

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo ProLab: Friendly Car, una nueva alternativa segura, cómoda y accesible  
para el transporte de pasajeros**

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

**PRESENTADA POR**

José Manuel, Baca Alama, DNI 71405754

Adolfo Manuel, Saavedra Motta, DNI 44561152

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

**PRESENTADA POR**

Sandra Gabriela, Spelucin Cassina, DNI 42902595

Marta Yolanda, Vergaray De la Cruz, DNI 42696897

**ASESORA**

Avolio Alecchi, Beatrice Elcira, DNI: 09297737

ORCID 0000-0002-1200-7651 <https://orcid.org/0000-0002-1200-7651>

**JURADO**

Presidente: Loza Geldres, Igor Leopoldo

Jurado: López Orchard, Sergio Andrés

Asesor: Avolio Alecchi, Beatrice Elcira

**Surco, octubre 2023**

## Declaración Jurada de Autenticidad

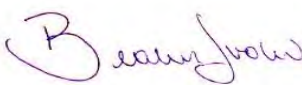
Yo, **Beatrice Elcira Avolio Alecchi**, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado: **“Friendly Car: una nueva alternativa segura, cómoda y accesible para el transporte de pasajeros”** de los(as) autores(as),

- Jose Manuel Baca Alama con DNI 71405754
- Adolfo Manuel Saavedra Motta con DNI 44561152
- Sandra Gabriela Spelucin Cassina con DNI 42902595
- Marta Yolanda Vergaray De la Cruz con DNI 42696897

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **18%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el **20/10/2023**.
- 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.

**Lima, 20 de octubre del 2023**

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Avolio Alecchi, Beatrice Elcira</u>	
DNI: 09297737	Firma
ORCID: 0000-0002-1200-7651	

## Agradecimientos

A nuestra asesora, Beatrice Avolio, por su constante soporte y acompañamiento durante la elaboración del proyecto, quien ha sido de mucha importancia por su gran capacidad de análisis, conocimiento y experiencia que han contribuido con la identificación de las oportunidades de mejora que permitieron desarrollar y estructurar de manera adecuada nuestro proyecto.

A los profesores de Centrum PUCP, cuyas enseñanzas permanecerán en nosotros y siempre mantendremos con gran admiración. A Carlos Bazán, Eduardo Villa, Carlos Mendiburu, Maria Gutierrez, Luis Del Carpio, Angela Pretell, Carlos Maquieira, Nicolás Nuñez, Mayra Vega, Daniel Saba De Andrea, Luis Pretell, Julianna Ramirez, Hans Beuermann, Carmen del Rio, Juan Cardona, Raul Hopkins, Daniel Ortiz, Santiago Roca y Carola Miyoshi.

A todos los trabajadores dependientes y estudiantes que nos proporcionaron su apoyo para validar el modelo de negocio. Sus aportes nos permitieron tener una visión más amplia, logrando conocer sus necesidades para establecer soluciones adecuadas.

## Dedicatorias

A mi hijo Mateo con amor por ser la inspiración y motivación. A mi equipo, mi familia, especialmente a mi madre.

Sandra Spelucin

A mis dos grandes motores, mi esposa Jhoselin y mi hijo Álvaro.

Adolfo Saavedra

A mis compañeras de vida, mi esposa e hija. A mi familia y equipo de trabajo por su apoyo inquebrantable y dedicación

José Baca

A los amores de mi vida. A Sandra, José y Adolfo, con quienes compartí la travesía del MBA, mostrando siempre actitud positiva, responsabilidad y trabajo en equipo. A mi familia, quienes comprendieron el objetivo de mi esfuerzo y me ayudaron a cumplir esta meta, especialmente a mi mamá, a mi esposo y a mi hermano Eduardo.

Marta Vergaray

## Resumen Ejecutivo

El presente trabajo ha planteado una solución ante uno de los principales problemas que aqueja a la como sociedad, en especial para la ciudad de Lima Metropolitana; y es que cada vez que se habla sobre el tráfico y/o transporte público y de la delincuencia en Lima, casi todos los comentarios son malos y termina decepcionando a la población por la poca o nula reacción que tienen las instituciones para mejorar la situación.

En ese sentido *Friendly Car* ofrece una solución innovadora a este problema, que permitirá a los usuarios movilizarse de forma rápida, segura y cómoda a sus centros de trabajo y permitirá a los ciudadanos con vehículo propio generar ingresos adicionales. Esta solución llegará a los usuarios mediante una aplicación amigable y de fácil uso, en la cual se podrá conocer la información tanto del conductor como de la unidad, generando una sensación de confort y seguridad en los usuarios.

Nuestra propuesta ha sido planteada para que sea sostenible en el tiempo. Generará un beneficio en la sociedad al brindar una mejor calidad de vida, tendrá un beneficio económico tanto para la empresa como para el usuario conductor y generará un VAN de S/3,706,285.00 y una TIR de 336.26%. Asimismo, tendremos la oportunidad de reducir la emisión de gases de efecto invernadero dado que se reducirá el número de unidades que transiten por la ciudad.

## Abstract

The present work has proposed a solution to one of the main problems that afflicts us as a society, especially for the city of Lima: every time we talk about traffic and/or public transport and crime in our city, almost all comments are bad and end up disappointing us with the little or no reaction that our institutions have to improve the situation.

Thus, Friendly Car offers an innovative solution that will allow users to move quickly, safely and comfortably to their workplaces and will allow citizens with their own vehicle to generate additional income. This solution will reach users through a friendly and easy-to-use application, in which they will be able to know the information of both the driver and the unit, managing to generate a feeling of comfort and security in users.

Our proposal has been raised to be sustainable over time. It will generate a benefit in society by being able to provide citizens with a better quality of life, it will have an economic benefit for both the company and the driver user and it will generate a NPV of S/3,948,550.00 and an IRR of 303.80%. Likewise, we will have the opportunity to reduce the emission of greenhouse gases since the number of units that transit through the city will be reduced.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>viii</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>x</b>
<b>Capítulo I: Definición del Problema .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contexto del Problema.....	1
1.2 Presentación del Problema.....	2
1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema .....	4
<b>Capítulo II: Análisis del Mercado .....</b>	<b>5</b>
2.1 Descripción del Mercado .....	5
2.2 Análisis Competitivo .....	10
<b>Capítulo III: Investigación del Usuario .....</b>	<b>12</b>
3.1 Empatizar .....	12
3.2 Definir .....	19
3.3 Perfil del Usuario .....	20
3.4 Mapa de Experiencia del Usuario .....	26
3.5 Identificación de las Necesidades .....	31
<b>Capítulo IV. Diseño del Servicio.....</b>	<b>34</b>
4.1 Concepción del Servicio .....	34
4.2 Desarrollo de la Narrativa.....	39
4.3 Carácter Innovador.....	41
4.4 Propuesta de Valor.....	42
4.5 Producto Mínimo Viable.....	44
<b>Capítulo V. Modelo de Negocio .....</b>	<b>47</b>
5.1 Lienzo del Modelo de Negocio.....	47

5.2 Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio .....	53
5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio .....	53
<b>Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....</b>	<b>63</b>
6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	63
6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	63
6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución .....	65
6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución .....	68
6.2.1 Plan de Mercadeo.....	69
6.2.2 Plan de Operaciones.....	76
6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución.....	82
6.3.1 Presupuesto de Inversión .....	82
6.3.2. Análisis financiero .....	87
6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar la Hipótesis.....	92
<b>Capítulo VII. Solución Sostenible.....</b>	<b>95</b>
7.1 Relevancia Social de la Solución.....	97
7.2 Rentabilidad Social de la Solución .....	99
<b>Capítulo VIII. Decisión e Implementación .....</b>	<b>104</b>
8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo .....	104
8.2 Conclusiones.....	106
8.3 Recomendaciones .....	106
<b>Referencias.....</b>	<b>108</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>110</b>
Apéndice A: Lienzo de Dos Dimensiones .....	110
Apéndice B: Tasas de Interés Promedio en el Sistema Bancario del Perú .....	111



## Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Cuadro Comparativo Competencia</i> .....	9
Tabla 2. <i>Análisis de competencia/mercado</i> .....	11
Tabla 3. <i>Guía de Entrevistas para Trabajadores de Lima Metropolitana</i> .....	13
Tabla 4. <i>Resultados de las preguntas del Grupo A. Datos Personales</i> .....	14
Tabla 5. <i>Resultados de las preguntas del Grupo B. Información General</i> .....	14
Tabla 6. <i>Resultados de las preguntas del Grupo C. Evocar historias</i> .....	15
Tabla 7. <i>Resultados de las preguntas del Grupo D. ¿Qué necesita hacer?</i> .....	16
Tabla 8. <i>Resultados de las preguntas del Grupo E. ¿Qué ve?</i> .....	17
Tabla 9. <i>Resultados de las preguntas del Grupo F. ¿Qué dice?</i> .....	17
Tabla 10. <i>Resultados de las preguntas del Grupo G. ¿Qué hace?</i> .....	17
Tabla 11. <i>Resultados de las preguntas del Grupo H. ¿Qué siente?</i> .....	18
Tabla 12. <i>Saturación según categorías</i> .....	19
Tabla 13. <i>Declaraciones del usuario pasajero y definición de necesidades</i> .....	31
Tabla 14. <i>Declaraciones del usuario conductor y definición de necesidades</i> .....	32
Tabla 15. <i>Matriz ExO Canvas</i> .....	59
Tabla 16. <i>Resumen de resultado de la encuesta por sector socioeconómico</i> .....	68
Tabla 17. <i>Proyección de ventas en miles de usuarios</i> .....	70
Tabla 18. <i>Planes de suscripción</i> .....	72
Tabla 19. <i>Usuarios de redes sociales en Perú</i> .....	74
Tabla 20. <i>Detalle del pasivo corriente</i> .....	82
Tabla 21. <i>Proyección de ventas – Año 1 al 5</i> .....	85
Tabla 22. <i>Detalle de los costos fijos</i> .....	86
Tabla 23. <i>Análisis de sensibilidad del punto de equilibrio</i> .....	87

Tabla 24. <i>Detalle del costo de ventas</i> .....	87
Tabla 25. <i>Detalle de los gastos administrativos</i> .....	88
Tabla 26. <i>Detalle de los gastos de venta y publicidad</i> .....	89
Tabla 27. <i>Detalle de la inversión inicial</i> .....	89
Tabla 28. <i>Detalle del préstamo</i> .....	90
Tabla 29. <i>Estructura de la amortización</i> .....	90
Tabla 30. <i>Estado de Resultados de Friendly Car (Año 1 – Año 5)</i> .....	91
Tabla 31. <i>Análisis de Sensibilidad</i> .....	94
Tabla 32. <i>Modelo de Negocio Próspero (Flourishing Business Canvas)</i> .....	96
Tabla 33. <i>Evaluación del impacto de las ODS</i> .....	98
Tabla 34. <i>TSRI: Índice de Relevancia Específica de la Meta</i> .....	99
Tabla 35. <i>Autos que dejarían de moverse de forma diaria</i> .....	100
Tabla 36. <i>Ingreso social por toneladas de CO<sub>2</sub> dejadas de emitir por año</i> .....	101
Tabla 37. <i>Ingreso social por ahorro de tiempo de los usuarios por año</i> .....	101
Tabla 38. <i>Costo social por emisión de CO<sub>2</sub> de autos aun transitando</i> .....	102
Tabla 39. <i>Costo social por consumo anual de combustible</i> .....	102
Tabla 40. <i>Costo social por mantenimientos preventivos anuales de las unidades</i> .....	103
Tabla 41. <i>Flujo económico del VAN Social</i> .....	103

## Lista de Figuras

Figura 1. <i>Lienzo Meta Usuario Pasajero</i> .....	22
Figura 2. <i>Lienzo Meta Usuario Conductor</i> .....	25
Figura 3. <i>Mapa Experiencia Usuario Pasajero</i> .....	28
Figura 4. <i>Mapa de Experiencia Usuario Conductor</i> .....	30
Figura 6. <i>Lienzo Matriz Costo Impacto</i> .....	36
Figura 7. <i>Lienzo Blanco de Relevancia</i> .....	38
Figura 8. <i>Lienzo Encaje Propuesta de Valor</i> .....	40
Figura 9. <i>Matriz ERIC</i> .....	41
Figura 10. <i>Service Blueprint</i> .....	45
Figura 11. <i>Business Model Canvas</i> .....	48
Figura 12. <i>Matriz de priorización de hipótesis</i> .....	65
Figura 13. <i>Tarjeta de prueba de experimentación</i> .....	66
Figura 14. <i>Validación de la hipótesis 1</i> .....	67
Figura 15. <i>Ciclo de Vida de Friendly Car</i> .....	69
Figura 16. <i>Diseño de la aplicación móvil</i> .....	71
Figura 17. <i>Logo de Friendly Car</i> .....	71
Figura 18. <i>Estructura Organizacional de Friendly Car</i> .....	78
Figura 19. <i>Ciclo del Plan de Operaciones</i> .....	79
Figura 20. <i>Ciclo Operativo de Friendly Car</i> .....	81
Figura 21. <i>Análisis TAM – SAM - SOM</i> .....	83
Figura 22. <i>Ventas y Utilidades ( Año 1 – Año 5)</i> .....	91
Figura 23. <i>Evolución de la Utilidad Neta a lo largo de los años</i> .....	92
Figura 24. <i>Simulación de Montecarlo – Venta acumulada al año 5 en miles de soles</i> .....	93

Figura 25. *Estadísticas de la Simulación de Montecarlo* .....93

Figura 26. *Plan de implementación detallado por actividades y responsables (en semanas)*  
.....105



## Capítulo I: Definición del Problema

En el presente capítulo definiremos la problemática que se ha detectado en los ciudadanos que radican en la ciudad de Lima Metropolitana, la cual está asociada al servicio de transporte. Como es de conocimiento general, en el país este servicio no se brinda de forma correcta, teniendo aún unidades que transitan con más de 20 años de antigüedad y contaminan el medio ambiente por la alta emisión de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub> que generan, conductores que no cuentan con licencia de conducir y una infraestructura vial que carece de una correcta planificación. Este problema es generado por la ineficiente gestión del Estado y falta de fiscalización de la prestación del servicio; así como también por la falta de educación vial de conductores y pasajeros. Los puntos descritos anteriormente causan el malestar en los usuarios, por las extensas horas que utilizan en el transporte, la incomodidad asociada a la falta de calidad en el servicio y la mayor exposición a los hurtos que se presentan en los vehículos.

### 1.1 Contexto del Problema

Alrededor del 29% de la población del Perú se concentra en la provincia de Lima. Según el INEI (2022), de este porcentaje, la población económicamente activa (PEA) ocupada es de cinco millones, ello implica que Lima Metropolitana debería de estar preparada para movilizar tal cantidad de personas de forma diaria a su lugar de trabajo, ya sea en movilidad propia o de un tercero, lo que a su vez requiere contar con una red vial que conecte la ciudad de forma rápida y sencilla apoyándose, entre otros, con semáforos “inteligentes”, controles de velocidad, cámaras, y en general, un sistema de tráfico inteligente. Sin embargo, Lima Metropolitana no cuenta con casi ninguno de los puntos anteriormente mencionados provocando que los viajes en transporte público sean toda una peripecia para los pasajeros y conductores, en consecuencia, según el Traffic index (Tomtom, 2023) ranking Lima ocupa el puesto 08 de las ciudades con mayor congestión de un total de

390 ciudades de todas las regiones del planeta. Conforme se ha manifestado previamente, uno de los responsables de esta problemática es el Estado por tener exceso de normas, penalidades y multas que lejos de cumplirse eficientemente por la complejidad del sistema, terminan facilitando actos de corrupción entre los fiscalizadores e infractores “al consentirse” un servicio de transporte público de calidad paupérrima, según el diario “Peru 21” y el estudio de la Gaceta Jurídica y Leyes (Leyes, 2017) , en el Perú, cada 6 minutos el Estado emite una norma, muchas de estas generando contradicción y/o superposición frente a normativas ya vigentes, esta marea de leyes afecta también a nuestro caótico sistema de transporte, de acuerdo con la Sociedad Nacional de Industrias (SNI) .

Otro factor fundamental es que lamentablemente como sociedad no se tiene desarrollada una cultura vial. Muchos accidentes suceden por negligencia del peatón dado que hace caso omiso a las recomendaciones viales. El Estado como ente fiscalizador debe de tener los suficientes recursos para fiscalizar a las unidades que se encuentran ofreciendo el servicio de transporte público, que según la Organización Lima Como Vamos (2022), Lima Metropolitana cuenta al año 2021 con 22,310 vehículos, de los cuales el 20% tiene más de 20 años de antigüedad, lo que sumado a la atomización de rutas, la inseguridad y unidades en mal estado hacen que los ciudadanos deseen una nueva forma de moverse hacia su centro de trabajo y/o estudios de manera más rápida, segura y confortable a un precio accesible.

## **1.2 Presentación del Problema**

Se ha identificado como principal problema del servicio de transporte público a las condiciones inapropiadas con las que se presta. Los pasajeros que requieren moverse tienen que hacerlo exponiendo su integridad, su bienestar y perdiendo valioso tiempo al que pueden darle un mejor uso. Respecto a ello, se ha identificado los principales males que los pasajeros adolecen al momento de hacer uso de este sistema:

- Servicio de transporte público sobrecargado. Se juntan muchas unidades de similar ruta por avenidas ralentizando el tránsito principalmente en las denominadas “horas punta”.
- Alrededor de 4,500 unidades que brindan transporte público tienen una antigüedad mayor a 20 años (2022), ocasionando que el viaje se realice en unidades incómodas e inseguras que no cuentan con las condiciones mínimas para transportar personas.
- La inseguridad ciudadana es un mal que aqueja a la ciudad de Lima y que lamentablemente no es enfrentada eficientemente por nuestras autoridades, de acuerdo a lo publicado en la página web de la Defensoría del Pueblo (Pueblo, <https://www.defensoria.gob.pe/>, 2023), a data del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el semestre septiembre-febrero 2023, el 23.2 % de la población urbana de 15 años y más, fue víctima de algún hecho delictivo, para el caso de Lima Metropolitana, el número de denuncias por hechos delictivos, recibidas por parte de la Policía Nacional del Perú (PNP), ascendió de 94 238 casos en el año 2020 a 120 354 en el año 2021, mientras que en 2022 dicha cifra ascendió a 160 186 denuncias. Las unidades que brindan el servicio de transporte público son objeto de robos y/o hurtos, atentando contra la tranquilidad y seguridad de los usuarios.
- Infraestructura vial en mal estado y/o con falta de mantenimiento, según el Informe de adjuntía N° 001-2019-DP/AMASPPI.SP emitido por la Defensoría del Pueblo (Pueblo, <https://www.defensoria.gob.pe/>, 2019), el cual nos permite ver el estado de las pistas más transitadas en Lima Metropolitana, se tiene 35 pistas con baches y grietas de un total de 49 pistas evaluadas, de todas las avenidas evaluadas

30 no han recibido ningún tipo de mantenimiento desde el año 2015 afectando a la transitabilidad para los vehículos.

### **1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema**

Respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, sobre “Ciudades y comunidades sostenibles” (ODS 11) alineado a la meta 11.2 “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”, consideramos que parte de los problemas identificados como por ejemplo: los vehículos que brindan el servicio de transporte público que son propensos a los robos y/o hurtos, vulnerando la tranquilidad y seguridad de los usuarios, no facilitan el cumplimiento del objetivo establecido. Con relación a la “Acción por el Clima” (ODS 13), específicamente la meta 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”, consideramos que parte de las situaciones indicadas en los puntos anteriores, como por ejemplo: vehículos que transitan con más de 20 años de antigüedad y contaminan el medio ambiente por la alta emisión de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub>, no contribuyen con la consecución de dicho objetivo.

Por otro lado, en mayo del 2017 la empresa Marketwin y la Escuela de Posgrado de la Universidad del Pacífico (2017), realizó un estudio de “Tráfico y tendencias de movilidad urbana en Lima” que arrojó que, entre otros datos, al 55% de limeños el tráfico de Lima les causaba mucho estrés, otro 21% se sentía deprimido y un 37% sentía que le quitaba calidad de vida. Lo mencionado hace concordancia con lo que el reporte realizado por la Organización “Lima cómo vamos” (Lima y Callao, Reporte urbano de percepción ciudadana



2022, 2022); indica que el 43% de limeños se encuentra insatisfecho con el transporte público, solamente un 19% se encontraron satisfechos, y en este mismo reporte vemos también que un poco más del 50% de limeños hace uso de combi, coaster o bus para la movilización a su centro de trabajo y un 11.5% usa taxi colectivo, siendo este en muchos casos, informal. Otro factor que se analizó fue la congestión vehicular, ya que los usuarios que hacen uso del transporte público pierden aproximadamente cuatro horas diarias en las unidades.

## **Capítulo II: Análisis del Mercado**

En la presente sección trataremos acerca del mercado del servicio de transporte de pasajeros.

### **2.1 Descripción del Mercado**

Para conocer el mercado del transporte de pasajeros es necesario analizar las características de la demanda creciente de la población, además de conocer la oferta actual de los servicios de transporte urbano en el sector referido. Esto implica explicar los pormenores de la actividad económica, siendo conscientes de los altos grados de informalidad que tiene el Perú, además de las diversas alternativas de transporte existentes., con respecto a los taxis colectivos en el 2018, la Fundación Transitemos estimaba que había alrededor de 50.000 unidades en Lima y Callao, pero ahora, de acuerdo con Luis Quispe Candía, la cantidad podría llegar hasta los 200.000, acaparando estos más de 40 rutas de movilización en la ciudad según reporte en la página web de La Republica, sin embargo, y pese a su gran demanda y características que los convierten en una buena opción, este servicio es informal e ilegal, pues no está normado en el Reglamento Nacional de Transporte

Con relación a la demanda del servicio objeto de análisis, es relevante enfocarse principalmente en transportar a la PEA que reside y labora en las zonas de Lima Metropolitana a sus centros de trabajo y de estudios superiores.

Según informe técnico del INEI (Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana, 2022), se menciona que la población en edad de trabajar en Lima Metropolitana asciende a 8'065,300 personas; sin embargo, solo el 66% de ellos pertenece a la PEA. No obstante, en el informe también se indica que la PEA ocupada no se encuentra en puntos máximos al comparar con sus similares de años anteriores. Esto debido a que aún se presentan los rezagos de los efectos que presentó el mercado laboral a causa de la pandemia del COVID 19, por lo que se proyecta que a medida que el país continúe recuperándose, la masa de potenciales clientes siga en aumento.

Del mismo modo, se debe conocer la oferta actual de servicios de transporte urbano que tiene la zona de Lima Metropolitana. En esta operan diversos tipos de medios de transporte, los cuales son tanto públicos como privados. Dentro de los servicios de transporte público se encuentran las combis, los micros, los autobuses, el metropolitano y sus alimentadores, el corredor, taxis (formales e informales), taxis colectivos y la Línea 1 del Metro de Lima y Callao.

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) para el año 2005 se encontraban en circulación al menos 21,834 vehículos de transporte público, entre micros, combis y autobuses; de los cuales los micros representaban el 50% de estos. Si bien no siempre se cumplen los estándares de capacidad máxima para los vehículos, entre las tres modalidades podían transportar hasta 9.32 millones de pasajeros por día. Para el caso del Metropolitano, Protransporte estimó que el sistema del Metropolitano puede realizar alrededor de 700,000 viajes al día (htt). Estos viajes se conforman por su ruta troncal y sus respectivos alimentadores, abarcando 18 distritos de la capital.

Según Espada (El transporte público de Lima en el siglo XXI, 2022), desde el año 2012 se implementó la reforma del transporte público que daría inicio al sistema de Corredores complementarios, la cual tiene como misión poder ordenar el descontrolado tránsito de Lima Metropolitana, enfocándose en las avenidas principales y las rutas con mayor superposición de buses para el transporte público. En la actualidad este sistema consta de cinco líneas principales las cuales recorren las principales rutas de la capital. La página web [Visita Lima \(http\)](http://VisitaLima.com) las describe de la siguiente manera:

- Corredor Azul: Se desplaza desde El Rímac hasta Surco.
- Corredor Rojo: Realiza su recorrido desde San Miguel hasta Ate.
- Corredor Morado: Recorre desde San Juan de Lurigancho a San Isidro y Magdalena.
- Corredor Amarillo: Va desde San Martín de Porres a Surco.
- Corredor Verde: Une San Miguel y el Cercado de Lima.

Fundación Transitemos (2018) reveló que se realizaron al menos 2'200,000 viajes en colectivos en la zona de Lima Metropolitana. Este servicio, en su mayoría, está dominado por transporte informal; no obstante, existen algunas rutas reguladas por el MTC, la cual abarca desde Paseo de la República hasta avenida Oscar R. Benavides (ex Av. Colonial). Sin embargo, como se mencionó, el mayor porcentaje de colectiveros se encuentra en la informalidad, ellos no cuentan con rutas definidas ni se encuentran autorizadas por la ATU. En ambos, Flores (2017), reconoce 34 rutas que divide en tres tipos. Rutas periféricas, que operan en zonas alejadas de la ciudad. Rutas centrales que operan principalmente en el centro de la ciudad del Callao a Lima. Por último, rutas radiales que unen las rutas periféricas y centrales.

Por otro lado, el diario “El Comercio” informó que para el año 2020 la proporción de taxis y personas en nuestra capital eran de 22 taxis cada 1000 personas; lo cual resulta un

aproximado de 230,000 vehículos dedicados a taxis en Lima y Callao (2020). De estos la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao informó que en diciembre 2022 operaban 113,026 taxis autorizados por esta entidad para Lima y Callao, donde según el diario “La República” (2022), el 47% está registrado en el Servicio de Taxi Metropolitano y el 19% en el Servicio de Taxi en el Callao, quedando un 34% ocupado por los taxis informales. Se estima que, de los más de 200,000 taxis en el sector, 100,000 operan dentro de aplicativos móviles. Cabe recalcar que en Lima Metropolitana existen al menos diez aplicativos de taxis. Dentro de este universo, los tres aplicativos que resaltan son Uber, Cabify e In driver. Además de estas aplicaciones, hasta hace poco Taxi Beat era una opción recurrente para los usuarios de la capital; sin embargo, cerró operaciones en nuestro país el 10 de noviembre de 2022.

Finalmente concluimos del análisis previo que la oferta actual del servicio de transporte de pasajeros no resuelve los problemas generales de los usuarios de manera integral. En este caso, la brecha, la cual se muestra en la Tabla 1; se presenta en aumentar los niveles de calidad y seguridad, y en reducir el impacto negativo al medio ambiente. A partir de las brechas identificadas podemos profundizar en identificar oportunidades de mejora en el servicio actual.

**Tabla 1. Cuadro Comparativo Competencia**

Criterio	Transporte masivo			Transporte personalizado			
	Iniciativas del Estado			Iniciativas privadas			
	Metropolitano y Alimentadores	Corredores complementarios	Metro de Lima	Autobuses/Microbuses	Taxis colectivos	Taxis	Taxi por aplicativo
<b>Descripción</b>	El sistema del Metropolitano en la actualidad realiza 700,000 viajes al día. El sistema opera por su ruta troncal que transita por la vía exclusiva del metropolitano, y con sus respectivos alimentadores, los cuales captan pasajeros fuera de vía.	El corredor complementario se enfoca en las avenidas principales y las rutas con mayor superposición de buses para el transporte público. En la actualidad este sistema consta de 5 líneas, las cuales recorren las principales rutas de Lima.	Está pensado para poder transportar a los pasajeros de extremo a extremo de Lima y Callao, mediante el uso de trenes eléctricos. En la actualidad solo se encuentra en funcionamiento la Línea 1 ubicada en Lima; sin embargo, se proyectan abrir 5 líneas más en los próximos años.	Solo en la capital existen al menos 21800 de estos vehículos en circulación. Ellos tienen la mayor oferta de transporte del mercado. En donde cada empresa opera en distintas rutas ya establecidas, bajo sus propias tarifas.	Brindan un servicio más veloz y personalizado que los transportes masivos, sin dejar de ser un transporte colectivo. En su mayoría operan en la misma ruta de los corredores y otras rutas concurrencias de Lima y Callao, donde se cuenta con baja presencia de transporte urbano.	Los taxistas independientes se encuentran recorriendo las diferentes rutas de la ciudad en la búsqueda de clientes. Sin tener una ruta fija, una vez que hace contacto con el posible pasajero, se negocia el precio del servicio en función al tiempo y distancia del destino.	A diferencia de los taxistas independientes, los conductores de taxis por aplicativos no se encuentran conduciendo en la búsqueda de clientes. Por el contrario, el aplicativo se encarga de encontrar y pactar un precio para el viaje en cuestión. Brindando al pasajero los datos de su conductor y la información de la ruta.
<b>Ubicación</b>	En la actualidad recorre 18 distritos de la ciudad, abarcando la ruta desde Comas hasta Chorrillos y viceversa. En donde para cumplir tu cometido utiliza su propia vía preferencial ubicada en la vía Expresa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corredor Azul: Se desplaza desde El Rímac hasta Surco.</li> <li>2. Corredor Rojo: Realiza su recorrido desde San Miguel hasta Ate.</li> <li>3. Corredor Morado: Recorre de San Juan de Lurigancho a San Isidro y Magdalena.</li> <li>4. Corredor Amarillo: Va desde San Martín de Porres a Surco.</li> <li>5. Corredor Verde: Une San Miguel y el Cercado de Lima.</li> </ol>	Cuenta con 27 estaciones en un recorrido que va de Villa el Salvador hacia San Juan de Lurigancho. Ocupando para su ruta las vías del tren eléctrico.	Operan en las principales avenidas de Lima Metropolitana y el Callao. Esto se debe a la diversa cantidad de empresas de transporte que existen en la capital y en el Callao. En las que destacan las empresas que atraviesan toda la panamericana, de norte a sur; además de las que recorren toda la avenida Javier Prado.	<p>Rutas periféricas, que operan en zonas alejadas de la ciudad.</p> <p>Rutas centrales que operan principalmente en el centro de la ciudad del Callao a Lima.</p> <p>Rutas radiales que unen las rutas periféricas y centrales.</p>	Los taxis independientes deben estar autorizados para operar, y así poder realizar viajes personalizados para cada uno de sus clientes.	Los aplicativos, al igual que los taxis independientes deben estar facultados para operar y así poder realizar viajes personalizados para cada uno de sus clientes. Sin embargo, no siempre obtienen licencias.
<b>Propuesta de valor</b>	Los servicios de transporte que promueve el Estado tienen como misión poder ordenar el descontrolado tránsito de Lima Metropolitana. Para esto se busca ofrecer un servicio de transporte regulado y con mayor organización a los servicios de transporte masivo. En donde, para el caso del Metropolitano y el Metro de Lima pretende ser una opción más rápida al evitar el tráfico de la ciudad, además de ofrecer un precio acorde al mercado.			Brindan la mayor variedad de rutas a un precio más accesible. Esto se debe a la gran cantidad de empresas dedicadas al rubro de transporte público.	Ofertan una opción más veloz y cómoda a lo que presentan los autobuses, ya que se desplazan una vez lleno el vehículo, (usualmente 4 pasajeros) y no se detienen hasta sus destinos.	Los taxis basan su propuesta de valor al brindar un servicio exclusivo y personalizado, llevando al pasajero desde el punto de recojo hasta un destino exacto y acordado al inicio del viaje.	El servicio de taxis por aplicativos presenta el servicio con mayor automatización del mercado, tanto para el cliente como para el conductor, debido a que la aplicación conecta a las partes del proceso. Además, se diferencia de los taxis al ser un medio más seguro, al brindar la información de sus usuarios y dar facilidades de pago al permitir pagos online.
<b>Productos ofrecidos</b>	Al ser vehículos de transporte masivo, esto les permite abaratar costos y por tanto cobrar los precios más bajos del mercado. Sin embargo, esta misma naturaleza conlleva a una sobrepoblación de los usuarios. Por esto, en la mayoría de los casos, los vehículos sobrepasan su capacidad máxima, ocasionado que los viajes se vuelven incómodos y tediosos.				En el caso de los transportes personalizados, si bien brindan un servicio más cómodo para el usuario, esto no se refleja en la seguridad del servicio. Ya que, el mercado se encuentra plagado de informalidad. Lo cual conlleva a que en muchos casos sea peligroso para los pasajeros e incluso para los mismos conductores. Además, por la misma personalización del servicio, hace que los precios no sean uniformes.		
<b>Brechas</b>	La brecha se presenta en los niveles de calidad y seguridad, y en reducir el impacto negativo al medio ambiente.						

