

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo ProLab: Propuesta para Reducir la Informalidad del Sector
Transporte Interprovincial en Perú**

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

PRESENTADA POR

Javier Even García Ortiz, DNI: 09895553

Yerner Mallqui Nieto, DNI: 40380930

Jhon Jesús Mejía Pardo, DNI: 80397917

Dayton Daniel Solis Solis, DNI: 45693597

ASESOR

Beatrice Elcira Avolio Alecchi, DNI: 09297737

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

JURADO

Nicolás Andrés Núñez Morales

Maria del Carmen Arrieta Quispe

Beatrice Elcira Avolio Alecchi

Surco, mayo 2022

Agradecimientos

A Dios por el don de la vida, a mis padres y hermanos por sus consejos; a mi esposa e hijos por su comprensión y palabras de aliento durante la maestría.

Javier García

Agradezco a Dios, mis padres y hermanos por el apoyo y comprensión que me demostraron durante el tiempo que duró la maestría en cual tuvimos que afrontar juntos diferentes adversidades para finalmente llegar a la meta.

Yerner Mallqui

Agradezco a Dios, a mi esposa Fiorela por su constante e invaluable apoyo en esta gran aventura y a mis padres Isabel y John por sus enseñanzas de perseverancia y a creer que cuando se quiere todo se hace posible.

Jhon Mejía

Agradezco a mis padres y hermanos por ser un ejemplo de unión, integridad y compromiso. Durante todo este proceso fueron el motor que me ayudo a superar todos los obstáculos que se presentaron.

Dayton Solís

Dedicatoria

Dedicamos esta tesis a nuestras familias y amigos que siempre estuvieron apoyándonos, dándonos la fuerza y el soporte para culminar este proyecto.



Resumen Ejecutivo

La problemática por la que atraviesa hoy en día el sector del transporte interprovincial en el Perú necesita con urgencia adoptar medidas que puedan brindar solución inmediata a sus múltiples falencias. Factores como la inseguridad, la informalidad, la baja calidad del servicio y altos costos que se generan al transportarse, tanto para los pasajeros como para los transportistas es una constante a nivel nacional. Las autoridades competentes, involucradas en la gestión y control de este importante sector, vienen promoviendo campañas de fiscalización y sensibilización, sin embargo, los resultados obtenidos no son suficientes.

La informalidad en este sector ha llegado a alcanzar cifras exorbitantes, el 89% de empresas que forman parte de este grupo, operan bajo esta modalidad, incumpliendo normas de velocidad, calidad y seguridad en los servicios que ofertan. Tan solo en el año 2020, fallecieron 2,159 personas en accidentes de tránsito producidos en carretera. Es así como, ante la urgencia de poder cubrir las necesidades no satisfechas de pasajeros y conductores, se plantea el desarrollo de un nuevo sistema de transporte; el cual es más sostenible, seguro y que conecta la oferta con la demanda de forma más rápida, cobrando precios justos, el que se denomina “Viajeros Seguros”.

El diseño de esta solución implicó la validación de una serie de hipótesis a fin de determinar la deseabilidad del modelo de negocio, las pruebas realizadas a conductores y pasajeros indicaron que el prototipo de la interfaz de usuario (App) resulta ser amigable, fácil de usar y tener gran aceptación entre los conductores y pasajero. Del mismo modo, estos están dispuestos a recomendar el servicio propuesto, midiendo el grado de satisfacción con una calificación NPS (*Net Promoter Score*) obteniendo una puntuación mayor a “0”, cuyo indicador es óptimo para los fines de este estudio. Asimismo, los conductores estarían dispuestos a pagar el 15% del precio cobrado por cada viajero transportado, por el uso de la plataforma de Viajero Seguros.

Por otro lado, se analizó la viabilidad financiera en cuyo caso los resultados indican que la propuesta de solución resulta ser económicamente factible ante diferentes escenarios obteniendo un VAN S/16,098,000 y TIR 33.1%. Asimismo, la propuesta también genera valor para la sociedad, permitiendo reducir costos en los viajes, ahorro de tiempo empleado en para esta actividad, incremento en los niveles de seguridad, reduciendo considerablemente los niveles en las emisiones de gases de efecto invernadero. Además de tener un Índice de Relevancia Social (IRS) igual al 70% ya que su aporte logra impactar directamente sobre siete de las 10 metas del ODS-11, relacionadas a la generación de ciudades y comunidades sostenibles.



Abstract

The problems that the interprovincial transport sector in Peru is going through today urgently needs to adopt measures that can provide an immediate solution to its many shortcomings. Factors such as insecurity, informality, low quality of service and high costs generated by transportation, both for passengers and carriers, are constant at the national level. The competent authorities, involved in the management and control of this important sector, have been promoting inspection and awareness campaigns, however, the results obtained are not sufficient.

Informality in this sector has reached exorbitant figures, 89% of companies that are part of this group operate under this modality, failing to comply with speed, quality and safety standards in the services they offer. In 2020 alone, 2,159 people died in road traffic accidents. This is how, given the urgency of being able to cover the unsatisfied needs of passengers and drivers, the development of a new transport system is proposed; which is more sustainable, safe and connects supply with demand more quickly, charging fair prices, which is called "Viajeros Seguros".

The design of this solution involved the validation of a series of hypotheses in order to determine the desirability of the business model, the tests carried out on drivers and passengers indicated that the prototype of the user interface (App) turns out to be friendly, easy to use and have great acceptance among drivers and passengers. In the same way, they are willing to recommend the proposed service, measuring the degree of satisfaction with an NPS (Net Promoter Score) rating, obtaining a score greater than "0", whose indicator is optimal for the purposes of this study. Likewise, drivers would be willing to pay 15% of the price charged for each passenger transported, for the use of the Viajeros Seguros platform.

On the other hand, the financial viability was analyzed in which case the results indicate that the proposed solution turns out to be economically feasible in different

scenarios, obtaining a VAN of S/16,098,000 and an TIR of 33.1%. Likewise, the proposal also generates value for society, allowing to reduce travel costs, save time spent on this activity, increase safety levels, considerably reducing greenhouse gas emission levels. In addition to having a Social Relevance Index (IRS) equal to 70%, since its contribution has a direct impact on seven of the 10 goals of ODS-11, related to the generation of sustainable cities and communities.



Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	xi
Lista de Figuras.....	xiii
Capítulo I: Introducción.....	1
1.1 Contexto del Problema a Resolver	1
1.2 Presentación del Problema a Resolver	2
1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	3
1.4 Conclusiones	4
Capítulo II: Análisis del Mercado	5
2.1 Oferta del Sector de Transporte Interprovincial de Pasajeros.....	5
2.1.1 Flujo Vehicular en Unidades de Pago de Peajes a Nivel Nacional	5
2.1.2 Empresas de Servicios de Transporte Interprovincial	5
2.1.3 Flota de Ómnibus Para el Servicio de Transporte Interprovincial	7
2.2 Demanda del Sector de Transporte Interprovincial de Pasajeros.....	7
2.3 Actuales Alternativas Para Reducir la Inseguridad y Costos en el Transporte Interprovincial de Pasajeros	8
2.4 Análisis Competitivo Detallado	9
2.4.1 Operadores en el Servicio de Transporte Interprovincial de Pasajeros.....	9
2.4.2 Análisis de Precios de los Pasajes	10
2.4.3 Alternativas que Existen en el Mercado Para el Transporte Interprovincial de Pasajeros	12
2.5 Conclusiones	13
Capítulo III: Investigación del Usuario	14
3.1 Perfil del Usuario	14
3.1.1 Perfil del Conductor.....	14
3.1.2 Perfil del Pasajero.....	17

3.1.3 Lienzo Meta Usuario	20
3.2 Mapa de Experiencia de Usuario	21
3.3 Identificación de la Necesidad	26
3.4 Conclusiones	29
Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio.....	32
4.1. Concepción del Producto o Servicio	32
4.2. Desarrollo de la Narrativa	34
4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio	37
4.4. Propuesta de Valor	39
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV).....	41
Capítulo V: Modelo de Negocio	45
5.1 Lienzo del Modelo de Negocio	45
5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio	47
5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocios	47
5.3 Sostenibilidad del Modelo de Negocio	48
5.4 Conclusiones	49
Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable	50
6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución	50
6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	50
6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	51
6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución.....	55
6.2.1 Plan de Mercadeo	55
6.2.2 Plan de Operaciones	64
6.2.3 El Service BluePrint	66
6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución	66

	x
6.3.1 Presupuesto de Inversión	66
6.3.2 Análisis Financiero	67
Capítulo VII: Solución Sostenible	74
7.1. Relevancia Social de la Solución	74
7.2. Rentabilidad Social de la Solución.....	77
Capítulo VIII: Decisión e Implementación	82
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	82
8.2. Conclusiones	83
Referencias.....	85
Apéndice A: Criterios de Evaluación	88
Apéndice B: Tarjetas de Prueba para Validación de Hipótesis de Deseabilidad	89
Apéndice C: Resultado de Entrevista para Validar Primera Hipótesis	95
Apéndice D: Guía de Entrevista a Conductores para Validar Segunda Hipótesis.....	99
Apéndice E: Resultado de Entrevistas para Validar Segunda Hipótesis.....	100
Apéndice F: Process Blueprint – Viajeros Seguros	103
Apéndice G: Metas de la ODS 11	104
Apéndice H: Costo Social (Emisión de CO2 más Consumo de Tiempo)	105
Apéndice I: Diagrama de Gantt.....	109

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Empresas Autorizadas para el Transporte Terrestre de Pasajeros según Flota de Ómnibus</i>	10
Tabla 2 <i>Tarifa del Servicio de Transporte Interprovincial Terrestre por Carretera</i>	11
Tabla 3 <i>Comparativo de los Diversos Medios de Transporte de Pasajeros Interprovincial</i> .	12
Tabla 4 <i>Momentos Negativos para el Conductor</i>	27
Tabla 5 <i>Momentos Negativos para el Pasajero</i>	27
Tabla 6 <i>Deseabilidad del Conductor con Relación al Servicio de Transporte</i>	28
Tabla 7 <i>Deseabilidad del Pasajero con Relación al Servicio de Transporte</i>	28
Tabla 8 <i>Necesidades Identificadas para el Conductor</i>	30
Tabla 9 <i>Necesidades Identificadas para el Pasajero</i>	31
Tabla 10 <i>Tablero de Desarrollo de Narrativa</i>	36
Tabla 11 <i>Descripción de la Solución “Viajeros Seguros”</i>	37
Tabla 12 <i>Análisis NABC</i>	38
Tabla 13 <i>Comparativo Entre Ideas Propuestas y Competidores Actuales</i>	39
Tabla 14 <i>Lienzo Modelo de Negocio</i>	46
Tabla 15 <i>Resultados de las Diez Primeras Interacción de los Conductores con el Prototipo</i>	53
Tabla 16 <i>Resultados de las Diez Primeras Interacción de los Pasajeros con el Prototipo</i>	53
Tabla 17 <i>Análisis del Logro Obtenido en las Actividades Asignadas al Conductor con Relación a los Criterios Establecidos</i>	54
Tabla 18 <i>Análisis del Logro Obtenido en las Actividades Asignadas al Pasajero con Relación a los Criterios Establecidos</i>	54
Tabla 19 <i>Objetivos Comerciales de Viajeros Seguros</i>	56
Tabla 20 <i>Análisis de la Competencia Existente en el Mercado</i>	58
Tabla 21 <i>Proyección de Precio del Viaje</i>	59

Tabla 22 <i>Ingreso y Costos del Conductor</i>	60
Tabla 23 <i>Precio de Pasajes según Departamento (Soles)</i>	60
Tabla 24 <i>Proyección de Ventas según Departamento</i>	61
Tabla 25 <i>Mezcla de Marketing Proyectado en Miles Soles, (2023-2032)</i>	63
Tabla 26 <i>Análisis de Montecarlo sobre Performance del Presupuesto de Marketing</i>	64
Tabla 27 <i>Presupuesto de Operación de en Miles de S/</i>	65
Tabla 28 <i>Resumen de Aporte de Capital y Deuda Requerida por Año en Diversos Escenarios</i>	66
Tabla 29 <i>Patrimonio de la Empresa Entregado a los Aportantes de Capital (en Miles de S/)</i>	67
Tabla 30 <i>Proyección del Estado de Resultados a Diez Años, en Miles de S/</i>	68
Tabla 31 <i>Proyección de FCL y Evaluación Financiera, en Miles de S/</i>	68
Tabla 32 <i>Resumen de las Variables Financieras en los Diferentes Escenarios</i>	69
Tabla 33 <i>Análisis de Montecarlo sobre Performance del EBITDA</i>	69
Tabla 34 <i>Proyección del Estado de Flujo de Efectivo en Miles de S/ Escenario Esperado</i> ...	70
Tabla 35 <i>Proyección del Estado de Flujo de Efectivo en Miles de S/ Escenario Optimista</i> ..	71
Tabla 36 <i>Proyección del Estado de Flujo de Efectivo en Miles de S/ Escenario Pesimista</i>	72
Tabla 37 <i>Validación de las Hipótesis del Negocio</i>	73
Tabla 38 <i>Evaluación de Impacto de la Propuesta de Solución en las Metas de la ODS-11</i> ...	75
Tabla 39 <i>Proyección de Beneficios Sociales</i>	79
Tabla 40 <i>Proyección de Costos Sociales en Soles</i>	80
Tabla 41 <i>Proyección Social Financiera del Modelo de Negocio de Viajeros Seguros</i>	81

Lista de Figuras

<i>Figura 1</i>	Flujo Vehicular en Unidades de Pago de Peajes a Nivel Nacional en Millones de Vehículos.....	6
<i>Figura 2</i>	Empresas de Servicio de Transporte Interprovincial.....	6
<i>Figura 3</i>	Flota de Ómnibus para el Servicio de Transporte Interprovincial.....	7
<i>Figura 4</i>	Transporte de Pasajeros Interprovincial a Nivel Nacional (Considera Departamento Destino)	8
<i>Figura 5</i>	Edad de los Conductores Que Suelen Realizar Viajes	14
<i>Figura 6</i>	Estado Civil de los Conductores	15
<i>Figura 7</i>	Actividades Diarias del Conductor	15
<i>Figura 8</i>	Anhelos y Objetivos del Conductor.....	16
<i>Figura 9</i>	Facilidad para Manejar los Dispositivos Tecnológicos	16
<i>Figura 10</i>	Principales Valores	17
<i>Figura 11</i>	Edad de Personas que Suelen Realizar Viajes	17
<i>Figura 12</i>	Estado Civil de Pasajeros.....	18
<i>Figura 13</i>	Actividades Diarias del Pasajero	18
<i>Figura 14</i>	Anhelos y Objetivos del Pasajero	19
<i>Figura 15</i>	Facilidad en Uso de Dispositivos Tecnológicos.....	19
<i>Figura 16</i>	Principales Valores	20
<i>Figura 17</i>	Lienzo Meta Usuario del Conductor.....	22
<i>Figura 18</i>	Lienzo Meta Usuario del Pasajero	23
<i>Figura 19</i>	Mapa de Experiencia del Conductor.....	24
<i>Figura 20</i>	Mapa de Experiencia del Pasajero	25
<i>Figura 21</i>	Lienzo 6x6	33
<i>Figura 22</i>	Matriz Costo / Impacto	35

<i>Figura 23</i> Lienzo de Dos Dimensiones	35
<i>Figura 24</i> Lienzo de Propuesta de Valor - Pasajero	40
<i>Figura 25</i> Lienzo de Propuesta de Valor - Conductor.....	41
<i>Figura 26</i> Interfaces Generales.....	43
<i>Figura 27</i> Interfaces Pasajero	43
<i>Figura 28</i> Interfaces Conductor.....	44
<i>Figura 29</i> Lienzo del Modelo de Negocio Próspero	76



Capítulo I: Introducción

En el presente capítulo se describe el problema social que presenta el sector de transporte interprovincial de pasajeros en Perú, con relación a la oferta de sus servicios, la cual se ha visto agudizada por el avance incontrolado de la informalidad en este sector. Se analiza la problemática planteada desde tres aspectos fundamentales: (a) la inseguridad, (b) la calidad, y (c) el precio; factores que no guardan relación con las prestaciones que brinda actualmente este importante rubro en el mercado.

1.1 Contexto del Problema a Resolver

Uno de los grandes problemas por los que atraviesa el Perú está ligado a la ineficiente gestión en el sector transporte, la falta de una adecuada formulación de políticas por parte de los entes reguladores ha agravado esta situación. Este resultado ha provocado que la informalidad se posicione en este sector, lo que hace más difícil ejecutar una adecuada supervisión sobre este, convirtiendo a este sector económico en uno de los menos productivos, poco competitivo y menos sostenibles del Perú.

Según cifras proporcionadas por el gerente Martín Ojeda, de la Asociación de Propietarios de Ómnibus Interprovinciales del Perú, se estima que el 89% de las empresas que se dedican al transporte terrestre interprovincial operan de manera informal (Trigoso, 2019). En su mayoría, estas empresas cuentan con dos a cinco unidades vehiculares y no cumplen con los reglamentos de transporte establecidos en el país. Más de un millón de personas trabajan de manera informal en este sector, esto equivale al 80% del total de trabajadores, esto lo posiciona como el cuarto sector económico del Perú con más grado de informalidad (“Más del 80% de trabajadores del sector transportes son informales,” 2019).

La informalidad en este sector ha dado lugar a la falta de seguridad y control en los viajes, así como las deficiencias en los servicios, las cuales no guardan relación con los precios que se cobran por ellos. El Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC),

estableció que en el año 2020 fallecieron 2,159 personas y 38,447 sufrieron lesiones, como consecuencia de accidentes automovilísticos. Los accidentes en carreteras figuran como uno de los lugares con mayor siniestralidad, siendo la imprudencia del conductor, así como el exceso de velocidad, las principales causas de dichos siniestros. Es así como el factor humano, sigue siendo el origen primordial de los accidentes vehiculares, seguidos de las fallas mecánicas y otros factores, como los de infraestructura vial, así como ambientales (MTC, 2020).

Por otro lado, el valor de los pasajes en el transporte interprovincial en el país se encuentra regulados por los comportamientos de la oferta y la demanda en el mercado, siendo el incremento de estos con mayor notoriedad en épocas festivas. Los precios se incrementan debido al aumento de la demanda en este servicio, llegando en algunos casos a presentar variaciones, que van desde un 20% del precio normal (RPP, 2021). También, los horarios establecidos de viaje por las empresas formales no se ajustan del todo a las necesidades y exigencias requeridas por los pasajeros quienes requieren de servicios cada vez más personalizados, flexibles, cómodos, rápidos y sobre todo disponibles, lo que convierte al transporte informal en una opción de viaje (Castillo, 2020).

1.2 Presentación del Problema a Resolver

Como se puede apreciar en los párrafos anteriores, el presente proyecto estará enfocado a resolver los problemas relacionados con la falta de seguridad, calidad y precios elevados en el sector transporte interprovincial, que como ya se había indicado anteriormente, no guardan relación con el servicio que ofrecen. Actualmente, los usuarios del servicio de transporte a nivel interprovincial no cuentan con alternativas que se ajusten a sus necesidades y tienen que adaptar sus viajes a la poca oferta que ofrece este mercado en cuanto a disponibilidad, precio y calidad. Esto genera que opten muchas veces por el uso del transporte colectivo informal, los cuales carecen de planes de contingencias que mitiguen la

inseguridad propia de los viajes, como el control de velocidad, y políticas en cuanto a la fijación de precios por los servicios que ofrecen.

