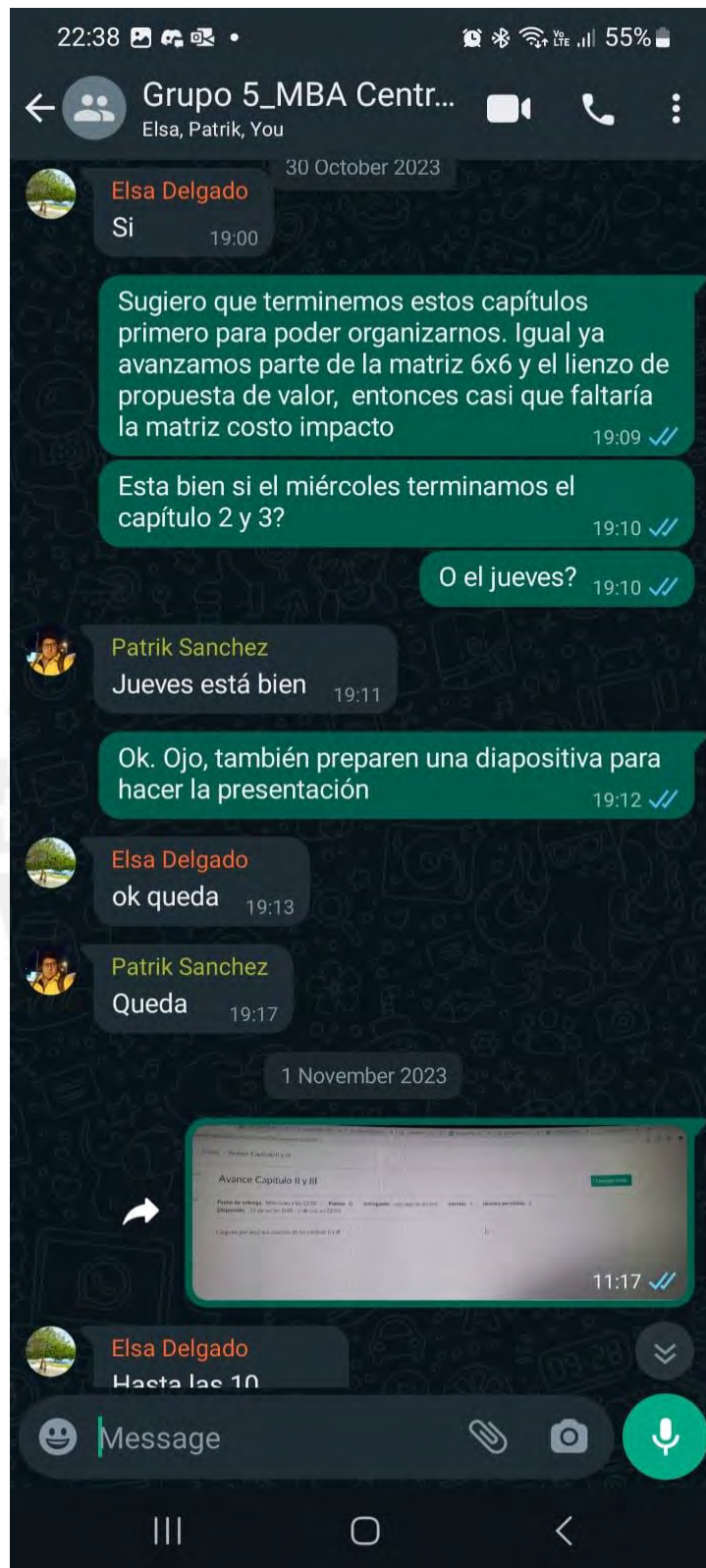


Figura 2: Reunión de coordinación para elaborar el capítulo 1 (06/10/2023)

Figura 3: Entrega del capítulo 1 (14/10/2023)

Figura 4: Coordinación para entrega de capítulos 2 y 3 (30/10/2023)**Figura 5: Coordinación para elaborar el capítulo 4 (03/11/2023)**