Fuente Elaboración Propia

## 2.2 Análisis Competitivo

Como se ha indicado en el numeral precedente, existen en el mercado actual distintas modalidades que atienden el servicio de transporte de pasajeros: públicas y privadas, masivas y personalizadas. Sin embargo, persisten los dolores de los pasajeros que deben ser atendidos. En la Tabla 2 se muestran con mayor detalle los problemas que se ha identificado, lo que requiere el usuario del servicio de transporte de pasajeros, cómo deberían atenderse esas necesidades, y aquello que no está incluido en cada solución.

La información que se describe en la Tabla 2 nos permite confirmar que el sistema actual del servicio de transporte de pasajeros tiene una brecha importante que permite o genera la necesidad del ingreso de nuevas alternativas para la prestación del servicio, y, por ende, de nuevos competidores. Como análisis general, se puede afirmar que el servicio mencionado presenta una oferta variada que no cubre la totalidad de necesidades de los distintos usuarios del servicio. Actualmente existen varias deficiencias en el servicio de transporte, por lo que no es suficiente brindar alternativas parciales de solución sino resolver la totalidad de los problemas identificados.

**Tabla 2. Análisis de competencia/mercado**

Problema social relevante	Solución identificada Necesidad del usuario	¿Cómo se atiende la necesidad identificada?	¿Cuáles son los puntos que no son cubiertos del PSR?
<p>Los servicios de transporte público en Lima Metropolitana no son óptimos para el usuario. Esto se debe a que las opciones actuales no presentan una alternativa segura, cómoda, eco amigable y asequible económicamente para el pasajero.</p>	<p>Los pasajeros se movilizan en vehículos que exceden su capacidad máxima de personas. Por lo tanto, esperan tener un viaje con mayor comodidad y con un aforo controlado.</p>	<p>A través del servicio de transporte privado (taxis por aplicativo o taxis tradicionales).</p>	<p>La oferta de un servicio asequible económicamente para la mayoría de los pasajeros de Lima Metropolitana.</p>
	<p>Actualmente se ofrecen distintos servicios de taxi. Sin embargo, tanto los conductores como los pasajeros requieren mayor seguridad al momento de hacer uso de estos servicios.</p>	<p>En los servicios de taxi formal, que representan menos del 50% en Lima Metropolitana, los vehículos cuentan con las identificaciones correspondientes y por el lado de los taxis por aplicativo permite verificar los datos del vehículo, información y calificaciones del conductor, generando una parcial sensación de seguridad al usar dichos servicios.</p>	<p>Al operar en Lima Metropolitana, con sus altos índices de inseguridad, aunque se busca aumentar el grado de seguridad entre los usuarios, no se puede afirmar que no haya eventos de inseguridad como consecuencia de la cantidad de taxis informales en la ciudad.</p>
	<p>Parte del parque automotor de Lima Metropolitana contribuye en la reducción de la contaminación ambiental. Los habitantes de la ciudad esperan respirar un aire más puro.</p>	<p>Existen medios de transporte que utilizan combustibles limpios como el gas licuado de petróleo y el gas natural; el Metro de Lima no utiliza sistemas a base combustión sino energía eléctrica.</p>	<p>La mayoría de los distintos medios de transporte en la ciudad no utilizan combustibles limpios generando altos volúmenes de CO<sub>2</sub>.</p>
<p>¿Cómo se da la competencia en el rubro?</p>	<p>Las opciones actuales no brindan un servicio cómodo, a un precio justo y con mínimos estándares de seguridad y calidad como lo requiere el mercado.</p>	<p>En la actualidad los servicios existentes trabajan los problemas con los que cuenta el sector de transporte en la ciudad; sin embargo, cada uno ataca un problema y no existe una opción que aborde todos los problemas mencionados.</p>	<p>En la actualidad varias de las deficiencias en el servicio de transporte se basan en problemas integrales de la ciudad, por lo que no depende solo de brindar alternativas parciales de solución sino de resolver la totalidad de los problemas existentes en torno a dicho servicio.</p>

### Capítulo III: Investigación del Usuario

En el presente capítulo se explicará el proceso desarrollado para establecer el perfil del usuario, su mapa de experiencia y necesidades. Cabe destacar que se ha utilizado la metodología *Design Thinking* a través de los procesos de empatizar y definir, como recurso para su aplicación hemos utilizado entrevistas presenciales a 42 personas de Lima Metropolitana que de forma diaria hacen uso del servicio de transporte de pasajeros para movilizarse a su centro de estudio o labores. Por otro lado, analizaremos los diferentes lienzos que se generan producto de la investigación realizada.

#### 3.1 Empatizar

El proceso de empatía tiene como finalidad identificar y entender a los posibles usuarios recolectando información relevante que nos permita entender e identificar cuáles son las necesidades a través de entrevistas. Las entrevistas se dieron de forma presencial considerando las restricciones de distanciamiento social por la pandemia del Covid-19. La apertura de esta inicia con el siguiente texto: “Buenos días, agradecemos la oportunidad para llevar a cabo la entrevista, realizaremos algunas preguntas y sus respuestas serán registradas durante el desarrollo de esta. La información que nos proporcione será de ayuda para el propósito de nuestra investigación”. En la Tabla 3 se muestra la lista de preguntas que realizamos, agrupadas y con el sustento que corresponde.



**Tabla 3.** *Guía de Entrevistas para Trabajadores de Lima Metropolitana*

<b>Grupo</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Sustento</b>
A. Datos personales	¿Cuál es su nombre y apellido? ¿En qué distrito vive? ¿Cuál es su edad? ¿Cuál es su número telefónico?	Conocer las características del entrevistado a través de sus datos personales con la finalidad de generar datos estadísticos.
B. Información General	¿A qué se dedica? ¿Cuántas horas pasa usted en su trabajo o centro de estudios al día/semana? ¿Cuentas con movilidad particular?, en caso la respuesta sea afirmativa, ¿Cuál es? ¿Cuánto tiempo aproximadamente gastas diariamente en el tráfico?	Conocer sus actividades de rutina haciendo énfasis en el tiempo que utiliza para trasladarse a su trabajo o centro de estudios e identificar si cuenta o no con movilidad particular.
C. Evocar historias	¿Qué gastos realizas para trasladarte a tu centro de labores o estudios, ya sea en transporte público o privado? ¿Cuál ha sido tu experiencia más desagradable usando algún medio de transporte?	Crear confianza en el usuario para que nos comparta sus experiencias al utilizar los medios de transporte.
D. ¿Qué necesita hacer?	¿Usarías un medio de transporte que te haga invertir menor tiempo para trasladarte a tu trabajo o centro de estudios? ¿Cuál sería? En el caso de tener auto propio, ¿usarías tu auto para generar ingresos adicionales?	Conocer su interés en usar algún medio de transporte específico, a su vez identificar si considera generar una fuente de ingreso adicional.
E. ¿Qué ve?	¿Cómo observas la seguridad en el medio de transporte actual que usas? ¿Qué opinas sobre los taxis o servicios de transporte por aplicativo? ¿Has sido víctima y/o testigo de algún robo haciendo uso de tu medio de transporte?	Conocer su percepción de seguridad con respecto al medio de transporte que utiliza y su opinión sobre otros medios de transporte.
F. ¿Qué dice?	¿Qué problemas identificas en el sistema de transporte de la ciudad?	Conocer qué es lo que expresa sobre el sistema de transporte actual en la ciudad.
G. ¿Qué hace?	¿Qué medio de transporte utilizas diariamente para trasladarte a tu trabajo o centro de estudios? ¿Por qué lo usas?	Conocer qué medio de transporte utiliza diariamente y los recursos que dispone.
H. ¿Qué siente?	¿Cómo te sientes al utilizar el transporte público? ¿Qué problema encuentras en ese medio de transporte? ¿Cuáles son tus restricciones o preocupaciones al usar un medio de transporte por aplicativo?	Conocer sus sentimientos respecto a la problemática del transporte público. Identificar que siente al respecto de otra alternativa de transporte como los existentes por aplicativo.

En la Tabla 4 se visualiza que, en el grupo A de preguntas orientadas a los datos personales, las respuestas indican que el 82.6% de los entrevistados son adultos menores a los 40 años, siendo 32 años la moda de este grupo. A la pregunta ¿en qué distrito vive?, el 21.7% proviene de Lima Sur y el 32.6% de Lima Norte, la frase constante de los entrevistados fue “vivo muy lejos de donde trabajo”.

**Tabla 4.** Resultados de las preguntas del Grupo A. Datos Personales

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿En qué distrito vive?	El 21.7% reside en Lima Sur y el 32.6% en la Lima Norte. Por lo tanto, el 54.3% de usuarios proviene de Lima Sur y Norte.	“vivo muy lejos de donde trabajo”
¿Cuál es su edad?	El 82.6% de los entrevistados son adultos menores a los 40 años teniendo una moda de 32 años.	“aún soy joven y seguiré trabajando y estudiando”

En la Tabla 5 se muestran los resultados de las preguntas correspondientes al grupo B orientadas a la información general de los entrevistados, los resultados indican que el 84.8% de entrevistados son trabajadores y el 15.2% estudiantes. Con respecto a la pregunta ¿Cuentas con movilidad particular?, en caso la respuesta sea afirmativa, ¿Cuál es?, El 52.2% de los entrevistados afirma contar con movilidad particular, de los cuales el 87.5% indica contar con un auto y el 12.5% con moto lineal. En el caso de la pregunta ¿Cuánto tiempo aproximadamente gastas diariamente en el tráfico?, El 69.6% comenta que pasa aproximadamente 4 horas diarias en el tráfico.

**Tabla 5.** Resultados de las preguntas del Grupo B. Información General

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿A qué se dedica?	El 84.8% de los entrevistados son trabajadores y el 15.2% estudiantes.	
¿Cuentas con movilidad particular?, en caso la respuesta sea afirmativa, ¿Cuál es?	El 52.2% de los entrevistados afirma contar con movilidad particular, de los cuales el 87.5% indica contar con un auto y el 12.5% con moto lineal.	“Tener un auto es cómodo, pero representa un gasto más”

¿Cuánto tiempo aproximadamente gastas diariamente en el tráfico?	El 69.6% comenta que pasa aproximadamente 4 horas diarias en el tráfico	“El tráfico es muy pesado”
--	---	----------------------------

En la Tabla 6 referida al grupo C, el 62.5% de los entrevistados que tienen auto particular indican que aproximadamente gastan hasta 26 soles diarios por los peajes y el combustible que utilizan. El 72.7% de aquellos entrevistados que no cuentan con movilidad particular utilizan otro medio de transporte, gastan hasta nueve soles diarios para trasladarse. Por otro lado, el 80.4% de los entrevistados indica que la experiencia más desagradable que han tenido fue en el transporte público, por los robos dentro y fuera de la unidad que sufrieron. El 19.6% indica que fue una mala experiencia viajar en tren eléctrico por el exceso de personas que usan el servicio.

**Tabla 6.** Resultados de las preguntas del Grupo C. Evocar historias

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿Qué gastos realizas para trasladarte a tu centro de labores o estudios, ya sea en transporte público o privado?	El 62.5% de los entrevistados que tienen auto particular indican que aproximadamente gastan hasta 26 soles diarios por los peajes y el combustible que utilizan.  El 72.7% de aquellos entrevistados que no cuentan con movilidad particular utilizan otro medio de transporte, gastan hasta 9 soles diarios para trasladarse.	“Según la ruta que realizo puedo gastar un monto distinto”  “Si uso taxi, para llegar más rápido puedo gastar más del doble”
¿Cuál ha sido tu experiencia más desagradable usando algún medio de transporte?	El 80.4% de los entrevistados indica que la experiencia más desagradable que han tenido fue en el transporte público, por los robos dentro y fuera de la unidad que sufrieron. El 19.6% indica que fue una mala experiencia viajar en tren eléctrico por el exceso de personas que usan el servicio.	“Los buses no son seguros porque roban incluso dentro”  “La mayoría de combis son informales y van a exceso de velocidad”

En la Tabla 7 referida al grupo D. El 100% de los entrevistados indica que usaría un medio de transporte que les permita invertir menos tiempo en traslados, en este sentido se

tuvo un consenso. Por otro lado, el 71.7% usaría un auto particular y el 28.3% taxis. Con respecto a la pregunta En el caso de tener auto propio, ¿usarías tu auto para generar ingresos adicionales?, el 70.8% de aquellos entrevistados que tiene auto propio manifiestan usarían su vehículo para generar ingresos adicionales.

**Tabla 7. Resultados de las preguntas del Grupo D. ¿Qué necesita hacer?**

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿Usarías un medio de transporte que te haga invertir menor tiempo para trasladarte a tu trabajo o centro de estudios? ¿Cuál sería?	El 100% de los entrevistados indica que usaría un medio de transporte que les permita invertir menos tiempo en traslados, en este sentido se tuvo un consenso. Por otro lado, el 71.7% usaría un auto particular y el 28.3% taxis.	“Los taxis pueden llegar a ser algo caros”
En el caso de tener auto propio, ¿usarías tu auto para generar ingresos adicionales?	El 70.8% de aquellos entrevistados que tiene auto propio manifiestan usarían su vehículo para generar ingresos adicionales.	“Podría hacer colectivo, pero es inseguro, porque no se sabe quién subiría”

En la Tabla 8 referida al grupo E, orientadas a identificar que ven los usuarios. Con respecto a la pregunta ¿Cómo observas la seguridad en el medio de transporte actual que usas?, el 89.1% de los entrevistados considera que el medio de transporte que usan actualmente es inseguro por los robos y accidentes de tránsito. Mientras que el 10.9% manifiesta que son seguros. Con respecto a las opiniones de los usuarios sobre los taxis o servicios de transporte por aplicativo, el 56.5% de los entrevistados afirma que los taxis por aplicativo son más prácticos y seguros. Por otro lado, el 41.3% manifiesta que son más caros que los servicios actuales que utilizan.

**Tabla 8.** Resultados de las preguntas del Grupo E. *¿Qué ve?*

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿Cómo observas la seguridad en el medio de transporte actual que usas?	El 89.1% de los entrevistados considera que el medio de transporte que usan actualmente es inseguro por los robos y accidentes de tránsito. Mientras que el 10.9% manifiesta que son seguros.	“Pueden subir a robarte o chocarte en cualquier momento, siempre hay riesgo”
¿Qué opinas sobre los taxis o servicios de transporte por aplicativo?	El 56.5% de los entrevistados afirma que los taxis por aplicativo son más prácticos y seguros. Por otro lado, el 41.3% manifiesta que son más caros que los servicios actuales que utilizan.	“No esperas tanto tiempo para tomar uno de esos taxis”

En la Tabla 9 referida al grupo F. Al consultar a los entrevistados ¿Qué problemas identificas en el sistema de transporte de la ciudad?, manifiestan que los problemas radican principalmente en la informalidad, inseguridad, contaminación ambiental y caos que se encuentren presentes en el día a día.

**Tabla 9.** Resultados de las preguntas del Grupo F. *¿Qué dice?*

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿Qué problemas identificas en el sistema de transporte de la ciudad?	Informalidad, inseguridad, contaminación ambiental y caos	“Deficiente y sin control”

En la Tabla 10 referida al grupo G. Ante la pregunta ¿Qué medio de transporte utilizas diariamente para trasladarte a tu trabajo o centro de estudios? ¿Por qué lo usas?, de los 42 entrevistados, el 32.6% se traslada en auto particular, el 41.3% en transporte público, el 19.6% en Metropolitano y el 6.5% en moto lineal. Por otro lado, el 58.7% indican que utilizan ese medio de transporte porque les resulta más cómodo y el 41.3% porque les parece más barato. Teniendo en cuenta las frases utilizadas se destaca que “en ocasiones cambio de medio de transporte por la hora o mi presupuesto”.

**Tabla 10.** Resultados de las preguntas del Grupo G. *¿Qué hace?*

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿Qué medio de transporte utilizas diariamente para trasladarte a tu trabajo o centro de estudios? ¿Por qué lo usas?	De los 42 entrevistados, el 32.6% se traslada en auto particular, el 41.3% en transporte público, el 19.6% en Metropolitano y el 6.5% en moto lineal. Por otro lado, el 58.7% indican que utilizan ese medio de transporte porque les resulta más cómodo y el 41.3% porque les parece más barato.	“En ocasiones cambio de medio de transporte por la hora o mi presupuesto”

En la Tabla 11 referida al grupo H. Concluimos que el 100% de los entrevistados que utiliza transporte público indica que es incómodo, inseguro y caótico. Con respecto a los problemas en ese medio de transporte, el 52.6% indica que hay robos y el 47.4% accidentes de tránsito. Con respecto a las restricciones al usar un medio de transporte por aplicativo, el 100% de los entrevistados afirma que sus principales restricciones para usar taxis por aplicativo es lo caro que pueden ser para trasladarte de un distrito a otro. Mientras que el 10.5% se preocupan por la falta de regulación.

**Tabla 11.** Resultados de las preguntas del Grupo H. ¿Qué siente?

Pregunta	Resultados cualitativos	Frases más destacadas
¿Cómo te sientes al utilizar el transporte público?	El 100% de los entrevistados que utiliza transporte público indica que es incómodo, inseguro y caótico.	“Me estreso y canso al viajar de pie”
¿Qué problema encuentras en ese medio de transporte?	Con respecto a los problemas en ese medio de transporte, el 52.6% indica que hay robos y el 47.4% accidentes de tránsito.	“Estoy cansado, pero debo mantenerme despierto para evitar robos”
¿Cuáles son tus restricciones o preocupaciones al usar un medio de transporte por aplicativo?	El 100% de los entrevistados afirma que sus principales restricciones para usar taxis por aplicativo es lo caro que pueden ser para trasladarte de un distrito a otro. Mientras que el 10.5% se preocupan por la falta de regulación.	“Los taxis por aplicativo son muy caros y más aún si el destino es lejos”

## 3.2 Definir

Continuando con la aplicación del proceso del Design Thinking, para la etapa de definición se procede a la operacionalización de la información levantada en las entrevistas, es decir, se prioriza la información y se procede con el procesamiento respectivo. Con dicha información y con el soporte de los lienzos meta usuario y experiencia usuario se definirá el perfil que tiene nuestro posible usuario, buscando hallar patrones en los sentimientos y comportamiento de los entrevistados. Cabe destacar que la información recogida podemos identificar dos tipos de usuario, pasajero y conductor.

### 3.2.1 Saturación y Agrupación

La información obtenida en las entrevistas se ha agrupado en las categorías anhelos, motivaciones, frustraciones y necesidades como se puede observar en la Tabla 12. Con respecto a los anhelos encontrados destaca tener más tiempo para realizar otras actividades, sentirse seguro al trasladarse diariamente por la ciudad, tener una ciudad con menor contaminación. Entre las principales motivaciones se tiene mejorar su calidad de vida con nuevas oportunidades laborales, compartir tiempo con la familia. Las frustraciones utilizar los medios de transportes actuales y los altos costos de los combustibles. Por el lado de las necesidades invertir menos tiempo y dinero en sus traslados, tener un sistema de transporte más seguro.

**Tabla 12.** *Saturación según categorías*

<b>Categorías</b>	<b>Resultados</b>
Anhelos	Tener más tiempo para realizar otras actividades Sentirse seguro al trasladarse diariamente por la ciudad Tener una ciudad con menor contaminación
Motivaciones	Mejorar su calidad de vida con nuevas oportunidades laborales Compartir tiempo con la familia
Frustraciones	Utilizar los medios de transportes actuales Los altos costos de los combustibles
Necesidades	Invertir menos tiempo y dinero en sus traslados Tener un sistema de transporte más seguro

### ***3.2.2 Patrones de Comportamiento Encontrados***

Tomando en cuenta el análisis de las entrevistas realizadas a los usuarios del sistema de transporte en Lima Metropolitana, se manifestaron ciertos patrones de comportamiento más frecuentes. En primer lugar, los usuarios que no disponen de un medio de transporte propio con el objetivo de disminuir los tiempos de traslado en una misma ruta deciden utilizar más de un medio de transporte, realizando en ocasiones trasbordos. Por otro lado, buscan reducir sus costos de traslado utilizando medios de transporte que les resulte más económicos. En el caso de los usuarios que utilizan autos propios para trasladarse no los usan diariamente para evitar incrementar sus costos de traslado, y en ocasiones trasladan a sus amistades que viven cerca a su domicilio.

### **3.3 Perfil del Usuario**

La definición del perfil del usuario se ha realizado considerando como insumo principal las entrevistas realizadas, las cuales al ser analizadas nos ha permitido identificar dos usuarios. El primer usuario, denominado usuario pasajero, es aquel que viaja en transporte público de forma incómoda e insegura, y que, además, pierde aproximadamente 4 horas diarias por el tráfico de la ciudad. También se ha podido identificar que, dentro de los usuarios pasajeros, tenemos el perfil de aquellos que pueden acceder a un medio de transporte privado, como los taxis; y que, si bien creen que es un medio de transporte más seguro, consideran que el costo es elevado. En la Figura 1 se muestra el lienzo meta usuario del pasajero, lienzo que nos detalla la información de Sofía:

- Sofía es una persona de 32 años que vive con su esposo y dos hijos en San Martín de Porres- Lima Norte de NSE B.
- Sofía se moviliza de forma diaria desde San Martín de Porres hasta San Isidro en donde labora, en las mañanas tiene que preparar junto con su esposo sus alimentos



y la de sus hijos y al término del día ayudarlos en sus tareas escolares diarias, en algunas oportunidades llega tarde junto con su esposo y no pueden apoyarlos.

- Sofía está preocupada por la inseguridad que ve al momento de hacer uso del transporte público, durante el presente año ha sido víctima de un robo y ha sido testigo de cinco, también le preocupa los efectos del tráfico en su vida, tiene síntomas de ansiedad, estrés y siente que le está quitando calidad de vida y tiempo para estar con su familia.
- Sofía tiene una familia extensa, vive con su esposo, sus dos hijos y sus padres, tiene una buena comunicación con ellos y siempre buscan tener la mayor cantidad de tiempo en familia, no siendo frecuente por la rutina diaria de ella y su esposo.
- Sofía tiene muchas amistades en su urbanización, varias de ellas se movilizan de forma diaria para la misma zona en donde ella trabaja e incluso personal de su propia empresa, pero de otras áreas.

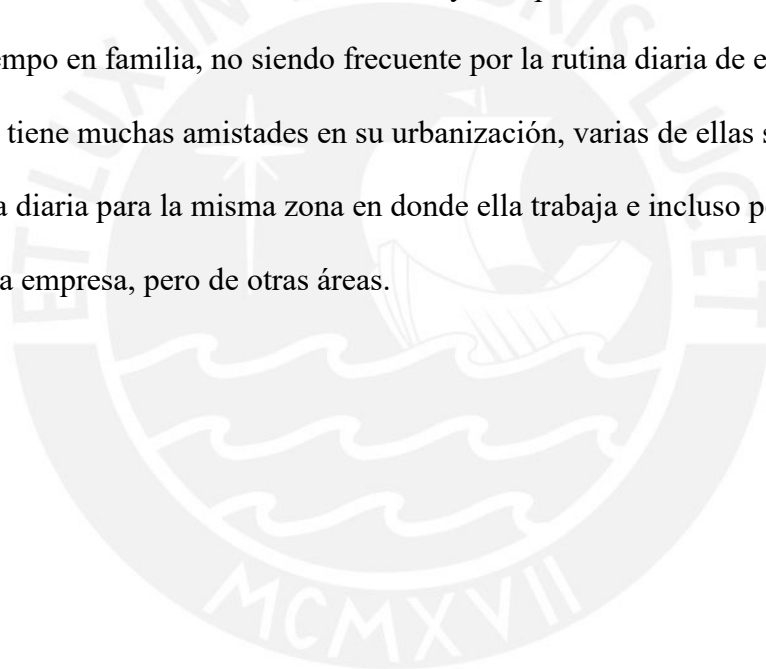
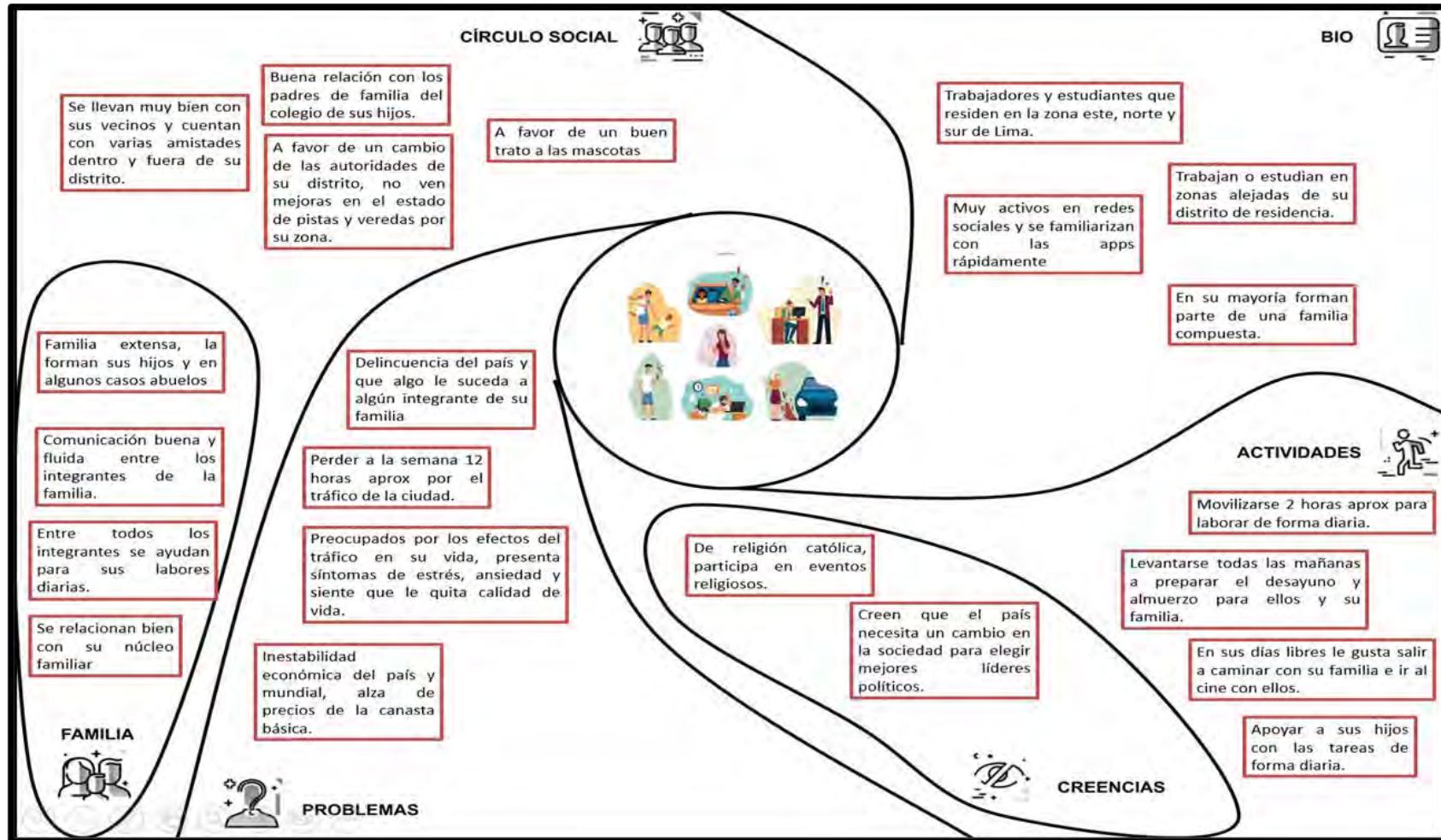


Figura 1. Lienzo Meta Usuario Pasajero



El segundo usuario identificado lo denominamos usuario conductor, quien se moviliza en su auto propio y desearía poder generar ingresos adicionales; por lo que está dispuesto a trasladar pasajeros que laboran cerca de su lugar de trabajo o residencia, al inicio y/o término de su jornada laboral. Ahora bien, este usuario no tiene los medios necesarios para identificar a este grupo de personas que estarían dispuestos a pagar con el objetivo de viajar más cómodos y seguros. En la Figura 2 se muestra el lienzo meta usuario del conductor, lienzo que nos detalla la información de Diana:

- Diana, toda su vida ha vivido en Lima y ahora en el distrito de Chorrillos – Lima Sur y de NSE B, vive con su mascota Rambo, trabajadora desde hace varios años, no ha rotado de empresa desde que estaba haciendo sus prácticas y ahora es jefa de área, se siente muy orgullosa de haber logrado este cargo a los 28 años. Recientemente, Diana adquirió un crédito hipotecario el cual terminaría de pagar en diez años, sin embargo, anhela cancelarlo en solo cinco años. Así también pretende hacer un post grado luego de pagar la totalidad de este préstamo, para ambos casos desea poder generar ingresos extras.
- Diana se moviliza de forma diaria desde su domicilio hasta San Isidro para laborar, se levanta temprano para sacar a pasear a su perro y preparar sus alimentos para el día, en sus ratos libres disfruta poder ver una película o serie y practica deporte los fines de semana.
- Diana es agnóstica, no participa en eventos religiosos y tiene mucho apego por su perro, es su mejor amigo.
- Diana ve muy preocupante la situación de la infraestructura vial de la ciudad, piensa que la señalización es pésima, observa que las pistas tienen cada vez más huecos, así como que las gibas están ubicadas en zonas en donde no amerita. Lo anterior sumado a que la cantidad de buses y combis sigue aumentando de manera

desordenada ralentizando el tráfico, peor aún incluso con unidades antiguas que contaminan en mayor grado el medio ambiente.

- Diana está angustiada por el constante aumento de los precios del combustible lo que implica el incremento considerable de su presupuesto semanal para gastos de movilidad.
- Por ahora, Diana no desea tener hijos, se siente completa y tranquila viviendo con su mascota. Visita a sus padres que viven en Trujillo un par de veces al año; y a su hermano que vive en Lima, una vez al mes.
- Diana es muy alegre, le es muy fácil socializar, cuenta con varias amistades en su urbanización y en donde labora, varios compañeros de trabajo viven a unas cuadras de donde ella, quienes aprovechan ello para que los movilice a su trabajo cuando es tarde.