Por otro lado, existen personas, que prefieren usar sus propios vehículos para transportarse interprovincialmente, quienes tienen que asumir en su totalidad los costos inherentes a dichos viajes, como combustible, desgaste de vehículo, mantenimiento, peajes y refrigerios, por mencionar algunos conceptos. Los principales motivos por los que optan por esta modalidad de servicio figuran la disponibilidad, comodidad, así como la flexibilidad en sus viajes que ofrece esta opción; aunque resulte más oneroso para ellos, por lo que recurren a recoger pasajeros en la ruta, con la finalidad de mitigar sus gastos, incrementando el riesgo en sus trayectos.

1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

Se considera como marco de referencia el contexto, así como el problema planteado, y se aprecia que, la administración del transporte terrestre interprovincial en Perú es muy deficiente. El desarrollar estrategias adecuadas para este importante sector, diseñadas de acuerdo a las necesidades que el mercado exige, contribuye sustancialmente a mejorar los indicadores económicos, sociales y ambientales de la nación. De esta manera se logrará reducir los índices de inseguridad durante los viajes, mejorar el manejo de los recursos con los que se cuenta, optimizar los costos que se generan como producto de dichos procesos, mitigar el impacto ambiental, así como mejorar la calidad del servicio que se ofrece.

Iniciativas como las implementadas en Norteamérica, Europa y recientemente en América Latina, en países como México, Colombia y Brasil, han dado lugar a la puesta en práctica el uso de carros compartidos como una nueva alternativa de viaje. Este sistema se caracteriza porque su implementación es de bajo costo y de alto impacto, que no sólo ha logrado mejorar la experiencia de los usuarios que hacen uso de este servicio, sino que su práctica es eco amigable. Este eficiente empleo de los vehículos ha permitido que se reduzcan

la cantidad de viajes para movilizar a una misma cantidad de personas, lo que permite una circulación menor de vehículos (Gutiérrez, 2021).

Según cifras proporcionadas por el Centro de Investigación y Asesoría del Transporte Terrestre (CIDATT, 2016), solamente en la ciudad de Lima cerca 13'000,000 de usuarios hacen uso del transporte informal. También, cerca del 49% de estos viajes tienen como destino la zona norte del país. La existencia de paraderos informales y colectivos es una realidad que exige de una inmediata intervención, tanto en su ordenamiento como en su reglamentación.

Por lo expuesto, se puede identificar que la relevancia del problema radica en su contribución por mejorar un problema social bastante arraigado en esta sociedad, como es la deficiencia en la calidad del servicio de transporte. Ello permitirá contar con una mayor disponibilidad de vehículos para viajar, mitigar la inseguridad, así como mitigar el impacto ambiental, mejorar la accesibilidad, el confort, la información, los tiempos de viaje y el servicio prestado. Del mismo modo, se generaría un impacto positivo en la reducción de los costos de viaje y precios por el servicio prestado, ya que se promueve el uso compartido de vehículos.

1.4 Conclusiones

Se concluye que la problemática en el sector transporte necesita con urgencia medidas que puedan dar solución a sus múltiples falencias, entre las que destaca la informalidad, que ha dado lugar a que la calidad, los costos y precios no se ajusten a las necesidades de los usuarios que requieren de este servicio. El contar con nuevas alternativas de transporte permitirá que este sector se vuelva más competitivo, productivo, así como sostenible y por ende, se brinde mejores experiencias a los usuarios.

Capítulo II: Análisis del Mercado

En este capítulo se presenta la oferta, la demanda, las actuales alternativas que buscan solucionar la inseguridad y los costos de transporte interprovincial de pasajeros, y el análisis competitivo detallado del servicio de transporte interprovincial de pasajeros en Perú. Para determinar la oferta de transporte interprovincial se ha considerado el flujo vehicular en unidades de pago de peajes a nivel nacional, empresas de servicios de transporte interprovincial y la flota de ómnibus para el servicio de transporte interprovincial. Para determinar la demanda, se ha considerado el flujo de pasajeros interprovincial a nivel nacional. También se han identificado las actuales alternativas que buscan solucionar la inseguridad y los costos de transporte interprovincial de pasajeros. Finalmente, para el análisis competitivo detallado se ha considerado los operadores en el servicio de transporte, análisis de precios de los pasajes interprovincial de pasajeros y alternativas que existen en el mercado para el transporte interprovincial de pasajeros actual.

2.1 Oferta del Sector de Transporte Interprovincial de Pasajeros

2.1.1 Flujo Vehicular en Unidades de Pago de Peajes a Nivel Nacional

Esta información es importante para fines de planeamiento y política de transporte, el cual registra los movimientos de entradas y salidas del tráfico vehicular nacional. Entre el 2015 y 2019, el flujo de vehículos ligeros representó el 56.5% respecto al total (ligeros y pesados). En la Figura 1 se muestra el flujo vehicular total registrado en las unidades de pago administrados por Provías, y las unidades en concesión a nivel nacional, mostrando una tendencia ascendente entre los años 2015 y 2019 y una tasa promedio anual de crecimiento de 6.3%. En el 2019 se registró un tráfico de 75.84 millones de vehículos, de los cuales 42.88 millones fueron vehículos ligeros (INEI, 2019).

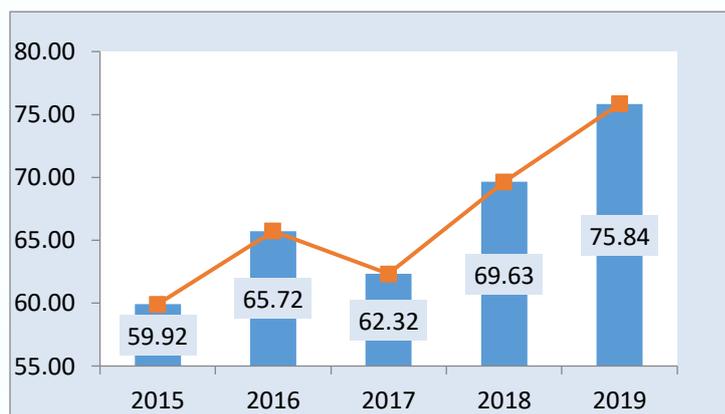
2.1.2 Empresas de Servicios de Transporte Interprovincial

De acuerdo con el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC, 2021) las

empresas autorizadas para prestar servicio regular de transporte interprovincial al 2019 ascendió a 587, la tasa de crecimiento promedio anual comprendido entre los periodos 2015 y 2019 fue de 8%, como se muestra en la Figura 2.

Figura 1

Flujo Vehicular en Unidades de Pago de Peajes a Nivel Nacional en Millones de Vehículos

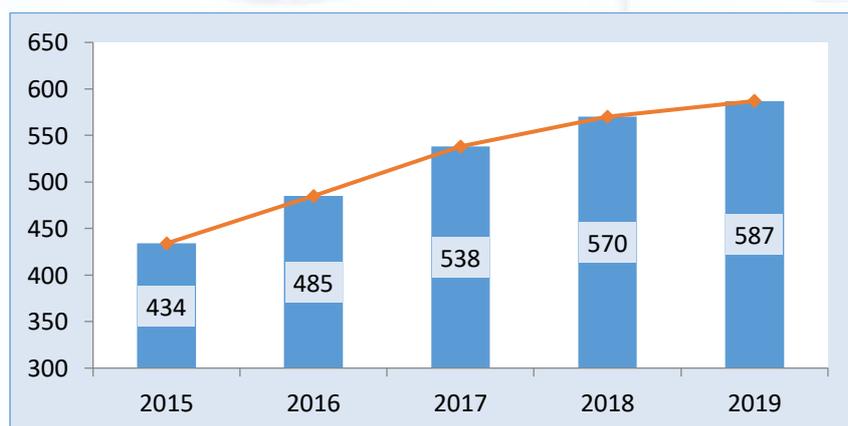


Nota. Tomado de “Parque automotor en circulación a nivel nacional, según departamento,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap20025_3.xlsx

Figura 2

Empresas de Servicio de Transporte Interprovincial



Nota. Tomado de “Anuario Estadístico 2020,” por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2021.

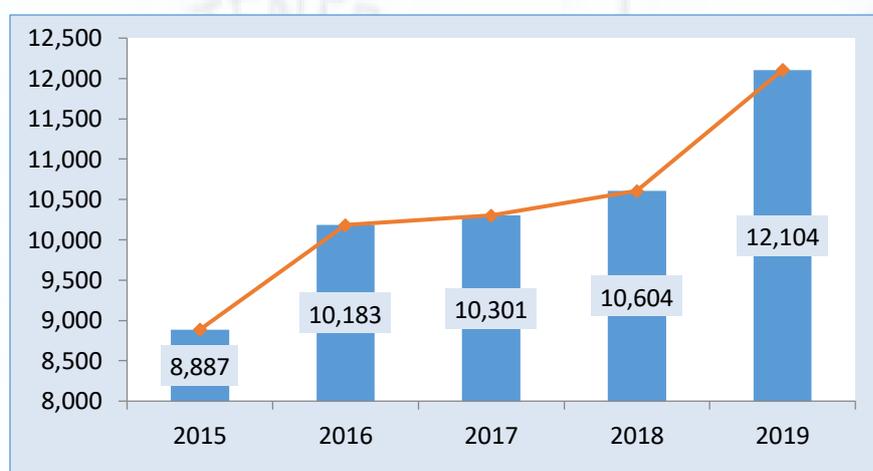
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1928607/Anuario%20Estad%3%ADstico%202020.pdf>

2.1.3 Flota de Ómnibus Para el Servicio de Transporte Interprovincial

Para cubrir la demanda de pasajeros, las empresas de servicio de transporte se han visto obligadas a incrementar su flota de ómnibus. En la Figura 3 se muestra el número de ómnibus para el servicio de transporte interprovincial. A diciembre del 2019 tuvieron 12,104 unidades, y entre los años 2015 y 2019 la tasa de crecimiento anual fue de 9.2% (INEI, 2019).

Figura 3

Flota de Ómnibus para el Servicio de Transporte Interprovincial



Nota. Tomado de “Parque vehicular de empresas de transporte de pasajeros por carretera, según ámbito y clase de vehículo,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019.

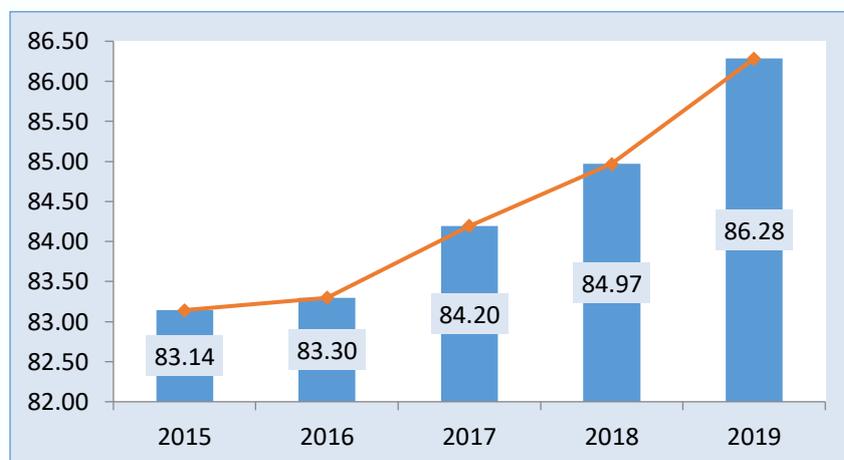
https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap20028_3.xlsx

2.2 Demanda del Sector de Transporte Interprovincial de Pasajeros

El flujo de pasajeros permite predecir el comportamiento de la demanda ante cambios en la oferta. Gracias al conocimiento de los flujos de pasajeros, el operador de transporte puede tomar decisiones (Prieto, 2020). En la Figura 4 se muestra el flujo de pasajeros interprovincial a nivel nacional, el cual tiene una tendencia al crecimiento entre los años 2015 y 2019. A diciembre del 2019 la cantidad de pasajeros que se movilizaron a nivel nacional fue de 86.28 millones (INEI, 2019).

Figura 4

Transporte de Pasajeros Interprovincial a Nivel Nacional (Considera Departamento Destino)



Nota. Tomado de “Transporte interprovincial de pasajeros, según departamento de destino,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap20038_3.xlsx

2.3 Actuales Alternativas Para Reducir la Inseguridad y Costos en el Transporte Interprovincial de Pasajeros

La inseguridad en el transporte interprovincial de pasajeros tiene su origen principalmente en la informalidad. De acuerdo con la Confederación de Transportistas Terrestres del Perú [COTRAP], el 89% de las empresas de transporte interprovincial trabajan en la informalidad. Este hecho trae como consecuencia pérdidas económicas a las empresas de transporte formal, así como también ponen en riesgo la seguridad de los pasajeros (Verona, 2019).

En cuanto al costo en el transporte, según el artículo 4 de la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre 27181, el Estado promueve la libre y leal competencia en el transporte de pasajeros, en este marco los costos están dados por el equilibrio entre la oferta y la demanda. En este contexto se han identificado las siguientes medidas para reducir la inseguridad y costos en el transporte interprovincial de pasajeros:

1. Dictar y gestionar normas, competencia definida en el artículo 12 de la Ley 27181, esta medida está enfocada en promover la competencia y así reducir los costos y la inseguridad. Las autoridades competentes para dictar y gestionar las normas son: Ministerios de Transportes y Comunicaciones (MTC), órgano rector a nivel nacional; las Municipalidades Provinciales, tienen competencias en sus respectivas jurisdicciones.
2. Fiscalizar y sancionar, competencia definida en el artículo 13 de la Ley 27181 y comprende la supervisión, detección de infracciones y la imposición de sanciones por incumplimiento legales con la finalidad de garantizar la seguridad de los pasajeros. Las autoridades competentes para fiscalizar y sancionar son: Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Cargas y Mercancías [SUTRAN] órgano adscrito del MTC; Municipalidades Provinciales; la Policía Nacional del Perú.
3. Campañas de sensibilización como “#PonleFrenoLaInformalidad” lanzado por SUTRAN, en abril del 2019, con el fin de evitar situaciones de riesgo que puedan ocasionarse por el uso de servicios no autorizados de transporte.

2.4 Análisis Competitivo Detallado

2.4.1 Operadores en el Servicio de Transporte Interprovincial de Pasajeros

Estos operadores se dividen en dos grandes grupos: Operadores de servicio de transporte informal (operan al margen de la ley) y Operadores de servicio de transporte formal (empresas autorizadas para prestar el servicio). De acuerdo con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el 89% de servicio de transporte interprovincial de pasajeros es informal y solamente el 11% es formal. A diciembre del 2019 las empresas autorizadas para prestar servicios regular de transporte interprovincial fueron 587 (MTC, 2021) con una flota total de 12,104 ómnibus (INEI, 2019).

Por otro lado, de acuerdo con la Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT, 2018), las diez empresas más importantes de acuerdo con el número de flota (1.70% del número total de empresas) poseen el 12.7% de las unidades de transporte autorizadas, destacando Empresa de Transportes Flores Hermanos S.C.R. LTDA con 320 unidades (2.64 %), Turismo Civa S.A.C. con 202 (1.67 %), y Transporte Cruz del Sur S.A.C. con 177 unidades (1.46 %) como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Empresas Autorizadas para el Transporte Terrestre de Pasajeros según Flota de Ómnibus

Orden	Razón social	Flota	Participación %
1	Empresa de Transportes Flores Hermanos S.C.R.LTDA.	320	2.64
2	Turismo Civa S.A.C.	202	1.67
3	Transportes Cruz del Sur S.A.C.	177	1.46
4	Empresa Caplina de Transportes Turísticos Internacionales	142	1.17
5	Empresa de Transportes Perú Bus S.A.	134	1.11
6	Móvil Bus S.A.C.	122	1.01
7	Soyuz S.A.	122	1.01
8	Empresa De Transportes Ave Fénix S.A.C.	115	0.95
9	Internacional de Transporte Turístico y Servicios S.R.L.	109	0.90
10	América Express S.A.	90	0.74
11	Otros (577 empresas)	10571	87.33
TOTAL		12104	100 %

Nota. Tomado de “Ranking de las empresas de transporte terrestre de pasajeros regular, según flota: 2018,” por DGTT, 2018.

https://portal.mtc.gob.pe/estadisticas/files/cuadros/Transportes_Carretero_2_1_7.xlsx

2.4.2 Análisis de Precios de los Pasajes

Existe una gran variedad de servicios en el transporte interprovincial de pasajeros, estos pueden agruparse en tres categorías: Económico (normal, regular o estándar), Vip (especial), súper Vip (súper especial). Dado que estos servicios no tienen un estándar de comparación, para una misma categoría de servicio pueden variar entre empresas, lo que hace difícil la comparación (INDECOPI, 2013).

Los precios están dados por la ley de la oferta y la demanda y estos varían en función a la ruta, tipo de servicio, estacionalidad (temporadas altas y bajas) y la compra anticipada a la fecha de viaje. En la Tabla 2 se muestra las tarifas de las cinco ciudades con mayor afluencia, teniendo como punto de partida la ciudad de Lima.

Tabla 2*Tarifa del Servicio de Transporte Interprovincial Terrestre por Carretera*

Destino	Empresa	Precio mínimo (S/)	Precio máximo (S/)	Tiempo (h)	Distancia (Km)
Lima - Ica	Cruz del Sur	20	68	5	320
	Tepasa	35	70	5	320
	Oltursa	55	75	5	320
	Perú Bus	11	45	5	320
Lima - Arequipa	Transportes Flores	50	50	18	1024
	Móvil Tours	45	110	18	1024
	Civa	60	100	18	1024
	Excluciva	110	130	18	1024
	Cruz del Sur	90	170	18	1024
Lima - Chiclayo	Civa	30	90	13	765
	Cruz del Sur	60	145	13	765
	Oltursa	89	89	13	765
	Móvil Tours	16	40	13	765
	Tepasa	42	45	13	765
Lima - Cusco	Civa	60	140	13	1118
	Cruz del Sur	185	185	13	1118
	Oltursa	89	89	13	1118
	Tepasa	55	62	13	1118
	Transportes Línea	70	90	13	1118
Lima - Trujillo	Civa	50	100	10	542
	Cruz del Sur	55	125	10	542
	Tepasa	35	80	10	542
	Oltursa	29	85	10	542
	Móvil Tours	20	20	10	542

Nota. Los valores han sido tomados de “Rutas,” por Infobuses, 2021.

<https://www.infobuses.com.pe/es/rutas>

2.4.3 Alternativas que Existen en el Mercado Para el Transporte Interprovincial de Pasajeros

Los pasajeros pueden optar por cualquiera de las siguientes alternativas: Transporte informal, transporte formal de ómnibus o alquiler de vehículo privado. En la Tabla 3 se muestran las características de estos medios de transporte según diversos criterios.