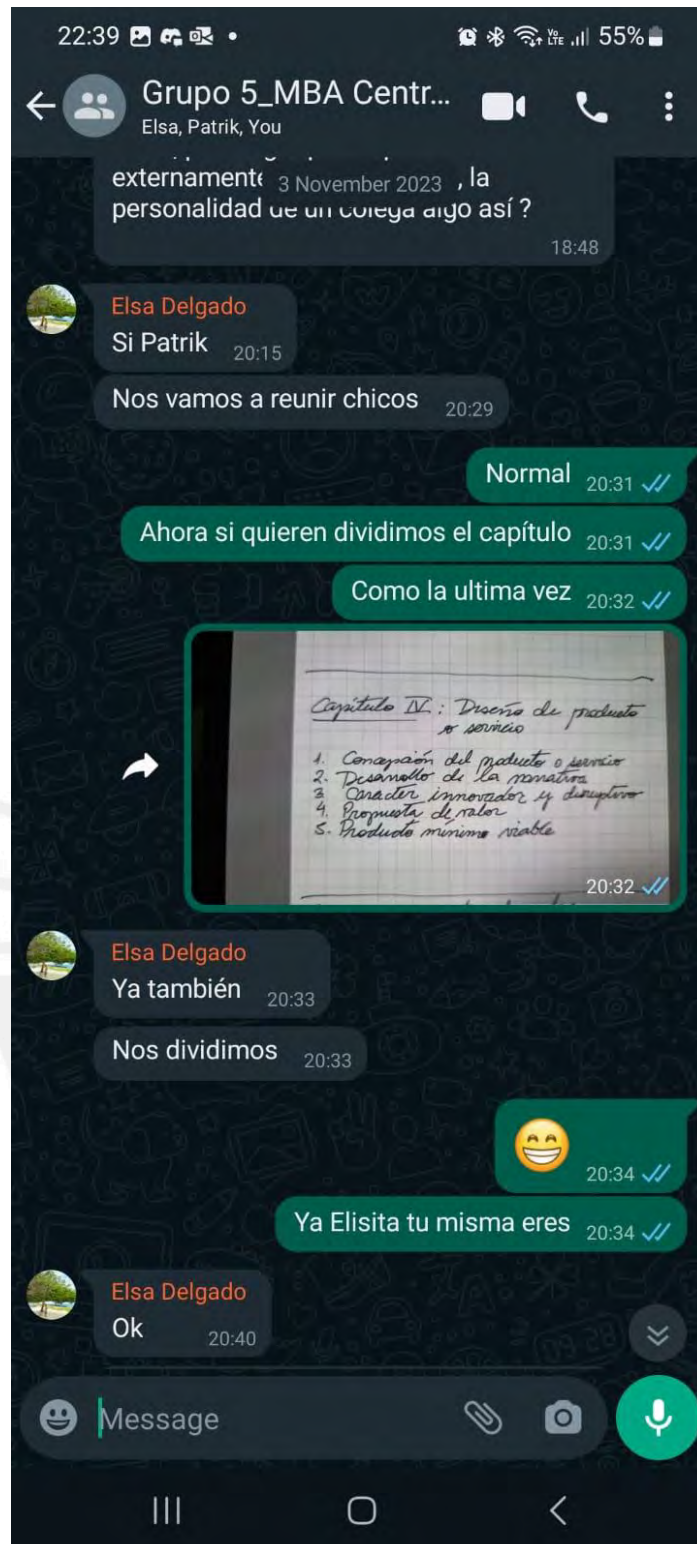


Figura 6: Preparación para exposición y pitch (11/11/2023)