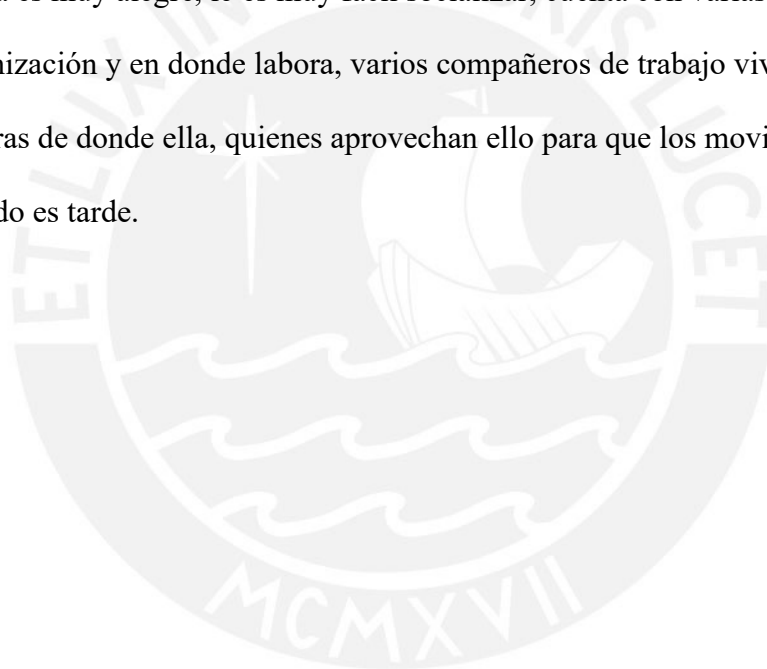
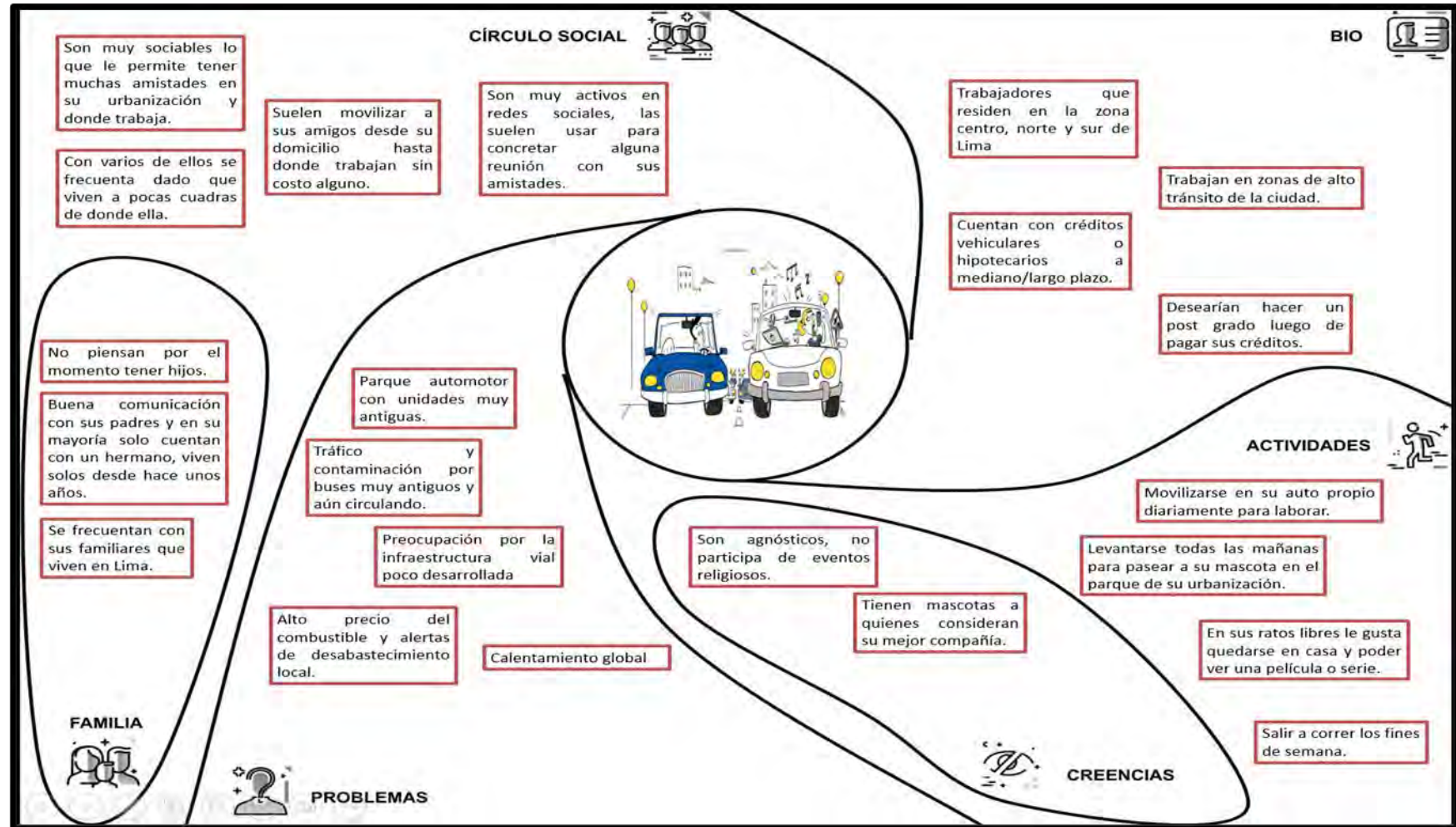


Figura 2. Lienzo Meta Usuario Conductor



### 3.4 Mapa de Experiencia del Usuario

En base a las entrevistas realizadas, y tomando en consideración el perfil de nuestros usuarios (usuario pasajero y usuario conductor), se ha desarrollado el Mapa de Experiencia. Con este se ha podido identificar cada uno de los momentos que viven los usuarios y qué tipo de pensamientos, experiencias y emociones se generan. Con este resultado se ha podido analizar cómo contribuirá el proyecto que se presenta en este documento con ambos usuarios.

Después de los dos primeros momentos que son determinantes, tal como se evidencia en la Figura 3, en el momento de búsqueda y selección del transporte, se ha podido identificar los dolores que tiene el usuario pasajero al momento de querer acceder a algún tipo de transporte para llegar a su destino (en este caso específico, a su centro de labores). La búsqueda se puede realizar vía los aplicativos de los servicios de taxi existentes (como Uber, Cabify y In Driver) o se realiza en la calle, donde se puede optar por tomar un taxi formal, un taxi informal, colectivo, un bus o una combi. Sobre todo, en el caso de buscar un transporte más económico como los últimos dos, los usuarios indican que tienen incertidumbre, no se sienten seguros al tomar este tipo de transporte y les genera inquietud y frustración si es que no logran ubicar un transporte a tiempo o los que pasan pueden estar llenos por lo tanto no lo pueden tomar y tienen que seguir buscando o tomar la decisión de ir en un taxi que al final saben que les va a generar un gasto mayor.

En relación con la espera del transporte, si se trata de una combi o de un bus, ésta se da en el paradero respectivo. Para este momento se ha podido detectar que los tiempos de espera son prolongados, generando malestar en los usuarios (el mayor tiempo de espera se da en el caso de los buses o combis). No existen horarios establecidos. En el caso de los taxis que se contratan vía los aplicativos, si bien recogen al pasajero en el lugar donde se ubica, hay un tiempo aproximado de espera; éste también podría variar dependiendo la hora o

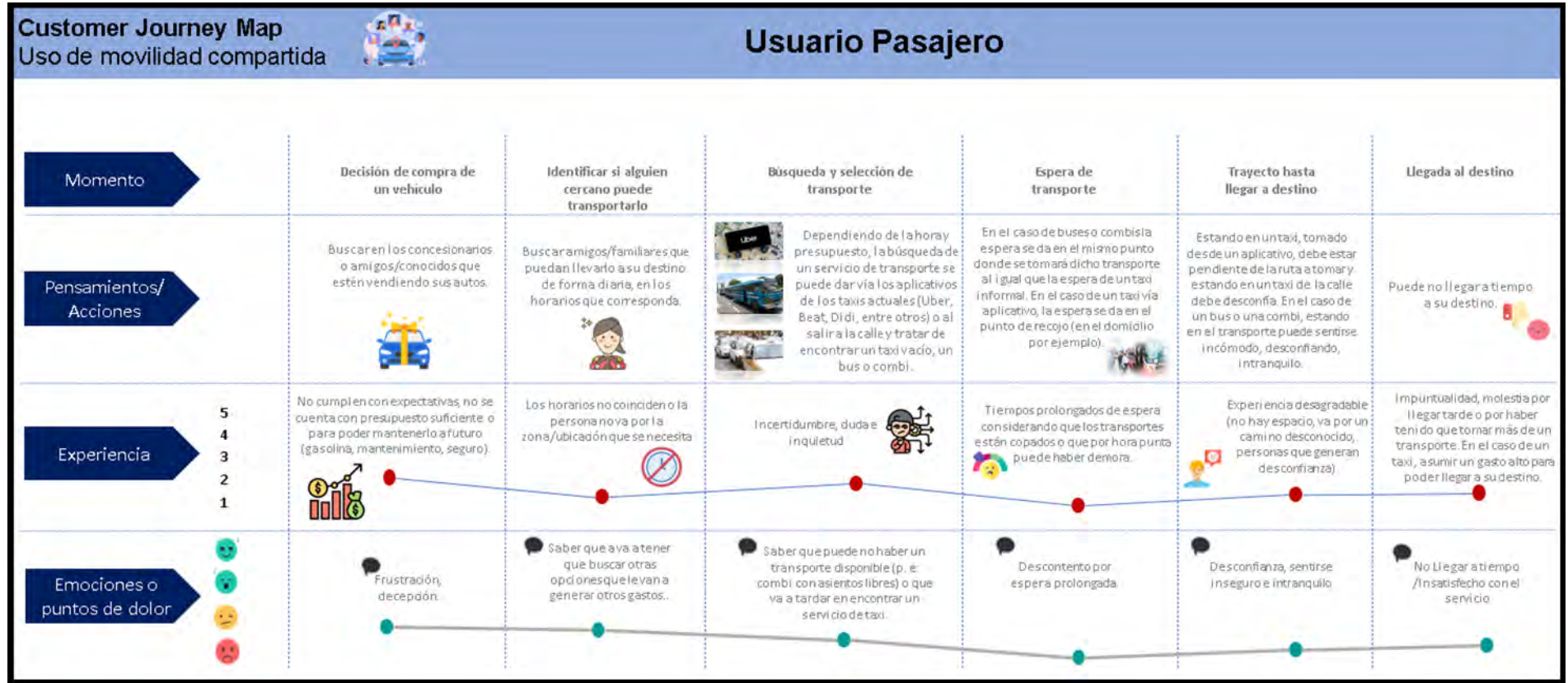
inclusive el servicio podría ser cancelado por el taxista, generando así que el usuario deba buscar otro servicio y seguir con la espera de éste.

Como siguiente momento tenemos al trayecto que se recorre al tomar uno de los transportes ya mencionados, trayecto que puede ser demorado en el caso de los buses o combis debido a las innumerables paradas que realizan. Asimismo, el trayecto puede ser incómodo pues no siempre el usuario encuentra un sitio disponible, y debe ir parado. Por otro lado, sea en un bus, combi o taxi, el usuario se siente expuesto a que puedan robarle, pasando así un mal momento.

Finalmente, el momento de la llegada al destino, el cual genera estrés, dado que el usuario está pendiente todo el tiempo de si llegará o no a tiempo a su destino. Normalmente por el tráfico, o por no haber accedido inicialmente a un transporte a tiempo, llega tarde lo cual genera insatisfacción y malestar general. Es así como de todos los momentos descritos se advierte que el usuario pasajero, en la gran mayoría de etapas, muestra puntos de dolor generados por el malestar, incomodidad e inseguridad al tratar de ubicar un transporte adecuado, no costoso y seguro. Esto da espacio para que se pueda proponer una nueva forma de trasladarse a su centro de trabajo o a su centro de estudios, evitando todos los malos ratos y posibles percances que puede tener en las distintas etapas que se han mostrado.



Figura 3. Mapa Experiencia Usuario Pasajero

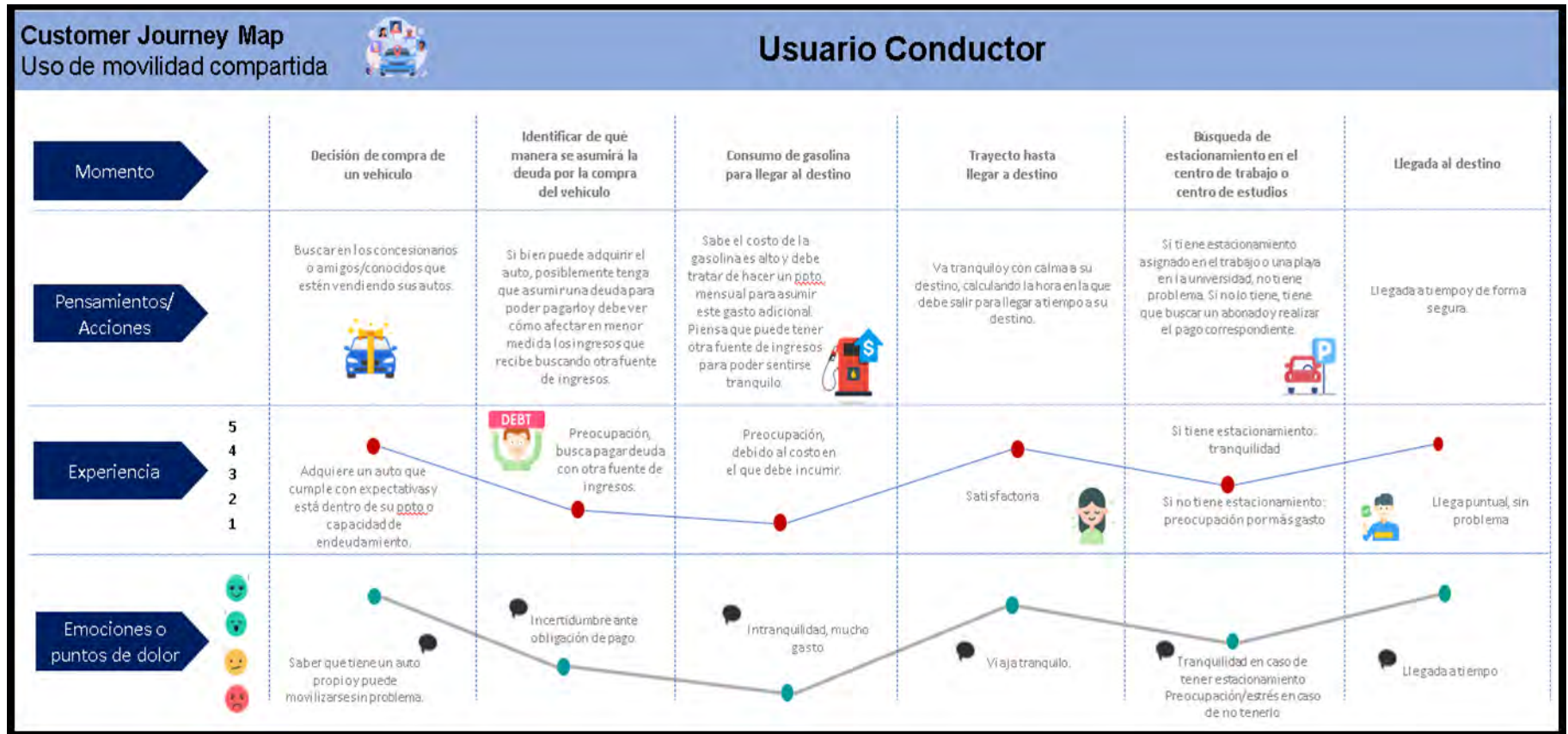




Por otro lado, en la Figura 4 se muestra el mapa de experiencia del usuario conductor. En el caso del conductor también se tienen identificados 6 momentos, los cuales son los siguientes: i) decisión de compra de un vehículo, ii) identificar de qué manera se asumirá la deuda por la compra del vehículo, iii) consumo de gasolina para llegar al destino, iv) trayecto hasta llegar al destino, v) búsqueda de estacionamiento, y vi) llegada al destino. En el caso del conductor, el primer momento se identifica como el punto de partida, en donde el usuario puede adquirir un vehículo sin problema. Luego se tiene el momento donde se debe identificar cómo asumir los gastos asociados al vehículo, sea el cubrir el préstamo o gastos como gasolina, mantenimiento, seguro; entre otros. En estos momentos es que se identifican los dolores del usuario, dado que tiene que ver cómo es que va a generar ingresos extras.

Luego, en el momento del trayecto hasta llegar a su destino, se evidencia que el usuario viaja tranquilo, solo (tiene espacio) y por ende puede utilizar dicho(s) espacios para cubrir o generar ingresos, mencionados en los momentos anteriores. Finalmente, en la búsqueda de estacionamiento, el usuario también siente tranquilidad dado que puede que tenga un abonado donde estacionar su auto o en su defecto, puede encontrar fácilmente un estacionamiento. Lo indicado también puede traducirse en que, para cubrir estos temas, necesite de ingresos adicionales que no alteren su presupuesto.

Figura 4. Mapa de Experiencia Usuario Conductor



### 3.5 Identificación de las Necesidades

Considerando las entrevistas realizadas a un grupo de 42 personas, se han consolidado las declaraciones más importantes de los usuarios con el objetivo de identificar las principales necesidades, las mismas que han sido clasificadas como primarias, secundarias y latentes. Con respecto al usuario pasajero se identificaron cuatro necesidades, dos primarias, una secundaria y una necesidad latente.

Las necesidades primarias identificadas son las siguientes dos: necesita utilizar un medio de transporte más seguro, confiable y cómodo; y necesita un medio de transporte que minimice los tiempos de viaje y reduzca los costos actuales de traslado a su centro de estudios o trabajo. Como necesidad secundaria se necesita reducir la cantidad de vehículos que se trasladan en la ciudad. Como latente se ha identificado la necesidad de un transporte que lo acerque a su trabajo o centro de estudios sin necesidad de realizar trasbordos. En la Tabla 13 se muestran las declaraciones del usuario pasajero que facilitaron identificar dichas necesidades.

**Tabla 13.** *Declaraciones del usuario pasajero y definición de necesidades*

Declaraciones del Usuario	Necesidad	Tipo de necesidad
Pasajero		
Es incómodo viajar en el transporte público, sube mucha gente y no se respeta el distanciamiento social; pueden subir delincuentes a robar aprovechando los semáforos o paraderos.	Necesita utilizar un medio de transporte más seguro.	Necesidad primaria
En ocasiones para no llegar tarde a mi trabajo o centro de estudios debo de usar transporte por aplicativo.	Necesita un medio de transporte que minimice los tiempos de viaje y reduzca los costos actuales de traslado a su centro de estudios o trabajo.	Necesidad primaria

En promedio al día viajo más de tres horas por usar el transporte público.

Existen demasiados carros y buses en la ciudad, es por ello por lo que existe demasiado tráfico.

Necesita que se reduzca la cantidad de vehículos que se trasladan en la ciudad.

Necesidad secundaria

Para no llegar tarde a mi trabajo o centro de estudios debo tomar varios carros en el día.

Necesita un transporte que lo acerque a su trabajo o centro de estudios sin necesidad de realizar trasbordo

Necesidad latente

Espero encontrar un trabajo que me permita ahorrar para obtener un crédito vehicular.

Necesita adquirir un auto propio

Necesidad latente

Con respecto al usuario pasajero se evidenciaron cuatro necesidades, una primaria, dos secundarias y una necesidad latente. Como necesidad primaria: necesita sentir seguridad al conducir en la ciudad, como necesidades secundarias se identificaron dos: residir en un distrito más cercano a su centro de labores y necesita que se reduzca los precios de los combustibles, por último, como necesidad latente: necesita generar ingresos adicionales manteniendo su trabajo actual. En la Tabla 14 se muestran las declaraciones del usuario conductor que facilitaron la identificación de dichas necesidades.

**Tabla 14.** *Declaraciones del usuario conductor y definición de necesidades*

<b>Declaraciones del Usuario Conductor</b>	<b>Necesidad</b>	<b>Tipo de necesidad</b>
Existe riesgo al manejar en la ciudad, por la presencia de combis informales y conductores irresponsables.	Necesita sentir seguridad al conducir en la ciudad	Necesidad primaria

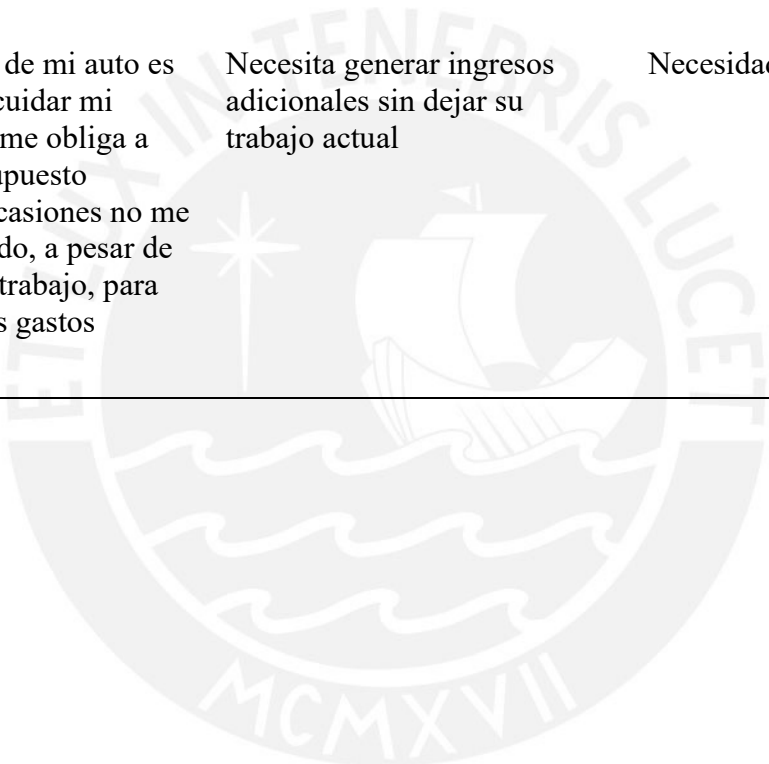
---

Para llegar lo más pronto posible a mi trabajo o centro de estudios debo levantarme más temprano y eso afecta mi calidad de vida.	Necesita residir en un distrito más cercano a su centro de labores	Necesidad secundaria
---	--	----------------------

Evito utilizar mi vehículo porque la gasolina sube de precio frecuentemente.	Necesita que se reduzca los precios de los combustibles	Necesidad secundaria
--	---	----------------------

Pagar el seguro de mi auto es necesario para cuidar mi inversión, pero me obliga a ajustar mi presupuesto personal y en ocasiones no me alcanza mi sueldo, a pesar de que es un buen trabajo, para cubrir todos mis gastos mensuales.	Necesita generar ingresos adicionales sin dejar su trabajo actual	Necesidad latente
---	---	-------------------

---



## Capítulo IV. Diseño del Servicio

El presente capítulo muestra el proceso empleado para la formulación de la solución al problema social relevante utilizando metodologías ágiles. Este proceso incluye desde la concepción de la solución hasta la determinación del punto de innovación del proyecto que se implementará en base a las necesidades de los usuarios. Se evidenciará cómo es que la propuesta de valor brinda la solución esperada, cubriendo gran parte de los dolores y alegrías que se identificaron gracias a las entrevistas realizadas. Asimismo, se presentará el *service blueprint* para detallar el diseño del servicio que se busca implementar.

### 4.1 Concepción del Servicio

Tomando en consideración las necesidades identificadas que se mostraron en las Tablas 4 y 5, se realizó un trabajo de *brainstorming* haciendo uso del Lienzo 6x6 que se muestra en la Figura 5 y del Lienzo Matriz Costo Impacto que se muestra en la Figura 6. Es así como se plantearon una serie de preguntas generadoras para ambos usuarios con el fin de poder proponer distintas soluciones a la problemática. Dentro de las posibles soluciones, se encuentra la propuesta que buscamos implementar, y que apunta a cubrir las necesidades de ambos usuarios y así poder resolver el problema planteado inicialmente.



Figura 5. Lienzo 6x6









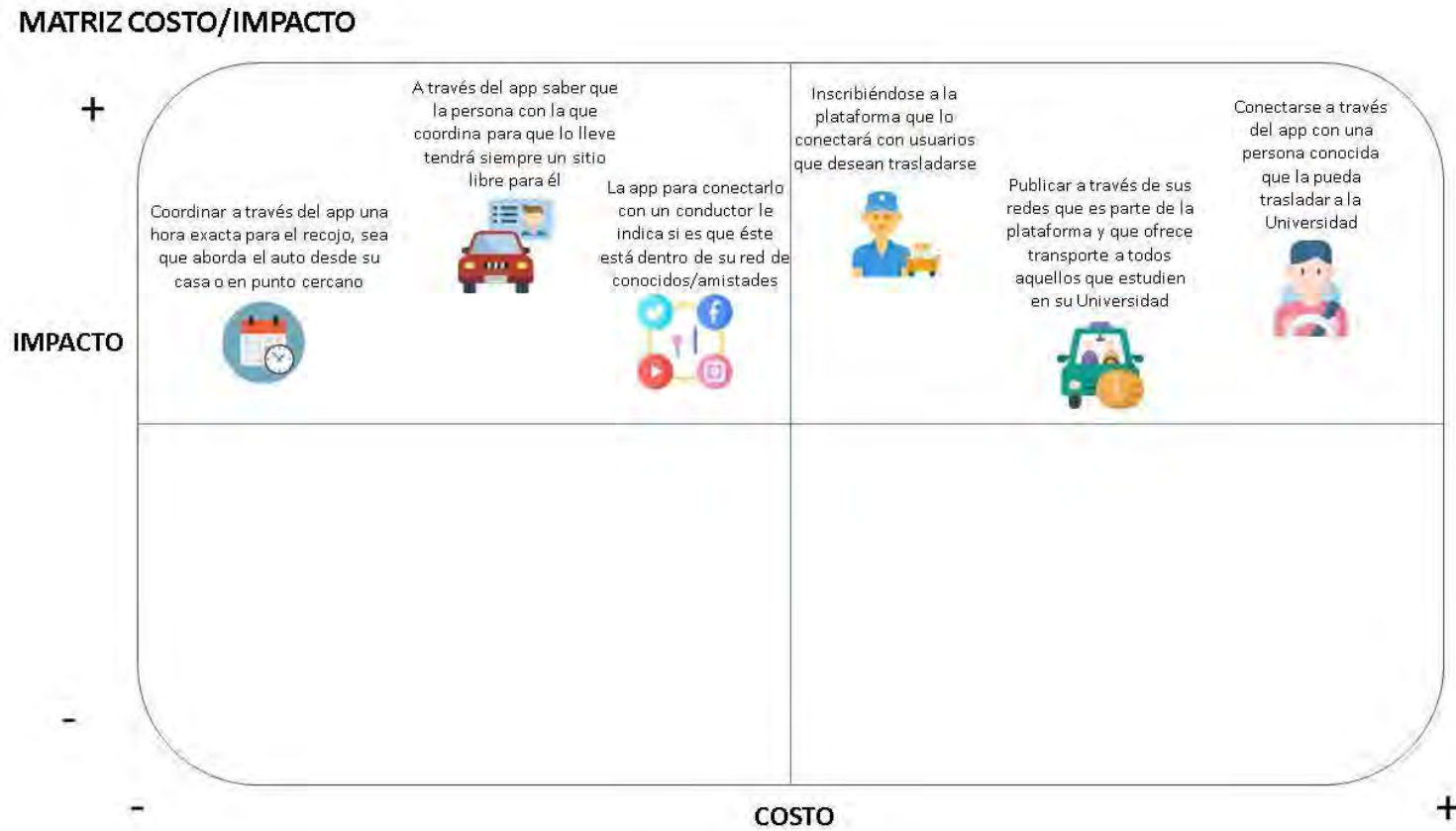
 <b>Objetivo</b>		 <b>Necesidades</b>			
<p>Brindar un traslado oportuno, seguro, confiable y de costo accesible, que genere ingresos adicionales a quien brinda el servicio.</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Juana necesita un medio de transporte que minimice los tiempos de viaje, ya que debe llegar temprano a la Universidad.</li> <li>Carlos necesita un medio de transporte que sea más seguro, confiable y cómodo. Actualmente llega muy cansado al trabajo porque en la combi va de pie todo el trayecto de la casa a su centro de labores y se expone a que le roben.</li> <li>Iván debe pagar el abonado de su estacionamiento en el trabajo, por lo que necesita un ingreso adicional para poder cubrir parte de dicho gasto.</li> <li>Silvana se compró un auto nuevo y gasta mucho dinero en combustible, por lo que un ingreso adicional la ayudaría a cubrir dicho gasto.</li> </ol>			
¿Cómo podría Juana llegar más temprano o a tiempo a la Universidad?	¿Cómo podría Juana evitar realizar trasbordos para llegar a la Universidad?	¿Cómo podría Carlos viajar mucho más cómodo?	¿Cómo podría Carlos viajar tranquilo y seguro?	¿Cómo podría Iván cubrir el pago del abonado sin afectar su itinerario?	¿Cómo podría Silvana conseguir ingresos adicionales para cubrir el gasto de combustible?
Adquiriendo su propio vehículo	Levantarse más temprano para tomar un único transporte	Tomar un colectivo informal	Acordar con un amigo que lo pueda llevar	Podría solicitar el reembolso del costo del estacionamiento al empleador	Conseguir un trabajo adicional
Comprándose una moto	Comprándose un scooter	En el auto de un familiar	Tomar un Uber, Cabify o Didi	Solicitar un aumento de sueldo	Hacer horas extras en su actual trabajo
Tomar un taxi	Tomar el bus de la Universidad más cercano a su zona	Tomar con mucho más tiempo de antelación la combi	En su propio auto	Ofrecer servicio de taxi algunos días de la semana	Hacer colectivo con su auto
Que alquile un cuarto cerca a la Universidad	Buscar que alguien la pueda llevar a un punto medio para tomar un bus	Tomar la combi cerca de la base de operaciones (desde donde sale la combi)	Que compre una vivienda cerca al trabajo	Alquilar su vehículo ocasionalmente los fines de semana	Disminuir otros gastos
Conectarse a través del app con una persona que viva cerca a ella y pase o vaya por la zona de la Universidad	Coordinar a través del app una hora exacta para el recojo, sea que aborda el auto desde su casa o en punto cercano	A través del app saber que la persona con la que coordina para que lo lleve tendrá siempre un sitio libre para él	La app para conectarlo con un conductor le indica si es que éste está dentro de su red de conocidos/amistades	Inscribiéndose a la plataforma que lo conectará con usuarios que desean trasladarse	Publicar a través de sus redes que es parte de la plataforma y que ofrece transporte a todos aquellos que estudien en su Universidad
Conectarse a través del app con una persona conocida que la pueda trasladar a la Universidad 	Coordinar a través del app una hora exacta para el recojo, sea que aborda el auto desde su casa o en punto cercano 	A través del app saber que la persona con la que coordina para que lo lleve tendrá siempre un sitio libre para él 	La app para conectarlo con un conductor le indica si es que éste está dentro de su red de conocidos/amistades 	Inscribiéndose a la plataforma que lo conectará con usuarios que desean trasladarse 	Publicar a través de sus redes que es parte de la plataforma y que ofrece transporte a todos aquellos que estudien en su Universidad 

Figura 6. Lienzo Matriz Costo Impacto

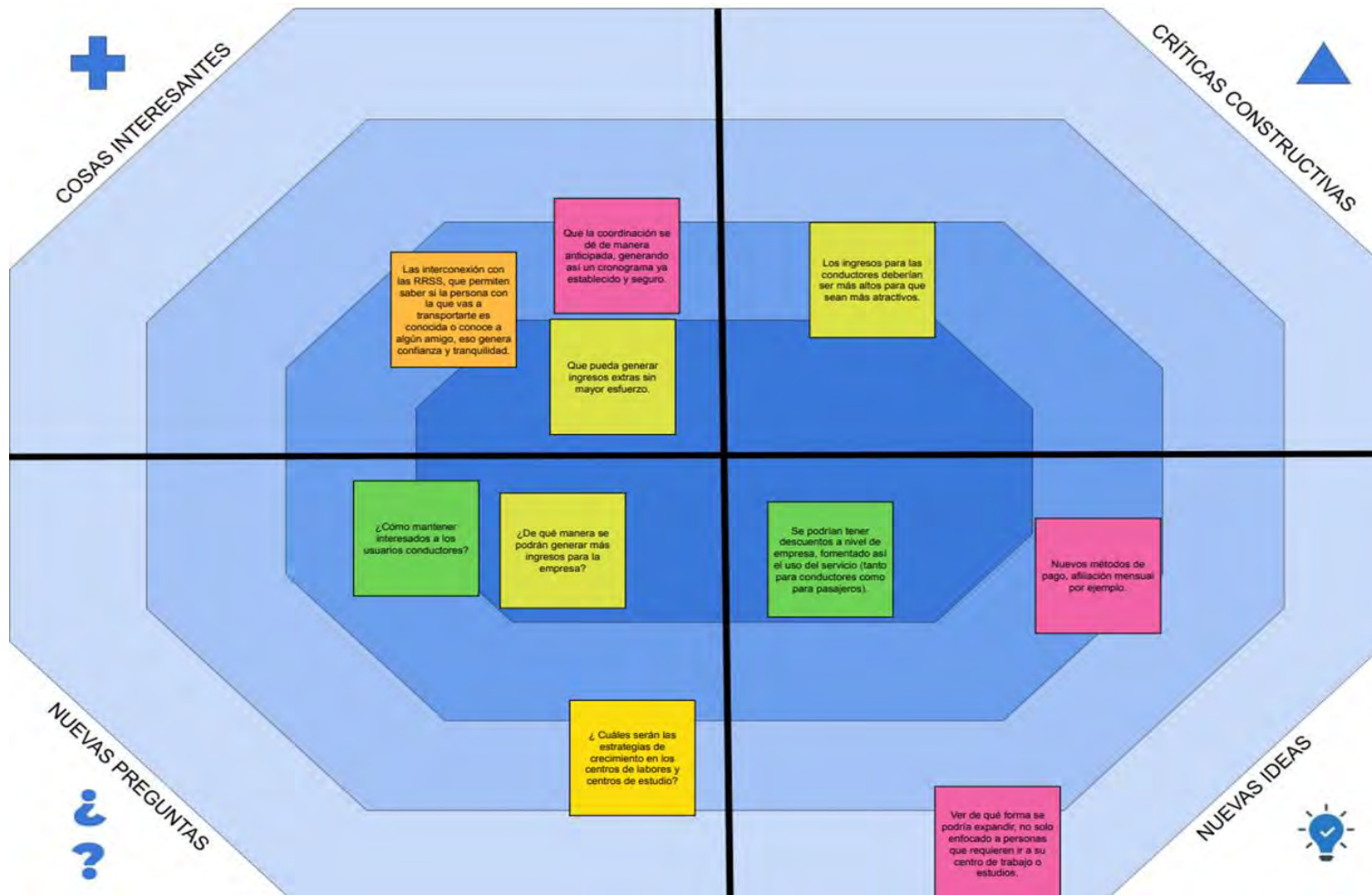




De las opciones o ideas que resultaron siendo las más innovadoras, nace nuestro proyecto: Friendly Car; solución que busca brindar un servicio de transporte amigable, confiable y seguro, conectando a nuestros dos usuarios bajo una dinámica distinta a la que usualmente conocemos bajo el modelo tradicional de los servicios de taxi. Lo que prevalece en el servicio es la seguridad y conectividad entre los usuarios, ya que tanto el usuario pasajero como el usuario conductor aceptan acordar el servicio guiándose de las conexiones que pueden tener vía redes sociales, ya sea entre ellos de manera directa o mediante algún conocido. Esto, para ambos usuarios es un punto relevante porque aumenta los niveles de seguridad y confiabilidad. Por otro lado, es importante precisar que el conductor no varía su ruta usual, dado que sólo acordará llevar pasajeros que estén dentro de su ruta y horarios habituales.