Tabla 3

Comparativo de los Diversos Medios de Transporte de Pasajeros Interprovincial

Criterio	Transporte informal	Transporte Formal - Empresas de buses pequeñas	Transporte Formal - Empresas de buses grandes	Alquiler de vehículo privado
Rapidez	Alta	Media	Media	Alta
Capacidad	Alta (autos 4 pasajeros, minivanes hasta 18 pasajeros)	Alta (hasta 52 pasajeros)	Alta (hasta 52 pasajeros)	Alta (autos 4 pasajeros, minivanes hasta 18 pasajeros)
Seguridad	Baja	Baja	Alta	Alta
Accidentabilidad	Alta	Media	Baja	Alta
Coste	Medio - Alto (Sube en temporadas pico)	Bajo (se eleva en temporadas pico)	Alto	Alto
Disponibilidad	Alta	Alta	Alta	Media
Implementación Tecnológica	Baja	Baja	Alta	Media
Limpieza	Media	Baja	Alta	Alta

Nota. Los valores han sido tomados de “Informe de investigación N° 30/2013-2014 - transporte terrestre masivo de pasajeros,” por Infodebuses, 2021.

2.5 Conclusiones

En los últimos años, el flujo de pasajeros ha mantenido una tendencia al crecimiento. Para satisfacer esta demanda, la oferta del servicio interprovincial formal ha mantenido una tendencia al crecimiento; sin embargo, es evidente que no ha cubierto las necesidades ni expectativas de los pasajeros, por lo que estos optan por el transporte interprovincial informal.

Por otro lado, las medidas adoptadas para combatir la inseguridad en el transporte interprovincial de pasajeros, como la gestión y fiscalización del transporte y campañas de sensibilización, no han sido suficientes, prueba de ello es la existencia de un gran número de servicios de transporte interprovincial de pasajeros informales (89%). En este contexto conviene impulsar nuevas medidas para propiciar el desarrollo de un nuevo sistema de transporte económico, seguro y rápido capaz de competir con el transporte informal.

Capítulo III: Investigación del Usuario

En este capítulo se presenta el perfil del usuario (conductor y pasajero), el mapa de la experiencia de usuario y la declaración de necesidades. Para definir el perfil de usuario se ha utilizado el lienzo de meta usuario, el cual permite tener una mirada holística acerca de la vida del conductor y del pasajero en diferentes ámbitos. El mapa de la experiencia de usuario muestra las diferentes etapas del proceso del transporte público y permite identificar momentos positivos y negativos para el conductor y pasajero, también están los problemas o deseos no satisfechos, los cuales son puntos de partida para definir la declaración de necesidades.

3.1 Perfil del Usuario

3.1.1 Perfil del Conductor

Para determinar el perfil del conductor se ha realizado entrevistas a 60 conductores que usualmente suelen viajar al interior del país, entre los *inside* encontrados se puede mencionar que los entrevistados en su mayoría son personas entre 30 a 50 años (ver Figura 5), de los cuales el 38% y 35% indicaron que son convivientes y casados respectivamente (ver Figura 6).

Figura 5

Edad de los Conductores Que Suelen Realizar Viajes

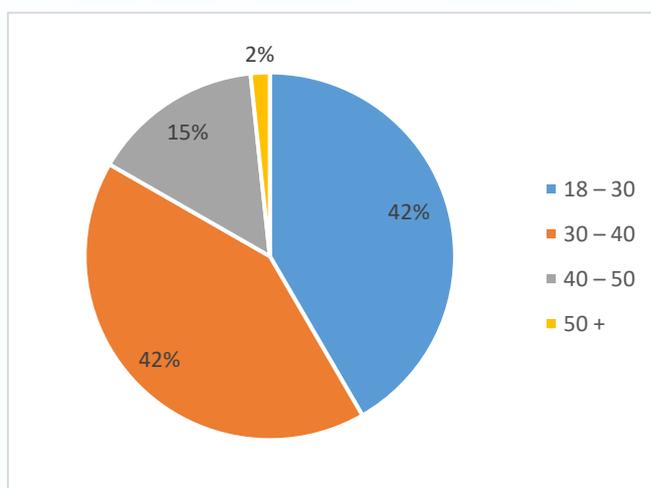
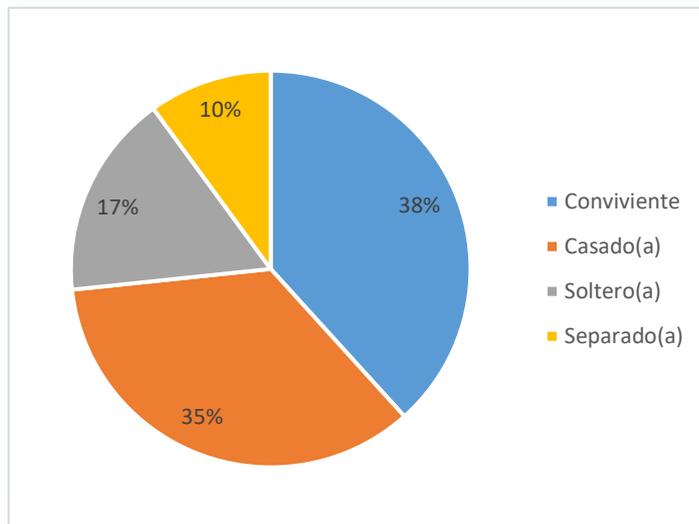


Figura 6*Estado Civil de los Conductores*

Por otro lado, en la Figura 7 se puede apreciar que el 88 % de los conductores entrevistados considera como actividad diaria el negocio propio, en tanto que en la Figura 8, se muestra que el 55% de entrevistados indican que su anhelo principal es tener solvencia económica.

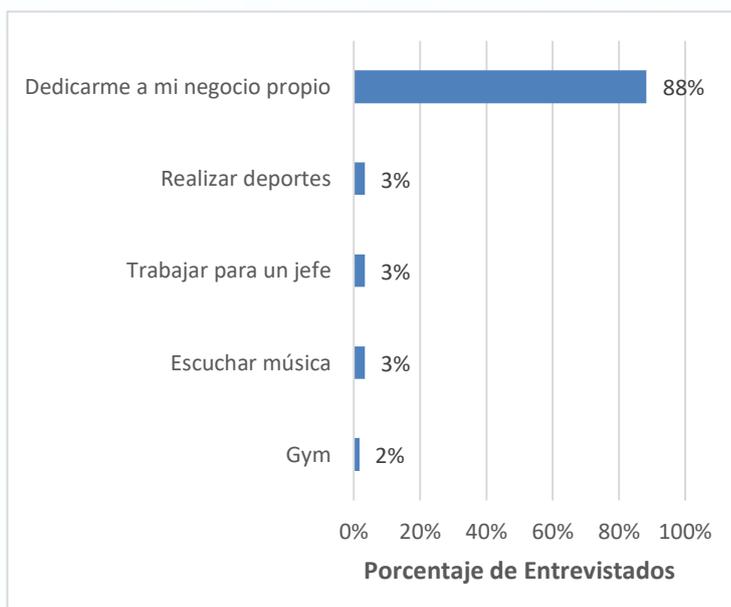
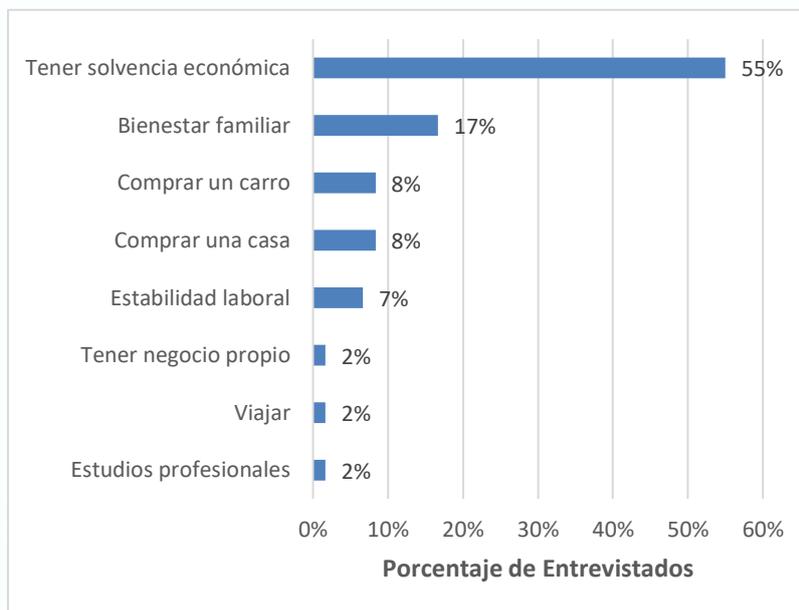
Figura 7*Actividades Diarias del Conductor*

Figura 8*Anhelos y Objetivos del Conductor*

Con relación a la facilidad para manejar dispositivos tecnológicos el 62% indica un nivel alto y el 38% un nivel medio (ver Figura 9). En tanto que el 35% de entrevistados manifiestan que el principal valor es el respeto (ver Figura 10).

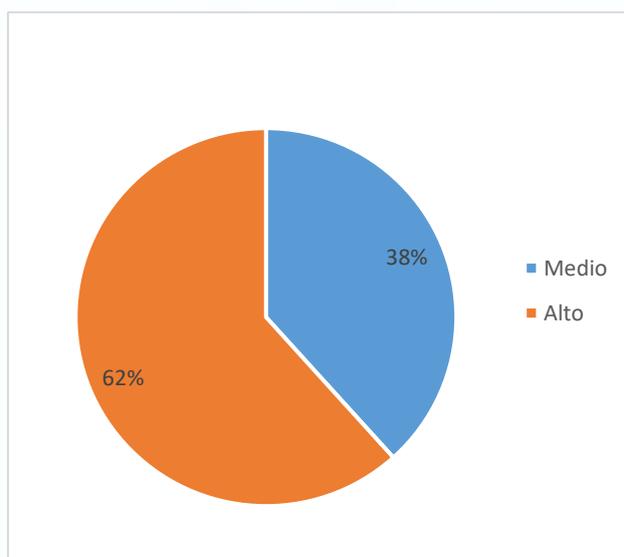
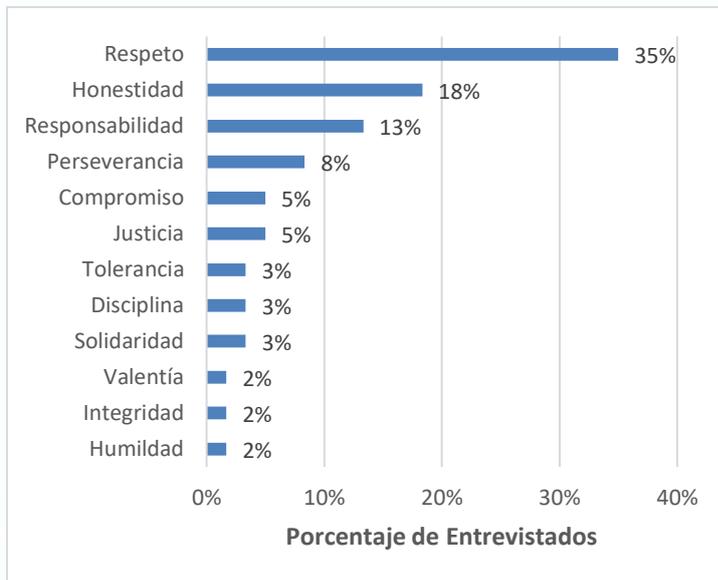
Figura 9*Facilidad para Manejar los Dispositivos Tecnológicos*

Figura 10*Principales Valores***3.1.2 Perfil del Pasajero**

Para determinar el perfil del pasajero se ha realizado entrevistas a 60 personas que usualmente suelen viajar al interior del país, entre los *inside* encontrados se puede mencionar que los entrevistados en su mayoría son personas entre 18 a 40 años (ver Figura 11), de los cuales el 43% indican que son casados (ver Figura 12).

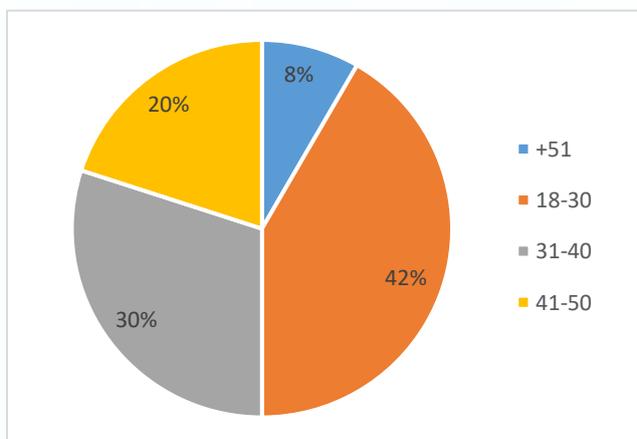
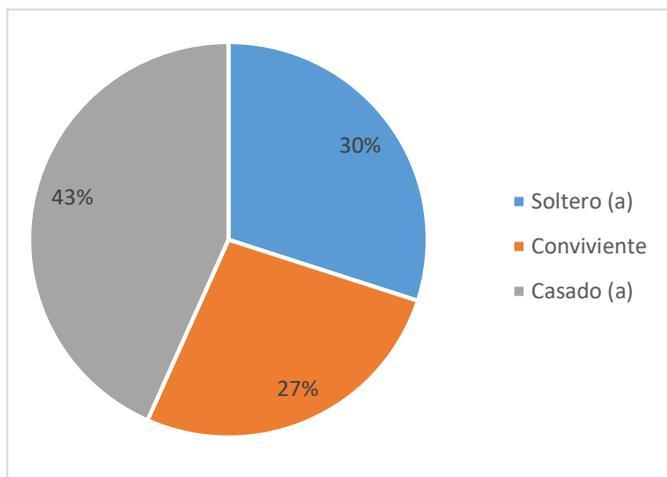
Figura 11*Edad de Personas que Suelen Realizar Viajes*

Figura 12*Estado Civil de Pasajeros*

Por otro lado, en la Figura 13, se puede apreciar que el 73% de entrevistados considera como actividad diaria el trabajar para una empresa, en tanto que en la Figura 14 se muestra que el 60% de entrevistados indican que su anhelo principal es el bienestar familiar.

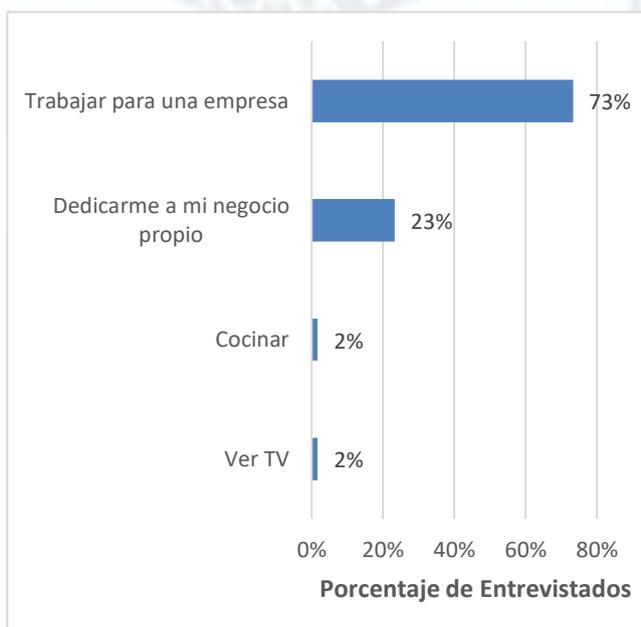
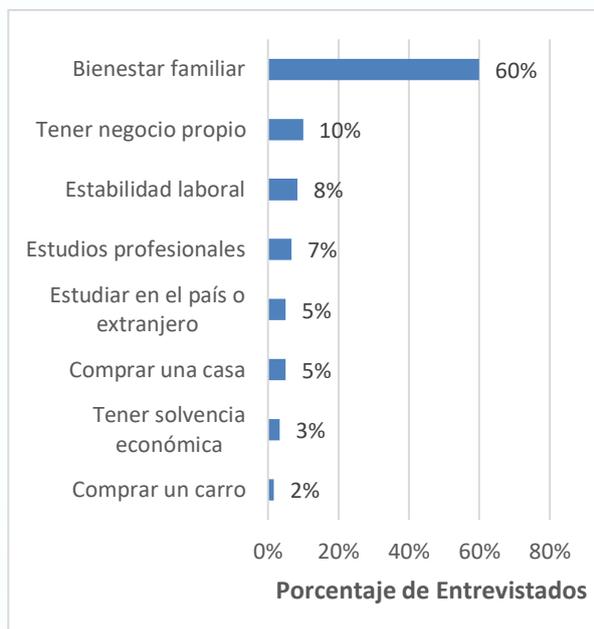
Figura 13*Actividades Diarias del Pasajero*

Figura 14*Anhelos y Objetivos del Pasajero*

Con relación a la facilidad para manejar dispositivos tecnológicos, el 63% indica un nivel medio y el 30% un nivel alto (ver Figura 15). En tanto que el 42% de entrevistados manifestaron que el principal valor es la responsabilidad (ver Figura 16).

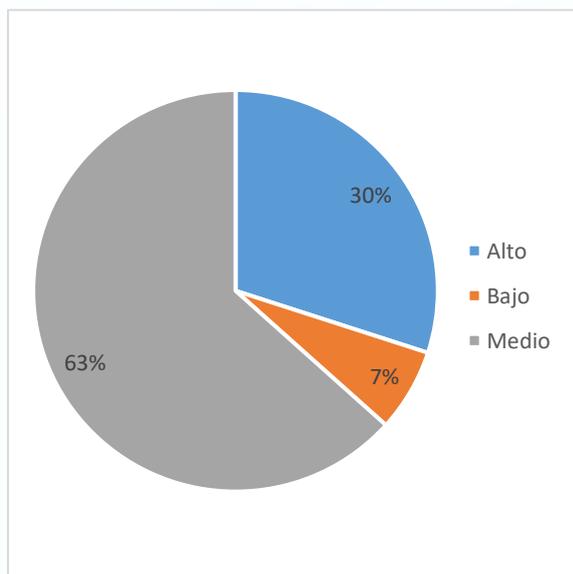
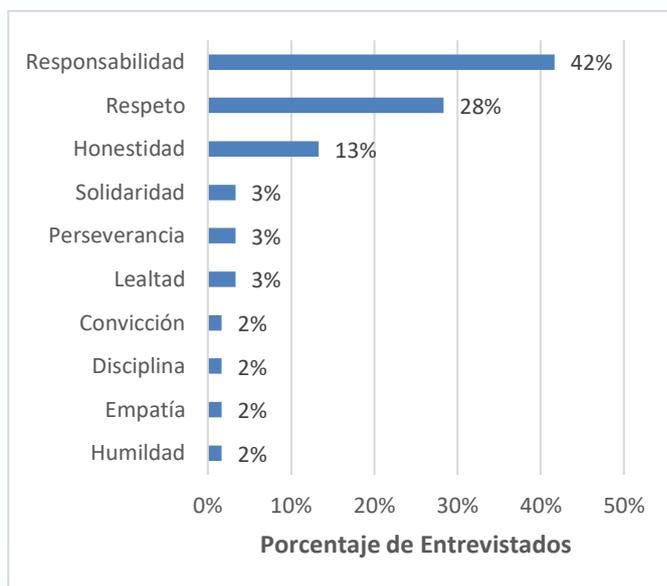
Figura 15*Facilidad en Uso de Dispositivos Tecnológicos*

Figura 16*Principales Valores***3.1.3 Lienzo Meta Usuario**

El perfil completo del conductor y del pasajero se describe en el lienzo meta usuario (ver Figura 17 y Figura 18) los cuales han sido generados a partir de la información recogida de las entrevistas y que ha sido saturada y agrupada para identificar el perfil de cada cliente.