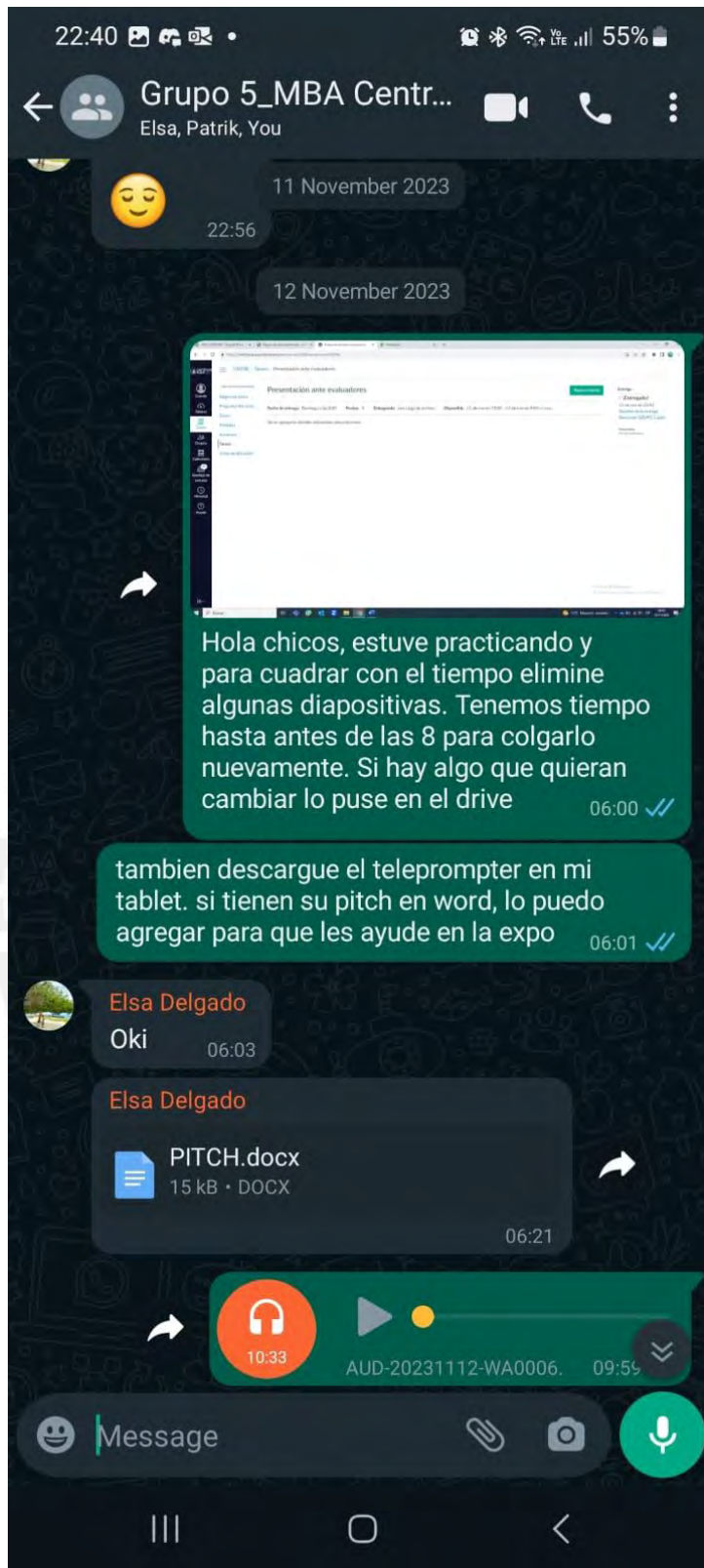


Figura 7: Elaboración del Bussiness Model Canvas en Miro (11/11/2023)