Así también, para complementar el proceso de concepción del servicio que presentamos; se elaboró el “Lienzo Blanco de Relevancia” que se muestra en la Figura 7. De acuerdo con el análisis realizado a través del lienzo indicado, se puede concluir que el proyecto está enfocado en ofrecer un servicio de transporte novedoso, donde se priorice la seguridad de ambos usuarios (pasajero y conductor); generando una relación de confianza entre ambos al interactuar a través del aplicativo de registro por donde se establece la conexión. Esta confianza se potenciará a través de la integración con las redes sociales, con el fin de que se identifique si ambos usuarios tienen conocidos en común o inclusive éstos son conocidos.

Figura 7. Lienzo Blanco de Relevancia



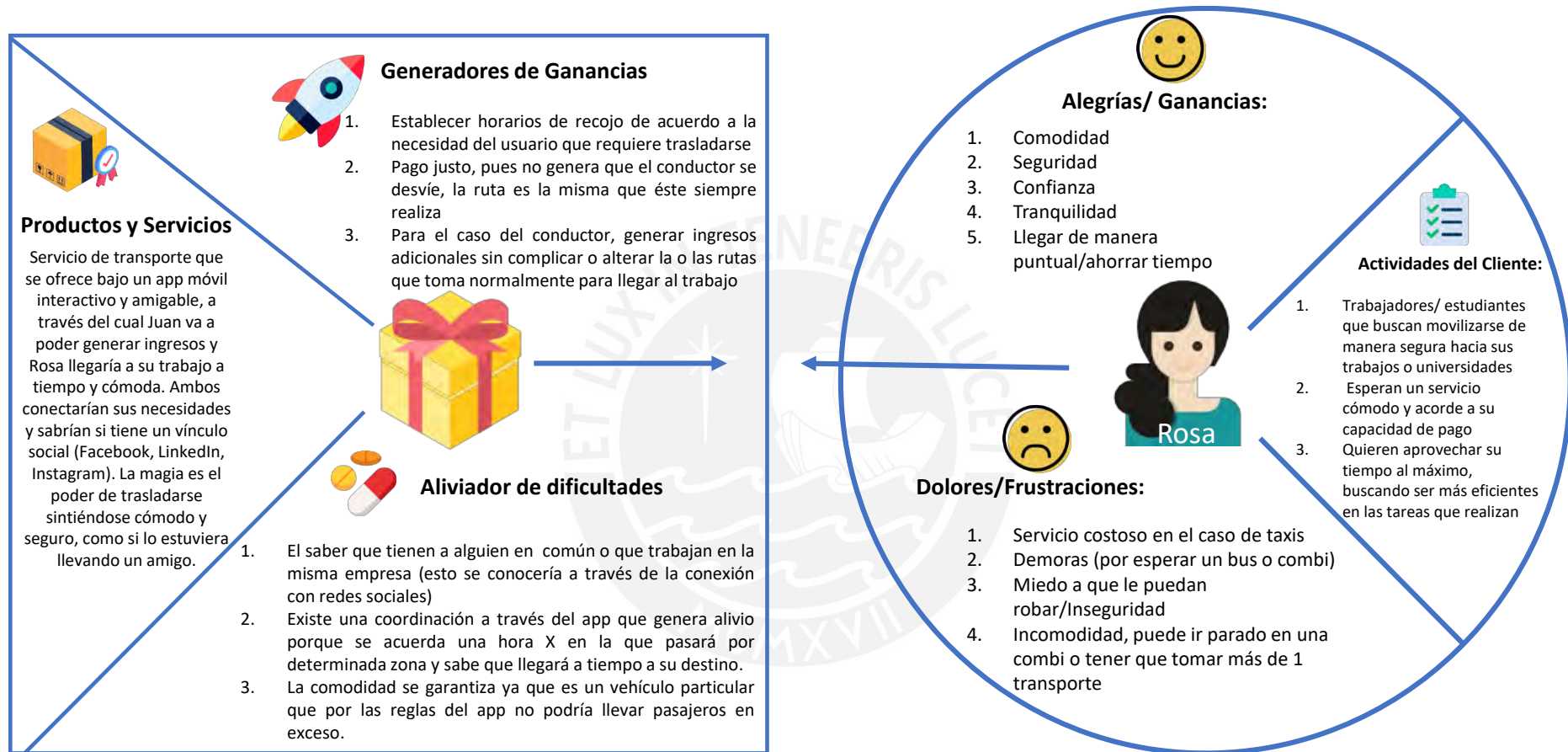
## 4.2 Desarrollo de la Narrativa

La idea que mostramos en el presente documento nace de un proceso de *design thinking*, proceso que a lo largo de su desarrollo ha permitido revisar y analizar distintas ideas innovadoras enfocadas en dar solución a la problemática identificada. Es así como a través de las distintas herramientas que nos propone este proceso se ha logrado empatizar con los usuarios identificados a través de las entrevistas que se han realizado, con el fin de conocer a mayor profundidad cuáles son los dolores que repercuten en ellos y qué buscan o esperan encontrar en un servicio similar al que deseamos brindar. El proceso de empatizar se enfocó, en indagar de forma exhaustiva en las necesidades de nuestros usuarios, para lo cual se desarrollaron una serie de preguntas que nacieron a través del brainstorming, preguntas que se han ido robusteciendo en el camino.

Una vez establecidas las preguntas, pasamos a un proceso de definición para poder encontrar la mejor solución; solución que fue mutando en el tiempo con el fin de afinarla de la mejor manera para que pueda cubrir las necesidades y expectativas de los usuarios. Para esto se tenía que establecer nuestro perfil de usuario, realizar una serie de lienzos que nos ayudarían en el proceso como el lienzo 6x6, el de costo/impacto, entre otros. Luego de esta etapa se planteó cómo es que podría funcionar el servicio, estableciendo que la herramienta de contacto sería un aplicativo móvil (app).

Posteriormente para validar la propuesta con las necesidades identificadas, se elaboró el Lienzo de Encaje Propuesta de Valor que se muestra en la Figura 8. En el lienzo mencionado se da visibilidad que Friendly Car cumple con aliviar los dolores y potenciar lo que buscan los usuarios como ganancias. Finalmente, se presentará el diseño del servicio propuesto, estableciendo cada punto de contacto que tendrán los usuarios con el servicio, así como las tareas o actividades que se deberán realizar para poder dar soporte al servicio y a la herramienta sobre la cual interactúen ambos usuarios.

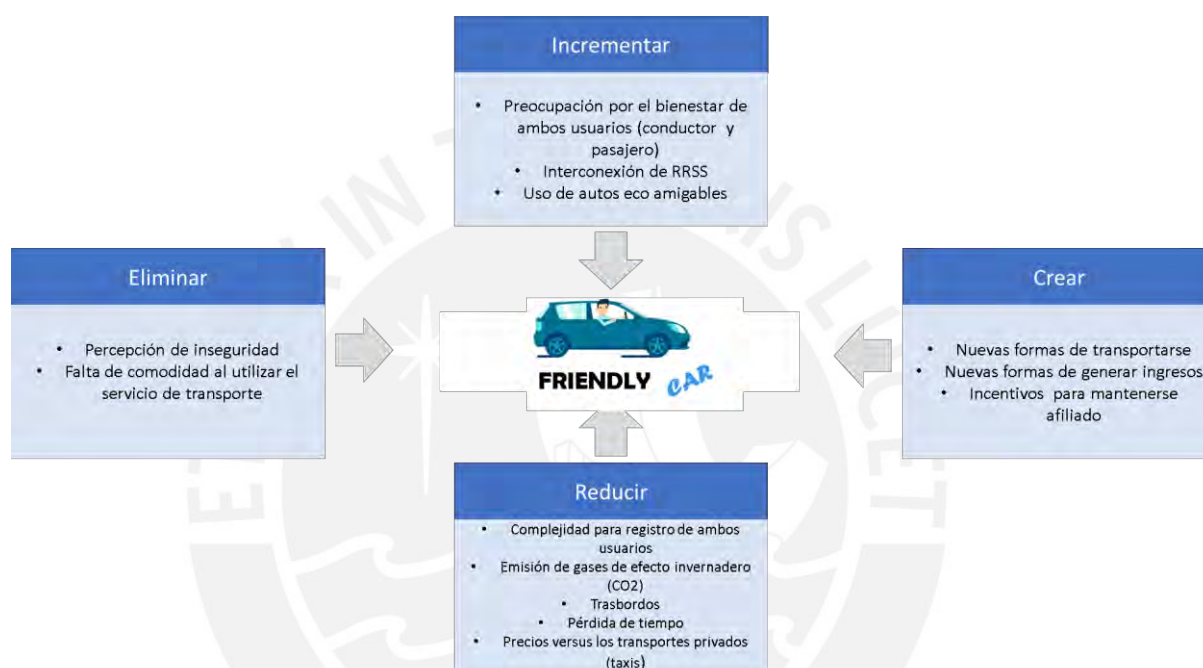
**Figura 8. Lienzo Encaje Propuesta de Valor**



### 4.3 Carácter Innovador

Con el fin de identificar el punto innovador y diferenciador de nuestro proyecto, se ha implementado la matriz ERIC la cual se muestra en la Figura 9. Esta matriz muestra aquellos puntos que se deben tratar de eliminar, reducir, incrementar y crear para que el proyecto mantenga una ventaja diferencial con relación a nuestros competidores.

**Figura 9.** *Matriz ERIC*



De la Figura 9 se advierte que subsisten puntos no atendidos por las alternativas que ofrecen el servicio de transporte de personas en la actualidad. Tal como se ha podido detallar en el capítulo segundo, el mercado cuenta con distintas modalidades que brindan el servicio referido: públicas y privadas, masivas y personalizadas; aunque no satisfagan la totalidad de necesidades de los pasajeros. Lo que a su vez constituye una oportunidad.

Al respecto, los autobuses y microbuses si bien cuentan con los precios de pasajes más económicos del mercado, no brindan un servicio cómodo ni generan sensación de seguridad y, peor aún, generan contaminación (ambiental, sonora, entre otras). Por su parte, el Metropolitano, los corredores y la Línea del Metro de Lima si bien mantienen precios accesibles para los niveles socioeconómicos B y C, por la alta demanda (y el número

insuficiente de sus unidades en comparación a la población), no ofrecen comodidad en todos los servicios, además de las varias paradas que deben realizar en su trayecto. Finalmente, con relación a los servicios personalizados, existen taxis informales que no ofrecen seguridad; y taxis (tradicionales, de aplicación) que ofrecen comodidad, rapidez, mayor sensación de seguridad, pero precios altos para ser un servicio que se usa de manera diaria para el traslado hacia el centro de trabajo y/o estudios.

Nuestra propuesta considera las necesidades subsistentes de los pasajeros y ofrece un servicio que atiende de manera integral todos estos, opción que no se encuentra en el mercado actual. Friendly Car es una solución para brindar el servicio de transporte de pasajeros de manera cómoda, formal, segura, rápida, eco amigable y a un precio accesible. Esto último se logra, con la figura del usuario conductor incorporado al modelo de negocio, el cual presta el servicio de traslado como una segunda fuente de ingresos sin afectar su rutina diaria hacia su centro de labores. Friendly Car reduce la brecha existente en los servicios actuales en el mercado.

#### **4.4 Propuesta de Valor**

Como se ha descrito anteriormente, nuestro proyecto busca establecer una conexión entre los dos usuarios identificados (pasajero y conductor); generando así un acercamiento para establecer y coordinar el servicio de transporte desde un punto cercano al hogar/zona de trabajo o de estudios; sin que éste altere la rutina del usuario conductor y que, al mismo tiempo cubra la necesidad de movilizarse del usuario pasajero bajo un transporte seguro y cómodo. Lo nuevo que brinda este servicio es la conexión de los usuarios a través de la aplicación móvil, el cual mostrará si éstos están conectados a través de una red social o cuentan con algún conocido, punto importante que genera el primer paso para que ambos acepten iniciar la relación de servicio. El proyecto propuesto se caracteriza por brindar una

alternativa segura, eficaz, formal y eco amigable para el transporte hacia el lugar de trabajo o estudios.

- 1) Seguridad: Se garantiza la seguridad de los pasajeros al investigar a los usuarios conductores al momento de registrarse, los cuales deben pasar diversos filtros para poder acceder a la afiliación. Así también, tanto usuario pasajero como usuario conductor pueden verificar a través de redes sociales si comparten amistades en común, lo que aumenta el grado de confianza.
- 2) Adicionalmente a ello y a las pólizas de seguro que debe tener el usuario conductor (SOAT), Friendly Car contratará una póliza que cubra los daños que puedan ocurrir desde que el usuario pasajero acepta un servicio hasta que este culmine.
- 3) Formalidad: Es frecuente que unidades de transporte público se encuentren laborando en la informalidad y/o no respetando los estándares de calidad que esperan los consumidores, lo que hace que nuestro Proyecto tenga más potencial de crecimiento. El servicio que brindaremos se caracteriza por asegurar estándares de calidad del vehículo, cualidades técnicas del usuario conductor; y el cumplimiento de la regulación aplicable.
- 4) Eco amigable: Una de las misiones de la empresa es poder reducir la carga vehicular para las calles de Lima Metropolitana y el Callao al compartir auto entre varios consumidores. Así como reducir la contaminación ambiental al otorgar bonos o mejores tarifas a aquellos usuarios conductores que utilicen combustible eco amigable.
- 5) Eficaz: Con nuestro servidor se va a identificar la ruta óptima para cada pasajero. Esto asegura una mejor experiencia para cada usuario del servicio.

#### 4.5 Producto Mínimo Viable

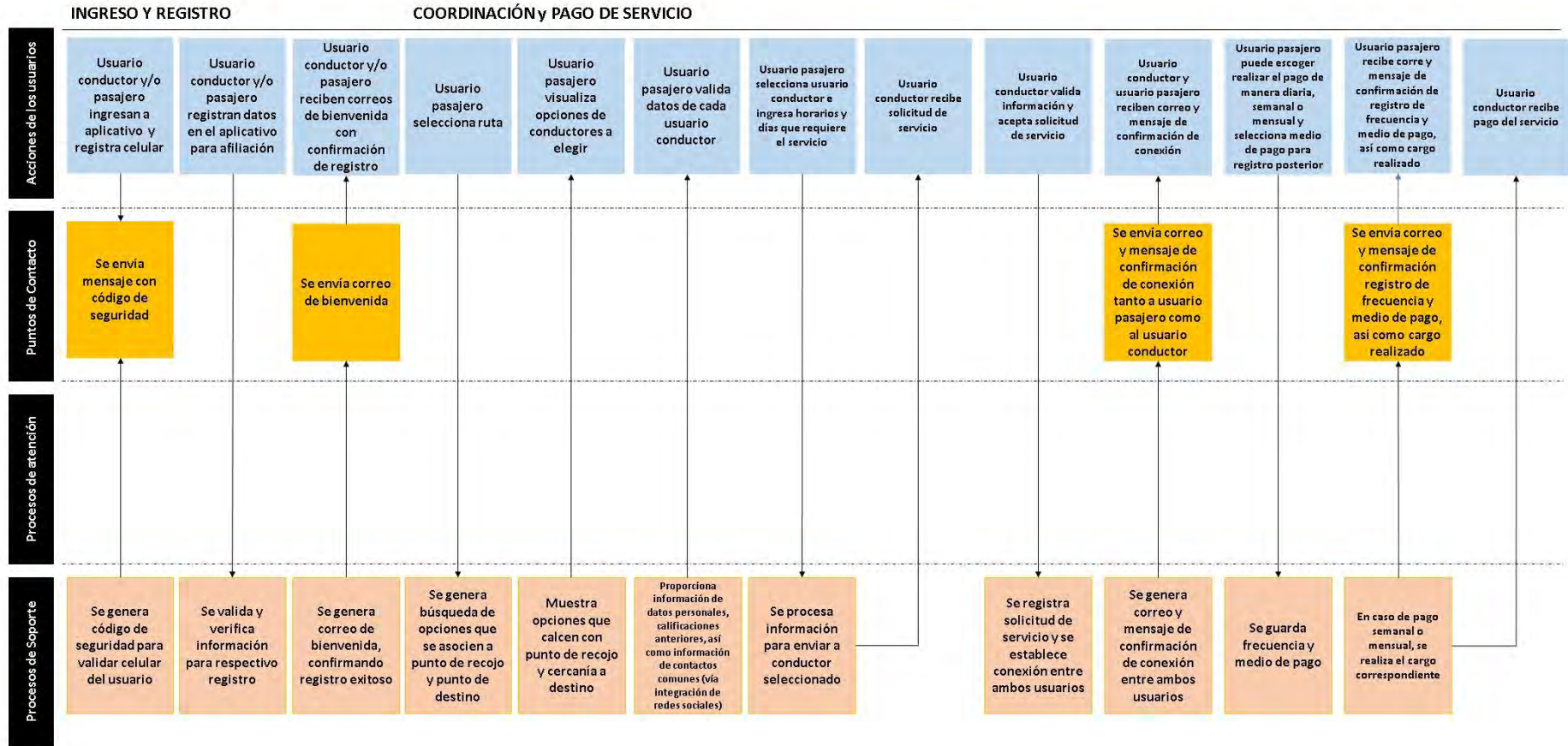
A continuación, en la Figura 10 se muestra el diseño del Service Blueprint. Esta herramienta nos ayudará a poder identificar el proceso completo del servicio, determinando las distintas etapas en las que se genera una relación o contacto entre los usuarios y el servicio. De este modo, se podrá organizar los recursos de manera eficiente para mejorar la experiencia de los usuarios.



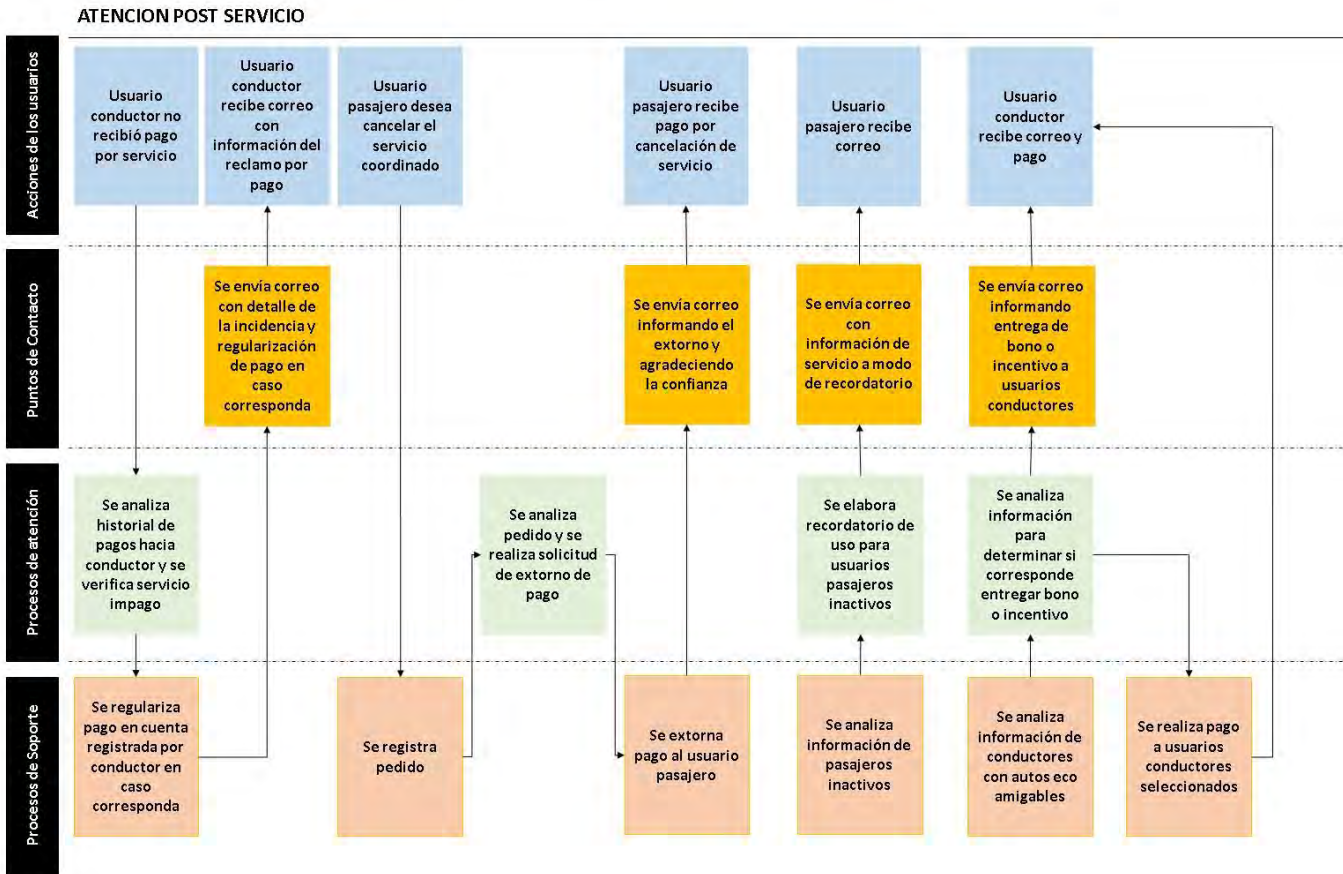


Figura 10. Service Blueprint

Friendly Car: Service Blueprint



### Friendly Car: Service Blueprint



## Capítulo V. Modelo de Negocio

En este capítulo analizaremos cómo nuestra propuesta crea, proporciona y capta valor mediante el modelo de negocio, de la misma forma examinaremos su factibilidad, deseabilidad y viabilidad.

### 5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

En el lienzo modelo de negocio elaborado se ha plasmado toda la información requerida para que con claridad sean identificadas las ventajas competitivas que ofrecemos, asimismo los recursos que necesitamos para poder concretar la ejecución de nuestro servicio, apuntando a evitar el fracaso y por el contrario sea un producto de éxito y sostenible en el tiempo, el modelo de negocio a detalle lo podemos ver en la Figura 11.

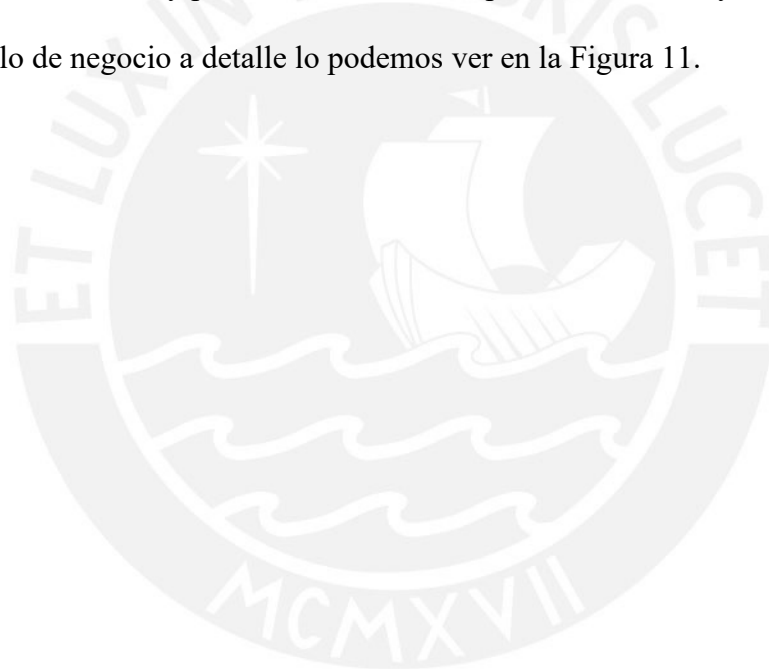











Figura 11. Business Canvas

<p><b>Socios clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de contactos (amistades, compañeros de trabajo y/o de estudio)</li> <li>• Universidades con interés en brindar facilidades de transporte a sus estudiantes.</li> <li>• Empresas con interés en brindar facilidades de transporte a sus trabajadores.</li> <li>• Agencias de Publicidad y desarrollador de app.</li> <li>• Inversionistas.</li> </ul>	<p><b>Actividades clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los conductores y unidades inscritos.</li> <li>• Proceso de cobranza tanto del conductor como del app.</li> <li>• Diseñar, implementar y verificar el desarrollo del APP.</li> <li>• Recajo en puntos acordados entre conductor y usuario.</li> <li>• Encuestas de satisfacción online.</li> <li>• Gestión y control de los servicios brindados.</li> </ul> <p><b>Recursos clave</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductores y vehículos en óptimas condiciones, habilitados por el MTC y documentación al día.</li> <li>• Personal técnico.</li> <li>• Plataformas digitales.</li> <li>• Equipos tecnológicos.</li> <li>• Plan de marketing correctamente elaborado.</li> </ul>	<p><b>Propuesta de Valor</b> </p> <p>Nuestra propuesta es una solución innovadora que a través de una app asociada a redes sociales permitirá conectar a usuarios pasajeros y usuarios conductores para la prestación del servicio de transporte compartido hacia lugares de trabajo y/o estudio, dando al usuario pasajero una sensación de seguridad, comodidad y ahorro económico y al usuario conductor generando ingresos adicionales, y ambos sintiendo que contribuyen a la preservación del medio ambiente al optimizar el uso de los vehículos.</p>	<p><b>Relación con clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuestros clientes tendrán una atención personalizada y soporte eficiente.</li> <li>• Los clientes (empresas y personas) reciben un reporte en tiempo real de su ruta.</li> </ul> <p><b>Canales</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• App del servicio</li> <li>• Publicaciones en RRS de la empresa.</li> <li>• Avisos informativos en centros comerciales</li> </ul>	<p><b>Segmentos de clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas que desean brindar beneficios de movilización a sus trabajadores.</li> <li>• Personas naturales de NSE A,B y C que vivan lejos de su lugar de trabajo o estudio</li> </ul>
<p><b>Estructura de costos</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de desarrollo y mantenimiento de la App.</li> <li>• Equipos de cómputo, móviles,.</li> <li>• Inversión en el plan de marketing.</li> <li>• Sueldos de: Product Manager, Diseñador de Interfaces, Desarrollador móvil, Asesor legal y personal administrativo.</li> </ul>		<p><b>Fuente de ingresos</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisiones a los socios conductores.</li> <li>• Cobros a los pasajeros por cancelaciones de viaje.</li> <li>• Comisión por servicio ejecutado.</li> <li>• Cobro por las tarifas de reserva</li> </ul>		

Con respecto al análisis de factibilidad del servicio detallamos los siguientes bloques:

### **5.1.1. Socios clave**

Se ha encontrado que los principales stakeholders involucrados en este bloque son: la red de contactos que tendría cada usuario pasajero y usuario conductor, este punto es importante dado que a mayor cantidad de contactos el servicio podrá tener una mayor acogida; entidades privadas como las universidades y empresas que desean brindar beneficios con respecto a la movilización de sus estudiantes o trabajadores, asimismo desarrolladores de aplicativos y agentes de publicidad que mediante sus herramientas hacen que nuestro servicio y app llegue a la mayor cantidad de usuarios; finalmente los inversionistas que quieran apostar para ser parte de este proyecto.