En lo que respecta al conductor, ha sido representado por una persona de sexo masculino, 35 años, educación secundaria, se moviliza con vehículo propio, tiene ingresos promedio de S/3000 y los principales problemas que se le presentan al momento de brindar el servicio de transporte interprovincial son: el tiempo de espera hasta que se logre completar totalidad de asientos, el tráfico vehicular, la inseguridad y la competencia. También le preocupa los robos que podría sufrir por parte de los mismos pasajeros, a los cuales no conocen. La informalidad es otro factor que considerar, muchos de los conductores no pertenecen a una empresa, no perciben un sueldo, no tienen un lugar físico donde recoger pasajeros, por lo que tienen que ir al paradero de la vía pública.

El otro actor es el pasajero, el cual ha sido representado por un joven de 24 años de

edad, con educación técnica, con un ingreso promedio de S/1500, suele viajar con transporte informal y maneja a nivel medio los dispositivos tecnológicos.

Entre los principales problemas que se le presentan al momento de hacer uso del servicio de transporte interprovincial informal se encuentran: le incomoda el tiempo que tiene que esperar hasta que se complete la capacidad del vehículo, la inseguridad y el tráfico.

También les preocupa el robo que podrían sufrir en el viaje, ya sea por el conductor o por los otros pasajeros, le molesta que los conductores se aprovechen y suban los pasajes, sobre todo en días festivos (ver Figura 17).

3.2 Mapa de Experiencia de Usuario

Para analizar proceso de transporte interprovincial, desde el punto de inicio en los paraderos hasta la llegada a su destino final, se ha considerado la entrevista a 60 conductores y 60 pasajeros. Se ha analizado la sensación de alegría o enojo y el grado de intensidad que genera a cada uno de los actores el hecho de pasar por cada etapa del proceso, las mismas que son representadas en los mapas de experiencia del conductor y pasajero, mostradas en las Figuras 19 y 20 respectivamente.

En el caso del conductor se han identificado varios puntos críticos, siendo el primero, el hecho de poder ser asaltado por los propios pasajeros, a los cuales no conoce y no tienen ninguna información o referencia de ellos. Algunos de sus colegas ya han sido asaltados e incluso los han despojado de unidades vehiculares.

El segundo punto crítico es la excesiva competencia que hay en los diferentes paraderos donde los vehículos se estacionan para conseguir pasajeros, es tanta la cantidad de competidores que cada vez se necesita más tiempo para poder llenar las unidades vehiculares. Otro punto crítico es el tráfico que experimenta tanto en la ida como en el retorno, teniendo que perder horas en las vías, lo cual origina que cada vez tenga que hacer menos viajes por día.

Figura 17

Lienzo Meta Usuario del Conductor

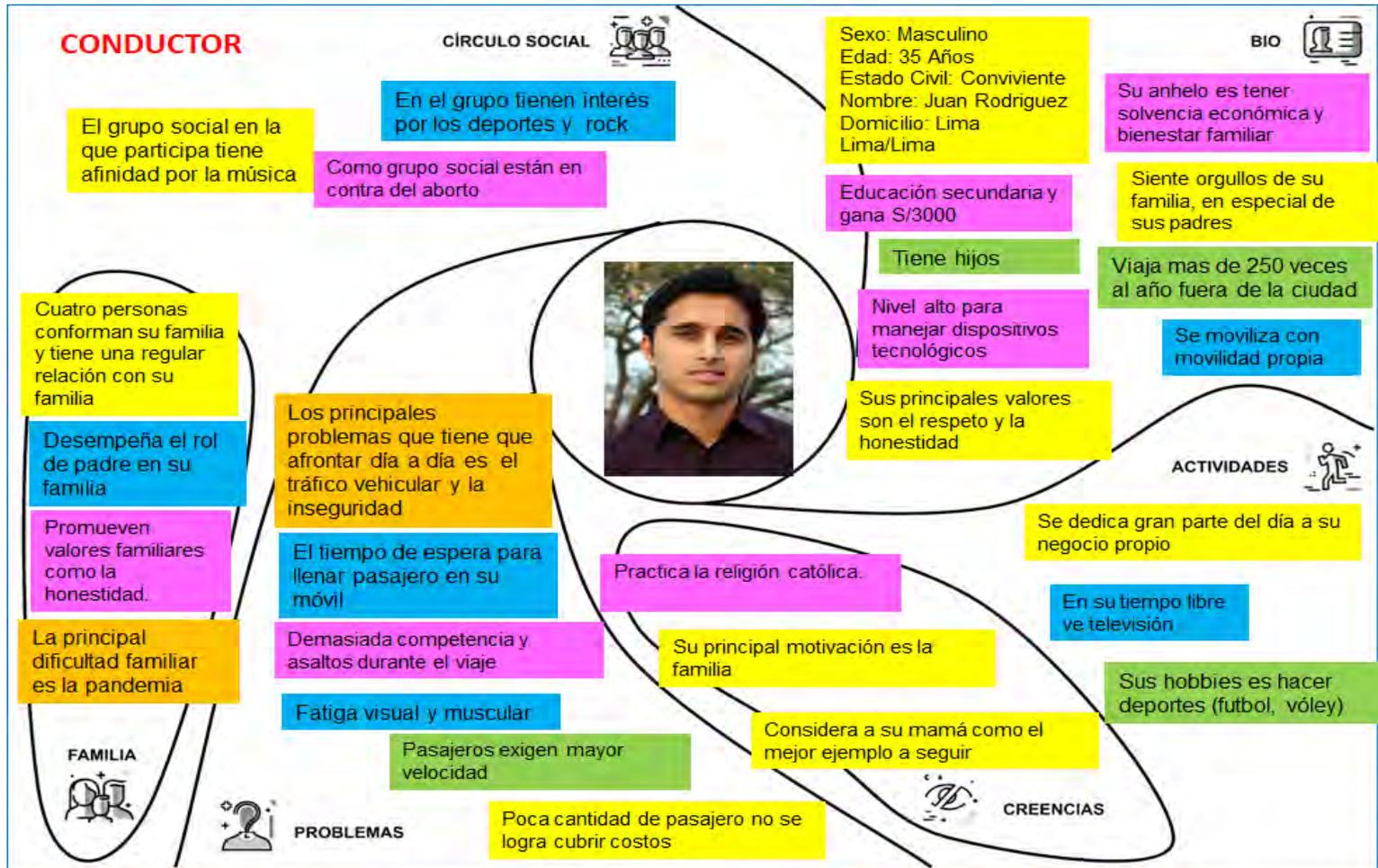


Figura 18

Lienzo Meta Usuario del Pasajero



Figura 19

Mapa de Experiencia del Conductor

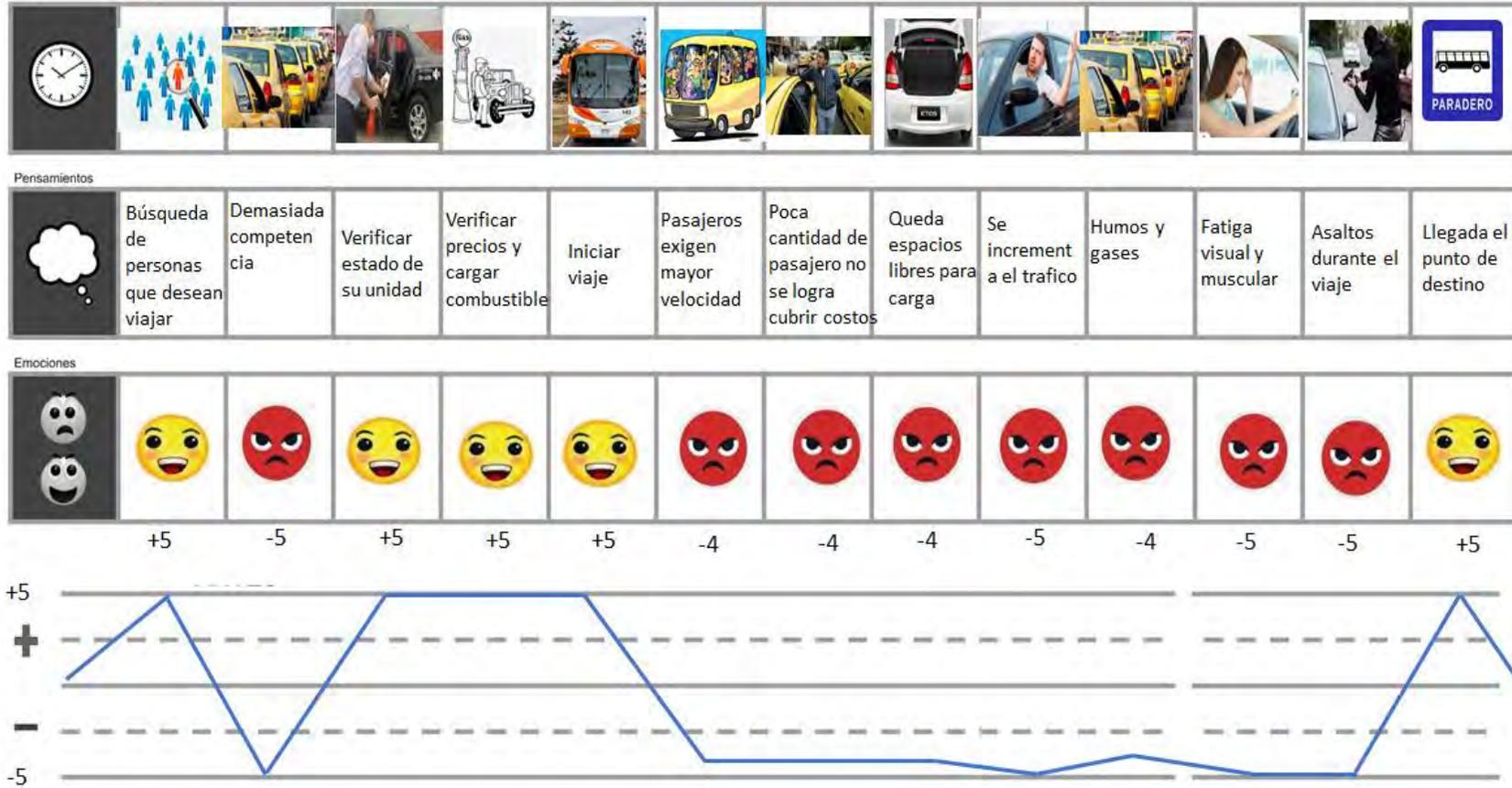
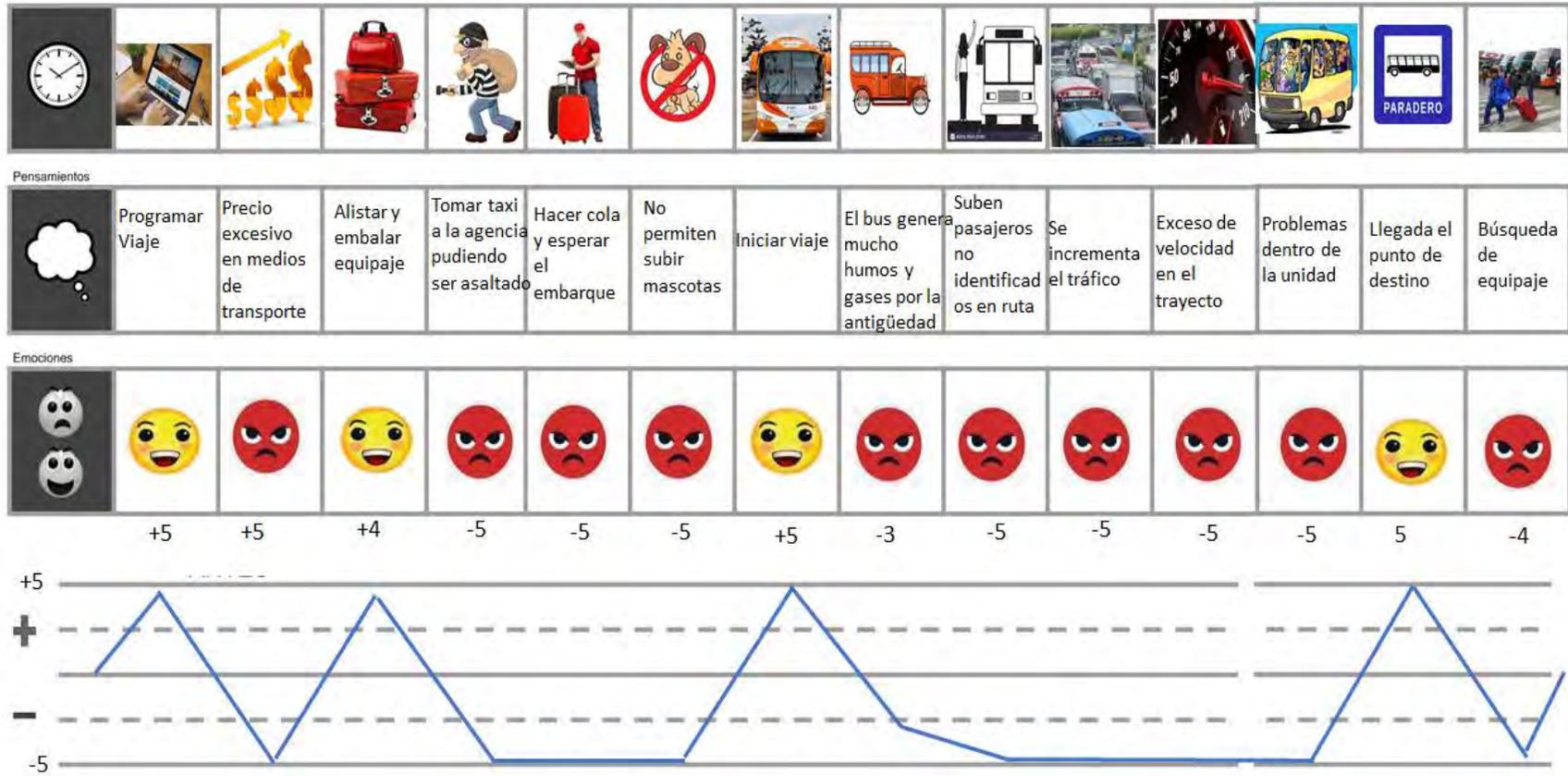


Figura 20

Mapa de Experiencia del Pasajero



Por otro lado, los pasajeros también experimentan diferentes puntos críticos, siendo el primero el exceso de velocidad al que muchos conductores viajan sea para llegar más rápido, o porque muchos pasajeros así lo exigen. El segundo punto crítico son los diferentes problemas dentro de la unidad, como son el ruido, la limpieza, entre otros. El tercer punto crítico es el malestar que genera el hecho que otros pasajeros suban en el trayecto exponiéndolos a ser asaltados. Otros factores que también generan malestar es el hecho de tener que hacer largas filas y el tráfico que se experimenta en algunas zonas durante el trayecto. En la Tabla 4 y Tabla 5 se resumen los momentos que más le generan enojo (momentos negativos) al conductor y al pasajero respectivamente durante el proceso de transporte, asimismo, han sido priorizados teniendo en cuenta la intensidad de enojo que estos causan a los dos usuarios (pasajero y conductor).

3.3 Identificación de la Necesidad

En las entrevistas realizadas a los diferentes conductores y pasajeros que suelen viajar a la zona sur, norte y centro del país se han identificado deseos y expectativas que no estarían siendo cubiertas en su totalidad, tal como se muestra en la Tabla 6 y Tabla 7.

Para determinar la declaración de necesidades tanto del conductor y del pasajero se ha tomado en cuenta los deseos que no están siendo satisfechos en su totalidad, y las sensaciones de enojo que en cada momento experimenta el usuario en las diferentes etapas del proceso de transporte interprovincial. Para el caso del conductor se ha identificado en la Tabla 8 necesidades principalmente asociadas a la seguridad durante el transporte, el temor de compartir muchas veces viajes con personas desconocidas, el incremento constante de la competencia, al aparecer nuevas unidades ofertando el mismo servicio, el estrés por las largas horas de viaje, el tráfico que genera consumo de horas adicionales sin incremento de ganancias y con reducción del número de viajes. También están los costos por cada viaje que tiene que asumir el conductor, cuando viaja solo o con pocos pasajeros.

Tabla 4*Momentos Negativos para el Conductor*

Nº	Momentos negativos para el conductor	Grado de enojo (0 a-5)
M1	Asaltos durante el viaje	-5
M2	Demasiada competencia	-5
M3	Fatiga visual, sueño, cansancio y aburrimiento	-5
M4	Incremento del tráfico	-5
M5	Pasajeros exigen mayor velocidad	-4
M6	Poca cantidad de pasajero no permitiendo cubrir los costos de transporte	-4
M7	Gran cantidad contaminación (humos y gases)	-4
M8	Queda espacios libres para carga	-4

Tabla 5*Momentos Negativos para el Pasajero*

Nº	Momentos negativos para el pasajero	Grado de enojo (0 a-5)
M1	Exceso de velocidad durante el trayecto	-5
M2	Problemas dentro de la unidad	-5
M3	Suben pasajeros no identificados en ruta	-5
M4	Se incrementa el tráfico	-5
M5	Comprar pasajes a precio excesivo	-5
M6	Tomar taxi hacia el terminal con riesgo de asalto	-5
M7	Hacer cola y esperar el embarque	-5
M8	No permiten subir mascotas	-5
M9	Búsqueda de equipaje	-4

Tabla 6*Deseabilidad del Conductor con Relación al Servicio de Transporte*

N°	Deseabilidad del conductor
D1	Aspectos del viaje que es necesario mejorar: infraestructura vial, señalización, seguridad
D2	Compartir un viaje en forma segura con más pasajeros y generar ganancias
D3	El seguro vehicular, infraestructura y señalización son esenciales para que el viaje sea seguro.
D4	Contactarse con los pasajeros a través de aplicativos como <i>WhatsApp</i> o <i>Telegram</i>
D5	Compartir el viaje con personas respetuosa, honestas y conversadoras
D6	Conocer información de los pasajeros: prueba COVID, antecedentes, vacuna y DNI
D7	La forma de pago por el servicio debería ser principalmente a través de efectivo o transferencia.
D8	Coordinar horarios de viaje con el pasajero y viajar principalmente en la mañana
D9	Poder recoger a los pasajeros en su domicilio o algún punto de encuentro.

Tabla 7*Deseabilidad del Pasajero con Relación al Servicio de Transporte*

N°	Deseabilidad del pasajero
D1	Aspectos del viaje que es necesario mejorar: seguridad y protocolos COVID
D2	Contactarse con los pasajeros a través de <i>WhatsApp</i> o <i>Telegram</i>
D3	Que la unidad vehicular se encuentre equipada con cargador de celular y calefacción
D4	Compartir el viaje con personas respetuosa y honestas.
D5	Conocer datos de los conductores: breveté, vacuna, prueba COVID, antecedentes.
D6	El pago por el servicio debe ser principalmente a través de efectivo o transferencia
D7	Transporte de mejor calidad así se incremente el precio.
D8	Podría pagar más por un transporte que contamine menos.

Por otro lado, en la Tabla 9 se muestra la declaración de necesidades del pasajero, las cuales están asociadas a la seguridad, preocupándole la velocidad excesiva en los viajes, el incumplimiento a los protocolos de bioseguridad, las condiciones e higiene del vehículo, tienen temor de las personas que suben en la ruta, quienes podrían ser asaltantes disfrazados de pasajeros. También está el tráfico y el incremento de precios en el servicio, que se da de forma repentina principalmente en los días festivos. La incomodidad de tener que hacer largas colas en los embarques y esperar que las unidades se tengan que llenar para recién poder salir. El hecho de que muchos servicios de transporte no permitan mascotas en las unidades y la contaminación ambiental generada, son factores que también están ganando fuerza en este sector.