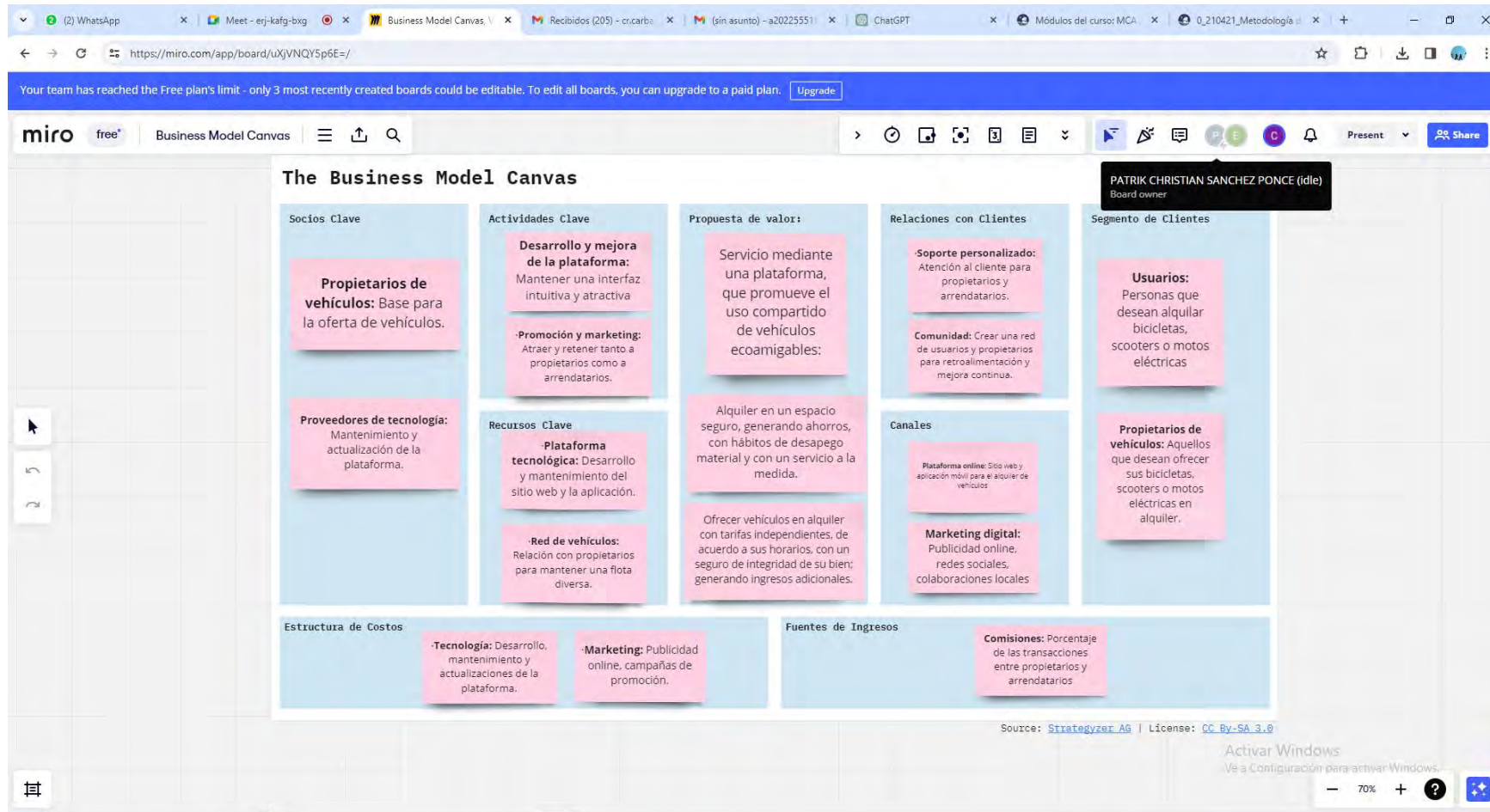


Figura 8: Exposición y pitch (12/11/2023)

Reproductor multimedia

Inicio

Usuario 2: Persona con necesidad de transporte

PROPUESTA DE VALOR

GENERADORES DE ALEGRÍAS

- Mantener hábitos de desapego material.
- Generar ahorro en sus gastos.
- Usar un medio de transporte a su medida "custom made"

ALIVIADOR DE DOLORES

- Evitar el uso de vehículos contaminantes.
- Planificar y programar sus medios de transporte
- Espacio seguro para cubrir su necesidad de transporte.

SERVICIO:

Plataforma que promueve el uso compartido, donde el usuario puede alquilar, en un espacio seguro, un vehículo sostenible generando ahorro en sus gastos de transporte.

SEGMENTO DE CLIENTES

GANANCIAS:

- Planificar sus gastos de transporte.
- Uso de vehículos eco amigables.
- No tener las "preocupaciones" sobre la propiedad de un bien.

DOLORES:

- Pagar por transporte público para movilizarse.
- No contar con una alternativa de transporte inmediato.
- Hacer uso de vehículos que generan contaminación.

Necesidad:

Persona que no cuenta con espacio para tener un vehículo propio, no desean adquirir un bien y tienen necesidad de transporte por periodos cortos de tiempo