### **5.1.2. Actividades clave**

Dentro de las actividades principales que se encontraron fueron: evaluación de los conductores y las unidades, con respecto a los conductores estos deben de tener como mínimo licencia AI vigente y que en su récord de conductor del MTC tenga cero puntos. Con respecto a las unidades, éstas no deben de tener más de diez años de antigüedad y deben contar con su documentación vigente (SOAT, Revisión técnica, Mantenimientos) toda esta información será cargada al aplicativo por los conductores y estará al alcance del usuario, estos puntos serán considerados al momento de diseñar y pasar a pruebas el aplicativo. Cabe señalar que esta actividad de diseño y prueba también fue considerado como clave. Respecto a la ejecución del servicio se debe de supervisar el efectivo recojo en los puntos acordados entre el usuario y el conductor; como parte de la propuesta de mejora continua que tiene el servicio de forma constante se realizarán encuestas de satisfacción, identificamos qué fortalezas el usuario valoró, así como las oportunidades de mejora del servicio.

Si después de que se haya realizado la reserva el usuario pasajero decide cancelar el servicio éste será reasignado a otro usuario que desea tomarlo o en su defecto quedará sin

usar dicho asiento. Sin embargo, de todas formas, se le cobrará el 10% de la tarifa. Por el contrario, si el conductor cancela el servicio de manera injustificada, este será penalizado con el 50% de la tarifa de los servicios que no ejecutó; si fuese recurrente, tres veces por mes o más, la app sería deshabilitado para el conductor y los pasajeros tienen que ser reasignados a otra unidad de manera inmediata.

### **5.1.3. Recursos Clave**

Como principales recursos tenemos a los conductores y unidades bajo los parámetros mencionados en el punto anterior. Si bien es cierto estos no estarán bajo el control de nuestro servicio ni en planilla de la empresa, sí fiscalizamos que cumplan estos requisitos. Asimismo, necesitamos contar con un desarrollador de aplicativos y equipos tecnológicos para dar soporte al desarrollo y continuidad de la app.

Con respecto al análisis de deseabilidad del servicio detallamos los siguientes bloques:

### **5.1.4. Propuesta de Valor**

El principal valor que le ofrecemos a nuestros usuarios es optimizar sus tiempos de traslado, viajando de forma segura y rápida a sus centros de trabajo o estudios, es así que solucionamos su problema de inseguridad, malestar al usar el transporte público y llegadas tardías. Otro valor que ofrecemos es poder generar un ingreso extra a los usuarios que anteriormente se movilizaban solos en auto propio pudiendo ahora cobrar a los usuarios que se movilicen sin desviarse de su ruta habitual. En primera instancia el servicio se ofrecerá a todos los usuarios que radiquen en Lima y Callao, principalmente trabajadores y estudiantes que vivan lejos de su centro de trabajo o estudio.

Asimismo, este proyecto nos da la oportunidad de reducir los gases de efecto invernadero dado que varias personas usarán una misma unidad de transporte en óptimas condiciones.

Ante un accidente vehicular nuestro proyecto contempla contar con diferentes seguros que salvaguarden la integridad y/o atiendan a nuestros usuarios al momento de sufrir un accidente vehicular, la cobertura de estos seguros es: Cobertura de gastos médicos, cobertura de muerte accidental, cobertura de incapacidad permanente, cobertura de gastos de sepelio, cobertura de cirugía reconstructiva. Asimismo, contaremos con una Póliza de Responsabilidad Civil la cual cubrirá a los terceros y/o pasajeros que hayan podido salir afectados al momento del accidente cuando el usuario conductor haya sido el responsable del accidente. Las condiciones para la activación de estas pólizas son:

- Se activa cuando el usuario conductor recoge al usuario pasajero e inicia el viaje y culmina hasta que el usuario pasajero llega a su destino y se baja del auto.
- Cuando el usuario conductor no está activo en Friendly Car no aplica la cobertura.
- El seguro no reemplaza al que el usuario conductor adquiera el SOAT, requisito mínimo indispensable para formar parte de nuestra app.

Hay que considerar también que, para brindarle mayor tranquilidad al usuario pasajero, este podrá ver mediante la app los contactos en común que tienen en las diferentes redes sociales y eso permitirá que antes de hacer uso del servicio solicitar referencias del usuario conductor.

#### ***5.1.5. Relaciones con el Cliente***

Los usuarios tendrán comunicación constante, atención personalizada antes y durante el viaje, asimismo podrán acceder a la información tanto del conductor como de la unidad que prestará el servicio, y cuando su servicio haya finalizado podrán hacer una breve encuesta de satisfacción. Todos estos puntos podrán revisarlos mediante el aplicativo, así también brindaremos un correo electrónico para cualquier queja o sugerencia que tengan los usuarios.

### **5.1.6. Canales**

El principal canal de ventas será la aplicación, en donde el usuario podrá solicitar el servicio, revisar la información del conductor y unidad, costo del servicio entre otros datos. Antes de lanzar el aplicativo realizaremos publicaciones masivas en las redes sociales de la empresa, y a la par en centros comerciales, principalmente en los que se encuentran cerca a los centros financieros y manufactureros de la ciudad.

### **5.1.7. Segmentos de clientes**

La solución planteada está dirigida para usuarios del NSE A, B y C que radiquen en Lima y Callao que requieran movilidad para trasladarse hacia sus centros de estudio o trabajo. Nuestra clientela pertenece a un nicho de mercado insatisfecho, todos ellos poseen similares características y necesidades, y de manera común, el servicio de transporte que hoy utilizan no los satisface.

Con respecto al análisis de viabilidad del servicio detallamos los siguientes bloques:

### **5.1.8. Estructura de costos**

Los costos más representativos son los del sueldo del: Product Manager, Diseñador de interfaces, desarrollador móvil, en algunos casos serán constante durante los meses y en otros casos recurriremos a ellos para soluciones puntuales. Debemos adquirir equipos tecnológicos para el desarrollo de la app y para las publicaciones masivas en redes sociales. Consideramos que nuestro proyecto es value driven dado que sobre el servicio ya brindado por otras empresas nosotros estamos creando valor mejorando así su ejecución.

### **5.1.9. Fuente de ingresos**

Actualmente los clientes pagan por un servicio mal brindado, a la expectativa de que regresen todos los días a su casa sanos y a salvo, con todas sus pertenencias, perdiendo en el tráfico valioso tiempo en su día a día. Con la nueva propuesta pagarán por un servicio de calidad, con altos estándares de seguridad y optimizando su tiempo para que este pueda ser



usado con la familia, amistades u otro pasatiempo que tenga el cliente, la forma de pago viene siendo en su gran mayoría con dinero en físico, la propuesta incluye los beneficios de la billetera móvil para que todos los pagos sean bajo esta modalidad, y de este modo;

principales ingresos radicarán en:

- Comisiones a los socios conductores
- Cobros a los pasajeros por cancelaciones de viaje
- Cobros por las tarifas de reserva
- Comisión por servicio ejecutado

## **5.2 Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio**

Bajo los parámetros propuestos y dada la información obtenida para los usuarios objetivo tenemos que el TAM es de 661.14 mil habitantes, que es la población adecuadamente empleada del NSE A y B de Lima Metropolitana, asimismo el grupo de personas que usan combi, custer, bus y/o taxis por aplicativos para la movilización diaria a sus lugares de trabajo o estudio es de 51.80% siendo equivalente a 342,47 mil habitantes siendo el SAM, de los cuales la propuesta de negocio propone alcanzar en un inicio al 2% de ellos siendo 6,85 habitantes el SOM. Se tiene proyectado generar un VAN de S/.3,706,285.00 y una TIR de 336.26% en un periodo de 05 años, tenemos una utilidad neta proyectada promedio de 24% en el mismo periodo de evaluación. Asimismo, considerando que se tendrá la oportunidad de reducir los gases de efecto invernadero por la optimización del uso de los autos y que se brindará un servicio de calidad a la sociedad es que se considera que el proyecto es sostenible en el tiempo.

## **5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio**

En el contexto de la pandemia del COVID-19 la tecnología y la nueva normalidad ha desarrollado de manera acelerada la digitalización tanto para las empresas como para la sociedad en general, por lo tanto, para que los nuevos negocios o emprendimientos sean

escalables, deben valerse de recursos digitales que puedan resolver problemas y cubrir necesidades para alcanzar un mayor número de usuarios o consumidores.

La propuesta de negocio cumple dicha característica ya que conecta a los usuarios pasajeros que tienen la necesidad de transportarse de manera segura a un bajo costo y a los usuarios conductores que generarán ingresos adicionales de manera segura sin afectar su fuente principal de ingresos. Por otro lado, el modelo de negocio, por tener como medio una aplicación móvil puede transferir fronteras y aplicarse en diferentes ciudades y países, por ejemplo, en toda Latinoamérica incrementando de manera exponencial el número de usuarios. Con la finalidad de evaluar de manera objetiva la exponencialidad del modelo de negocio se ha aplicado la Matriz ExO Canvas (Tabla 15), cuyos 13 factores detallamos a continuación.

### ***5.3.1 Propósito de Transformación Masiva***

Según lo indicado anteriormente, el propósito que se pretende alcanzar con la propuesta es brindarles una mejor experiencia a los usuarios de los medios actuales de transporte en la ciudad, ofreciéndoles un servicio de transporte amigable, confiable y seguro. El Segmento al que apunta la solución es la PEA que reside y labora en las zonas de Lima Metropolitana y que, según el enfoque del usuario podría generar ingresos adicionales o reducir los costos y periodos de traslado.

### ***5.3.2 Información***

La información que se requiere para identificar los diferentes problemas involucra principalmente a las declaraciones realizadas por los potenciales usuarios con respecto a las distintas necesidades que manifiestan; cabe mencionar que dicha información es de carácter confidencial y no será divulgada en otros medios de comunicación.

Los usuarios usarán la aplicación como medio para materializar el servicio, por lo tanto, en función a sus hábitos de utilización se generará información que nos permita optimizar y mejorar la experiencia del usuario.

### **5.3.3 Staff en Demanda**

El desarrollo e implementación de la solución requerirá un equipo de profesionales que sean agentes cambio y se comprometan con el desarrollo de la propuesta que busca cubrir las necesidades relevantes de los usuarios. En una primera etapa, el staff estará conformado por especialistas en el área de tecnología de la información, así como profesionales de distintas áreas académicas para brindar el soporte administrativo correspondiente. En una segunda etapa, se podrán incorporar profesionales que gestionen e impulsen la marca a través de redes sociales y marketing digital.

### **5.3.4 Interfaces**

La fortaleza de la solución está asociada a la utilización de medios digitales ya conocidos, como las aplicaciones de los teléfonos móviles que servirán de medio para solicitar y utilizar el servicio ofrecido. Por otro lado, la plataforma estará integrada a otros servicios existentes como redes sociales, buscadores de internet, pasarelas de pago, entre otros.

### **5.3.5 Comunidad y Multitudes**

En una primera etapa de la solución, la comunidad estaría relacionada principalmente a la PEA que reside en Lima Metropolitana; sin embargo, la manera de incrementar o expandir la utilización de la solución estaría asociada principalmente a las calificaciones que puedan ofrecer los usuarios que ya usen la aplicación móvil del servicio ofrecido lo cual contribuirá al incremento de usuarios (pasajeros y conductores), que utilicen la aplicación móvil.

### **5.3.6 Tableros de Control**

Se considera que uno de los principales atributos de la solución es la facilidad de utilización para los usuarios, al ser una aplicación diseñada para teléfonos móviles, el medio para usar el servicio es intuitivo y no requiere un nivel de conocimiento de sistemas informáticos. Los usuarios podrán verificar la información del pasajero o conductor e inclusive verificar la posibilidad de conexión a través de otra red social existente. Lo descrito anteriormente permitirá tener tableros de control individual por cada usuario que permita visualizar la información de su historial de viajes, destinos y otros.

### **5.3.7 Algoritmos**

Los diferentes usuarios que utilicen el servicio irán generando información en la aplicación la cual servirá para ofrecer de manera personalizada sugerencias a los usuarios con respecto a rutas, conductores y pasajeros que les permitan optimizar los viajes que realicen con frecuencia. En una segunda etapa se implementará la utilización de tecnologías de inteligencia artificial (IA) para optimizar las funcionalidades del servicio y consolidar la solución propuesta.

### **5.3.8 Experimentación**

La experimentación estará asociada a la utilización del servicio y retroalimentación que proporcionen los usuarios al interactuar con las funcionalidades de la aplicación móvil. En función a la información obtenida se irán incorporando diferentes atributos y mejorando la experiencia de los usuarios. Cabe destacar que este proceso será de manera constante para generar las actualizaciones alineadas con la mejora del servicio ofrecido.

### **5.3.9 Activos Apalancados**

Se utilizará una infraestructura a nivel tecnológico e interconexión de servicio con motores de búsqueda de gran relevancia como por ejemplo Google, siendo proveedor de

información de los distintos mapas que permitirán la viabilidad de la solución. Lo mencionado contribuirá en la escalabilidad de la idea de negocio.

#### **5.3.10 Autonomía**

La cultura de trabajo dentro de la organización buscará que cada uno de los integrantes de la compañía a todo nivel puedan autogestionarse y tengan capacidad de decisión indistintamente al nivel jerárquico en el que se encuentren. Sin embargo, para garantizar la adecuada administración del equipo se plasmarán los objetivos estratégicos a través de un Balanced Scorecard y un adecuado sistema de medición.

#### **5.3.11 Compromiso**

La seguridad e integridad de las personas es parte de las prioridades humanas. En función a ello, la solución propuesta compromete a la organización con cada uno de los usuarios, ya que se ofrece un servicio seguro y a bajo costo como alternativa al servicio de transporte público o privado que existe actualmente en la ciudad.

#### **5.3.12 Tecnologías Sociales**

La solución propuesta tiene un componente tecnológico predominante, ya que el medio utilizado para ofrecer el servicio es una aplicación para teléfonos móviles que a su vez está interconectada con las diferentes redes sociales que existen actualmente. Dicha conexión permitirá que los usuarios pasajeros identifiquen a sus potenciales usuarios conductores y viceversa, ya sea conductor o pasajero; este proceso contribuirá en la reducción de la sensación de inseguridad que tienen actualmente los usuarios del servicio de transporte.

#### **5.3.13 Implementación**

La solución propuesta está alineada con la cultura de la organización que se basa en la aplicación de valores éticos considerados en todos los procesos relacionados. Los usuarios al suscribirse tienen conocimiento de este punto ya que se les comunica a través de la política de utilización de la aplicación al respecto.

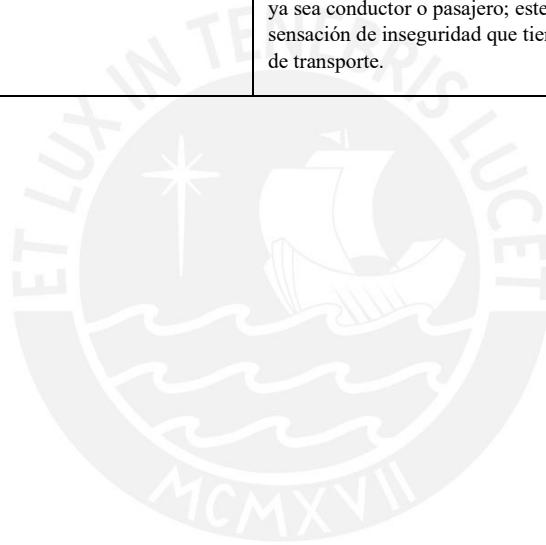
Por otro lado, según las definiciones consideradas en cada uno de los puntos previamente comentados, se cumple con 4 de las 6 “D” del modelo de Seis D’s de Organizaciones Exponenciales que son: digitalizado, por utilizar una aplicación para llegar a los usuarios; desmaterializado, ya que conecta a los usuarios en un entorno estrictamente digital; desmonetizado, por la posibilidad de ingresar a los distintos entornos digitales sin representar un alto costo y democratizado por el alcance que tendrá a todos los usuarios que así lo requieran, es decir, tendrá un alto grado de accesibilidad.



**Tabla 15. Matriz ExO Canvas**

<b>Propósito de transformación masiva</b>			
Según lo indicado anteriormente, el propósito que se pretende alcanzar con la propuesta es brindarles una mejor experiencia a los usuarios de los medios actuales de transporte en la ciudad, ofreciéndoles un servicio de transporte amigable, confiable y seguro. El Segmento al que apunta la solución es la PEA que reside y labora en las zonas de Lima Metropolitana y que, según el enfoque del usuario podría generar ingresos adicionales o reducir los costos y periodos de traslado.			
<b>Información</b>	<b>Personal bajo demanda</b>	<b>Interfaces</b>	<b>Implementación</b>
<p>La información que se requiere para identificar los diferentes problemas involucra principalmente a las declaraciones realizadas por los potenciales usuarios con respecto a las distintas necesidades que manifiestan; cabe mencionar que dicha información es de carácter confidencial y no será divulgada en otros medios de comunicación.</p> <p>Los usuarios usarán la aplicación como medio para materializar el servicio, por lo tanto, en función a sus hábitos de utilización se generará información que nos permita optimizar y mejorar la experiencia del usuario.</p>	<p>El desarrollo e implementación de la solución requerirá un equipo de profesionales que sean agentes cambio y se comprometan con el desarrollo de la propuesta que busca cubrir las necesidades relevantes de los usuarios. En una primera etapa, el staff estará conformado por especialistas en el área de tecnología de la información, así como profesionales de distintas áreas académicas para brindar el soporte administrativo correspondiente. En una segunda etapa, se podrán incorporar profesionales que gestionen e impulsen la marca a través de redes sociales y marketing digital.</p>	<p>La fortaleza de la solución está asociada a la utilización de medios digitales ya conocidos, como las aplicaciones de los teléfonos móviles que servirán de medio para solicitar y utilizar el servicio ofrecido.</p>	<p>La solución propuesta está alineada con la cultura de la organización que se basa en la aplicación de valores éticos considerados en todos los procesos relacionados. Los usuarios al suscribirse tienen conocimiento de este punto ya que se les comunica a través de la política de utilización de la aplicación al respecto.</p> <p>Por otro lado, según las definiciones consideradas en cada uno de los puntos previamente comentados, se cumple con 4 de las 6 “D” del modelo de Seis D’s de Organizaciones Exponenciales que son: digitalizado, por utilizar una aplicación para llegar a los usuarios; desmaterializado, ya que conecta a los usuarios en un entorno estrictamente digital; desmonetizado, por la posibilidad de ingresar a los distintos entornos digitales sin representar un alto costo y democratizado por el alcance que tendrá a todos los usuarios que así lo requieran, es decir, tendrá un alto grado de accesibilidad.</p>
	<b>Comunidad y multitudes</b>	<b>Tableros de control</b>	
	<p>En una primera etapa de la solución, la comunidad estaría relacionada principalmente a la PEA que reside en Lima Metropolitana; sin embargo, la manera de incrementar o expandir la utilización de la solución estaría asociada principalmente a las calificaciones que puedan ofrecer los usuarios que ya usen la aplicación móvil del servicio ofrecido lo cual contribuirá al incremento de usuarios (pasajeros y conductores), que utilicen la aplicación móvil.</p>	<p>Se considera que uno de los principales atributos de la solución es la facilidad de utilización para los usuarios, al ser una aplicación diseñada para teléfonos móviles, el medio para usar el servicio es intuitivo y no requiere un nivel de conocimiento de sistemas informáticos. Los usuarios podrán verificar la información del pasajero o conductor e inclusive verificar la posibilidad de conexión a través de otra red social existente. Lo descrito anteriormente permitirá tener tableros de control individual por cada usuario que permita visualizar la información de su historial de viajes, destinos y otros</p>	
	<b>Algoritmos</b>	<b>Experimentación</b>	
	<p>Los diferentes usuarios que utilicen el servicio irán generando información en la aplicación la cual servirá para ofrecer de manera personalizada sugerencias a los usuarios con respecto a rutas, conductores y pasajeros que les permitan optimizar los viajes que realicen con frecuencia. En una segunda etapa se implementará la utilización de tecnologías de inteligencia artificial (IA) para optimizar las funcionalidades del servicio y consolidar la solución propuesta.</p>	<p>La experimentación estará asociada a la utilización del servicio y retroalimentación que proporcionen los usuarios al interactuar con las funcionalidades de la aplicación móvil. En función a la información obtenida se irán incorporando diferentes atributos y mejorando la experiencia de los usuarios. Cabe destacar que este proceso será de manera constante para generar las actualizaciones alineadas con la mejora del servicio ofrecido.</p>	
	<b>Activos apalancados</b>	<b>Autonomía</b>	
<p>Se utilizará una infraestructura a nivel tecnológico e interconexión de servicio con motores de búsqueda de gran relevancia como por ejemplo Google, siendo</p>	<p>La cultura de trabajo dentro de la organización buscará que cada uno de los integrantes de la compañía a todo nivel puedan autogestionarse y tengan</p>		

	<p>proveedor de información de los distintos mapas que permitirán la viabilidad de la solución. Lo mencionado contribuirá en la escalabilidad de la idea de negocio.</p>	<p>capacidad de decisión indistintamente al nivel jerárquico en el que se encuentren; sin embargo, para garantizar la adecuada administración del equipo se plasmarán los objetivos estratégicos a través de un Balanced Scorecard y un adecuado sistema de medición.</p>	
	<p><b>Compromiso</b></p>	<p><b>Tecnologías sociales</b></p>	
	<p>La seguridad e integridad de las personas es parte de las prioridades humanas. En función a ello, la solución propuesta compromete a la organización con cada uno de los usuarios, ya que se ofrece un servicio seguro y a bajo costo como alternativa al servicio de transporte público o privado que existe actualmente en la ciudad.</p>	<p>La solución propuesta tiene un componente tecnológico predominante, ya que el medio utilizado para ofrecer el servicio es una aplicación para teléfonos móviles que a su vez está interconectada con las diferentes redes sociales que existen actualmente. Dicha conexión permitirá que los usuarios pasajeros identifiquen a sus potenciales usuarios conductores y viceversa , ya sea conductor o pasajero; este proceso contribuirá en la reducción de la sensación de inseguridad que tienen actualmente los usuarios del servicio de transporte.</p>	





#### 5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio planteado será sostenible ya que impactará de manera positiva en la sociedad, al estar alineado con los objetivos de desarrollo sostenible (con siglas ODS) N° 11, 13 y 8. La propuesta se relaciona a la ODS N° 11 “Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles” específicamente con la meta 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”, ya que el modelo la propuesta busca implementar un servicio de transporte seguro y accesible para todo aquel que busque una alternativa diferente a la oferta actual en el mercado.

Con respecto a la ODS N° 13 “Acción por el Clima” específicamente con la meta 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”, ya que el modelo de negocio contribuye en la reducción de los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y gases de efecto invernadero en la atmósfera al reducir el número de vehículos que transiten en la ciudad, este escenario se manifiesta al viajar en un vehículo particular un total de cinco ocupantes reemplazando el escenario de cinco vehículos con un ocupante por cada uno de estos. Adicional a ello, los conductores que tengan unidades que consuman los combustibles más eco amigables tendrán mayores incentivos.

Por otro lado, la propuesta se relaciona a la ODS N° 8 “Trabajo Decente y Crecimiento Económico” específicamente con la meta 8.2 “Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso

intensivo de la mano de obra”, ya que genera puestos de trabajo con sueldos competitivos por los servicios que realizarán los profesionales de tecnología de la información en el desarrollo, construcción y mantenimiento de la aplicación móvil, así como los colaboradores administrativos que se dedicarán al soporte de las operaciones.



## Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo se comprobará la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la solución planteada mediante el método de Bland y Osterwalder (2020), el plan de mercado y operaciones; y finalmente a través del análisis de proyecciones de estados financieros, así como los indicadores de inversión.

### 6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para identificar y medir la deseabilidad de la solución propuesta, se ha utilizado el método desarrollado por David J. Bland y Alexander Osterwalder. Los mencionados autores establecen que para evaluar la idea de negocio es necesario seguir dos pasos: en primer lugar, la identificación y priorización de las hipótesis relacionadas con la idea de negocio, y, en segundo lugar, la experimentación que está alineada a identificar y minimizar los riesgos orientados a la idea de negocio.

#### 6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

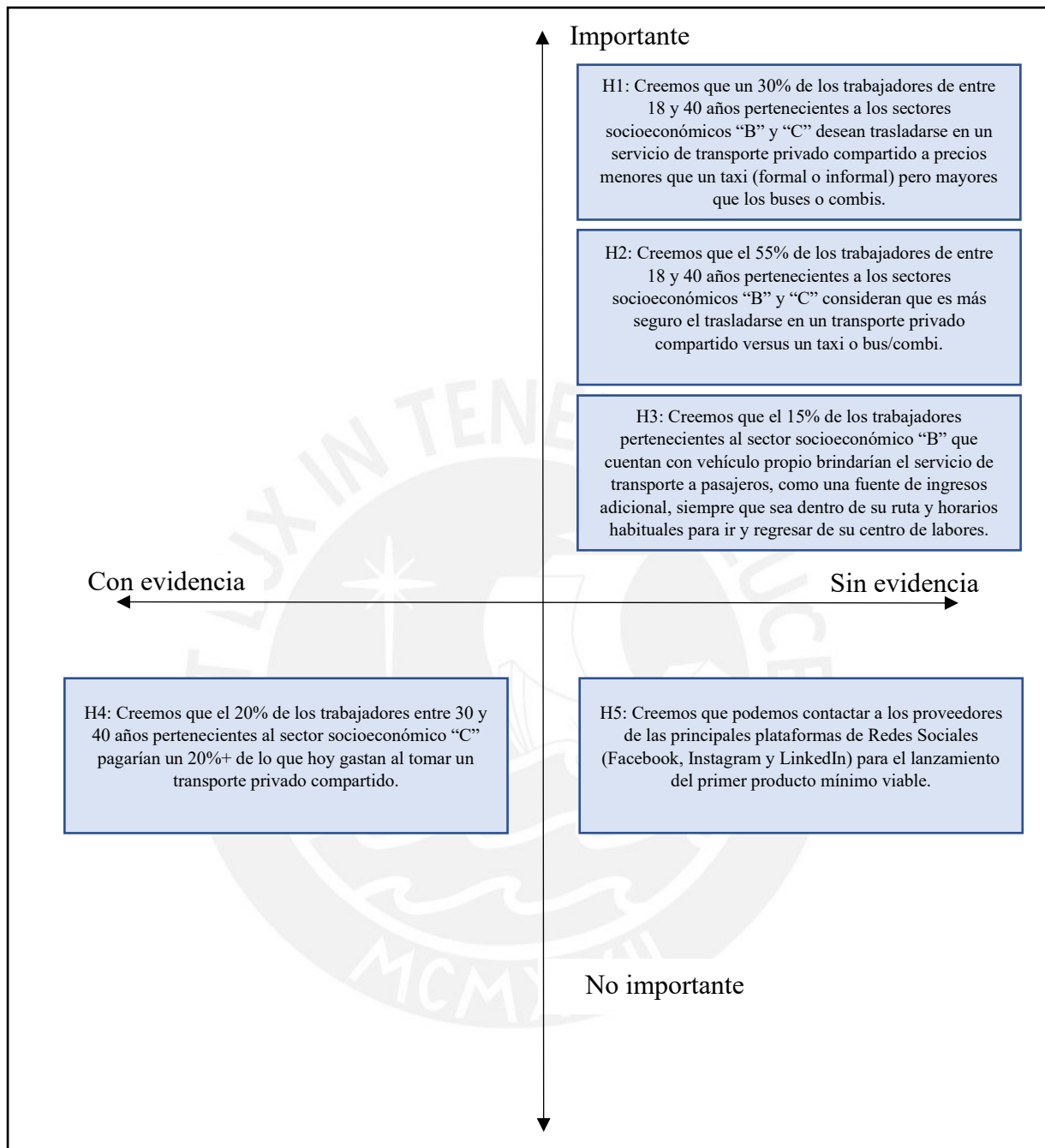
Con la finalidad de establecer las hipótesis de deseabilidad se ha utilizado diferentes recursos que se han desarrollado en los capítulos anteriores: el lienzo “Encaje Propuesta de Valor” (Figura 8) y, por otro lado, el lienzo “Modelo de Negocio” también conocido como business model canvas (Figura 11). A su vez se utilizaron como recursos informativos el perfil del usuario, propuesta de valor, segmento de mercado, entre otros. Líneas abajo se mencionan las diferentes hipótesis establecidas con respecto al negocio.

- **H1:** Creemos que un 30% de los trabajadores de entre 18 y 40 años pertenecientes a los sectores socioeconómicos “B” y “C” desean trasladarse en un servicio de transporte privado compartido a precios menores que un taxi (formal o informal) pero mayores que los buses o combis.

- **H2:** Creemos que el 55% de los trabajadores de entre 18 y 40 años pertenecientes a los sectores socioeconómicos “B” y “C” consideran que es más seguro el trasladarse en un transporte privado compartido versus un taxi o bus/combi.
- **H3:** Creemos que el 15% de los trabajadores pertenecientes al sector socioeconómico “B” que cuentan con vehículo propio brindarían el servicio de transporte a pasajeros, como una fuente de ingresos adicional, siempre que sea dentro de su ruta y horarios habituales para ir y regresar de su centro de labores.
- **H4:** Creemos que el 20% de los trabajadores entre 30 y 40 años pertenecientes al sector socioeconómico “C” pagarían un 20%+ de lo que hoy gastan al tomar un transporte privado compartido.
- **H5:** Creemos que podemos contactar a los proveedores de las principales plataformas de Redes Sociales (Facebook, Instagram y LinkedIn) para el lanzamiento del primer producto mínimo viable.

Adicionalmente, con la finalidad de clasificar las cinco hipótesis según su nivel de relevancia para la propuesta de negocio, se desarrolló la matriz de priorización de hipótesis, cuyo objetivo es catalogarlas con respecto a su importancia y existencia de evidencia (Figura 12). En esta etapa se considera la relevancia de cada una de las hipótesis y se procede a descartar aquellas que no contaban con un sólido sustento para ser probadas. En ese sentido, las tres hipótesis más importantes para el negocio se muestran en el cuadrante superior derecho; sin embargo, aún no cuentan con evidencia, por lo cual serán testeadas para su respectiva validación.

**Figura 12.** Matriz de priorización de hipótesis



### 6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

De las tres hipótesis identificadas como importantes, las cuales se encuentran ubicadas en el cuadrante superior derecho, se procedió a elaborar sus respectivas tarjetas (Figura 13), a su vez se indica cual será el método de verificación, el parámetro de medición, así como el resultado que esperamos obtener para dar como válidas cada una de estas.