3.4 Conclusiones

La información recogida de las entrevistas ha permitido identificar características tanto del conductor como del pasajero y definir el perfil de ambos usuarios, permitiendo obtener un mayor conocimiento de ellos, en aspectos de sus actividades diarias, hobbies, familia, creencias, círculo social, entre otros.

Por otro lado, también se ha identificado momentos negativos para el conductor en el proceso de transporte interprovincial, como son: los asaltos, la competencia, estrés, el tráfico. En lo que respecta al pasajero: el exceso de velocidad, los protocolos de bioseguridad, las condiciones de las unidades, la seguridad, el tráfico y los precios excesivos de los pasajes resultarían ser los principales problemas. Estos momentos negativos, sumando a deseos no satisfechos identificados durante las entrevistas, han servido de base para definir las declaraciones de necesidades del conductor y del pasajero.

Tabla 8*Necesidades Identificadas para el Conductor*

Nº	Momentos negativos	Deseabilidad	Declaración del conductor	Declaración de necesidades
1	M1	D1, D3, D6	Me preocupa sufrir asaltos durante el viaje.	El servicio proporciona seguridad ya que identifica a los pasajeros. Además, es monitoreado vía remota y cuenta con seguro
2	M2	D4, D9, D8,	Existe demasiada competencia, se tiene que ir a buscar pasajeros a los paraderos informales.	El servicio conecta al conductor con la demanda de pasajeros en tiempo real y los recoge en su domicilio o punto de encuentro.
3	M3	D5	Puedo sufrir accidentes productos del estrés (cansancio físico, sueño, aburrimiento y fatiga visual).	El servicio genera una experiencia del viaje compartido lo cual reduce el nivel de estrés, permite conocer personas con características deseadas y hace que el viaje sea menos agotador.
4	M4		Me preocupa el incremento en los costos del viaje producto del tráfico.	El servicio permite identificar puntos de alto tráfico y ubicar rutas alternas que agilizan el viaje.
5	M5	D5	Los pasajeros exigen Mayor velocidad. Me gustaría viajar con personas con determinadas cualidades.	El servicio permite al conductor evaluar a los pasajeros, conocer características personales y monitoreo de la velocidad,
6	M6	D4, D7	Me gustaría tener más pasajeros para cubrir mis costos de transporte y obtener beneficios	El servicio permite ubicar demanda de pasajeros en tiempo real y hacer viajes compartidos. Proporciona diferentes alternativas de pago.
7	M7		Me gustaría que no se generará tanta contaminación en los viajes	El servicio reduce la cantidad de contaminantes por viajero.
8	M8	D2	Tengo que cubrir solo todos los gastos que genera el viaje. Me gustaría generar ganancias.	El servicio es compartido con varios pasajeros distribuyendo el costo entre ellos y genera ganancias al conductor

Tabla 9*Necesidades Identificadas para el Pasajero*

N°	Momentos negativos	Deseabilidad	Declaración del pasajero	Declaración de necesidades
1	M1	D1	Me preocupa que el vehículo vaya a una velocidad mayor a la permitida y no se cumpla con los protocolos COVID.	El servicio alerta cuando se excede el límite de velocidad y cumple protocolos de bioseguridad.
2	M2	D7	Me preocupa que el asiento se encuentre en mal estado y no sea higiénico.	La herramienta permite saber el estado del vehículo, y cuando fue la última limpieza realizada.
3	M3	D4, D5	Me preocupa no conocer a las personas que suben en ruta y al conductor. Me gustaría viajar con personas con determinadas cualidades.	La herramienta identifica tanto al conductor como a los pasajeros. Permite conocer datos y características personales
4	M4		Veo mucho tráfico de vehículos en el trayecto.	El servicio identifica rutas alternas permitiendo evitar el tráfico
5	M5	D3, D7, D6	Me preocupa que el precio del servicio suba en los días festivos y que la unidad no cuente con cargador y calefacción	El servicio maneja un esquema de tarifas según nivel de servicio y equipamiento. Proporciona diferentes alternativas de pago.
6	M6	D2	Me preocupa que roben mi equipaje en el trayecto hacia la agencia o paradero.	El servicio permite contactarse y programar desde casa desde distintos dispositivos electrónicos y también recojo en domicilio.
7	M7		Tengo que ir hasta el terminal, hacer cola y esperar el embarque.	El servicio llega hasta el domicilio o lugar cercano.
8	M8		No me permiten subir mascotas a la unidad	El servicio permite el transporte de mascotas.
9		D8	Me gustaría que no se generará tanta contaminación en los viajes	El servicio reduce la cantidad de contaminantes por viajero.

Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio

En este capítulo se detalla el proceso de diseño del producto, se da inicio en su concepción y se culmina en un PMV (producto mínimo viable). La concepción del producto fue realizada con el soporte de un lienzo 6x6, y una matriz de costo – impacto. En la fase del desarrollo de la narrativa se definen las soluciones que el producto brindará, continuando con un análisis NABC sobre el que se sustenta el carácter innovador de la solución.

Culminadas las fases anteriores se muestra la propuesta de valor, la cual ha sido trabajada sobre un lienzo del mismo nombre. El capítulo se cierra presentando el producto mínimo viable, en el cual se detallan las características y funciones principales de la solución propuesta.

4.1. Concepción del Producto o Servicio

Schnarch (2014) definió al producto como algo que tiene valor para alguien, el cual puede incluir cualquier cosa ofrecida para su atención, adquisición o consumo, que satisfaga una necesidad o deseo. Indicó, además, que la creatividad, la innovación y el marketing son los factores fundamentales del éxito en todas las fases de creación de un producto.

Lovelock y Wirtz (2015) definieron a los servicios como “algo que puede comprarse y venderse, pero que no puede dejarse caer sobre tu pie” (p.14), asimismo, los servicios tienen un fin económico, por lo cual implican un intercambio de valores. Por último, el diseño de un producto de servicio es una tarea compleja de comprensión que busca generar una propuesta de valor que satisfaga las necesidades de los clientes objetivos.

Habiendo definido los conceptos, el grupo inició el desarrollo del diseño del servicio basándose en *Design Thinking*, buscando generar ideas colectivas que conduzcan a una solución viable frente al problema del transporte interprovincial peruano. La generación de ideas fue estructurada sobre un Lienzo 6x6 (ver Figura 21), el cual fue abastecido con las experiencias negativas más relevantes encontradas en el mapa de experiencia de usuario.

Figura 21

Lienzo 6x6

 OBJETIVO		 NECESIDADES			
<p>Generar un servicio de transporte interprovincial de alta disponibilidad que conecte pasajeros y conductores para realizar viajes de forma segura, económica y sostenible</p>		<p>José necesita: a) programar sus viajes desde cualquier gadget y poder identificar al conductor y a sus compañeros de viaje. b) Que el viaje sea rastreado y que se controle la velocidad. c) Que el servicio acepte distintos medios de pago y esté desinfectado Juan necesita: a) Evitar el tráfico durante el viaje. b) Conseguir pasajeros de forma fácil y segura. c) Ahorrar costos.</p>			
 PREGUNTAS GENERADORAS					
¿Cómo podríamos hacer que José programe su viaje, identifique al conductor y elija la calidad de su servicio?	¿Cómo podríamos hacer que el viaje de José sea rastreado y que se controle la velocidad?	¿Cómo podríamos hacer que el transporte tenga alta disponibilidad y garantice su desinfección?	¿Cómo podríamos hacer que Juan pueda evitar el tráfico durante sus viajes?	¿Cómo podríamos hacer que el viaje sea seguro?	¿Cómo podríamos hacer que la demanda de pasajeros de Juan incremente?
Herramienta multiplataforma: PC, Celular, Tablet.	Rastreo vía GPS del vehículo durante todo el trayecto.	Contar con una flota moderna de vehículos.	Interconexión con entidades para obtener información en tiempo real.	Aplicativo que permita acceder a los datos de los pasajeros.	Herramienta multiplataforma: PC, Laptop, Celular, Tablet.
Aplicación que identifique al conductor y muestre la calidad de servicio.	Velocímetro visible dentro del vehículo.	Afiliar a conductores que suelen viajar con autos propios.	Desarrollar un mapa de rutas alternas.	Bases de datos de pasajeros afiliados sin antecedentes.	Publicación de ofertas en redes sociales.
Servicio telefónico para solicitar viajes.	Rastreo a través de los celulares de los pasajeros.	Afiliar a transportistas informales.	Herramienta que conecte con Waze y Maps.	Pagos a través de aplicativos.	Publicaciones en Marketplace.
Enviar portafolio de conductores y unidades por correo.	Sistema de bloqueo de alta velocidad instalado.	Afiliar a empresas de transporte con disponibilidad de cupos.	Algoritmo que recomiende al conductor rutas adecuadas.	Seguimiento del vehículo vía GPS con interconexión con la policía.	Publicación de ofertas en paginas web / foros.
					
Herramienta que conecte en línea a pasajeros con ofertas de transporte, permitiendo identificar al conductor y vehículo.	Servicio de rastreo satelital vía GPS que permita la ubicación y control de velocidad.	Afiliar a viajeros, transportistas informales y empresas formales a una plataforma de interacción.	Herramienta que se conecte con aplicativos como Waze o Google Maps para conocer el flujo vehicular en las rutas.	Herramienta que permita identificar a los pasajeros y obtener sus antecedentes policiales.	Herramienta que conecte a los conductores y pasajeros mediante las redes sociales.
6 IDEAS SELECCIONADAS					

Una vez realizado el análisis grupal, las soluciones planteadas fueron: (a) contar con una herramienta que conecte en línea a pasajeros con ofertas de transporte, permitiendo identificar al conductor y vehículo, (b) contar con el servicio de rastreo satelital vía GPS que permita la ubicación y control de velocidad, (c) afiliarse a viajeros frecuentes, transportistas informales y empresas formales a una plataforma de interacción, (d) usar la herramienta que se conecte con aplicativos como *Waze* o *Google Maps*, para conocer el flujo vehicular en las rutas, (e) tener las herramientas que permitan identificar a los pasajeros y obtener sus antecedentes policiales y (f) las herramientas que conecten a los conductores y pasajeros mediante las redes sociales.

A partir de las seis soluciones más relevantes obtenidas del Lienzo 6x6 se priorizó la solución teniendo en cuenta el impacto de la solución contra el costo de implementación, para ello se hizo uso de la Matriz Costo/Impacto obteniendo como *Quick Wins* las ideas (a) y (f). Estas soluciones presentaban como características unos costos relativamente bajos y un alto impacto, por lo cual se tomaron en cuenta para realizar el producto mínimo viable, los criterios de evaluación del costo y del impacto pueden revisarse en el Apéndice A.

4.2. Desarrollo de la Narrativa

Para desarrollar los lienzos que sustentan la narrativa se continuó aplicando la metodología *Design thinking*. Con el objetivo de definir el problema y empezar a esbozar la solución se utilizó el lienzo de dos dimensiones, el cual fue analizado en conjunto con los lienzos meta usuario, el mapa de experiencia de usuario y la matriz 6x6.

Como resultado del análisis, se pudo clarificar una propuesta inicial y encontrar las características que debían implementarse, elaborándose así un tablero de desarrollo de narrativa (ver Tabla 10). Este tablero establece una relación entre los problemas, las soluciones y las herramientas utilizadas para llegar a estas.

Figura 22

Matriz Costo / Impacto

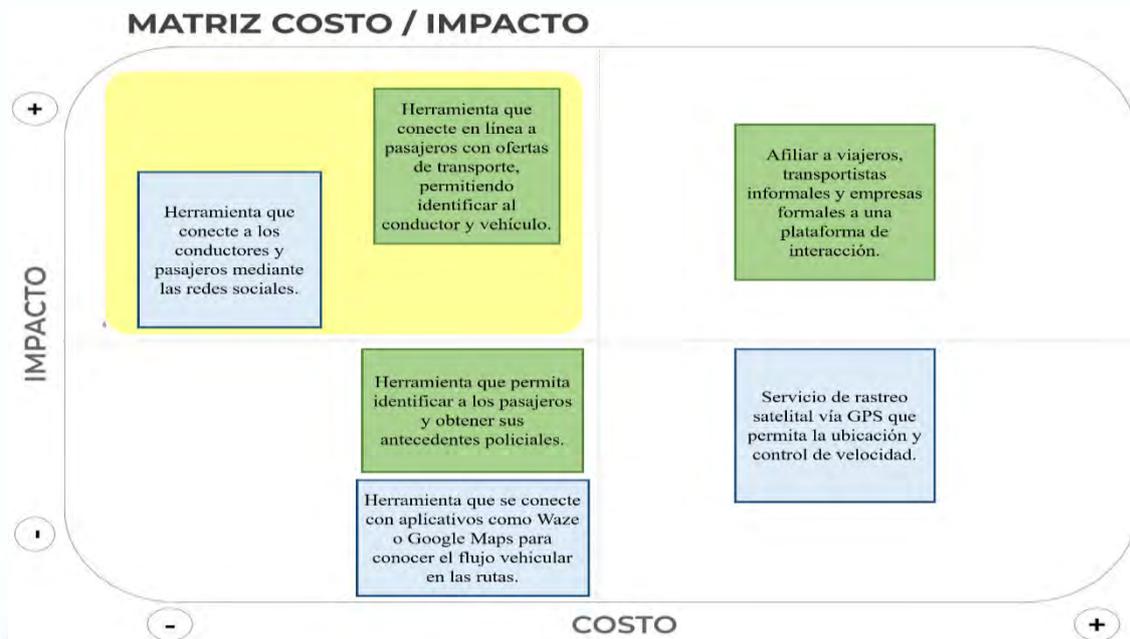


Figura 23

Lienzo de Dos Dimensiones



Tabla 10

Tablero de Desarrollo de Narrativa

N°	Cliente	Problema	Solución	Supuesto	Herramientas
1	Pasajero / Conductor	Necesidad de un viaje Seguro, Cómodo y rápido	Viajes Rastreados por GPS. Distintas Calidades de viaje Precios acorde al servicio ofrecido Vehículos en buen estado Conductores Calificados	Tanto Conductores como Pasajeros cuentan con Equipos móviles con datos y GPS.	Encuestas Lienzo 2 dimensiones Matriz 6 x 6 Guía de Necesidades Pasajero - Conductor Encuestas Lienzo 2 dimensiones Matriz 6 x 6
2	Pasajero / Conductor	Cliente desea saber con quienes viaja	100% de pasajeros y conductores registrados Identificación antes de subir al vehículo validación de antecedentes de pasajeros	El conductor no traslada pasajeros no registrados	Mapa de Experiencia de Usuario Guía de Necesidades Pasajero - Conductor Lienzo 2 dimensiones Matriz 6 x 6
3	Pasajero	Cliente desea trasladarse en vehículos en buen estado y evitar accidentes	Vehículos con antigüedad máxima de 5 años. Control de velocidad mediante GPS	Conductores cuentan con unidades modernas y realizan limpieza constante. Conductor acepta no exceder velocidades máximas en carretera	Guía de Necesidades Pasajero Lienzo 2 dimensiones Encuestas Matriz 6 x 6
4	Pasajero	Cliente desea evitar ir a terminales / agencias de viaje	Recojo en domicilio, Punto cercano por un costo adicional dentro de zonas céntricas.	Pasajeros aceptan los costos adicionales. Pasajeros viven en zonas de fácil acceso que no ponen en riesgo al conductor.	Guía de Necesidades - Pasajero Lienzo 2 dimensiones Encuestas Matriz 6 x 6
5	Conductor	Necesidad de reducir el costo por viaje	Aprovechar el 100% de espacio disponible en la unidad para llevar pasajeros.	Pasajeros y conductores comparten la misma ruta de viaje y están dispuestos a coincidir en horarios	Mapa de Experiencia de Usuario Guía de Necesidades Conductor Encuestas Matriz 6 x 6
6	Conductor	Cliente desea evitar buscar pasajeros en paraderos informales	Plataforma conecta a conductor con pasajeros de forma virtual en línea. Es posible saber la reputación de los conductores y pasajeros	Pasajeros y Conductores se califican entre si después de cada viaje	Mapa de Experiencia de Usuario Guía de Necesidades Conductor Encuestas Matriz 6 x 6

Una vez concluido el análisis de las necesidades, posibles soluciones, costo e impacto de estas y principales características a implementar, se ideó la solución “Viajeros Seguros”. Esta solución consta de una plataforma virtual cuya finalidad es conectar a pasajeros y conductores de forma rápida y sencilla para realizar viajes seguros, confortables y económicos, los detalles pueden revisarse en la Tabla 11.

Tabla 11

Descripción de la Solución “Viajeros Seguros”

Descripción	Canales	Operación	Impacto social y ambiental
Aplicación móvil que conecta a conductores privados y pasajeros para realizar viajes interprovinciales.	Digital, con versiones disponibles tanto para Android como para IOS. Línea telefónica y WhatsApp para realizar coordinaciones de viaje. En el caso de la publicidad, esta se realizará mediante redes sociales y banners en las carreteras de salida de Lima.	Los usuarios de la aplicación serán divididos en dos grupos: Pasajeros y conductores. La empresa se encarga de validar los antecedentes e historial de los usuarios registrados. Los conductores contarán con capacitaciones enfocadas en manejo seguro, asimismo todos los usuarios serán informados de posibles riesgos en el trayecto (huelgas, vías cerradas, etc.) Asimismo, la empresa administrará un sistema de calificaciones entre usuarios.	La solución busca optimizar el uso de vehículos, reduciendo la contaminación y el tráfico. Solo se permitirá el registro de unidades con una antigüedad máxima de 5 años. La empresa monitoreará la velocidad y las horas conducidas, estableciendo límites para evitar accidentes.

4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio

La solución brindada es innovadora, pues plantea una nueva forma de viajar entre provincias de forma segura para los pasajeros y de forma económica para los conductores. Para llegar a esta conclusión se realizó un análisis NABC (ver Tabla 6), herramienta desarrollada por SRI International que ayuda en el desarrollo y evaluación de proyectos e ideas. Esta herramienta se basa en cuatro pilares: Necesidad (N), Enfoque (A), Beneficios (B) y Competencia (C). Asimismo, se desarrolló un cuadro comparativo entre la idea propuesta y los competidores actuales (ver Tabla 12).