01:27:06

GMT20231112-123859_Recording_1686x768

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

01:23:43

14°C Prac. despejado

23:01
12/01/2024

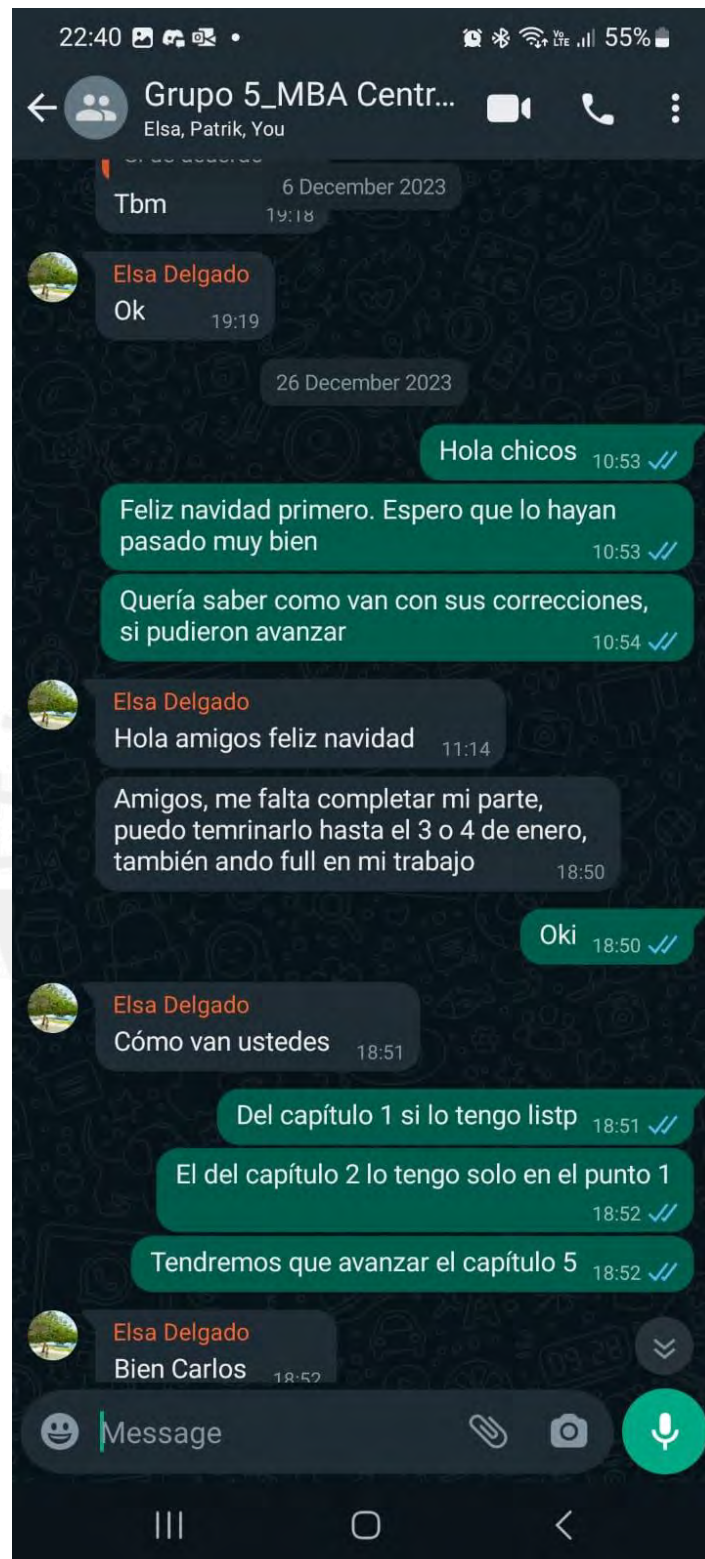
Figura 9: Coordinación para elaborar el capítulo 5 y TAF (26/12/2023)