**Figura 13. Tarjeta de prueba de experimentación**

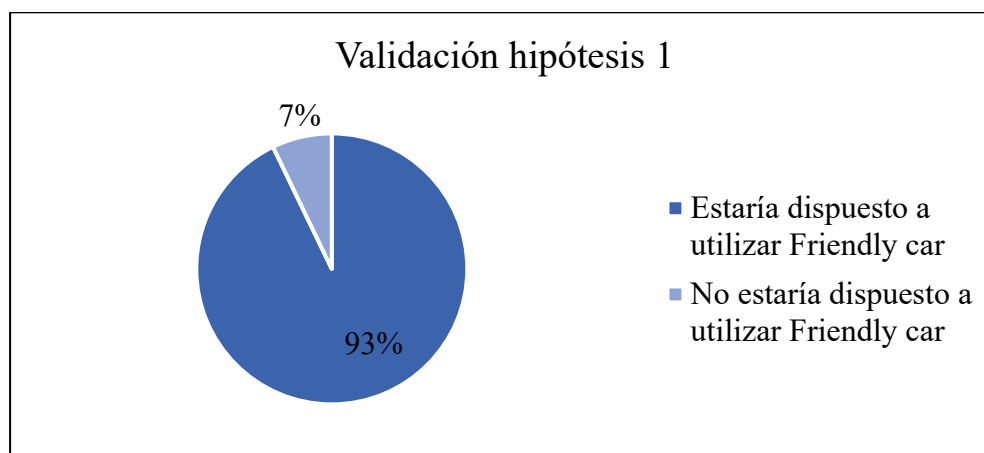
H1	H2
<p><b>Nosotros creemos que:</b></p> <p><i>Un 30% de los trabajadores de entre 18 y 40 años pertenecientes a los sectores socioeconómicos "B" y "C" desean trasladarse en un servicio de transporte privado compartido a precios menores que un taxi (formal o informal) pero mayores que los buses o combis.</i></p>	<p><b>Nosotros creemos que:</b></p> <p><i>El 55% de los trabajadores de entre 18 y 40 años pertenecientes a los sectores socioeconómicos "B" y "C" consideran que es más seguro el trasladarse en un transporte privado compartido versus un taxi o bus/combi.</i></p>
<p><b>Para verificarlo, haremos:</b></p> <p><i>Encuestas a personas de los sectores socioeconómicos "B" y "C" del rango de edad entre 18 y 40 años para identificar su interés en el servicio ofrecido</i></p>	<p><b>Para verificarlo, haremos:</b></p> <p><i>Una encuesta a los usuarios pasajeros que se encuentren dentro del rango de 18 y 40 años, y que sean del NSE "B" Y "C".</i></p>
<p><b>Y lo mediremos</b></p>	<p><b>Y lo mediremos</b></p>
<p><i>Con la preferencia comparativa respecto a la opción del servicio de transporte a utilizar</i></p>	<p><i>Incluyendo en la encuesta una escala del 1 al 4, donde 1 sea totalmente inseguro y 10 totalmente seguro. De esta manera se medirá que tan seguro se siente el usuario al transportarse en el vehículo compartido versus un taxi o bus/combi.</i></p>
<p><b>Tendremos razón sí</b></p>	<p><b>Tendremos razón sí</b></p>
<p><i>Por lo menos el 30% de los encuestados indican que "Si prefieren usar un transporte privado compartido".</i></p>	<p><i>Por lo menos el 70% califica el servicio del vehículo compartido entre un 3 y 4.</i></p>

H3
<p><b>Nosotros creemos que:</b></p> <p><i>El 15% de los trabajadores pertenecientes al sector socioeconómico "B" que cuentan con vehículo propio brindarían el servicio de transporte a pasajeros, como una fuente de ingresos adicional, siempre que sea dentro de su ruta y horarios habituales para ir y regresar de su centro de labores.</i></p>
<p><b>Para verificarlo, haremos:</b></p>
<p><i>Encuestas a personas del sector socioeconómico "B" que cuenten con vehículo propio y se encuentren laborando en un centro de trabajo fijo, si estuviesen dispuestos a brindar el servicio de transporte sin afectar su rutina.</i></p>
<p><b>Y lo mediremos</b></p>
<p><i>Con la respuesta afirmativa a la consulta sobre la disposición de brindar el servicio.</i></p>
<p><b>Tendremos razón sí</b></p>
<p><i>Un 15% confirma que estarían dispuestos a brindar el servicio de transporte como una segunda fuente de ingresos.</i></p>

Para la hipótesis número uno se tomó en cuenta a la población de los sectores económicos B y C, dentro del rango de edad entre 18 y 40 años, en donde se planteó que el 30% de la población estaría dispuesta a poder utilizar un servicio de transporte privado compartido, específicamente el servicio que brinda Friendly Car, como alternativa al uso de los servicios de transporte convencionales. Como resultados se obtuvo que el 93% confirmó que utilizaría a Friendly Car como medio de transporte (Figura 14).

**Figura 14.** Validación de la hipótesis 1



En la hipótesis número dos, se estimó que el 55% de la población de los sectores socioeconómicos B y C se sentirían más seguros usando el servicio de Friendly Car en comparación con el transporte público, taxis o colectivos informales. Los resultados arrojados en la encuesta muestran que el 38.10% del sector socioeconómico B y el 65.63% del sector socioeconómico C consideran que Friendly Car es la opción de transporte urbano más segura (Tabla 16). Por su parte, la última hipótesis estipula que el 15% de los usuarios que pertenecen al sector socioeconómico B y tengan un carro propio, estarían de acuerdo en compartir el trayecto brindando el servicio de transporte siempre y cuando sea dentro de su ruta. Sin embargo, al analizar los resultados de las encuestas, en la Tabla 16 se ve que solo el 1.61% de este sector socioeconómico que cuenta con vehículo estaría dispuesto a poder compartir el trayecto. No obstante, se observa también que el 30.65% del sector

socioeconómico A y el 14.52% del sector socioeconómico C, que cuentan con vehículo sí estarían de acuerdo con poder compartir el trayecto y así abaratar costos.

Finalmente, si bien por un lado se tenía pensado en un inicio enfocar los servicios de Friendly Car al sector socioeconómico B respecto al usuario conductor, en los resultados se puede observar que los sectores A y C son también un mercado por explotar; debido a la mayor disposición que cuenta su población con auto propio, de poder compartir trayecto, en su búsqueda de abaratar sus costos de movilidad. De otro lado, en relación con el usuario pasajero, al preguntarle a los encuestados si usarían Friendly Car como método de transporte urbano, los resultados arrojan que la mayoría de cada sector socioeconómico estaría dispuesto a probar los servicios de Friendly Car. Siendo el 87.5% del sector A, 61.90% del sector B, 96.88% del sector C y 85.71% del sector socioeconómico D, quienes brindan respuestas positivas en su disposición de uso de la plataforma.

**Tabla 16.** Resumen de resultado de la encuesta por sector socioeconómico

# Sector socioeconómico	% de personas empleadas	% de personas que estarían dispuestas a usar Friendly Car	% de personas que consideran que usar Friendly Car es más seguro que otras alternativas de servicio de transporte	% de la población que está de acuerdo con compartir vehículo	% de la población que usa transporte público	% de la población que cuenta con vehículo propio	% de la población que cuenta con vehículo propio dispuestos a compartir el vehículo
A	79%	87.50%	29.17%	18.52%	20%	34.26%	30.65%
B	81%	61.90%	38.10%	5.56%	36.36%	10.19%	1.61%
C	63%	96.88%	65.63%	18.52%	42.86%	11.11%	14.52%
D	100%	85.71%	57.14%	0.93%	100%	1.85%	1.61%

## 6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

Luego de haber confirmado la deseabilidad de la solución, se debe establecer un plan de mercado para hacer visible la marca, estableciendo de qué manera podemos llegar a

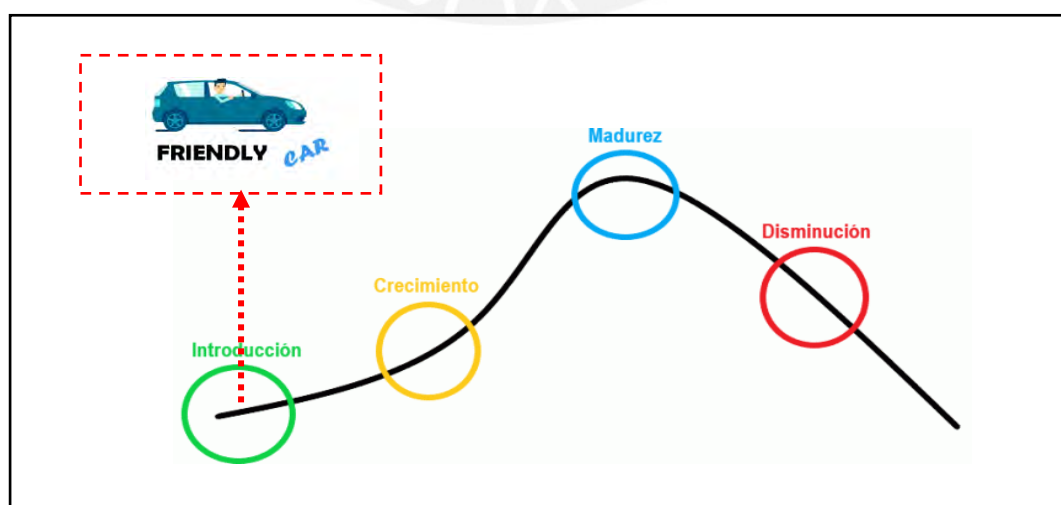


nuestros posibles clientes y mostrando las estrategias que nos diferenciarán de la competencia.

### 6.2.1 Plan de Mercadeo

Para el desarrollo del Plan de Mercadeo o de Marketing se ha considerado la segmentación a la que hace referencia el Capítulo 3, en donde identificamos que nuestro servicio va dirigido a las personas entre 18 y 45 años del NSE B que requieren de un servicio de transporte seguro, confiable y a un precio asequible; así como a personas que buscan generar ingresos extras sin dejar de laborar en sus trabajos actuales. En base a los perfiles identificados, se puede determinar que nuestro mercado objetivo bordea las 343 mil personas; sin embargo, en base a la capacidad inicial que tendrá la empresa; consideramos que llegaremos a brindar el servicio a 6.85 mil personas al día dentro de Lima Metropolitana. Estas 6.85 mil personas corresponden a nuestro mercado real, y son a quienes esperamos llegar a través de la primera etapa del embudo de AIDA; generando la atención a la marca. Además, la estrategia de comunicación, sabiendo que nos encontramos en la primera etapa del ciclo de vida (Introducción), se enfocará principalmente en la generación de Atención, Interés y Deseo.

**Figura 15.** *Ciclo de Vida de Friendly Car*



Sabemos que nuestro público objetivo no conoce la marca, y para que esta sea visible ante ellos, se debe impulsar una estrategia que llame la **ATENCIÓN** hacia nuestra propuesta. De este modo, se realizará inicialmente una campaña de Marketing a través de redes sociales, anuncios en red de Google; así como a través de relaciones con las empresas y universidades. Con esta campaña tendrá como objetivo 1) hacer conocido el servicio y 2) mostrar los beneficios y las variables que diferencian el servicio frente a la competencia.

Luego debemos pasar a la segunda sección del embudo para poder generar **INTERÉS** manteniendo presencia en redes sociales. Para la tercera etapa del embudo, donde se busca generar **DESEO**; se tendrá presencia en las empresas y universidades con el fin de mostrar la manera en la que funciona el servicio, y la plataforma a través de la cual se interactúa para que se evidencien las funcionalidades que se han concebido para prestar el servicio. Considerando lo indicado, y sabiendo cuál es nuestro mercado potencial y nuestro mercado real; es que hemos calculado la siguiente proyección de ventas para los próximos 5 años:

**Tabla 17.** *Proyección de ventas en miles de usuarios*

<b>Tipo de mercado</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Mercado Objetivo	342.47	372.05	411.23	454.36	501.98
% meta de mercado	2%	2.14%	2.29%	2.45%	2.62%
Mercado real (por día)	6.85	7.96	9.42	11.13	13.16

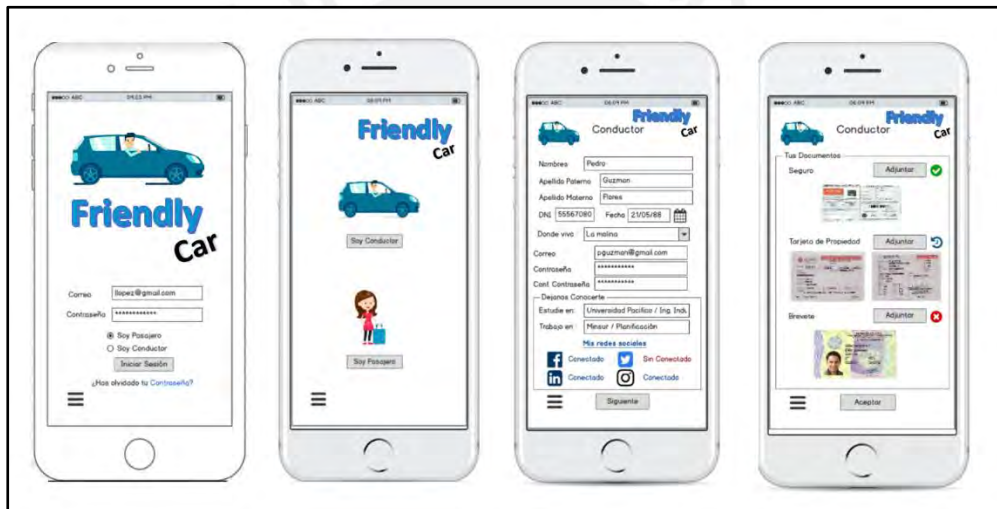
Para poder conseguir estos resultados, y cumplir con el objetivo principal del negocio, el cual busca llegar a más de 13 mil personas en 5 años, detallamos a continuación las acciones que se realizarán:

### 6.2.1 a. Producto

- Marca o Nombre: Establecer el nombre que represente la propuesta de valor y la diferenciación frente a la competencia, de este modo se ha establecido el nombre de Friendly Car (donde “Car” hace referencia al medio de transporte y “Friendly” hace referencia a la confianza y trato amable que esperamos brindar a nuestros clientes).

- Diseño: se ha diseñado una aplicación en donde ambos usuarios (usuario pasajero y usuario conductor) podrán interactuar para poder coordinar los traslados; esta aplicación también es intuitiva y amigable, y se podrá utilizar a través de dispositivos móviles.

**Figura 16.** Diseño de la aplicación móvil



- Logo: el diseño se ha planteado en tonos azules, considerando que este color se asocia a generar paz y tranquilidad, así como seguridad y confianza; elementos que son clave en la propuesta de valor de nuestro servicio.

**Figura 17.** Logo de Friendly Car



- Slogan: *“Viaja tranquilo, viaja como con un amigo”*

- Descripción:

- Necesidades cubiertas: proporcionar un medio de transporte más seguro, confiable y cómodo; y que minimice los tiempos de viaje y reduzca los costos de transporte. Adicionalmente, contribuir con la reducción en la cantidad de vehículos que se trasladan en la ciudad con el fin de que el impacto hacia el medioambiente sea menor.
- Principales características: intuitivo, amigable, seguro (factor de validación para asegurar el registro de los usuarios), generador de recordatorios sobre las coordinaciones realizadas, integración con redes sociales para proporcionar información de contacto, aceptación de ambos usuarios para acordar traslados, historial de viajes, puntuación de pasajeros y de conductores, actualización de documentación para poder seguir brindando el servicio (SOAT, Revisión técnica, seguro de auto, DNI, entre otros).

- Planes de suscripción: el usuario pasajero podrá escoger entre realizar pagos por cada viaje (viajes diarios) o por los viajes semanales o mensuales. Se calculará la cantidad de kilómetros por el precio unitario por kilómetro, y por los días que se están contratando. A más días contratados, se generará un descuento en el precio por kilómetro.

Por ejemplo:

**Tabla 18.** *Planes de suscripción*

<b>Plan de Suscripción (Usuario pasajero)</b>	<b>Cantidad de días</b>	<b>Kilómetros.</b>	<b>P.U. x Km para el año 1</b>	<b>Total</b>
DIARIO	1	12	S/ 0.48	S/ 5.76
SEMANAL	5	12	S/ 0.46	S/ 27.60
MENSUAL	20	12	S/ 0.43	S/ 103.20

- Seguridad: dado que este es un punto clave de nuestro servicio, debemos poner foco en cada parte del proceso, desde el registro de los usuarios hasta la calificación que se otorga a ambos usuarios. En relación con el registro, se realizarán las siguientes validaciones:

- Validación de datos del conductor como DNI, nombres, antecedentes policiales, brevete; así como los datos del vehículo para comprobar que este pertenece al conductor (tarjeta de propiedad, SOAT, revisión técnica, seguro de auto, historial de multas). La documentación normativa deberá ser actualizada de forma constante para asegurar que esta esté vigente.
- Validación de datos del pasajero como DNI, nombres, antecedentes policiales.
- La información de ambos usuarios se resguardará de forma confidencial con tal de no exponer los datos proporcionados.
- El número de cuenta que registre el usuario conductor igualmente será resguardado de manera confidencial, tal como el número de tarjeta que registre el usuario pasajero.
- La información que se muestre de la integración con redes sociales solo mostrará el número de contactos en común, pero sin brindar más información.
- Se realizará al azar una revisión exhaustiva de los usuarios, conductores y pasajeros; revisando calificaciones, información y comentarios para identificar si algún usuario ha incumplido con los términos de afiliación al servicio; y de ser el caso, no se le permitirá seguir haciendo uso del servicio. Este documento se deberá aceptar al inicio del registro a la plataforma.

#### **6.2.1 b. Plaza**

- Redes sociales (Instagram, LinkedIn, Facebook, Twitter, Tik Tok)

Según el informe Digital 2022 Global Overview Report (Clay, 2022), el 80% de los peruanos utilizan redes sociales, pero no confían en todo lo que se publica; y es por eso por lo que nuestra información debe ser concisa, consistente y debe despertar la confianza suficiente

para poder atraer a nuestros posibles clientes. Asimismo, nos debemos enfocar en las principales redes sociales que utiliza nuestro público objetivo, en este caso el NSE B de Lima Metropolitana. Es así como para poder mostrar y ofrecer nuestro servicio, hemos decidido estar presentes en Instagram, LinkedIn, Facebook, Twitter y Tik Tok.

**Tabla 19.** *Usuarios de redes sociales en Perú*

<b>RED SOCIAL</b>	<b>Usuarios Totales en Perú</b>
Instagram	8.9 millones
LinkedIn	6.8 millones
Facebook	24.8 millones
Twitter	2.2 millones
Tik Tok	12.17 millones

- App Stores (Apple, Google Play, Mi Store, entre otros): el aplicativo a través del cual se puede encontrar el servicio estará disponible en todas las apps stores (tiendas de aplicaciones) del mercado.

- Portal Web: [www.friendlycarperu.com](http://www.friendlycarperu.com) (por desarrollar)

- Disponibilidad: para la coordinación de trasladados la plataforma se encuentra disponible 24/7, así también para presentar reclamos, quejas, o cancelaciones. Para consultas o dudas, se trabajará con ayuda en línea a través del chat virtual o del WhatsApp de 7 a.m. a 8 p.m.

### **6.2.1. c. Precio**

En cuanto al precio, se ha definido la estrategia de precio de penetración, la cual busca introducir nuestro servicio al mercado con un precio menor al que ofrece nuestra competencia. Esta estrategia está alineada también a la propuesta de valor, dado que parte importante de nuestra oferta se basa en brindar el servicio de transporte a un precio asequible

y menor frente a los taxis formales, informales o taxis por aplicativo. Asimismo, para lograr llegar al mercado real calculado, el precio bajo el cual nace el servicio no puede ser tan alto; buscando así que al momento de que se compare lo que cuesta trasladarse a través de Friendly Car versus un taxi por aplicativo; se logre visibilizar la gran diferencia de precios.

La determinación del precio se ha hecho en base a lo que actualmente cobra la competencia; tomando el monto total a cobrar entre los kilómetros que serán recorridos y así se determina lo que actualmente cobra por ejemplo un taxi por aplicativo por kilómetro recorrido. Tomando este dato y considerando el monto por kilómetro que requerimos para llegar nuestro punto de equilibrio; se ha determinado el precio inicial de S/ 0.48 x Km recorrido. Ahora bien, sabiendo que pueden manejarse distancias cortas, también se está estableciendo un monto mínimo a pagar por el usuario pasajero; monto que es de S/ 5.00

Así también, tal como se ha descrito en la sección de producto; se contará con distintos planes de suscripción. El plan diario contempla la tarifa de S/0.48 por kilómetro, pero si en caso el usuario pasajero opta por el plan semanal o el plan mensual; contará con un descuento del 4.2% para el plan semanal y del 10.4% para el plan mensual. De esta forma, también se busca que se genere una mayor permanencia dando este tipo de descuentos por viajes recurrentes.

#### **6.2.1.d. Promoción**

La promoción de nuestro servicio es un punto clave para que se siga generando atención e interés, pero también se podrá despertar el deseo de nuestros posibles clientes realizando las siguientes acciones:

- Diseñar una web atractiva que dirija a las personas a los testimonios de los usuarios, tanto de los pasajeros como de los conductores.

- Incursionar en las ferias universitarias y realizar alianzas con las empresas, para poder así estar presentes en las oficinas dando a conocer el servicio que proponemos.
- Anuncios en Google
- Posicionarnos en los primeros lugares de los buscadores
- Anuncios en redes sociales, teniendo presencia en las de mayor uso como Instagram, Facebook, LinkedIn, Twitter y Tik Tok
- Comunicar a los usuarios pasajeros registrados los descuentos que se realizan por suscribirse a planes semanales o mensuales

## **6.2.2 Plan de Operaciones**

### ***6.2.2.1 Estructura organizacional***

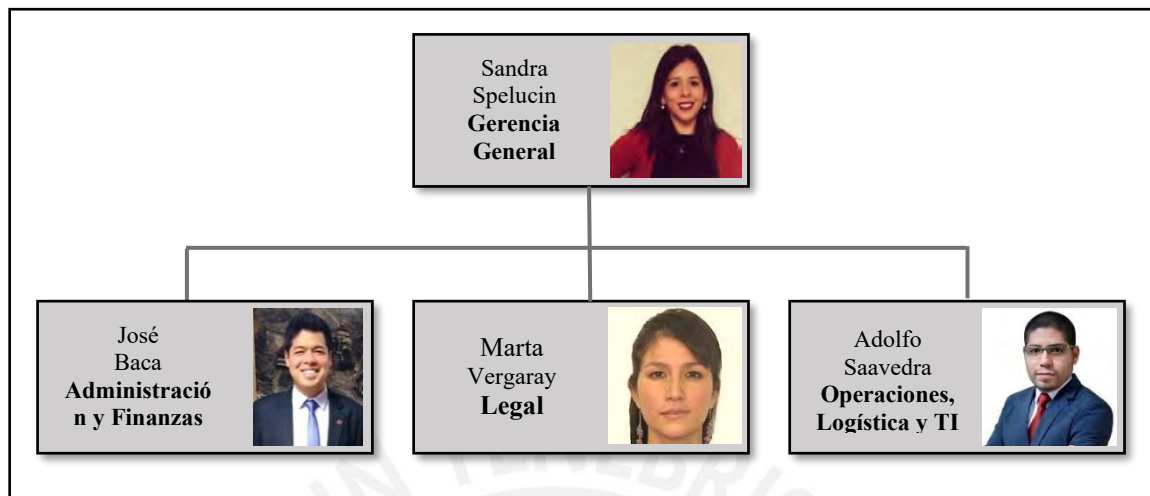
El plan de operaciones de Friendly Car, involucra la estructura organizacional y roles que serán desarrolladas por el equipo de profesionales que lideramos este proyecto (Figura 16). El equipo es multidisciplinario y tenemos experiencia en diferentes áreas y sectores empresariales que nos permitirá administrar de manera eficiente la compañía. Líneas abajo se detalla los perfiles y responsabilidades que tendrá cada uno de los integrantes.

- Sandra Spelucin, administradora de profesión con más de 16 años de experiencia en el sector de seguros; experiencia en gestión administrativa, desarrollo e implementación de productos, ejecución de proyectos con metodologías ágiles y automatización de procesos, será responsable de velar por el adecuado funcionamiento de la compañía y de la gestión de marketing; la compañía estará dividida en 3 áreas: Administración y Finanzas, Legal y Operaciones & Tecnología de Información (TI); por otro lado, dentro de sus responsabilidades estará la gestión comercial y de marketing de la compañía.



- José Baca: Ingeniero Industrial con más de 8 años de experiencia en el rubro construcción y minería, en el área de administración de proyectos, será responsable de la gestión administrativa y financiera de la compañía, lo cual involucra planificación de los presupuestos, pago de proveedores, pago de planillas y todo lo relacionado a los resultados de la organización.
- Marta Vergaray: abogada de profesión, con más de 15 años de experiencia en el sector de construcción en áreas legales y de administración de contratos, será encargada de gestionar los trámites asociados a la constitución de la empresa, marca y logo ante el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), a su vez será responsable de gestionar las pólizas de seguro asociadas al servicio de transporte que se ofrece a través de la aplicación móvil.
- Adolfo Saavedra: Ingeniero Industrial especializado en Supply Chain Management y Planeamiento & Programación de las Operaciones, con más de 10 años de experiencia en el sector manufacturero liderando áreas producción y logística, será el encargado de la gestión operaciones y logística (proveedores de servicios, suministros y otros), TI (gestión de la aplicación y ciberseguridad), así como del equipo que se encargará de desarrollar e integrar la aplicación a los diferentes proveedores de servicios; por otro lado, liderará el equipo de mantenimiento de la aplicación móvil.

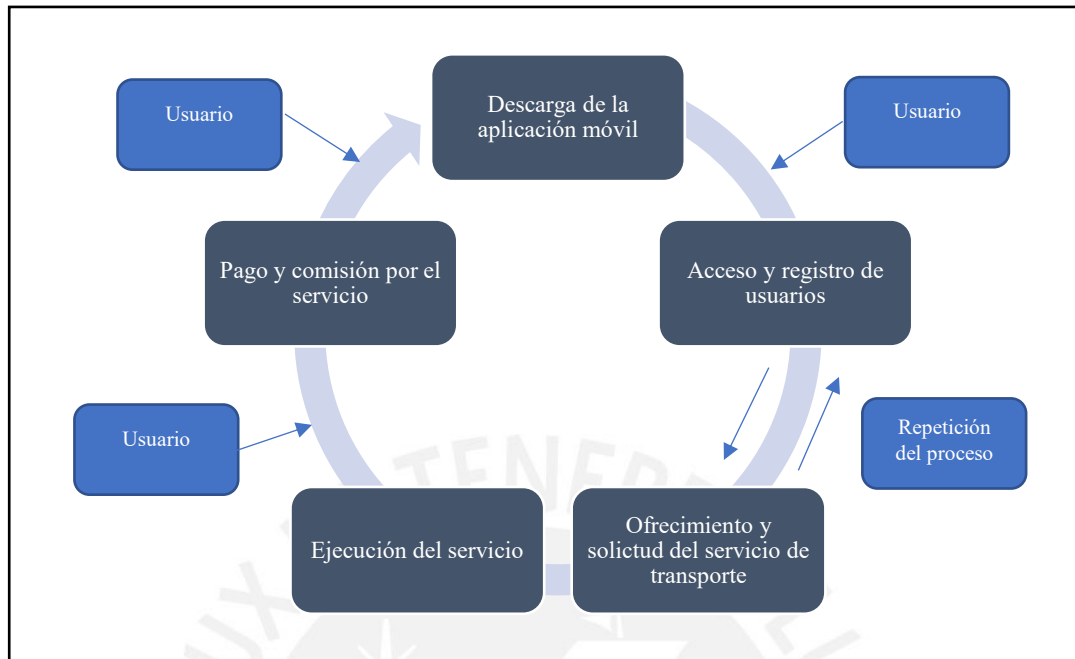
**Figura 18.** Estructura Organizacional de Friendly Car



#### 6.2.2.2 Plan de Operaciones para Usuarios de Transporte en Lima Metropolitana

Friendly Car, desarrolla principalmente sus operaciones en el intercambio comercial que se manifiesta al utilizar la aplicación móvil, para lo cual se consideran dos tipos de usuarios para el uso de esta, el usuario conductor y el usuario pasajero; ambos usuarios poseen facilidad de acceso a la tecnología y, por lo tanto, la aplicación será el medio de interacción. Para ambos usuarios el plan de operaciones (Figura 19), involucra descargar la aplicación móvil, acceder a través del aplicativo para registrarse y ofrecer o solicitar el servicio de transporte (incluye la verificación de redes sociales). Se espera que la utilización de la aplicación móvil en los primeros periodos de operación se incremente de manera constante como consecuencia del despliegue del plan de mercadeo que involucra una agresiva gestión publicitaria a través de redes sociales, que en la actualidad representan un medio masivo para llegar a la mayor cantidad de posibles usuarios.

**Figura 19. Ciclo del Plan de Operaciones**



- **Descarga de la aplicación:** Los usuarios podrán descargar la aplicación a sus equipos móviles que posean un sistema operativo Android o iOS. La descarga no representara costo alguno para los usuarios.
- **Acceso y registro de usuarios:** La utilización de la aplicación es sencilla y de carácter intuitivo, por lo que su uso y navegación no será compleja para ninguno de los usuarios. En el caso del usuario pasajero, deberá ingresar sus datos personales y métodos de pago. Por el lado del usuario conductor deberá ingresar los datos de su vehículo, así como información de su licencia de conducir, SOAT vigente, etc.
- **Ofrecimiento y solicitud del servicio de transporte:** En el caso del usuario pasajero, ingresará a la aplicación y podrá visualizar a los conductores cuyas rutas lo acercan a su punto de llegada. En el caso del usuario conductor podrá aceptar o descartar las solicitudes que realicen los pasajeros que se trasladen en su ruta.

Ambos usuarios podrán visualizar si son contactos de redes sociales e inclusive si dentro de su red tienen a sus amistades o familiares.

- **Ejecución del servicio:** Los usuarios pasajeros se dirigen al punto de recojo ubicado en la ruta de traslado de los usuarios conductores que seleccionaron previamente para realizar el servicio de transporte, hacen uso de este y el servicio finaliza con el pago al conductor.
- **Pago y comisión por el servicio:** En el caso de los usuarios pasajeros, pueden acceder a pagar el servicio de manera, diaria, semanal o mensual, dependiendo de la forma de pago puede acceder a tarifas diferenciadas. Por el lado del usuario conductor, las comisiones a cobrar estarán serán un porcentaje del valor total del servicio.

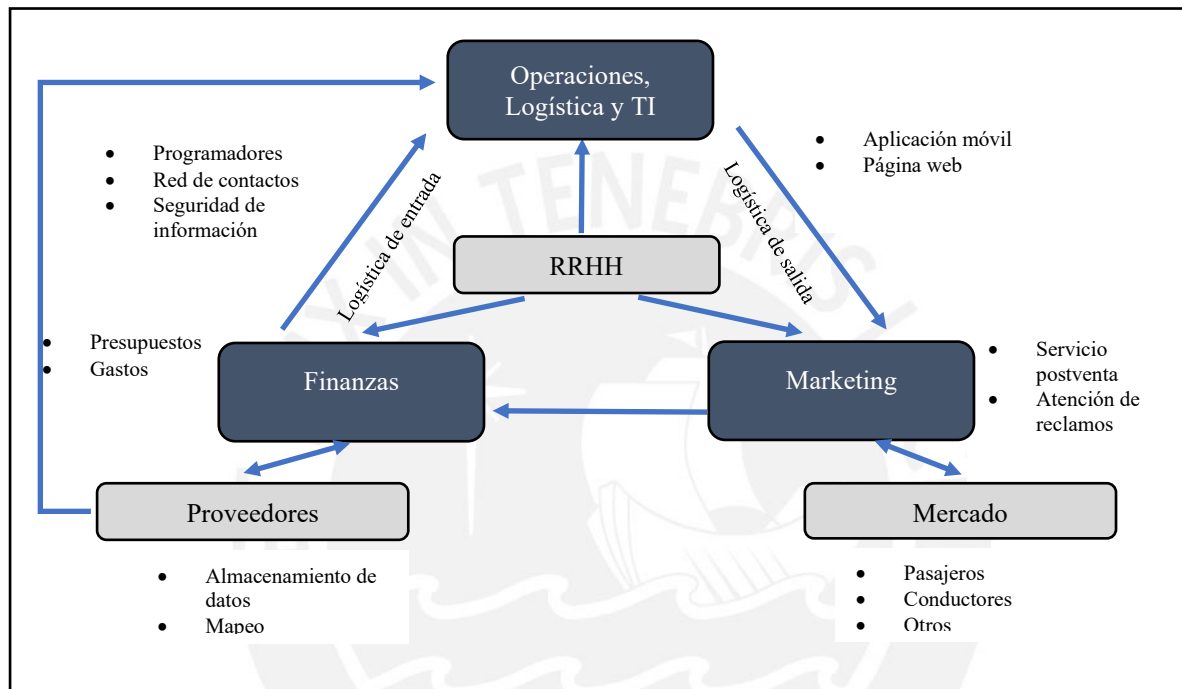
### ***Diseño de procesos***

Friendly Car ofrece un servicio de transporte seguro, confiable y a un precio asequible utilizando como medio de interacción una aplicación móvil entre los usuarios conductor y pasajero, la cual promueve que la organización y estructura del negocio se desarrolle sobre un enfoque tecnológico y de gestión de información. En ese sentido, la compañía debe de contar con profesionales que tengan experiencia en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones móviles y en las tecnologías de la información. Así mismo, Friendly Car se basa en un modelo de negocio de suscripción y comisión de bajo costo para los usuarios que desean trasladarse y aquellos usuarios que desean generar ingresos adicionales a través de sus automóviles respectivamente. En ese sentido, la compañía debe asegurar que la aplicación funcione en todo momento con el mismo desempeño (rapidez) para garantizar la ejecución del servicio.