Tabla 12*Análisis NABC*

Definiciones	Análisis	Pasajero	Conductor
Necesidad: ¿Cuál es la necesidad importante del cliente y el mercado?	N	Encontrar un nuevo tipo de servicio de transporte interprovincial que sea moderno, Seguro y tenga alta disponibilidad	Encontrar formas de reducir los gastos por viaje y evitar riesgos en el trayecto
Propuesta de diferenciación: ¿Cuál es la aproximación distintiva y superior para atender esta necesidad?	A	<p>La solución consiste en conectar a pasajeros y conductores de una forma eficiente y rápida para que puedan realizar viajes y compartir gastos de forma segura.</p> <p>La solución busca ayudar a reducir el consumo de combustible y el tráfico optimizando las capacidades de pasajeros por vehículo</p> <p>La solución plantea reducir la informalidad y el riesgo de robos y asaltos en carretera.</p>	
Beneficios para el cliente: ¿Cuáles son los beneficios por costo específicos que resultan de esta aproximación?	B	<p>Reducir costos por viaje</p> <p>Eliminar tiempos de espera en terminales y paraderos.</p> <p>Reducir el riesgo de robos y asaltos</p>	<p>Reducir costos por viaje</p> <p>Compartir el vehículo de forma segura</p> <p>Reducir tiempos de búsqueda de pasajeros en ruta.</p> <p>Reducir el riesgo de robos y asaltos</p>
Competencia: ¿Cuáles son estos beneficios por costos superiores a la competencia y sus alternativas?	C	<p>Costos más bajos frente al transporte informal.</p> <p>Se puede gestionar el recojo en domicilio, ahorrando costos y tiempos de traslado a terminales</p> <p>Seguimiento de rutas por familiares o amigos</p>	<p>Costos por viaje reducidos.</p> <p>Evitar pagar por jaladores en terminales.</p> <p>Evitar pago de comisiones en empresas de transporte.</p>

Tabla 13*Comparativo Entre Ideas Propuestas y Competidores Actuales*

Definiciones.	Propuesta de solución	Transporte informal	Transporte Formal - Empresas de buses pequeñas	Transporte Formal - Empresas de buses grandes	Alquiler de vehículo privado
Rapidez	Alta	Alta	Media	Media	Alta
Capacidad	Media (máx. 4 pasajeros)	Alta (autos 4 pasajeros, minivanes hasta 18 pasajeros)	Alta (hasta 52 pasajeros)	Alta (hasta 52 pasajeros)	Alta (autos 4 pasajeros, minivanes hasta 18 pasajeros)
Seguridad	Alta	Baja	Baja	Alta	Alta
Accidentabilidad	Media (Se implementan controles de velocidad y políticas de conducción)	Alta	Media	Baja	Alta
Coste	Bajo	Medio - Alto (Sube en temporadas pico)	Bajo (se eleva en temporadas pico)	Alto	Alto
Disponibilidad	Media (prevista durante los primeros años, por ser un proyecto nuevo)	Alta	Alta	Alta	Media
Implementación Tecnológica	Alta	Baja	Baja	Alta	Media
Limpieza	Alta	Media	Baja	Alta	Alta

Nota. Valores extraídos del informe de investigación N° 30/2013-2014 - transporte terrestre masivo de pasajeros

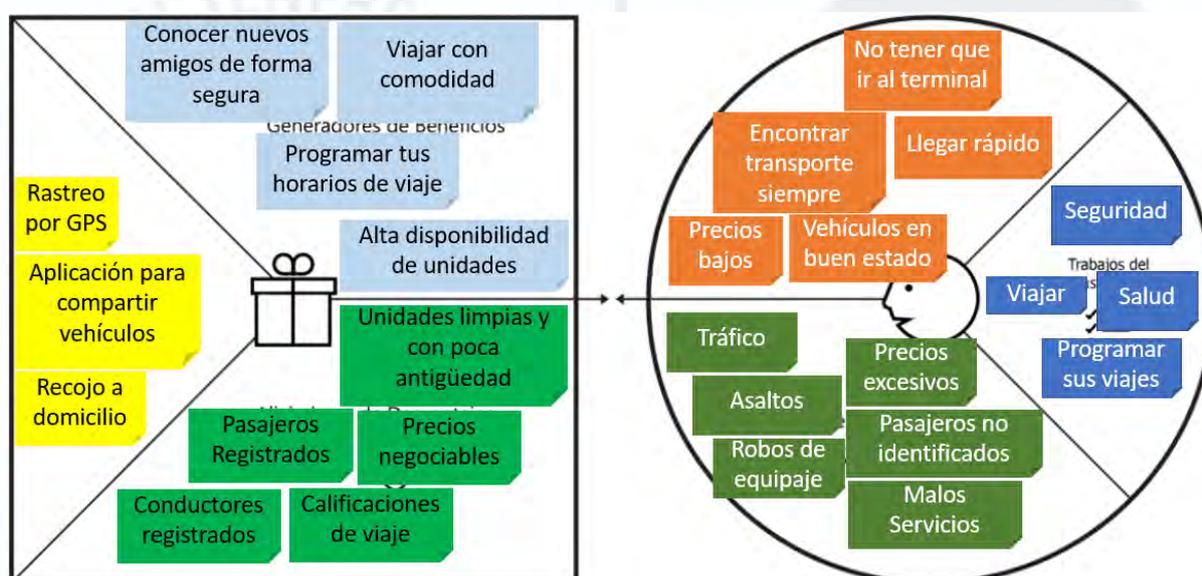
4.4. Propuesta de Valor

Mezger y Donaire (2007, citado en Alcaraz, 2015) definieron la propuesta de valor como una mezcla única de productos, servicios, beneficios y valores agregados que una empresa brinda a sus clientes. Asimismo, la propuesta de valor tiene la capacidad de impulsar el desarrollo de un emprendimiento mediante la diferenciación del producto frente a la competencia. Es importante especificar los aspectos que provocaran la compra del cliente, ya sea por precio, calidad, servicio, utilidad, entre otras características.

Como se puede interpretar, en base a los dos párrafos anteriores, la propuesta de valor tiene una relación directa con la innovación, pues busca constantemente encontrar mejores formas de satisfacer a los consumidores y así asegurar la permanencia de los productos, servicios y compañías. El desarrollo de una propuesta de valor que disminuya la informalidad interprovincial en Perú se realizó sobre un lienzo de propuesta de valor, esta herramienta ayuda a crear un mapa de valor en base a una observación de características de los clientes.

Figura 24

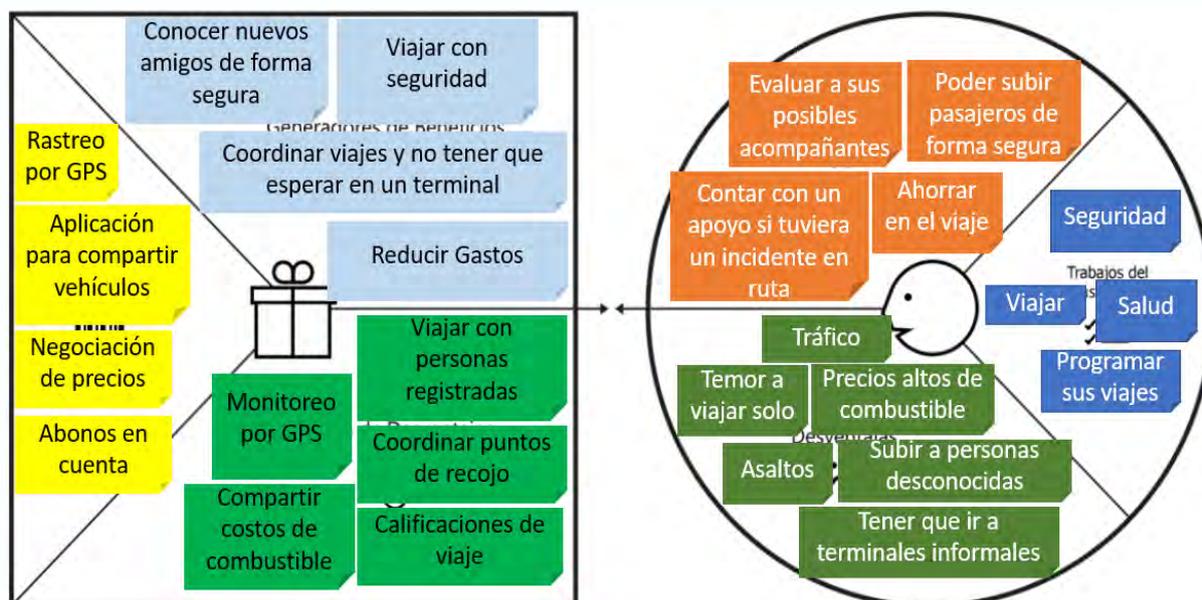
Lienzo de Propuesta de Valor - Pasajero



La propuesta de valor para el pasajero es la solución “Viajeros Seguros” la cual se centra en ofrecerle una experiencia de transporte interprovincial segura, cómoda, flexible, de alta disponibilidad, de fácil acceso y a un precio justo. Los viajes gestionados por “Viajeros Seguros” son realizados por conductores que no registran multas de tránsito, ni antecedentes policiales, asimismo, se asegura que las horas de conducción no excedan el límite diario permitido. El aplicativo “Viajeros Seguros” se encuentra disponible en cualquier dispositivo móvil con Android o IOS y brinda los servicios de: búsqueda y reserva de viajes, rastreo de viajes, recojo a domicilio y alertas de viaje.

Figura 25

Lienzo de Propuesta de Valor - Conductor



La propuesta de valor para el conductor de la solución “Viajeros Seguros” se centra en ofrecer una experiencia de viaje interprovincial en la que pueda compartir su unidad con pasajeros de forma segura y rápida, reduciendo tiempos de espera y evitando costos por servicios de “llamadores” y alquileres de espacios en terminales. El conductor dispondrá de la información de todos sus pasajeros, lo que incluye, fotografías, calificaciones de viajes anteriores y redes sociales. El punto de encuentro podrá coordinarse con el cliente, evitando así la necesidad de ir a terminales, los precios finales del servicio se coordinarán de modo independiente con cada usuario basándose en los puntos de recojo y destinos finales. La aplicación permitirá el pago mediante tarjetas de crédito, débito, o en efectivo.

4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

EXECyL (2014) define al Producto Mínimo Viable (PMV) como aquel que cuenta con la menor cantidad de características y está enfocado en aprender de la interacción que tengan sus clientes con él, el autor también afirma que el conocimiento es tomado de forma empírica a través de cada interacción. Ries (2012) señaló que “Un Producto Mínimo Viable

ayuda a los emprendedores a empezar con el proceso de aprendizaje lo más rápidamente posible” (p. 209).

El PMV forma parte de la metodología *Lean Startup*, la cual está basada en el desarrollo de productos mediante el enfoque en el cliente, generando constantes interacciones con este, experimentando y aprendiendo de sus observaciones. Cabe señalar que no siempre el desarrollo es exitoso, existen ocasiones en la que las empresas deben decidir si perseverar en sus ideas o cambiar el modelo de negocio.

Para el desarrollo de una herramienta que muestre las funciones básicas del servicio se elaboró la maqueta de una aplicación móvil compatible con IOS y Android, con interfaces para pasajeros y para conductores. El prototipo fue nombrado “Viajeros Seguros”, dentro de las funciones que pueden visualizarse se encuentran: “Registro”, “Inicio de Sesión”, “Búsqueda de viajes”, “Ofertas de viajes” y “Billetera”. El prototipo cuenta con dos versiones, una para conductores y otra para pasajeros, las cuales pueden visualizarse en los siguientes links: <https://marvelapp.com/a90fjjj> y <https://marvelapp.com/5g2jh1h>.

En la Figura 26 se muestra las interfaces comunes para los usuarios pasajeros y conductores, en la primera imagen pueden apreciarse los iconos de acceso dentro de un sistema IOS. En la segunda imagen se muestra la pantalla de inicio de sesión, la cual puede darse desde un usuario y contraseña previamente creados, o desde un usuario de Facebook o Google. Asimismo, se pueden apreciar los links para registrarse o recuperar la contraseña. La tercera imagen detalla el proceso de registro, en el cual se solicitan los datos principales y una contraseña.

En la Figura 27 se muestra las interfaces correspondientes al usuario de tipo pasajero, en la primera imagen se muestran los viajes programados, así como los detalles del conductor, unidad, ruta, número de asientos y costo. La segunda imagen muestra la ventana de búsqueda de viajes, donde el usuario puede filtrar los puntos de recojo, fecha del viaje y

cantidad de asientos a usar. La tercera imagen muestra la ventana de información general, donde el usuario puede verificar su perfil, ver notificaciones pendientes, cerrar sesión, entre otras opciones.

Figura 26

Interfaces Generales

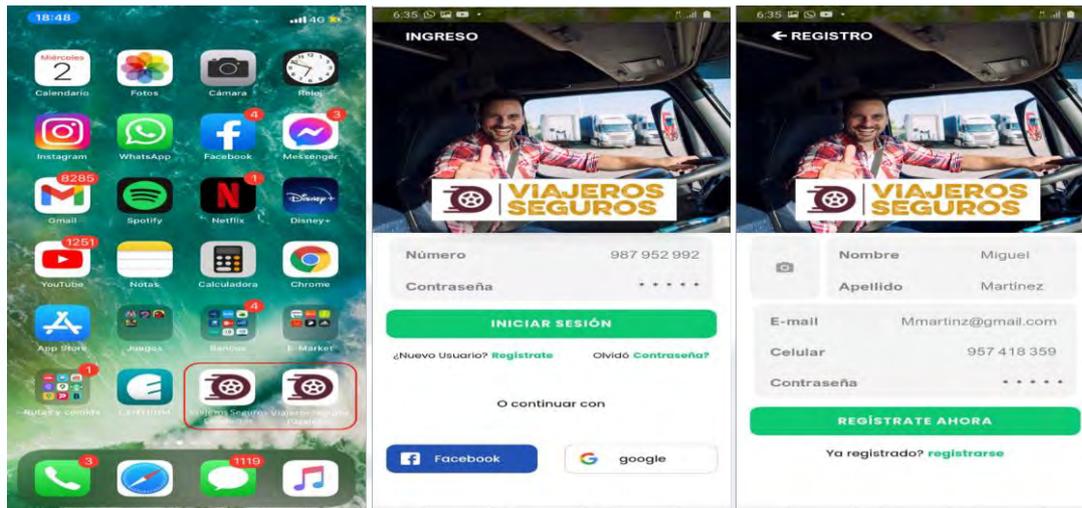
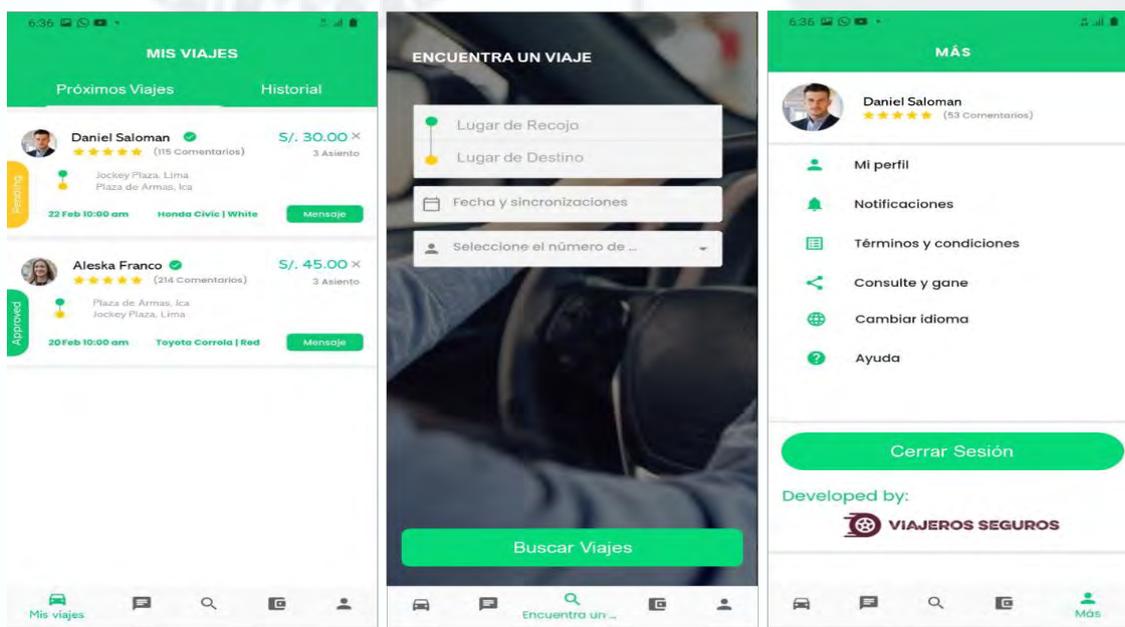


Figura 27

Interfaces Pasajero

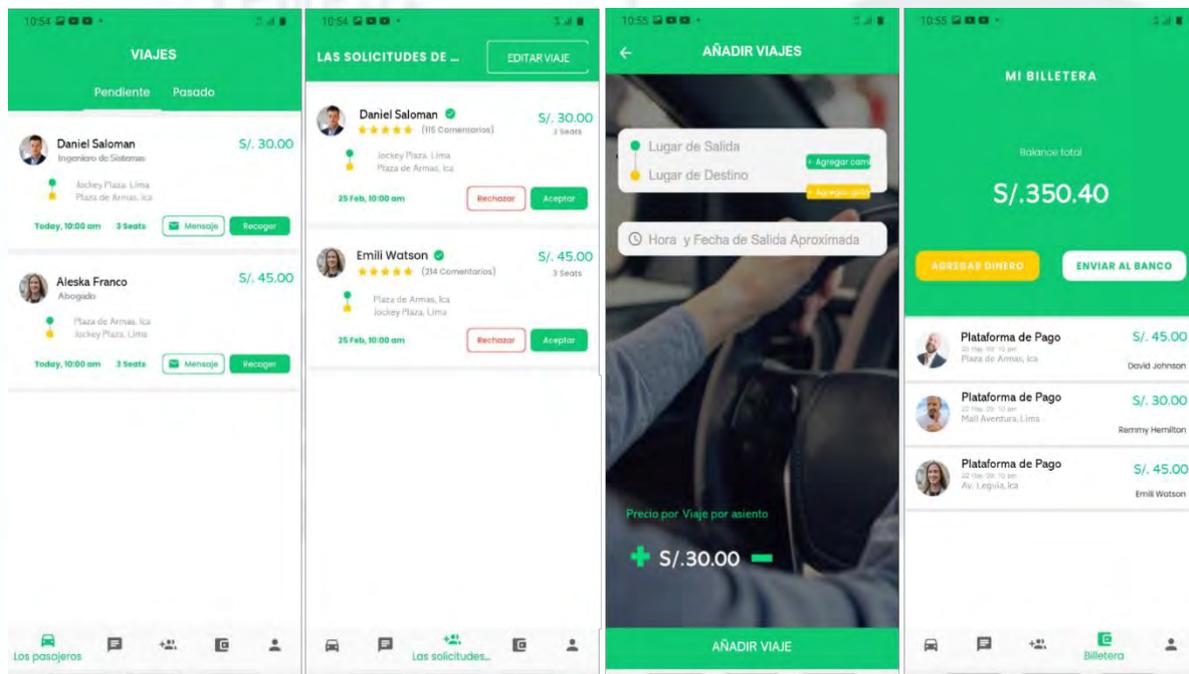


En la Figura 28 se muestra las interfaces correspondientes al usuario de tipo conductor, en la primera imagen se muestran los viajes programados, así como los detalles de

los pasajeros, fecha de viaje y el botón para confirmar el recojo. La segunda imagen muestra a los pasajeros que se tienen solicitudes de viaje por aprobar, aquí el conductor puede aceptar o rechazar las solicitudes. En la tercera imagen se puede visualizar la ventana de añadir viajes, en la cual el conductor crea nuevos viajes indicando los puntos de salida y destino, las fechas y el costo por asiento. En la última imagen se muestra la billetera digital del cliente, desde donde puede revisar la cantidad de dinero que tiene acumulado por pagos electrónicos.

Figura 28

Interfaces Conductor



Capítulo V: Modelo de Negocio

En el presente capítulo se describe el modelo de negocios de “Viajeros Seguros,” cuya finalidad es la de proponer una alternativa de solución a las falencias que se presentan en la prestación del servicio de transporte interprovincial de pasajeros en el Perú. Del mismo modo se explica la viabilidad, así como la exponencialidad del presente modelo, basados en su impacto social y ambiental, para finalmente detallar la sostenibilidad de este, alineándolo a los objetivos de desarrollo sostenible recomendados por la Organización de Naciones Unidas (ONU).