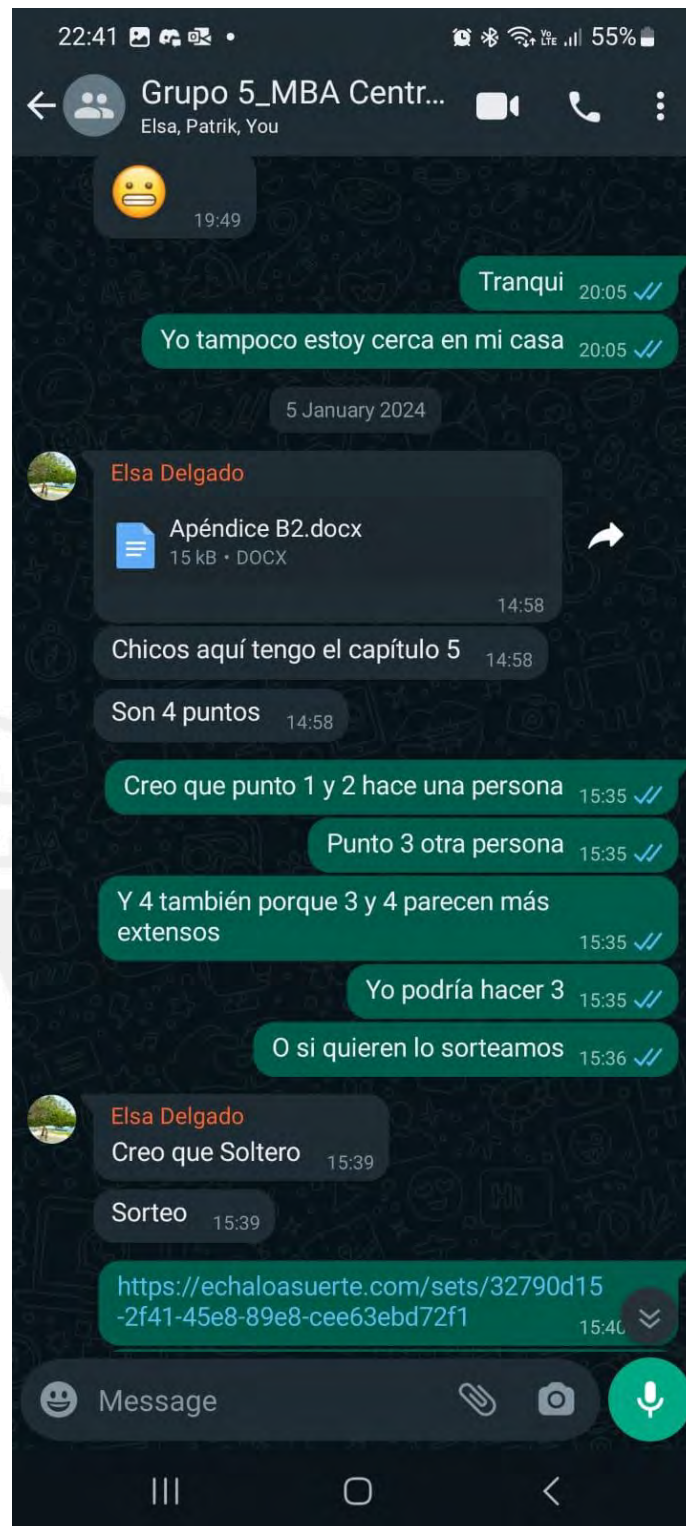
Figura 10: Coordinación para elaborar el capítulo 5 (05/01/2024)

Figura 11: Reunión para revisión final y entrega de TAF (12/01/2024)

The screenshot shows a Google Meet window with a presentation slide. The slide content is as follows:

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN APLICADA

Trabajo Aplicativo Final

GRUPO N°5:

ELSA DELGADO NUÑEZ

CARLOS CARBAJAL RODRIGUEZ

PATRIK SANCHEZ PONCE

The presentation is being shared by Carlos Carbajal Rodríguez. The meeting interface shows three participants: Patrik Christian Sanchez, Carlos Carbajal Rodriguez, and Elsa Zoila Delgado Nuñez. The time is 22:26.

The screenshot shows a Google Meet window with the same presentation slide as above. The slide content is:

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN APLICADA

Trabajo Aplicativo Final

GRUPO N°5:

ELSA DELGADO NUÑEZ

CARLOS CARBAJAL RODRIGUEZ

PATRIK SANCHEZ PONCE

The presentation is being shared by Carlos Carbajal Rodríguez. The meeting interface shows three participants: Elsa Zoila Delgado Nuñez, Carlos Carbajal Rodriguez, and Patrik Christian Sanchez Ponce. The time is 22:27.

8.13. Apéndice J: Justificación de las metas de los objetivos de desarrollo sostenible

ODS	Meta	Descripción	Justificación
11	11.2	De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.	Nuestro modelo de negocio es una opción de transporte sostenible y seguro.
11	11.6	De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.	El uso de vehículos sostenibles reduce las emisiones de CO2 de los vehículos motorizados.
13	13.3	Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	Sensibilizar y capacitar a las comunidades sobre los beneficios del uso de vehículos sostenibles y generar una red social de personas con las mismas preocupaciones.