En el ciclo operativo de Friendly Car (Figura 20) se unen todas estas características del negocio donde la gestión de las operaciones, tecnologías de la información y recursos

humanos son factores claves para proporcionar un servicio que se encuentre disponible las 24 horas del día. Esto se logrará teniendo a los proveedores de servicios de almacenamiento de datos, servicio de mapeo (Google), entre otros con un buen nivel de atención que permita un adecuado funcionamiento de la aplicación en todo momento.

**Figura 20.** *Ciclo Operativo de Friendly Car*



### 6.2.2.3 Plan de Operaciones para los Proveedores de Servicios

En el inicio de las operaciones el principal proveedor estratégico de la compañía será Google a través del servicio Google Maps. Por otro lado, el desarrollo y mantenimiento de la aplicación móvil y posterior página web será gestionado con el propio personal del área de TI de la empresa; sin embargo, en el mediano plazo y como parte de la mejora continua de nuestros procesos, la compañía espera contar con otros proveedores que nos puedan proporcionar servicios orientados a la ciberseguridad, análisis de datos, machine learning y todo lo asociado a la Industria 4.0. La relación comercial que se entablará con los nuevos proveedores será llevada a cabo a través de la firma de contratos gestionados por nuestra área

legal en los cuales se buscará alinear a nuestros nuevos socios a las políticas internas de utilización de la aplicación móvil, plataforma y otras características que busquen brindar una adecuada experiencia a nuestros usuarios.

### 6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

#### 6.3.1 Presupuesto de Inversión

En primera instancia hallaremos el capital de trabajo, por formula tenemos que:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Entonces para nuestro caso y atendiendo los activos y pasivos corrientes tenemos que:

- Detalle de Activo Corriente: Al no tener nosotros caja/bancos, cuentas por cobrar y/o existencias en el corto plazo nuestro activo corriente es de S/ 0.00.
- Detalle de Pasivo Corriente: A continuación, se detalla:

**Tabla 20.** *Detalle del pasivo corriente*

Concepto	Cantidad	U.M.	P.U.	Total
Laptops	3.00	Unidad	S/ 3,500.00	S/ 10,500.00
Impresora	1.00	Unidad	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Celular	3.00	Unidad	S/ 2,500.00	S/ 7,500.00
Servicios	1.00	Global	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
Escritorios	2.00	Unidad	S/ 950.00	S/ 1,900.00
Equipo de desarrollo (App)	3.00	Personas	S/ 3,333.33	S/ 10,000.00
Adelanto Garantía Inmueble	2.00	Mes	S/ 3,500.00	S/ 7,000.00
Alquiler oficinas	1.00	Mes	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00
Sueldo personal administrativo	1.00	Mes	S/ 13,000.00	S/ 13,000.00
<b>Detalle Pasivo Corriente</b>				<b>S/ 59,400.00</b>

Finalmente tenemos que:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{S/ 0} - \text{S/ 59,400.00}$$

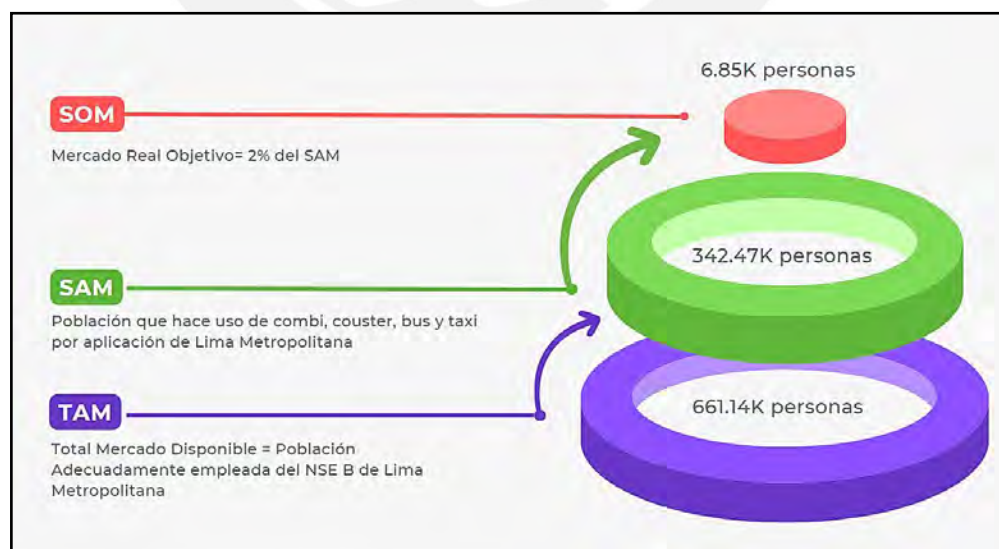
$$\text{Capital de trabajo} = - \text{S/ 59,400.00}$$

Sabemos que cuando una empresa tiene un capital de trabajo negativo es importante tomar medidas inmediatas para abordar la situación y mejorar su salud financiera para cumplir con obligaciones a corto plazo, como pagar a los proveedores, cumplir con la nómina y cubrir otros gastos, en nuestro caso realizaremos un financiamiento externo para cubrir el capital de trabajo y otros gastos de inversión para el arranque del proyecto y mantenernos a flote, estos nos generará gastos financieros por los intereses sin embargo formará parte de nuestra estructura de ingresos y gastos.

### ***Proyección de ventas***

Los ingresos son calculados directamente del número de usuarios multiplicada por el precio fijo por kilómetro recorrido por el porcentaje de cobranza asignado a la empresa, con respecto a los costos y gastos estos están ligados directamente al aumento proporcional de las ventas. Para la identificación de nuestro mercado real se realizó el análisis TAM -SAM - SOM (Figura 21) por sus siglas en ingles de Total Mercado Disponible, Mercado Accesible Disponible y Mercado Accesible Obtenible respectivamente.

**Figura 21.** *Análisis TAM – SAM - SOM*



Según informe técnico del INEI ( Situación del mercado laboral en Lima Metropolitana, 2023) en el primer trimestre de este año la población adecuadamente empleada de Lima Metropolitana es de 3,005.2 mil personas, asimismo según (CPI, 2022) el 22% de personas de Lima Metropolitana pertenecen al NSE A/B equivalente a 2,429.0 mil personas, por otra parte según el informe (¿Cómo vamos en Lima y Callao?, 2022), tenemos que los habitantes de Lima Metropolitana que se movilizan por trabajo y estudios en bus son el 30.8%, en combi o couster son 16.5% y taxi por aplicación son 4.5% del NSE B siendo estos medios de transporte nuestra principal competencia trataremos de que nuestro mercado se encuentre en este grupo de personas. Otro dato importante por considerar es que según (Manrique, 2017) el promedio de las distancias recorridas por los limeños para ir a trabajar es de 16 km.

Con respecto al análisis de los precios unitarios se identificó en primera instancia que este sería por kilómetro recorrido, teniendo montos mínimos de cobranzas, S/ 5.00, estos precios unitarios incluyen los costos adicionales generados por las horas punta, tráfico de la ciudad o algún otro imprevisto que suceda durante el trayecto, el precio unitario por kilómetro recorrido establecido es de S/ 0.48/kilómetro, aplicando la estrategia de precios de penetración dado que se ha tomado un precio bajo para ganar participación, siendo entre 15% y 50% más económico que aplicativos de taxi de características similares a nuestro servicio y en comparación con nuestro país vecino Colombia que es de S/ 0.82 por kilómetro.

Como propuesta de nuestro proyecto de forma inicial estamos apuntando a captar el 2% de nuestro SAM equivalente a 6.85 miles de personas, con respecto a las proyecciones este crecerá aproximadamente en promedio 17.5% en los próximos 5 años, para ellos estamos considerando el crecimiento de la población del NSE B que sería de 10.6% en los próximos 5 años, similar al porcentaje de crecimiento del año anterior en comparación con el presente año, asimismo estamos planificando aumentar nuestro porcentaje de mercado real 7% cada



año. El aumento del precio unitario por kilómetro recorrido también sufrirá aumento en los próximos años, este será de 5% anual de forma constante, finalmente el porcentaje de cobranza correspondiente al conductor y la empresa variará de forma inversamente proporcional, empezaremos el proyecto con un 90% del costo del servicio para el conductor y 10% para la empresa, sin embargo para el próximo año y el siguiente sería de 88% para el conductor y 12% para la empresa y los próximos 2 años 85% y 15% para el conductor y empresa respectivamente. En la Tabla 21 se muestra el detalle de los cálculos realizados para la proyección de las ventas.

**Tabla 21.** *Proyección de ventas – Año 1 al 5*

Concepto/Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PAE (mil)	3,005.20	3,324.83	3,678.45	4,069.68	4,502.52
NSE Lima Metropolitana (A/B)	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%
PAE NSE B (mil)	661.14	731.46	809.26	895.33	990.56
Usa Combi Couster NSE B	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
Usa Bus NSE B	30.8%	30.8%	30.8%	30.8%	30.8%
Usa Taxi por aplicación NSE B	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%
Subtotal	51.80%	51.80%	51.80%	51.80%	51.80%
Mercado Meta (mil)	342.47	372.05	411.23	454.36	501.98
% mercado real	2.00%	2.14%	2.29%	2.45%	2.62%
Mercado real de personas/día	6.85	7.96	9.42	11.13	13.16
Cantidad promedio KM/día	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
Precio/KM	S/ 0.48	S/ 0.51	S/ 0.53	S/ 0.56	S/ 0.59
Carrera promedio/persona	S/ 7.74	S/ 8.13	S/ 8.54	S/ 8.96	S/ 9.41
% usuario conductor	90.0%	88.0%	88.0%	85.0%	85.0%
% empresa	10.0%	12.0%	12.0%	15.0%	15.0%
Ganancia conductor/persona	S/ 6.97	S/ 7.16	S/ 7.51	S/ 7.62	S/ 8.00
Ganancia empresa/persona	S/ 0.77	S/ 0.98	S/ 1.02	S/ 1.34	S/ 1.41
Montos conductores total/día(mil)	S/ 47.74	S/ 56.97	S/ 70.75	S/ 84.83	S/ 105.29
Monto empresa total/día(mil)	S/ 5.30	S/ 7.77	S/ 9.65	S/ 14.97	S/ 18.58
Días laborados promedio/año	240	240	240	240	240
<b>Ventas/año(mil)</b>	<b>S/ 1,273.01</b>	<b>S/ 1,864.49</b>	<b>S/ 2,315.38</b>	<b>S/ 3,592.70</b>	<b>S/ 4,459.36</b>

### ***Punto de equilibrio***

Para la identificación del punto de equilibrio es importante tener identificados los costos fijos, partiendo de que estos permanecen sin cambios a lo largo del año y que no tienen relación con el volumen de ventas generado en un periodo determinado, asimismo el punto de equilibrio nos permitirá identificar la cantidad de servicios que debemos de realizar para que la utilidad operativa sea cero, por fórmula tenemos que:

$$\text{Punto de equilibrio} = \text{Costos Fijos} / \text{Contribución Marginal Unitaria}$$

En el análisis tenemos que los costos fijos están conformados por:

**Tabla 22.** *Detalle de los costos fijos*

<b>Concepto</b>	<b>Monto/año</b>
Sueldo Product Manager	S/ 67,900.00
Sueldo Diseñador de Interfaces	S/ 54,320.00
Sueldo Desarrollador Movil	S/ 54,320.00
Alquiler oficinas	S/ 42,000.00
Economato	S/ 12,000.00
Servicios básicos	S/ 12,000.00
Agencia de marketing	S/ 25,000.00
Publicidad en Malls y RRSS	S/ 27,000.00
<b>Total</b>	<b>S/ 294,540.00</b>

Aplicando la fórmula tenemos que:

$$\text{Punto de equilibrio} = 294,540.00 / 0.77$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 380,346 \text{ personas}$$

Con esta cantidad identificada podemos realizar diferentes análisis de sensibilidad en función a las personas movilizadas por año, en el siguiente cuadro podemos apreciar que a partir de las 380,346 personas movilizadas empezamos a generar utilidad operativa.

**Tabla 23.** *Análisis de sensibilidad del punto de equilibrio*

		Número de Personas Movilizadas por año							
		0		330,000	380,346	500,000	750,000		
Precio de Venta Unitario	S/	7.74	S/	0.00	S/ 2,555,520.00	S/ 2,945,400	S/ 3,872,000.00	S/	5,808,000.00
Costo Unitario Conductor	S/	6.97	S/	0.00	S/ 2,299,968.00	S/ 2,650,860	S/ 3,484,800.00	S/	5,227,200.00
Contribución Marginal Unitaria	S/	0.77	S/	0.00	S/ 255,552.00	S/ 294,540	S/ 387,200.00	S/	580,800.00
Costos Fijos	S/	294,540.00	S/	294,540.00	S/ 294,540.00	S/ 294,540	S/ 294,540.00	S/	294,540.00
Costos Totales			S/	294,540.00	S/ 2,594,508.00	S/ 2,945,400	S/ 3,779,340.00	S/	5,521,740.00
Utilidad Operativa			-S/	294,540.00	-S/ 38,988.00	S/ 0.00	S/ 92,660.00	S/	286,260.00

### 6.3.2. Análisis financiero

Después de haber realizado el análisis financiero del proyecto tenemos que el modelo de negocio es económicamente viable, esto dado que generará un VAN de S/ 3,706,285.00 y una TIR de 336.26% en un periodo de 5 años de evaluación, en el año 0 es en el cual realizaremos todas las inversiones para poder ejecutar nuestro proyecto, este monto asciende a S/ 172,400.00 y la forma de captar esta inversión será con financiamiento externo para lo cual recurriremos al Scotiabank quien nos ofrece una mejor TCEA.

Para el análisis del costo de ventas hemos tenido en cuenta los siguientes conceptos:

**Tabla 24.** *Detalle del costo de ventas*

Concepto	P.U.	Cantidad	Total/año
SKU: Dynamic Maps, Dynamic Maps+, Static Street View – API	S/ 1,400.00	12.00	S/ 16,800.00
Google Maps y Operatividad App	S/ 3,000.00	12.00	S/ 36,000.00
<b>Total Costo de Ventas</b>			<b>S/ 52,800.00</b>

Para este caso se tiene una proyección de incremento de 10% a partir del año 3 y 4 y un segundo aumento del 10% sobre el nuevo costo de ventas para el año 5, esto principalmente para afrontar las nuevas tarifas unitarias que se puedan presentar en los próximos años. En la Tabla 25 se detalla los gastos administrativos que serán considerados para el 1er año del negocio.

**Tabla 25.** *Detalle de los gastos administrativos*

<b>Concepto</b>	<b>P.U.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total/año</b>
Sueldo Product Manager	S/ 5,000.00	13.58	S/ 67,900.00
Sueldo Diseñador de Interfaces	S/ 4,000.00	13.58	S/ 54,320.00
Sueldo Desarrollador Móvil	S/ 4,000.00	13.58	S/ 54,320.00
Inscripción en SUNAT	S/ 800.00	1.00	S/ 800.00
Alquiler oficinas	S/ 3,500.00	12.00	S/ 42,000.00
Economato	S/ 1,000.00	12.00	S/ 12,000.00
Servicios básicos	S/ 1,000.00	12.00	S/ 12,000.00
Asesoría legal	S/ 10,000.00	1.00	S/ 10,000.00
<b>Total Gastos Administrativos</b>			<b>S/ 253,340.00</b>

Para el caso de los sueldos se están ya considerando el pago de sus beneficios sociales durante todo el año, asimismo se tiene identificado un incremento del 10% a partir del año 3 y 4 y un segundo aumento del 10% para el año 5, esto principalmente para afrontar el aumento de sueldos proyectado y la nueva tarifa de alquiler de oficinas. En la Tabla 26 se detalla los medios que representan los Gastos de Ventas y Publicidad para ejecutar el plan de comunicación.

**Tabla 26. Detalle de los gastos de venta y publicidad**

<b>Ecosistema de Medios</b>	<b>Medio/Actividad</b>	<b>P.U.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total/año</b>
Medios Pagados	Prensa digital Banners	S/ 20,000.00	6.00	S/ 120,000.00
	VP: Pantallas LED	S/ 4,000.00	6.00	S/ 24,000.00
Medios Propios	Redes Sociales	S/ 12,000.00	6.00	S/ 72,000.00
<b>Total Gastos de Ventas y Publicidad</b>				<b>S/ 216,000.00</b>

Se tiene identificado un incremento del 10% a partir del año 3 y 4 y un segundo aumento del 10% para el año 5, esto principalmente para afrontar las nuevas tarifas que el mercado puede ofrecer para estos próximos años. Con respecto a la inversión inicial, la cual parte de esta es el capital de trabajo inicial, que requerimos para iniciar el proyecto tenemos el siguiente detalle:

**Tabla 27. Detalle de la inversión inicial**

<b>Concepto</b>	<b>P.U.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Laptops	S/ 3,500.00	3.00	S/ 10,500.00
Impresora	S/ 1,000.00	1.00	S/ 1,000.00
Celular	S/ 2,500.00	3.00	S/ 7,500.00
Servicios	S/ 5,000.00	1.00	S/ 5,000.00
Escritorios	S/ 950.00	2.00	S/ 1,900.00
Desarrollo de proyecto	S/ 90,000.00	1.00	S/ 90,000.00
Adelanto Garantía Inmueble	S/ 3,500.00	2.00	S/ 7,000.00
Alquiler oficinas	S/ 3,500.00	3.00	S/ 10,500.00
Sueldo personal administrativo	S/ 13,000.00	3.00	S/ 39,000.00
<b>Total inversión</b>			<b>S/ 172,400.00</b>

Según lo mencionado, la inversión será financiada de manera externa con una institución bancaria, en este caso hemos optado por Scotiabank ya que nos ofrece una TEA de 15.70% y una TCEA de 17.70% para un periodo de 5 años, por otro lado, nos ofrece un interés menor en comparación con el resto de las instituciones financieras. En la Tabla 28 se detalla la tasa, periodo y otros contemplados en el préstamo.

**Tabla 28.** *Detalle del préstamo*

<b>Concepto</b>	<b>Datos</b>
Tasa del préstamo	17.70%
Periodo por pagar (Años)	5
Monto por invertir	S/ 172,400.00
<b>Cuota Anual</b>	<b>S/ 54,755.53</b>

La estructura de amortización del préstamo será de la siguiente manera:

**Tabla 29.** *Estructura de la amortización*

<b>Año</b>	<b>Préstamo</b>	<b>Amortización</b>	<b>Interés</b>	<b>Cuota</b>
0	S/ 172,400.00			
1	S/ 148,159.27	S/ 24,240.73	S/ 30,514.80	S/ 54,755.53
2	S/ 119,627.94	S/ 28,531.34	S/ 26,224.19	S/ 54,755.53
3	S/ 86,046.55	S/ 33,581.38	S/ 21,174.14	S/ 54,755.53
4	S/ 46,521.26	S/ 39,525.29	S/ 15,230.24	S/ 54,755.53
5	S/ 0.00	S/ 46,521.26	S/ 8,234.26	S/ 54,755.53

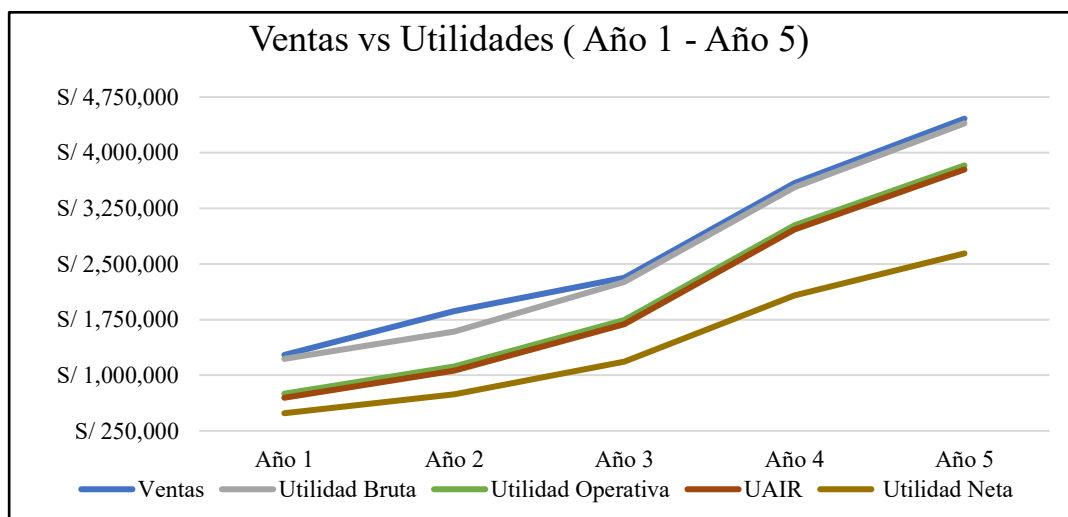
Es así como después de haber realizado el análisis respectivo de cada partida del Estado de Resultados tenemos el siguiente reporte proyectado:

**Tabla 30.** Estado de Resultados de Friendly Car (Año 1 – Año 5)

Concepto/Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>		S/ 1,273,011.72	S/ 1,864,488.28	S/ 2,315,384.73	S/ 3,592,703.06	S/ 4,459,359.03
<b>Costo de Ventas</b>		S/ 52,800.00	S/ 52,800.00	S/ 58,080.00	S/ 58,080.00	S/ 63,888.00
<b>Utilidad Bruta</b>		S/ 1,220,211.72	S/ 1,586,694.28	S/ 2,257,304.73	S/ 3,534,623.06	S/ 4,395,471.03
<b>Gastos administrativos</b>		S/ 253,340.00	S/ 253,340.00	S/ 277,794.00	S/ 277,794.00	S/ 305,573.40
<b>Gastos de Ventas</b>		S/ 216,000.00	S/ 216,000.00	S/ 237,600.00	S/ 237,600.00	S/ 261,360.00
<b>Utilidad Operativa</b>		S/ 750,871.72	S/ 1,117,354.28	S/ 1,741,910.73	S/ 3,019,229.06	S/ 3,828,537.63
<b>Gastos financieros</b>		S/ 54,755.53	S/ 54,755.53	S/ 54,755.53	S/ 54,755.53	S/ 54,755.53
<b>UAIR</b>		S/ 696,116.19	S/ 1,062,598.75	S/ 1,687,155.21	S/ 2,964,473.54	S/ 3,773,782.10
<b>IR</b>		S/ 208,834.86	S/ 318,779.63	S/ 506,146.56	S/ 889,342.06	S/ 1,132,134.63
<b>Utilidad Neta</b>		S/ 487,281.34	S/ 743,819.13	S/ 1,181,008.64	S/ 2,075,131.48	S/ 2,641,647.47
<b>Inversión</b>	-S/ 172,400.00					

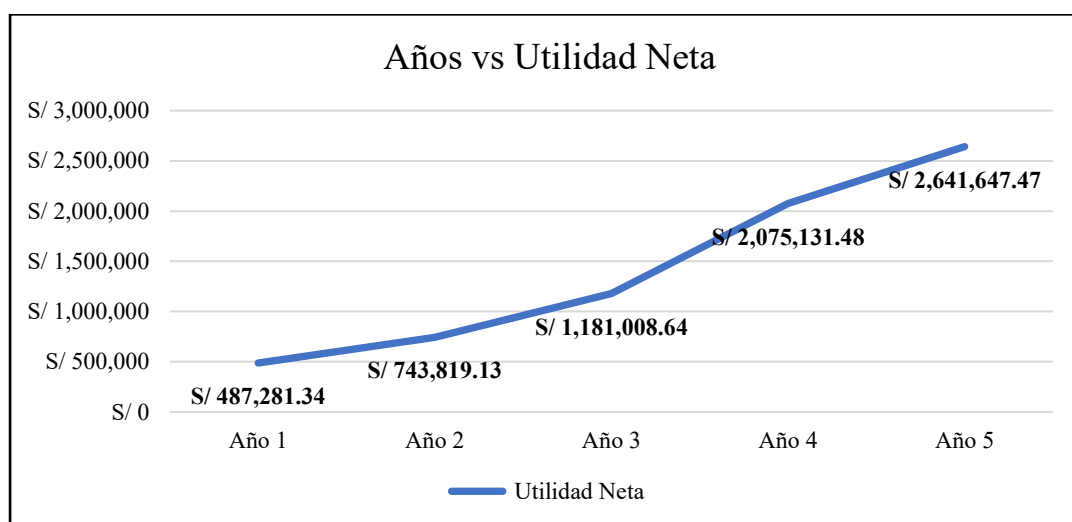
El Estado de Resultados nos muestra que el proyecto es económicamente viable arrojando un VAN de S/ 3,706,285.00 y una TIR de 336.26% en un periodo de evaluación de 5 años, para este análisis se ha tomado en cuenta un Costo de Oportunidad de 14%, ya que según la SBS las tasas pasivas ofrecidas por las instituciones financieras del mercado son entre 6-9% y deseamos generar un mejor retorno a los inversores con una mejor tasa.

En la Figura 22 podemos ver como se está comportando el desempeño de las ventas y las utilidades para los próximos años, la tendencia muestra un comportamiento lineal ascendente lo que indica que el proyecto generará de manera constante beneficios para los inversores llegando a ser en promedio la utilidad operativa el 70 % de las ventas totales.

**Figura 22.** Ventas y Utilidades ( Año 1 – Año 5)

Con respecto a la utilidad neta sigue la misma tendencia de crecimiento constante, teniendo un porcentaje de aumento en promedio del 54% a lo largo de los 5 años, esto ha sido gracias a la estrategia de ventas que principalmente son las variaciones de precios unitarios, variación de porcentajes de cobranza para la empresa y aumento de atención de mercado.

**Figura 23.** Evolución de la Utilidad Neta a lo largo de los años



### 6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar la Hipótesis

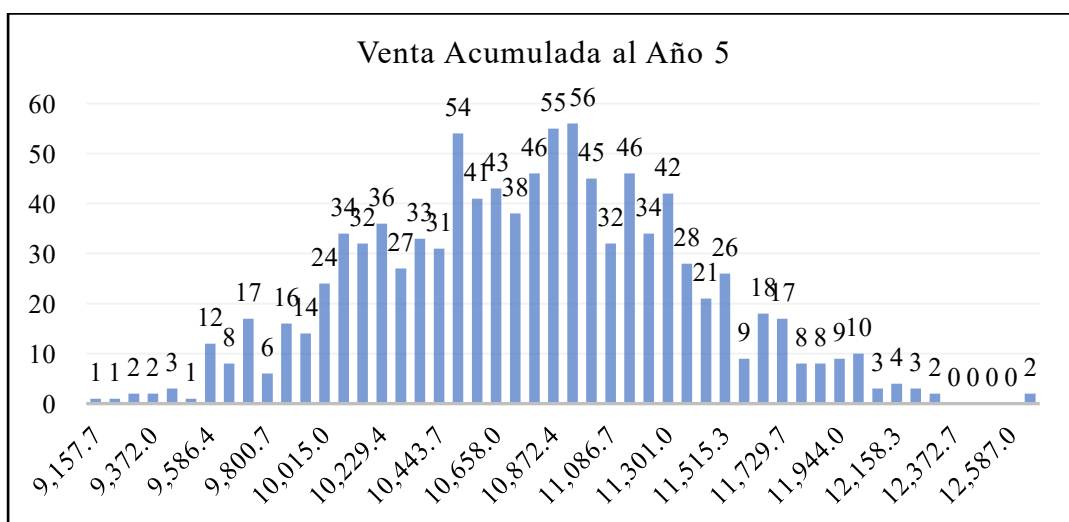
Se presentan las siguientes hipótesis para la validación de los diferentes escenarios:

- El porcentaje del mercado real se mantendrá en un 2% a lo largo de los próximos años al igual que la cantidad de kilómetros recorridos por día de cada ciudadano.
- La tasa de crecimiento del precio unitario por kilómetro recorrido anualmente estará representada de forma aproximada por una distribución de probabilidad normal con una media de 5% y una desviación estándar de 1%.
- La tasa de crecimiento del porcentaje de cobranza de la empresa variará desde 10% hasta 15% y una distribución de probabilidad uniforme daría una aproximación real.



- Mediante la Simulación de Montecarlo aplicaremos las herramientas necesarias para en función a las hipótesis planteadas saber el promedio de ventas acumuladas al término quinto año, realizando mil simulaciones para un mejor análisis, en la Figura 24 se visualizan los resultados obteniendo.

**Figura 24.** Simulación de Montecarlo – Venta acumulada al año 5 en miles de soles



Con un nivel de confianza del 95%, una muestra de 1,000 simulaciones se tiene que el monto promedio de las ventas acumuladas al quinto año es de S/10,748.15, siendo el límite superior S/11,901.30 y el inferior S/9,595.00, en resumen, tenemos los siguientes datos:

**Figura 25.** Estadísticas de la Simulación de Montecarlo

ESTADÍSTICO E INTERVALO DE CONFIANZA			
Promedio	10,748.15	LIM INF >>> 0.95	9,595.00
DesVest	588.35	LIM SUP >>> 0.95	11,901.30
Nivel de C.	0.95		
Muestra	1,000	MÁX >>>	12,658.44
Error Estándar	36.47	MÍN >>>	9,086.26

Asimismo, se desea saber el incremento porcentual que debería tener el mercado real para obtener unas ventas acumuladas al término del quinto año de 15 millones de soles, por lo

cual se ha realizado un análisis de sensibilidad considerando escenarios pesimista, neutral y optimista. En la Tabla 30 se muestran los resultados obtenidos.

**Tabla 31. Análisis de Sensibilidad**

ESCENARIO	% MERCADO REAL	MONTO INFERIOR	LIMITE SUPERIOR	PROMEDIO	RIESGO
Pesimista	2.00%	S/ 9,644.09	S/ 11,896.09	S/ 10,770.09	100.00%
	2.25%	S/ 10,920.41	S/ 13,385.61	S/ 12,153.01	100.00%
Neutral	2.75%	S/ 13,212.52	S/ 16,489.13	S/ 14,850.82	54.20%
Optimista	3.00%	S/ 14,488.73	S/ 17,935.55	S/ 16,212.14	9.40%

Realizando el respectivo análisis tenemos que:

- En el escenario pesimista, manteniéndose el porcentaje de mercado real entre 2% y 2.25% no se alcanza la meta de ventas planteada, el nivel de riesgo es de 100%, por lo tanto, no es recomendable para los intereses y desarrollo del negocio.
- Con respecto al escenario neutral tenemos que, con una tasa de 2.75% de mercado real tenemos un 54.20% de riesgo de no alcanzar la meta planteada, ante ello la empresa debe de identificar si es que debe de variar algún otro parámetro de ingreso para aumentar las ventas y llegar a la meta.
- Finalmente, en el escenario optimista con una tasa del 3% se estima un riesgo menor comparado contra los otros escenarios siendo de 9.40%, dicha cifra porcentual no es crítica para el negocio, sin embargo, con la implementación de nuevas acciones en el negocio, se debe buscar que los beneficios se maximicen.