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

“Viajeros Seguros” busca mejorar en forma sustancial la experiencia que tienen los usuarios que demandan de viajes interprovinciales, en factores como la calidad, seguridad y los costos inherentes a estos. Del mismo modo, los conductores que se trasladan con plazas libres podrán compartir sus viajes, reduciendo sus gastos, eliminando la inseguridad al trasladar a desconocidos, así como contar con compañía. Por otro lado, la contribución social y ambiental se verá reflejada en una reducción de emisiones de CO₂, lo que mejorará en parte la problemática ambiental presente. Asimismo, se contará con un canal digital que permitirá conectar de manera fácil, interactiva y eficiente a ambos participantes. En la Tabla 14 se presenta el lienzo del modelo de negocio.

“Viajeros Seguros” ofrecerá un paquete base a todos los conductores por la prestación de sus servicios, el cual tendrá un costo del 15% del precio cobrado por el traslado de cada pasero transportado. El costo del servicio se fijó en función a los datos recopilados en las entrevistas realizada a los conductores, referente a cuánto estarían dispuestos a pagar por el servicio de la plataforma. El cobro de este servicio se efectuará debitando de la cuenta de ahorros que los conductores asociarán por la prestación realizada. Como contraprestación, el conductor podrá organizar y coordinar su viaje con sus pasajeros de forma más eficiente,

reduciendo tiempos de espera, permitirá tener un viaje más seguro, ya que todos los pasajeros serán previamente identificados, así como la reducción de gastos asociados a los viajes.

Tabla 14

Lienzo Modelo de Negocio

<p>8. Socios clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductores • Pasajeros • Proveedores de servicios de tecnología • Inversores • Compañías de seguros (SOAT) • Proveedores de Medios de pago electrónico 	<p>7. Actividades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el buen funcionamiento y desarrollo de la plataforma y las aplicaciones • Actuar de intermediaria entre pasajeros y conductores. • Valorización continua del servicio por el pasajero y conductor 	<p>2. Propuesta de valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasajeros: ofrecerle una experiencia de transporte interprovincial segura, cómoda, flexible, de alta disponibilidad, de fácil acceso y a un precio justo • Conductores: se centra en ofrecer una experiencia de viaje interprovincial en la que pueda compartir su unidad con pasajeros de forma segura y rápida, reduciendo tiempos de espera y evitando costos por servicios de “llamadores” y alquileres de espacios en terminales. • Reducción de tráfico y emisiones de CO2 	<p>4. Relaciones con clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de intermediación entre conductores y viajeros • Sistema de valoraciones <p>3. Canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales • Boca a boca entre usuarios • Banners en puntos estratégicos. • Anuncios online • Mailings • SEM/SEO 	<p>1. Segmentos de clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasajeros que demandan de viajes interprovinciales • Conductores con plazas libres
<p>9. Estructura de costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos de desarrollo y mantenimiento de la plataforma • Costos por servicios de tecnología • Costos de marketing • Costos de personal • Otros gastos administrativos • Comisiones bancarias 		<p>5. Fuente de ingresos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comisiones recibidas por viaje de cada pasajero • Publicidad 		

“Viajeros Seguros” ofrecerá una nueva forma de viajar, fomentando el uso compartido de vehículos, otorgando una mayor eficiencia al uso de las unidades en circulación, reduciendo en forma considerable la informalidad del sector transporte, lo que está tan generalizado en el país. Esto configuraría al presente modelo de negocio como disruptivo y socialmente responsable, contribuyendo a mejorar, en cierta manera, el deficiente sistema de transportes.

5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

Mediante el modelo de negocios expuesto se pretende dar solución a un problema álgido en esta sociedad, como es la informalidad en el sector transporte de pasajeros interprovinciales, que deviene en deficiencias en cuanto a la calidad del servicio, seguridad, así como elevados costos en los pasajes, sobre todo en fechas festivas. Solamente en el 2019 se transportaron 86'282,708 personas a nivel interprovincial en el país, de los cuales el 89% se trasladó de manera informal, según cifras proporcionadas por el MTC. Estas cifras configuran un mercado interesante, no únicamente por su volumen, sino también por las necesidades de sus usuarios aún no cubiertas.

Este modelo de negocios es relevante por su contribución social y ambiental, y financieramente resulta viable. A continuación, se mencionan cifras que se irán desarrollando con más detalles en los posteriores capítulos. El proyecto presenta un Valor Actual Neto (VAN) de S/16'098,000, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 33.1% la cual es mayor a la tasa de descuento (15%) de los Flujos de Caja Libre (FCL).

5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocios

“Viajeros Seguros” presenta un modelo de negocios fácilmente escalable. Un poco más de 69'000,000 de personas se movilizaron de manera informal sólo en el año 2019, los cuales están expuestos a las deficiencias anteriormente señaladas. Para lo cual se desarrollará una solución tecnológica, la cual será omnicanal y contará con un flujo de automóviles

particulares registrados en la App de 9'047,000 el décimo año. El apalancamiento será en el parque automotor existente de vehículos ligeros, a fin de que los viajeros hagan uso de dichas unidades móviles para transportarse interprovincialmente, así como de colectiveros informales que quieran afiliar sus unidades a esta plataforma tecnológica. En el 2019 se movilizaron 75'837,317 vehículos a nivel nacional, de los cuales del 56.5% (42'882,985) corresponde a vehículos ligeros (MTC, 2019).

5.3 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocios que presenta Viajeros Seguros se encuentra alineado al siguiente objetivo de desarrollo sostenible (ODS) la cual lo configura como social y ecológicamente responsable: ODS-11 Ciudades y comunidades más sostenibles. Nuestra propuesta de negocios basa su esencia en el modelo de economía colaborativa, mediante el cual se promueve el servicio de viajes compartidos, contribuyendo con las metas 1, 2, 3,4 5,6 y 7 de este ODS. Con relación a la meta 1.2 y 3, Viajeros Seguros promociona el aseguramiento de un servicio básico para las comunidades, como lo es el transporte. Este servicio se caracterizará por su fácil acceso, accesible a todos, seguro, y de manera sostenible. Respecto a las metas 4,5.6 y 7 se fomentará el cuidado de nuestro ecosistema natural, mediante la reducción en forma considerable de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), así como la implementación de planes de contingencias que permitan brindar apoyo ante desastres naturales.

La inadecuada gestión ambiental en este sector contribuye al deterioro del planeta, se estima que, en el Perú, 44,479 kilotoneladas de CO₂ se emitieron durante el año 2020, de los cuales 1/3 corresponde al rubro del transporte (Datosmacro, 2020). Según el informe realizado por el instituto de investigación francés Le BIPE, sobre el impacto ambiental que generan los viajes compartidos se estimó un ahorro de 1.6 millones de toneladas de CO₂ en el año 2018 (Bla Car, 2019).

5.4 Conclusiones

Viajeros Seguros promueve el uso de viajes compartidos como una alternativa de solución al problema social y ambiental que presenta el sector transporte a nivel interprovincial en el Perú. El empleo de esta modalidad de viaje permite lograr una mayor eficiencia en cuanto al uso de vehículos que circulan a diario a nivel nacional. Permitiendo que los viajeros y conductores encuentren en este modelo una nueva opción de viaje y mejores experiencias con relación a uso de este servicio, mejorando su percepción en cuanto a calidad, seguridad y costos.



Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

En el presente capítulo se detallan las hipótesis del modelo de negocios, las cuales permitirán validar la deseabilidad de la solución propuesta, para lo cual se hicieron entrevistas a los conductores y pasajeros respecto a cuál es su apreciación sobre la propuesta planteada. Del mismo modo, se explica el por qué es factible el modelo propuesto, y se plantea el plan de mercado y de operaciones de Viajeros Seguros, así como la viabilidad financiera de este.

6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Con la finalidad de reducir la inseguridad, al proponer una solución a un determinado problema en el mercado, se hace necesario realizar una validación previa de esta, para no fallar prematuramente. Por esta razón se llevaron a cabo pruebas sobre cuán atractivo resultaría la solución a los usuarios, se les dio a conocer la propuesta, y se les pidió que interactúen con el prototipo, para poder comprobar sus experiencias de uso. Esto permitirá detectar a tiempo aquellos puntos poco entendibles o que representen dificultades en el manejo del producto, minimizando costos al tener que reformular etapas o procesos en fases posteriores o finales de la puesta en marcha de la solución propuesta.

Se identificaron dos hipótesis al modelo de negocios:

1. **Primera hipótesis:** Creemos que los conductores y pasajeros de transporte interprovincial del Perú, entre veintiuno y cincuenta años, usan con facilidad el aplicativo móvil “Viajeros Seguros” para realizar sus viajes.
2. **Segunda hipótesis:** Creemos que los conductores de vehículos particulares están dispuestos a pagar el 15% del precio cobrado por cada viajero transportado.

Las hipótesis que se formulan presentan características que se pueden verificar, ya que pueden ser demostradas, como se detallan en el punto 6.1.2, del mismo modo se podrá

precisar qué personas participaron, sus edades y lugares donde habitan, lo que le confiere precisión. Las respuestas a las hipótesis formuladas pueden ser afirmativas o negativas, otorgándole discrecionalidad (ver Apéndice B).

6.1.2 Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

Primera hipótesis: Para poder validar la primera hipótesis de la solución se presentó a los usuarios el prototipo solicitándoles que interactúen con este, llevándose a cabo seis pruebas, tres a conductores y tres a pasajeros:

1. **Prueba 01 – Conductores:** Los conductores son capaces de registrarse en el prototipo del aplicativo. Para medir esta actividad se usaron tres criterios de medición: el porcentaje de abandono durante el registro, el tiempo que les tomó para registrarse y las expresiones de satisfacción o insatisfacción de estos.
2. **Prueba 02 – Conductores:** Los conductores son capaces de registrar la oferta del viaje en el prototipo del aplicativo. Para medir esta actividad se usaron tres criterios de medición: Porcentaje de abandono durante el registro, tiempo en que les toma realizar el registro y el número de observaciones de confusión.
3. **Prueba 03 – Conductores:** Los conductores son capaces de buscar y aceptar pasajeros en el prototipo del aplicativo. Para medir esta actividad se usaron tres criterios de medición: Porcentaje de abandono al realizar la tarea, tiempo que les toma realizar la tarea y el porcentaje de recomendaciones del servicio (*Net Promoter Score -NPS*). Se le pedirá al entrevistado que califique, dentro de un rango del 1 al 10, cuán dispuesto estaría en recomendar el uso del servicio planteado. Si la calificación está entre 9 y 10 será considerado como promotor del servicio y se le asignará +1, si la calificación va entre 7 y 8 se le asignará el valor de 0, y si la calificación es igual o menor que 6, se le asignará -1, y se le considerará como detractor. Luego se sumarán los valores obtenidos y si el NPS

es una cifra mayor que 0, será un indicador de que el prototipo planteado goza de aceptabilidad.

4. **Prueba 04 – Pasajeros:** Los pasajeros son capaces de registrarse en el prototipo del aplicativo. Para medir esta actividad se usaron tres criterios de medición: el porcentaje de abandono durante el registro, el tiempo que les tomó para registrarse y las expresiones de satisfacción o insatisfacción de estos.
5. **Prueba 05 – Pasajeros:** Los pasajeros son capaces de registrar el requerimiento de viaje en el prototipo del aplicativo. Para medir esta actividad se usaron tres criterios de medición: Porcentaje de abandono durante el registro, tiempo en que les toma realizar el registro y el número de observaciones de confusión.
6. **Prueba 06 – Pasajeros:** Los pasajeros son capaces de seleccionar y reservar un viaje en el prototipo del aplicativo. Para medir esta actividad se usaron tres criterios de medición: Porcentaje de abandono al realizar la tarea, tiempo que les toma realizar la tarea y el porcentaje de recomendación del servicio (*Net Promoter Score -NPS*).

En la Tabla 15 y Tabla 16 se muestra los resultados de las 10 primeras interacciones de un total de 60 realizadas a los conductores y pasajeros con el prototipo, más detalles de las mismas se indican en el Apéndice C y la información total de las pruebas de validación se ubican en el siguiente enlace https://drive.google.com/drive/folders/1Z_EhOthhNdHaRKB237aMtxHE2FTu4vhi?usp=sharing

Los resultados para el caso del conductor indican que ninguno de los entrevistados abandonó las pruebas 1,2 y 3. El tiempo promedio empleado que les tomó en concretar las tres pruebas a los entrevistados fueron de 51, 36, y 15 segundos respectivamente. La expresión de satisfacción con relación a la primera prueba llegó a alcanzar un promedio de 80% y el promedio de confusiones registradas con relación a la segunda prueba asignada es

menor a 1. Por último, con relación a la tercera prueba, que está ligado de cuán dispuestos los entrevistados recomendarían el servicio propuesto (NPS), el 80% de estos calificaron al prototipo entre 9 y 10 considerándose como promotores de la propuesta.

Tabla 15

Resultados de las Diez Primeras Interacciones de los Conductores con el Prototipo

Entrevistas	Segundos ocupados para realizar prueba 1	% Expresión de satisfacción en la prueba 1	Segundos ocupados para realizar prueba 2	Cantidad de Observaciones de confusión en la prueba 2	Segundos ocupados para realizar la prueba 3	Rango del 1 al 10 de recomendación del prototipo	NPS de la prueba 3	Cantidad abandonos durante las pruebas 1, 2 y 3
1	52	70	32	0	14	8	0	0
2	50	80	45	0	15	9	1	0
3	58	70	30	1	15	9	1	0
4	58	60	30	1	16	7	0	0
5	56	90	36	0	16	9	1	0
6	55	60	37	0	16	8	0	0
7	54	70	34	0	18	9	1	0
8	57	80	33	0	15	9	1	0
9	56	80	35	0	16	9	1	0
10	58	90	36	0	16	8	0	0

Tabla 16

Resultados de las Diez Primeras Interacciones de los Pasajeros con el Prototipo

Entrevistados	Segundos ocupados para realizar prueba 4	% Expresión de satisfacción en prueba 4	Segundos ocupados para realizar prueba 5	Cantidad de Observaciones de confusión en la actividad 5	Segundos ocupados para realizar prueba 6	Rango del 1 al 10 de recomendación del prototipo	NPS de la prueba 6	Cantidad abandonos durante las pruebas 4, 5 y 6
1	45	90	30	0	8	10	1	0
2	50	60	25	0	15	9	-1	0
3	52	80	30	0	15	6	-1	0
4	40	70	30	0	10	6	-1	0
5	35	60	25	1	10	10	1	0
6	50	70	30	0	12	10	1	0
7	55	80	25	0	8	10	1	0
8	58	90	30	0	8	8	0	0
9	48	70	30	0	8	7	0	0
10	45	80	25	0	15	10	1	0

Por otro lado, para el caso del pasajero el tiempo promedio empleado que les tomó en concretar las pruebas 4,5 y 6 fueron de 46, 33 y 13 segundos respectivamente. La satisfacción generada durante la realización de la cuarta prueba llegó a alcanzar un promedio de 76%, en tanto que el promedio de confusiones registradas durante el desarrollo de la quinta prueba

asignada es menor a 1. Finalmente, con relación a la sexta prueba, que está ligado de cuán dispuestos los entrevistados recomendarían el servicio propuesto (NPS), el 83% de estos calificaron al prototipo entre 9 y 10 considerándose como promotores de la propuesta.

Tabla 17

Análisis del Logro Obtenido en las Actividades Asignadas al Conductor con Relación a los Criterios Establecidos

Actividad	% de Abandono	Tiempo de Registro	Satisfacción/Confusión/NPS
Prueba 01: Registrarse	% Abandono \leq 30%, si cumple con el criterio al no haber abandonos.	Tiempo de actividad \leq 180 segundos, si cumple con el criterio al obtenerse 51 segundos.	Expresiones satisfacción $>$ 70%, si cumple criterio al obtenerse 80%.
Prueba 02: Registrar la oferta de viajes	% Abandono \leq 25%, si cumple con el criterio al no haber abandonos.	Tiempo de actividad \leq 180 segundos, si cumple con el criterio al obtenerse 36 segundos.	# Observaciones de confusión promedio $<$ 3, si cumple con el criterio al obtenerse un valor menor a 1
Prueba 03: Buscar y aceptar pasajeros	% Abandono \leq 25%, si cumple con el criterio al no haber abandonos.	Tiempo de actividad $<$ 60 segundos, si cumple con el criterio al obtenerse 15 segundos	NPS mayor que 0, si cumple con el criterio al obtenerse el valor de 43.

Tabla 18

Análisis del Logro Obtenido en las Actividades Asignadas al Pasajero con Relación a los Criterios Establecidos

Actividad	% de Abandono	Tiempo de Registro	Satisfacción/Confusión/NPS
Prueba 04: Registrarse	% Abandono \leq 30%, si cumple con el criterio al no haber abandonos.	Tiempo de actividad \leq 180 segundos, si cumple con el criterio al obtenerse 46 segundos.	Expresiones satisfacción $>$ 70%, si cumple criterio al obtenerse 76%.
Prueba 05: Registrar requerimiento de viaje	% Abandono \leq 25%, si cumple con el criterio al no haber abandonos.	Tiempo de actividad \leq 180 segundos, si cumple con el criterio al obtenerse 33 segundos.	# Observaciones de confusión promedio $<$ 3, si cumple con el criterio al obtenerse un valor menor a 1
Prueba 06: Selección y reserva de un viaje	% Abandono \leq 25%, si cumple con el criterio al no haber abandonos.	Tiempo de actividad $<$ 60 segundos, si cumple con el criterio al obtenerse 13 segundos	NPS mayor que 0, si cumple con el criterio al obtenerse el valor de 45.

Con relación a la evaluación de los criterios establecidos por actividades asignadas, se detallan los promedios obtenidos en la Tabla 17 y 18. Se puede concluir con relación a la primera hipótesis, que los pasajeros y conductores de transporte interprovincial del Perú, entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad la plataforma del aplicativo móvil

Viajeros Seguros, para programar y ofertar sus viajes.

Segunda hipótesis: La entrevista realizada a los conductores para validar el prototipo, incluye una interrogante sobre cuánto estarían dispuestos a pagar por los beneficios que se oferta en el servicio expuesto, esto se puede apreciar en la guía de entrevista del Apéndice D.

Los resultados mostrados en el Apéndice E indican que el 80% de conductores entrevistados estarían dispuestos a pagar un 15% del precio cobrado a cada pasajero, para gozar de los beneficios ofertados en la plataforma de Viajeros Seguros, los cuales se detallarán más adelante en el plan de mercadeo en la descripción del servicio.

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1 Plan de Mercadeo

Objetivos comerciales y de marketing. En la Tabla 19 se resume los objetivos comerciales de Viajeros Seguros. Para poder establecer los objetivos comerciales de Viajeros Seguros, se tomarán en cuenta tres aspectos: (a) Flujo de automóviles registrados en la plataforma (App); (b) Flujo de pasajeros registrados en la plataforma (App) y (c) El flujo de pasajeros que viajan haciendo uso de la plataforma (App). El presente proyecto se enfocará en el movimiento vehicular interprovincial que se da de ida y vuelta entre Lima - La Libertad (Trujillo), Lima - Junín (Huancayo), Lima - Ica. Se toman como fecha y cifras bases los datos proporcionados por el Ministerio de Transporte para el año 2019, proyectándolos en un rango de periodos de 10 años, el cual va desde el 2023 al 2032. Con la base de dato del MTC se ha proyectado el flujo vehicular de carros particulares en el Perú utilizando el método de regresión lineal, cuyos valores será usados como proyección para el periodo líneas arriba mencionado. Con relación al primer objetivo este se obtendrá proyectando el 5% del valor estimado del flujo de automóviles particulares para el año 2023 en los departamentos antes mencionadas, para luego establecer un 5 % de crecimiento porcentual en los siguientes periodos.