## Capítulo VII. Solución Sostenible

En esta sección se mostrará, en primer lugar, el modelo de negocio próspero (Tabla 32). De igual manera, se determinará la relevancia social de la solución a través del análisis de su influencia en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Por último, se establecerá la rentabilidad social de la solución mediante la evaluación de tanto los beneficios como los costos sociales.

Con relación al modelo de negocio próspero, y en el caso puntual del medioambiente, consideramos que la solución que se está planteando puede impactar de manera positiva, ya que se generaría menos contaminación dado que se tendría una menor cantidad de vehículos en circulación y, por lo tanto, la emisión de gases se reduciría. En la dimensión social, se espera que el hecho de pasar menos tiempo en un vehículo de transporte genere la optimización del tiempo de los usuarios. De esta manera, si antes pasaban más de 6 horas al día en transporte público, con Friendly Car, se espera que este tiempo se reduzca y el diferencial de tiempo pueda ser utilizado en actividades más provechosas para ambos usuarios.

Por otro lado, con relación a la dimensión económica, se busca que el proyecto sea sostenible en el tiempo, y que no cubra de manera temporal los problemas identificados, sino que se pueda mantener a futuro brindando un mejor servicio que las soluciones actuales. Asimismo, se espera que genere retribución y beneficios para las diversas partes interesadas. Y también, se pueda escalar en otras ciudades dentro del territorio Peruano.

**Tabla 32. Modelo de Negocio Próspero (Flourishing Business Canvas)**

<b>Medio ambiente</b> Generar menos contaminación al medioambiente, dado que se tendría una menor cantidad de vehículos circulando.	Optimización del uso del tiempo, ya que el pasar menos horas en transporte público ayudaría a poder utilizar este tiempo en otras actividades de mayor provecho y valor.					
	<b>Sociedad</b>	<b>Economía</b> Búsqueda de sostenibilidad en el tiempo, esperando que no sea la solución que de pie a cubrir las necesidades identificadas, sino que además pueda generar valor para los distintos involucrados				
<b>Existencias biofísicas</b>	<b>Procesos</b>		<b>Valor</b>	<b>Personas</b>		<b>Actores del ecosistema</b>
	<b>Recursos</b>	<b>Alianzas</b>	<b>Co-creación de valor</b>	<b>Relaciones</b>	<b>Actores clave</b>	
NO APLICA	1. Plataformas digitales 2. Equipos tecnológicos 3. Personas tecnológico 4. Inversión y financiamiento 5. Constitución de empresa	1. Google (para hacer la integración vía APIS de Google Maps) 2. Alianzas con Universidades 3. Alianzas con Empresas 4. RRSS (integración con LinkedIn, Facebook e Instagram)	1. Consumo responsable de los recursos no renovables 2. Mejorar la salud y bienestar de los usuarios 3. Menor impacto en la emisión de gases de efectos invernadero	1. Atención personalizada y soporte eficiente 2. Los clientes (empresas y personas) reciben un reporte en tiempo real de su ruta.	1. Clientes 2. Proveedores ( creadores de la app/web de la empresa, agencia de publicidad) 3. Inversoristas/Accionistas 4. Medioambiente 5. Colaboradores	1. Usuarios pasajeros 2. Usuarios conductores 3. Proveedores 4. Colaboradores
<b>Servicios ecológicos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Gobernanza</b>	<b>Co- destrucción del valor</b>	<b>Canales</b>	<b>Necesidades</b>	
NO APLICA	1. Trámites administrativos 2. Desarrollo de la aplicación móvil 3. Realizar alianzas estratégicas 4. Realizar pruebas del proceso completo, desde conectar al usuario conductor con el usuario pasajero realizando las validaciones correspondientes 5. Integración con plataformas de pago 6. Integración con Google Maps para la correcta asignación de rutas 4. Absolución de consultas, dudas y reclamos.	1. Directorio y accionistas 2. CEO y gerencias 3. Apoto externo e inversionistas	1. Incumplimiento de parte de algunos de los usuarios que genere que el servicio se vea afectado 2. Coordinación directa entre ambos usuarios que pueda dejar de lado la intermediación de Friendly Car 3. Imitación (pueden ser las mismas empresas que promuevan el uso del auto compartido)	1. App del Servicio 2. Publicación en RRSS de la empresa 3. Avisos informativos en centros de trabajo y universidades	6. Gobierno (MTC, SUNAFIL, SUNAT, INDECOPI, Municipalidades) 7. Competidores (Uber, Cabify, Didi, Satelital, Combis y Buses)	1. Seguridad 2. Tranquilidad 3. Comodidad 4. Ahorro de tiempo
<b>Costos</b>		<b>Metas</b>		<b>Beneficios</b>		
Total, en 5 años de operación: *Costos de Ventas: S/ 285,648 *Gastos administrativos: S/ 1,367,841.40 *Gastos de ventas: S/ 1,168,560 *Gastos financieros: S/ 273,777.65		1. Brindar una alternativa de transporte que sea económico, cómodo y seguro. 2. Contribuir con el medioambiente, generando menor impacto en la emisión de gases. 3. Aliviar el tráfico al disminuir la cantidad de vehiculos en circulación.		1. Crear nuevas fuentes de ingreso para los usuarios, específicamente para el usuario conductor. 2. Flexibilidad para brindar el servicio (no existe un horario establecido, uno elige cuándo quiere coordinar y por cuánto tiempo desea contratar el servicio). 3. Ofrecer nuevas alternativas de transporte para el usuario pasajero, cubriendo lo que hoy siente que no se le da en un servicio tradicional de transporte.		

## 7.1 Relevancia Social de la Solución

Conforme se señaló en la sección 1.3 “Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema” se identificó principalmente la ODS-11 “Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles” específicamente con la meta 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”, objetivo que está relacionado directamente con la solución que se plantea en el presente proyecto, dado que lo que se busca es justamente implementar un servicio de transporte seguro y accesible para todo aquel que busque una alternativa diferente a la oferta actual que se ofrece en el mercado. Adicionalmente al objetivo indicado, se han identificado dos adicionales, la ODS-13 y la ODS-8, las cuales atacan “Acción por el Clima” y “Trabajo Decente y Crecimiento Económico” respectivamente. En la Tabla 33 se puede apreciar en detalle los objetivos y metas que se han identificado, y que puedan ser impactadas con Friendly Car. Con relación a la ODS-13, el modelo de negocio contribuye en la reducción de los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y gases de efecto invernadero en la atmósfera al reducir el número de vehículos que transiten en la ciudad y por la ODS-8, se tiene al usuario conductor quien tendría una fuente adicional de ingresos.

**Tabla 33.** Evaluación del impacto de las ODS

Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS)	Descripción de la meta impactada	Impacto de la solución propuesta
<b>ODS - 11 - Ciudades y comunidades sostenibles</b>	<b>11.2</b> 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	Friendly Car contribuirá a que los usuarios pasajeros puedan acceder a un transporte que les brinde mayor seguridad y que sea accesible (más económico que un taxi tradicional, formal o informal). Asimismo, la seguridad no solo está enfocada en el usuario pasajero, también se busca proteger al usuario conductor, dado que hoy en día existe un riesgo mayor a que se puedan generar asaltos o robos a los conductores, y estando estos usuarios en compañía; pueden mitigar este riesgo.
	<b>11.6</b> 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	
<b>ODS -13- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos</b>	<b>13.2</b> Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales	Friendly Car busca que en un mismo vehículo se puedan transportar más de 2 personas, generando de este modo que al utilizar el vehículo de forma compartida; se genere una reducción de los vehículos en circulación, impactando en menor medida al medioambiente ya que se generaría una reducción en la emisión de gases.
	<b>13.3</b> 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	
<b>ODS- 8 - Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos</b>	<b>8.2</b> Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra	Friendly Car contribuirá a generar una fuente adicional de ingresos para los usuarios conductores que se unan a la plataforma, esto ayudará a que puedan encontrar una ayuda económica al poder ofrecer el servicio de transporte o traslado de manera segura
	<b>8.5</b> De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor	

Considerando las tres ODS que se ven impactadas, el Índice de Relevancia Social (IRS) presenta un resultado del 30% (Tabla 34). La ODS que genera mayor impacto es la ODS 13.

**Tabla 34.** *TSRI: Índice de Relevancia Específica de la Meta*

<b>ODS</b>	<b># de metas de la ODS</b>	<b># de metas impactadas</b>	<b>TSRI</b>
ODS 11	7	2	29%
ODS 13	3	2	67%
ODS 8	10	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>30%</b>

## 7.2 Rentabilidad Social de la Solución

Se entiende por rentabilidad social a la evaluación del impacto de nuestro proyecto en la sociedad más allá de los beneficios financieros, en nuestro caso, la aplicación del uso compartido de vehículos ofrece numerosos beneficios sociales al reducir la congestión del tráfico, mejorar la calidad del aire, ahorrar costos, fomentar las conexiones sociales, mejorar las opciones de movilidad y promover una comunidad más inclusiva y sostenible; con respecto a la calidad del aire, la movilidad compartida es una manera efectiva para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, movilizándote en un solo auto con tu familia y/o amigos si tienen horarios laborales similares, cuidamos el planeta y no solo ahorramos dinero en combustible, sino que también contribuimos a reducir la congestión vehicular en la ciudad

Para hallar nuestro VAN Social debemos de tener en cuenta algunos datos:

- El 25.2% del NSE B se moviliza en su auto propio, apuntaremos a que este porcentaje de autos dejen de moverse de forma diaria reduciéndose a su mínima expresión (¿Cómo vamos en Lima y Callao?, 2022).
- La emisión promedio de CO<sub>2</sub> para el mercado automotriz de vehículos livianos-medianos es de 190,5 gr/km (MINAM, 2014).

- El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) estableció un precio social al carbono de US\$ 7.17 por tonelada de CO2 emitida (Congreso, 2020).
- Se está proyectando que la optimización de tiempos de movilización para nuestros usuarios de forma diaria será en promedio 30 minutos (0.50 horas) para los primeros 03 años y 45 minutos (0.75horas) para el cuarto y quinto año.
- Para inicios del 2023 el ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de la actividad principal en Lima Metropolitana se ubicó en S/1,840.90 equivalente \$2.58/hora (INEI).
- El rendimiento de un auto es de 45 a 50 kilómetros por galón de combustible (Alvarado, 2020).
- En el Informe de Análisis Económico Semanal de Hidrocarburos emitido por Osinergmin, el precio promedio de venta de diésel B5 S-50UV es de S/16.82 por galón, equivalente a \$4.55 por galón (Osinergmin, 2023) .
- El costo promedio de mantenimiento vehicular oscila entre S/770.00 y S/1600.00, para este caso se tomará el monto de S/1200.00 por año (Ingol, 2016).

En la Tabla 35 calculamos la cantidad de vehículos que dejarían de moverse en Lima Metropolitana.

**Tabla 35.** Autos que dejarían de moverse de forma diaria

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Población Adecuadamente empleada (mil)	3,005.20	3,324.83	3,678.45	4,069.68	4,502.52
NSE LM (A/B)	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%
Población Adecuadamente empleada NSE B (mil)	661.14	731.46	809.26	895.33	990.56
Personas que usan auto propio del NSE B	25.20%	25.20%	25.20%	25.20%	25.20%
% mercado real	2.00%	2.14%	2.29%	2.45%	2.62%
Personas que dejarán de usar su auto propio	3,332.00	3,945.00	4,670.00	5,528.00	6,544.00



Autos que dejarían de movilizarse	3,332.00	3,945.00	4,670.00	5,528.00	6,544.00
-----------------------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Después de haber analizado los datos anteriores tenemos que los ingresos sociales son:

- Cantidad de toneladas de CO<sub>2</sub> que no se emitirían por la reducción de autos que dejarían de transitar por la ciudad es:

**Tabla 36.** *Ingreso social por toneladas de CO<sub>2</sub> dejadas de emitir por año*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Emisión promedio de CO <sub>2</sub> (kg/km)	0.1905	0.1905	0.1905	0.1905	0.1905
Autos que dejarían de movilizar	3,332	3,945	4,670	5,528	6,544
Cantidad promedio KM/día	16	16	16	16	16
Cantidad promedio KM/año	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
KG de CO <sub>2</sub> dejadas de emitir/año	2,437,546	2,885,574	3,415,951	4,043,813	4,787,078
TN de CO <sub>2</sub> dejadas de emitir/año	2,438	2,886	3,416	4,044	4,787
P.U. TN de CO <sub>2</sub>	\$7.17	\$7.17	\$7.17	\$7.17	\$7.17
Ingreso social 01	\$17,477.20	\$20,689.57	\$24,492.37	\$28,994.14	\$34,323.35

- El beneficio social por el ahorro de tiempo de los usuarios es de:

**Tabla 37.** *Ingreso social por ahorro de tiempo de los usuarios por año*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mercado real de personas/día	6,849	7,962	9,416	11,132	13,160
Tiempo ahorrado/día/persona (hrs)	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75
Tiempo ahorrado/día/total (hrs)	3,424.73	3,980.91	4,708.22	8,349.24	9,869.81
Sueldo promedio /hr (USD)	\$2.58	\$2.84	\$2.84	\$3.12	\$3.12
Tiempo ahorrado/día/total (USD)	\$8,836.60	\$11,298.86	\$13,363.15	\$26,067.04	\$30,814.39
Días laborados promedio/año	240	240	240	240	240
Ingreso social 2	\$2,120,785	\$2,711,727	\$3,207,157	\$6,256,090	\$7,395,453

Por otro lado, identificaremos los costos sociales que tendríamos al aplicar nuestra propuesta:

- En primera instancia hallaremos el costo social con respecto a la emisión de CO<sub>2</sub> de las unidades que se movilizarían para ejecutar nuestra propuesta.

**Tabla 38.** *Costo social por emisión de CO<sub>2</sub> de autos aun transitando*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
La emisión promedio de CO <sub>2</sub> para el mercado automotriz de vehículos livianos-medianos (kg/km)	0.1905	0.1905	0.1905	0.1905	0.1905
Autos que se movilizan	1,712	1,990	2,354	2,783	3,290
Cantidad promedio KM/día	16	16	16	16	16
Cantidad promedio KM/año	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
KG de CO <sub>2</sub> emitidos/año	1,252,628	1,456,058	1,722,079	2,035,878	2,406,654
TN de CO <sub>2</sub> emitidos/año	1,253	1,456	1,722	2,036	2,407
P.U. TN de CO <sub>2</sub>	\$7.17	\$7.17	\$7.17	\$7.17	\$7.17
Costo social 01	\$8,981.34	\$10,439.94	\$12,347.30	\$14,597.25	\$17,255.71

- Como segundo costo social hemos identificado al consumo de combustible que tendrían las unidades para moverse y que cumplan los servicios.

**Tabla 39.** *Costo social por consumo anual de combustible*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Autos movilizándose	1,712	1,990	2,354	2,783	3,290
Ratio de combustible (Km/galón)	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Cantidad promedio KM/año	3,840.00	3,840.00	3,840.00	3,840.00	3,840.00
Kilómetros recorridos/año	6,575,474	7,643,350	9,039,782	10,687,025	12,633,353
Galones consumidos/año	131,509	152,867	180,796	213,740	252,667
P.U Galón (USD)	\$4.55	\$5.00	\$5.00	\$5.50	\$5.50
Costo social 02	\$597,835	\$764,418	\$904,076	\$1,175,700	\$1,389,819

- El tercer costo social es referido a los recursos que necesitaremos para los mantenimientos preventivos anuales de las unidades:

**Tabla 40.** *Costo social por mantenimientos preventivos anuales de las unidades*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Autos movilizándose	1,712	1,990	2,354	2,783	3,290
Costo mantenimiento/auto/año	\$324	\$357	\$357	\$392	\$392
Costo social 03	\$555,361	\$710,109	\$839,845	\$1,092,171	\$1,291,077

Finalmente tenemos que entre los beneficios y costos sociales que principalmente son los autos que dejarían de movilizarse aplicando la modalidad de auto compartido, la reducción en la emisión de CO2 por la reducción de unidades en las vías y el tiempo ahorrado por los usuarios es que nuestro proyecto genera un flujo del VAN Social de \$7,907,802.9 en un plazo de evaluación de 5 años, se está considerando una tasa de descuento del 10% basándose en el rendimiento esperado que se podría obtener de la próxima mejor alternativa de inversión teniendo en cuenta que actualmente las tasas pasivas según la SBS fluctúan entre seis y nueve por ciento.

**Tabla 41.** *Flujo económico del VAN Social*

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$0	\$976,085	\$1,247,450	\$1,475,381	\$4,002,616	\$4,731,624

## Capítulo VIII. Decisión e Implementación

En este capítulo se presenta el plan de implementación y equipo de trabajo para el inicio de operaciones de Friendly Car. La programación del proceso de realización de actividades previas al lanzamiento del proyecto al mercado arroja una duración aproximada de diez meses, abarcando desde la aceptación de los fundadores a participar en el proyecto, constitución de la empresa, hasta el día de estreno de la plataforma y presentación al público.

### 8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo

Las fases previas al lanzamiento de Friendly Car al mercado no solo implican el proceso de desarrollo, ejecución y lanzamiento del aplicativo; sino también la realización de diversos trámites administrativos y trabajos de planificación que permitirán ejecutar el negocio como empresa, su adecuado manejo y desenvolvimiento en el tiempo, tales como la constitución y registro de la compañía; así como establecer la estructura de gobernanza desde el inicio de operaciones. Además, es fundamental elaborar la estructuración del plan de marketing y lanzamiento al mercado.

El objetivo del equipo es lograr en un periodo de 10 meses desde el inicio de la ejecución del plan de actividades que los miembros responsables de las diversas áreas puedan cumplir las metas asignadas, según el organigrama presentado en el Capítulo 6 precedente, para comenzar las operaciones del proyecto al término de este plazo, El diseño del plan de trabajo se ve reflejado en la Tabla 42.

- Gerente general - Sandra Spelucin (SS)
- Administración y finanzas - José Baca (JB)
- Legal - Marta Vergaray (MV)
- Operaciones y TI – Adolfo Saavedra (AS)

**Figura 26.** Plan de implementación detallado por actividades y responsables (en semanas)

TAREAS	RESPONSABLES	JUNIO							JULIO							AGOSTO							SEPTIEMBRE							OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE							ENERO							FEBRERO							MARZO						
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40																														
<b>ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</b>																																																																							
Elaboración reporte de viabilidad financiera y proyectado	JB																																																																						
Aceptación de la viabilidad del proyecto	PLANA FUNDADORA																																																																						
Registro de la empresa como REMYPE	JB-MV																																																																						
Elaboración y ejecución de la estructura de costos	JB-SS																																																																						
Contacto con inversionistas para rondas de financiamientos	JB-SS																																																																						
<b>LEGAL</b>																																																																							
Constitución e inscripción de la empresa (como S.A.C.)	MV																																																																						
Registro de marca y logo ante el INDECOPI	MV																																																																						
Planeamiento de políticas internas	MV-SS																																																																						
Gestionar las pólizas de seguro asociadas al servicio efectivo de transporte de pasajeros	MV																																																																						
<b>OPERACIONES</b>																																																																							
Contratación de desarrolladores de aplicativos	AS-SS																																																																						
Formación de áreas de trabajo	AS-SS																																																																						
Elaboración de interfaces	AS																																																																						
Desarrollo de la aplicación Friendly Car	AS																																																																						
Ronda de pruebas de funcionalidad del aplicativo	AS																																																																						
Recopilación de información de usuarios y generación de comandos para su asignación	AS																																																																						
Ronda de pruebas con público objetivo	AS																																																																						
<b>MARKETING Y COMERCIAL</b>																																																																							
Relaciones con agencias de publicidad	SS																																																																						
Planeamiento publicitario	SS																																																																						
Asociaciones con entidades para lazos comerciales	SS																																																																						
Captación de clientes potenciales	SS																																																																						
Campaña de intriga	SS																																																																						
Campaña publicitaria de lanzamiento	SS																																																																						
<b>LANZAMIENTO</b>																																																																							

## 8.2 Conclusiones

La utilización de dispositivos móviles se manifiesta en la mayoría de las personas indistintamente del nivel socioeconómico al cual pertenecen. El uso de estos permite que puedan comunicarse, ofrecer o demandar servicios que buscan mejorar nuestra calidad de vida, así como es el caso de Friendly Car.

Friendly Car sirve de plataforma de conexión entre 2 o más personas. Nuestra aplicación representa un ahorro importante de tiempo y dinero para aquellas personas que utilizan el sistema de transporte de la ciudad. Por otro lado, permite que estas personas viajen de manera segura en vehículos particulares generando una sensación de confort al momento de dirigirse a su centro de labores o estudios.

Friendly Car se convertirá en una aplicación móvil de utilización frecuente para aquellas personas que requieran trasladarse de manera cómoda y segura, así como para aquellos propietarios de vehículos particulares que están dispuestos a generar ingresos adicionales sin dejar sus trabajos actuales.

## 8.3 Recomendaciones

La inversión inicial de S/ 172,400 será financiada de manera externa con una institución bancaria, en este caso hemos optado por Scotiabank ya que nos ofrece una TEA de 15.70% y una TCEA de 17.70% para un periodo de 5 años, por otro lado, nos ofrece un interés menor en comparación con el resto de las instituciones financieras. En ese sentido es importante considerar que parte de la inversión inicial sea aporte propio de los socios con la finalidad de reducir los intereses a pagar al final del crédito.

La privacidad de la información es un factor clave para mantener conformes a los usuarios de ésta, por ello es necesario, ejecutar controles constantes con la finalidad de evitar pérdida de datos, que terceros puedan vulnerar la información de los usuarios o que puedan hackear la aplicación móvil.

En el mediano plazo, posterior a la implementación y consolidación de las operaciones en Perú, es adecuado buscar la expansión en países sudamericanos, ya que los problemas asociados al servicio de transporte son similares en los países de la región, por lo cual, la aceptación de los usuarios (pasajero y conductor), sería adecuada. Esta expansión sería provechosa para la empresa ya que se incrementaría de manera exponencial los ingresos y márgenes de venta, con un aumento importante de ingresos la empresa podría ofrecer distintos beneficios a los usuarios para fidelizarlos e incentivar la utilización de la aplicación móvil.



## Referencias

- (s.f.). Obtenido de <http://www.metropolitano.com.pe/>
- (s.f.). Obtenido de <https://visitalima.pe/dato/como-moverte-en-lima/>
- (18 de Agosto de 2017). Obtenido de <https://elcomercio.pe/lima/transporte/trafico-dana-92-limenos-estresa-caos-vehicular-noticia-451433-noticia/>
- (2017). Flores, Diego. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7605>
- (2018). Obtenido de <https://transitemos.org/propuestas/situacion-del-transporte-urbano-en-lima-y-callao/>
- (14 de Diciembre de 2020). Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/peru/en-lima-hay-alrededor-de-230000-vehiculos-que-se-usan-para-taxi-leasy-sao-paulo-espana-ecuador-taxi-por-aplicativo-uber-rappi-bcp-maf-ncze-noticia/?ref=ecr>
- (17 de Enero de 2022). Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10-millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/>
- (Noviembre de 2022). Recuperado el 2022, de <https://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2022/11/ReporteIndicadoresLCV2021.pdf>
- (22 de Diciembre de 2022). Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/682291-durante-el-2022-la-atu-habilito-mas-de-19-000-vehiculos-para-que-brinden-el-servicio-de-taxi-formal-en-lima-y-callao>
- Alvarado, D. (17 de Junio de 2020). Obtenido de <https://www.nitro.pe/sabias-que/kilometros-por-litro-kilometros-por-galon.html>
- Clay, A. (8 de Octubre de 2022). *Branch*. Obtenido de <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-peru-en-el-2021-2022/>
- Congreso. (2020). Obtenido de [chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/CE\\_Cambio\\_Climatico\\_-2020-2021/files/foros\\_documentos/hoja\\_informativa\\_precio\\_carbono\\_vf.pdf](chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/CE_Cambio_Climatico_-2020-2021/files/foros_documentos/hoja_informativa_precio_carbono_vf.pdf)
- CPI. (2022). *Perú: Población 2022*. Lima.
- (2022). *El transporte público de Lima en el siglo XXI*. Obtenido de [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23444/ESPADA\\_CHILIN\\_SHARON\\_TRANSPORTE\\_PUBLICO\\_LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/23444/ESPADA_CHILIN_SHARON_TRANSPORTE_PUBLICO_LIMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- INEI. (s.f.). Obtenido de <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-con-empleo-en-lima-metropolitana-alcanzo-los-5-millones-124-mil-personas-en-el-primer-trimestre-de-2023->

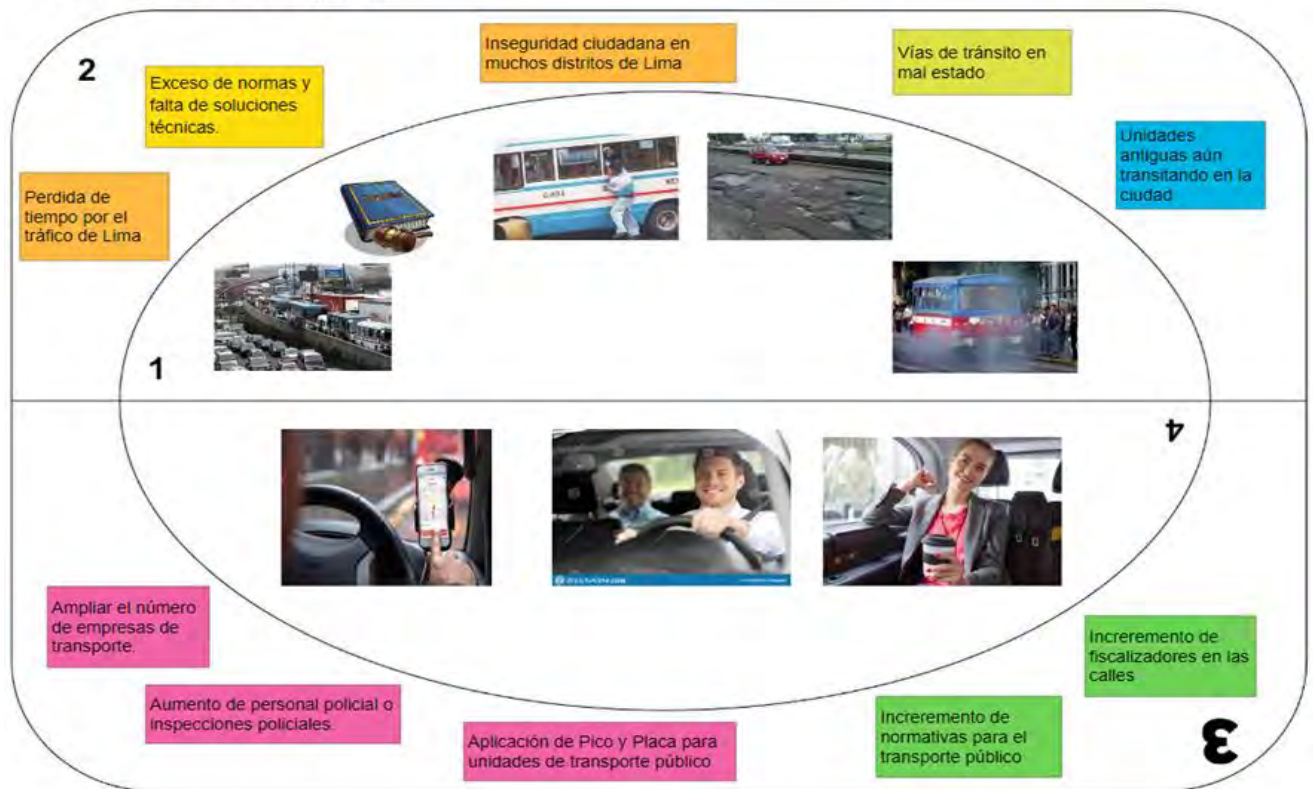




## Apéndices

### Apéndice A: Lienzo de Dos Dimensiones

#### 2 Dimensiones (2D)



## Apéndice B: Tasas de Interés Promedio en el Sistema Bancario del Perú

Tasa Anual (%)	BBVA	Comercio	Crédito	Pichincha	BIF	Scotiabank
<b>Corporativos</b>	9.12	-	8.84	11.43	8.69	8.97
Descuentos	10.58	-	9.43	10.94	6.43	9.50
Préstamos hasta 30 días	8.60	-	8.63	-	9.02	8.64
Préstamos de 31 a 90 días	10.12	-	9.15	-	9.09	9.60
Préstamos de 91 a 180 días	9.34	-	9.57	11.95	10.53	10.75
Préstamos de 181 a 360 días	8.97	-	8.71	-	10.45	8.52
Préstamos a más de 360 días	8.57	-	8.85	-	10.40	9.88
<b>Grandes Empresas</b>	11.59	12.73	10.66	11.42	10.63	10.05
Descuentos	14.08	12.75	11.08	12.13	9.82	9.84
Préstamos hasta 30 días	10.97	-	10.56	11.15	11.09	11.49
Préstamos de 31 a 90 días	10.56	13.00	10.88	11.30	11.01	10.38
Préstamos de 91 a 180 días	10.95	12.66	10.62	11.10	11.27	10.46
Préstamos de 181 a 360 días	10.38	-	9.77	13.48	12.74	8.61
Préstamos a más de 360 días	11.39	-	10.04	11.68	10.56	11.44
<b>Medianas Empresas</b>	15.74	13.38	15.12	12.76	12.81	13.47
Descuentos	15.06	15.48	14.72	13.55	11.88	12.86
Préstamos hasta 30 días	14.03	13.81	15.08	10.75	10.83	13.57
Préstamos de 31 a 90 días	14.05	12.69	13.59	12.28	12.56	12.61
Préstamos de 91 a 180 días	14.50	12.98	13.63	14.05	13.57	12.78
Préstamos de 181 a 360 días	15.05	13.15	12.28	13.76	14.44	13.43
Préstamos a más de 360 días	17.44	12.75	16.83	8.50	13.92	14.21
<b>Pequeñas Empresas</b>	20.44	13.10	22.52	11.62	14.41	16.71
Descuentos	20.78	12.96	19.41	-	19.36	16.89
Préstamos hasta 30 días	20.60	-	19.40	-	-	13.98
Préstamos de 31 a 90 días	21.00	-	14.42	-	13.95	13.71
Préstamos de 91 a 180 días	19.56	-	15.67	11.65	12.15	15.85
Préstamos de 181 a 360 días	20.31	13.50	21.00	11.60	13.90	17.44
Préstamos a más de 360 días	20.45	-	22.66	-	11.80	16.76
<b>Microempresas</b>	24.57	-	32.34	24.80	10.55	15.65
Tarjetas de Crédito	34.11	-	31.63	24.80	-	-
Descuentos	-	-	19.44	-	-	-
Préstamos Revolventes	15.88	-	-	-	10.55	-
Préstamos a cuota fija hasta 30 días	18.13	-	10.40	-	-	-
Préstamos a cuota fija de 31 a 90 días	19.73	-	15.29	-	-	13.80
Préstamos a cuota fija de 91 a 180 días	23.29	-	17.00	-	-	-
Préstamos a cuota fija de 181 a 360 días	18.07	-	13.26	-	-	-
Préstamos a cuota fija a más de 360 días	21.86	-	33.40	-	-	15.70