Tabla 19*Objetivos Comerciales de Viajeros Seguros*

Flujo de automóviles particulares (millones)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Lima - La Libertad (Trujillo)	5.67	6.42	7.17	7.92	8.67	9.42	10.17	10.92	11.67	12.42
Lima - Junín (Huancayo)	0.52	0.49	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38
Lima - Ica	3.48	3.68	3.88	4.09	4.29	4.49	4.69	4.89	5.09	5.29
a) Flujo de automóviles particulares registrados en la App (miles)										
Lima - La Libertad (Trujillo)	284	642	1076	1584	2168	2826	3560	4368	5251	6209
Lima - Junín (Huancayo)	26	49	70	90	109	127	143	160	175	190
Lima - Ica	174	368	583	817	1072	1347	1642	1957	2292	2647
Proyección de % de flujo de automóviles particulares registrados	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Flujo de pasajeros (millones)										
Lima - La Libertad (Trujillo)	4.17	4.18	4.20	4.22	4.23	4.25	4.26	4.28	4.29	4.31
Lima - Junín (Huancayo)	3.80	3.85	3.90	3.96	4.01	4.06	4.11	4.16	4.21	4.26
Lima - Ica	5.77	5.79	5.81	5.83	5.85	5.87	5.89	5.91	5.93	5.96
b) Flujo de pasajeros registrados en el App (miles)										
Lima - La Libertad (Trujillo)	208	377	546	717	889	1,062	1,236	1,412	1,589	1,767
Lima - Junín (Huancayo)	190	347	508	672	841	1,014	1,191	1,372	1,557	1,746
Lima - Ica	288	521	755	991	1,229	1,468	1,709	1,951	2,196	2,442
% de número de pasajeros registrados en la App	5%	9%	13%	17%	21%	25%	29%	33%	37%	41%
c) Flujo de Pasajeros haciendo uso del App (miles)										
Lima - La Libertad (Trujillo)	31	79	147	236	347	478	630	805	1001	1219
Lima - Junín (Huancayo)	29	73	137	222	328	456	607	782	981	1204
Lima - Ica	43	109	204	327	479	661	871	1112	1383	1685
% pasajeros que hacen uso del App para viajar	15%	21%	27%	33%	39%	45%	51%	57%	63%	69%

Nota. Datos tomados de las estadísticas proporcionadas por el MTC (2019).

El segundo objetivo será establecido en función de la demanda de pasajeros que hubo en el año 2019, proyectando tener una cobertura del 5% de este para el año 2023, para luego establecer un crecimiento porcentual del 4% para los subsiguientes periodos. Finalmente, el número de pasajeros que viajan haciendo uso de la plataforma (App) de Viajeros Seguros se estimará como un 15% del número de pasajeros que se habrán registrado en el App para el 2023, para posteriormente proyectar un crecimiento consecutivo del 6% para los siguientes periodos. Las proyecciones establecidas para los viajeros que hagan uso de la plataforma de Viajeros Seguros, se sustentan en base a la aprobación del uso del prototipo presentado a los usuarios y cuan deseables les resulta la propuesta planteada. Del mismo modo se realizará una inversión intensiva en cuanto a marketing para difundir el servicio, cuyo detalle se puede apreciar en la Tabla 25, la cual asciende a S/1'959,000.00 para el primer año.

Segmentos de mercado objetivo. Viajeros seguros, tendrá como segmento objetivo a los conductores de vehículos particulares, con los cuales monetizará esta plataforma, estos ofertaran sus servicios por medio de este canal. Los conductores podrán especificar sus trayectos de viaje, así como precios, horas de viaje, asientos disponibles, capacidad de sus unidades para llevar maletas o carga, entre otros aspectos. Como se mencionó anteriormente, los conductores están dispuestos a pagar el 15% del valor cobrado por pasajero transportado. Asimismo, se contará con los usuarios finales o pasajeros, quienes son parte del otro segmento de Viajeros Seguros con los cuales no se monetizará. A estos últimos se les ofrecerá una experiencia distinta de viaje, de mejor calidad, seguro y a precios bajos.

Análisis de competidores. Actualmente, el mercado de transporte interprovincial peruano no cuenta con empresas formales que ofrezcan el servicio de transporte compartido mediante el uso de vehículos particulares. Sin embargo, existe oferta de vehículos de servicio de taxi que realizan viajes de tramos cortos en forma individual cuyas características se detalla en la Tabla 20.

Tabla 20*Análisis de la Competencia Existente en el Mercado*

Criterio	Uber	Didi	In Driver	Cabify
Descripción	Es un App de servicios de <i>transporte</i> que permite movilizar a sus usuarios de un lugar a otro.	Esta App de servicio <i>transporte</i> que oferta diversas opciones de movilidad, como autos y bicicletas	App que oferta servicio de taxi alternativo, bajo el modelo de ofertas en tiempo real.	App que conecta conductores con pasajeros y también empresas.
Ubicación	Uber cuenta con presencia operativa en las principales ciudades a nivel mundial. Es de origen estadounidense.	Presta servicio en 15 países distribuidos en los continentes de Oceanía, Asia y América. Surgió en China	Se encuentra operando en 31 países a nivel mundial. Este modelo de negocio en Rusia.	Tiene presencia en 85 ciudades a nivel mundial en países de América latina y España. De origen griego.
Propuesta de valor	Enfocada a promover la autogestión de los viajes de sus usuarios. Ofreciendo servicios de calidad, rapidez y eficacia.	Propone diferenciarse de la competencia, por sus medias de seguridad implementadas, como identificación de los conductores y centro de emergencias 24/7.	Permite negociar la tarifa de sus viajes, entre los pasajeros y conductores. Promoviendo el uso de transporte justo y honesto.	Permite la geolocalización de sus unidades, así como la identificación de pasajeros y conductores.
Productos ofrecidos	Servicios de transporte con conductor, mensajería y delivery.	Vehículos de transporte con conductor.	Vehículos de transporte con conductor, mensajería y delivery.	Vehículos de transporte con conductor, mensajería y delivery.

Nota. Datos tomados de las páginas web de Uber, Didi, In Driver, Cabify.

Mezcla de Marketing.

Producto. Viajeros Seguros, propone una plataforma que conecte a los conductores de vehículos menores que realicen viajes interprovinciales con usuarios que demanden de este servicio. El objetivo principal es mejorar las experiencias de los viajeros interprovinciales en

cuanto a factores como la calidad, precios y costos más justos, así como seguros. Esta plataforma permitirá tener plenamente identificado tanto conductores como a pasajeros, geolocalización de sus unidades, compartir trayectos en redes sociales como WhatsApp, planificar hora de viajes, lugares de recojo, estimaciones de hora de llegadas, información sobre capacidad de equipaje, opción de viaje con mascotas, asistencia ante emergencia, entre otros beneficios.

Precio. A continuación, se presenta en la Tabla 21, las proyecciones de precio del viaje por kilómetro recorrido para los próximos 10 años, se considera para dichos cálculos una tasa de inflación esperada del 3% anual.

Tabla 21

Proyección de Precio del Viaje

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Precio del viaje (soles / Km)	0.70	0.72	0.74	0.76	0.79	0.81	0.84	0.86	0.89	0.91

Para poder establecer el precio del viaje por kilómetro, se han considerado los conceptos de ingreso neto promedio de un conductor, precios de pasajes, así como los costos de operación, el cual contempla el mantenimiento del vehículo, el costo del combustible y otros. Dicha descripción se puede apreciar con mayor detalle en la Tabla 22.

Por otro lado, se han estimado también los precios de pasajes de las tres principales rutas donde operara Viajeros Seguros, como son las ciudades de Trujillo, Huancayo e Ica. Dichos precios lo podemos apreciar con mayor detalle en la Tabla 23. Se establece un precio de pasaje a la ciudad de Trujillo en S/ 105.00, Ica S/ 53 y Huancayo 53, el cual se obtiene dividiendo el ingreso del conductor por viaje entre el número de pasajeros a transportar. En este sentido, en la Tabla 24 se establece la proyección de las ventas según departamento, el cual se ha calculado considerando un 15% de comisión por cada pasajero transportado.

Tabla 22*Ingreso y Costos del Conductor*

Detalle de datos	
Tipo de cambio	4.00
Costo Combustible (Soles/Galón)	14.00
Rendimiento (km/Galón)	45
Costo mantenimiento (10,000 Km)	1000
Costo Automóvil (S/.)	0.00
Vida útil (Km)	100000
Comisión por uso de la plataforma	15%
Recorrido del conductor (Km/día)	600
Numero días de trabajo al mes	26.00
Precio del viaje (Soles/Km)	0.70
Costo de peaje (Soles/Km)	0.05
Ingreso (Soles/día)	
Ingreso total con 4 pasajeros	420.00
Costo operación (Soles/día)	
Combustible	186.67
Mantenimiento	60.00
Depreciación	0.00
Peajes	30.00
Total, costo operación	276.67
Ganancia bruta (Soles/día)	
	143.33
Comisión uso de App (Soles/día)	63.00
Ganancia neta del Conductor	
	80.33
Ganancia bruta mensual del conductor en soles/mes	
	2088.67
Ingreso neto (Soles/mes)	
	2088.67

Tabla 23*Precio de Pasajes según Departamento (Soles)*

Departamento	Km	Ingreso del conductor por viaje (Soles)	Cantidad Pasajero por viaje	Precio de Pasaje (soles)
Trujillo	600	420	4	105
Ica	305	214	4	53
Huancayo	300	210	4	53

Tabla 24*Proyección de Ventas según Departamento*

* Número de pasajeros haciendo uso del App en miles	Distancia Km	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Lima - La Libertad (Trujillo) y Viceversa	600	31	79	147	236	347	478	630	805	1001	1219
Lima - Junín (Huancayo) y Viceversa	305	29	73	137	222	328	456	607	782	981	1204
Lima - Ica y Viceversa	300	43	109	204	327	479	661	871	1112	1383	1685
Ingreso por Servicio en miles de soles											
Lima - La Libertad (Trujillo) y Viceversa		492	1,283	2,463	4,070	6,143	8,724	11,857	15,591	19,974	25,061
Lima - Junín (Huancayo) y Viceversa		228	601	1,164	1,941	2,956	4,235	5,806	7,699	9,946	12,582
Lima - Ica y Viceversa		341	887	1,703	2,814	4,247	6,030	8,195	10,773	13,801	17,313
Total, en miles de soles		1,061	2,770	5,330	8,825	13,346	18,989	25,858	34,063	43,721	54,956

Plaza. El servicio ofrecido por Viajeros Seguros se dará a través de una aplicación móvil que conecte a los conductores de vehículos particulares menores que circulen a nivel interprovincial, con pasajeros que requieran de este servicio. Por lo que este canal digital se constituye como la plaza donde se llevarán a cabo las transacciones entre estos dos actores. Es así que el área de tecnología de información de este startup juega un papel primordial en nuestro modelo de negocio.

Promoción.

- **Publicidad:** Viajeros Seguros aplicará estrategias de marketing BTL y ATL, cuya asignación de presupuesto se detallará en la Tabla 25. (a) *Marketing* BTL: para poder desarrollar esta estrategia, se llevará a cabo actividades de afiliación en las inmediaciones de paraderos formales e informales de buses y autos, centros comerciales, así mismo se harán uso de afiches y volantes y también de *influencers*; (b) *Marketing* ATL: en los inicios se hará uso de los servicios de pequeñas empresas dedicadas al diseño y creatividad, para luego a partir del tercer año contratar a una empresa de publicidad de mayor nivel. Del mismo modo, se hará uso de redes sociales donde Viajeros Seguros anunciará su servicio: Facebook, Instagram y otros. A fin de captar la atención del cliente se recurrirá a realizar publicidad en exteriores. A partir del 2029 se presentarán pautas en televisión, con la finalidad de generar que los usuarios y clientes siempre recuerden la marca. Del mismo modo se recurrirá a la técnica del *mailing* con la finalidad de promocionar de manera directa el servicio ofrecido por esta plataforma.
- **Actividades de promoción:** Los cinco primeros años premiaremos las referencias de los clientes y usuarios y los dos primeros años otorgaremos premios por sus primeras compras, a partir del tercer año se dará incentivos aquellos clientes que tengan mayores tickets comprados, mediante la acumulación de puntos; esto

permitirá incrementar la frecuencia y el ticket promedio de compra.

Presupuesto de Marketing. Con la finalidad de otorgarle soporte al crecimiento de las ventas que tendrá Viajeros Seguros durante los diez primeros años, se desarrolla el presupuesto de la mezcla de marketing en la Tabla 25, en la cual se detalla las cifras destinadas a las estrategias BTL y ATL, así como las promociones que se otorgaran a los clientes.

Tabla 25

Mezcla de Marketing Proyectado en Miles Soles, (2023-2032)

Años	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Marketing BTL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volanteo (Terminales, Centros Comerciales)	130	146	163	179	195	211	228	244	260	276
Actividades BTL	100	115	132	152	175	201	231	266	306	352
Influencers	180	216	259	311	373	448	537	645	774	929
Marketing ATL / Estratégico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fee a Agencia de publicidad	-	-	200	225	250	275	300	325	350	375
Consultoría en diseño gráfico y creatividad	80	120	-	-	-	-	-	-	-	-
Pauta + Producción de TV	0	0	0	0	0	0	461	461	461	461
OOH (Banners en puntos estratégicos.)	148	379	610	765	680	618	1124	732	793	1041
Pauta en RRSS / FB e IG	302	362	433	517	619	741	886	1061	1270	1520
Mailings	19	21	23	25	28	31	34	37	41	45
Actividades de Promoción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Premios por referir	400	600	600	400	200	0	0	0	0	0
Cupón descuento por primer viaje	600	800	0	0	0	0	0	0	0	0
Recompensas por acumulación de puntos	0	0	400	600	1000	1400	2000	2640	3360	4200
Presupuesto de Marketing	1,959	2,759	2,819	3,175	3,520	3,925	5,801	6,410	7,614	9,198

Considerando las posibles variaciones que se puedan presentar en la venta y los gastos en el presupuesto de marketing y el impacto de estos en el EBITDA, se procedió a realizar una simulación de Montecarlo, que permitirá evaluar los resultados del plan de marketing presentado. Se estima una desviación estándar del 10% de las cifras proyectadas, cuyos resultados se pueden apreciar en la Tabla 26.

Tabla 26*Análisis de Montecarlo sobre Performance del Presupuesto de Marketing*

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Probabilidad de EBITDA Negativo	100.00%	100.00%	94.90%	8.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Probabilidad de EBITDA Positivo	0.00%	0.00%	5.10%	92.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

6.2.2 Plan de Operaciones

El área de operaciones de Viajeros Seguros estará a cargo de Tecnología de Información (TI), ya que será la encargada de brindar el soporte tecnológico al software que unirá a los conductores de vehículos menores particulares con los pasajeros que demandan de viajes interprovinciales. Es necesario tener mapeado todos los recursos que se van a necesitar, así como identificar las actividades claves y los costos que estas generan, todo esto se consolidará en el plan de operaciones. Entre los recursos necesarios para poner en marcha Viajeros Seguros se mencionan los siguientes:

1. Local y ubicación: Se contará con una oficina destinada a la gestión administrativa, la cual estará ubicada en un lugar céntrico.
2. Equipos y Plataforma: Se harán uso de equipos de última generación y alta capacidad que soporte la puesta en marcha del aplicativo. Se hará empleo de una plataforma en la nube que albergue la data y aplicaciones que requiera Viajeros Seguros, para esto se alquilará un espacio en *Firebase Google*.
3. Capital humano: El cual está conformado por un gerente de TI, el que tendrá a cargo del desarrollo e implementación de la plataforma en coordinación estrecha con la Gerencia General. Un *Senior Product Owner*, el cual se encargará de que el servicio ofrecido, se ajuste a las necesidades del mercado, un líder de innovación digital, el que tendrá a cargo el cumplimiento de los objetivos y métricas del proyecto. Un especialista DevOps el que se encargará de diseñar y ordenar los

protocolos de pruebas, un especialista BI & Analítica, el que ayudará a tomar mejores decisiones, mediante el análisis de datos tanto internos como externos, del mismo modo de programadores (Front y Back). El primer año se contará con cuatro ejecutivos comerciales, los cuales tendrán a cargo de realizar contactos con los conductores en sus inscripciones a la plataforma. Asimismo, se contará con personal administrativo que ayudará y dará soporte a las diversas áreas de Viajeros Seguros.

4. Mantenimiento de la plataforma: La cual estará a cargo del área de tecnología de Viajeros Seguros, quienes se encargarán del soporte continuo del aplicativo.
5. Costo de operaciones: Estos se describen con mayor detalle en la Tabla 27.

Tabla 27

Presupuesto de Operación de en Miles de S/

Departamentos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gerencia general	294	309	324	620	651	684	718	754	792	831
Gerencia de Administración y Finanzas	476	500	525	621	652	685	719	755	793	832
Gerencia Comercial y de Marketing	630	662	695	897	942	1,257	1,320	1,386	1,455	1,528
Gerencia de IT & Operaciones Estratégicas	924	970	1,142	1,199	1,259	1,322	1,388	1,458	1,531	1,607
Jefatura de Gestión Humana	112	118	123	130	136	143	150	158	165	174
Monto total anual	2,436	2,558	2,809	3,468	3,641	4,091	4,296	4,510	4,736	4,973

Costo de operación (en Miles de S/)

Detalle de Costo de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Plataforma en la nube (Firebase Google)	6	9	13	19	29	44	66	98	148	221
API Google Maps	11	28	53	85	125	172	228	292	363	444
Actualizaciones del APP	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Actualizaciones Android y IOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Suscripción tiendas de Apps (Play Store y App Store)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Costo asociado a aseguradoras	3	20	52	109	178	228	303	355	418	520
Credenciales en pasarela de pagos	42	111	213	353	534	760	1,034	1,363	1,749	2,198
Costo Total (en Miles de S/)	108	213	376	612	911	1,249	1,676	2,153	2,723	3,429

6.2.3 El Service Blueprint

En este punto se describe cómo se desarrolla el *Service Blueprint*, que describe la evidencia física, del mismo modo las acciones del cliente, así como las acciones visibles, no visibles y por último los procesos de soporte, para los usuarios que hagan uso de la plataforma de Viajeros Seguros. Esto se podrá apreciar con mayor detalle en el Apéndice F.

6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

6.3.1 Presupuesto de Inversión

Viajeros Seguros, para iniciar operaciones necesita contar con aportes de capital, el cual hará viable su funcionamiento durante los tres primeros años. Para poder tener un análisis más riguroso del presupuesto de inversión, se validó bajo tres escenarios, el esperado, el optimista y el pesimista. Esto se describe con mayor detalle en la Tabla 28, la cual muestra, los aportes de capital que se proyectan realizar en cada año, así como la deuda financiera que se adquirirá, con la finalidad de poder asegurar flujos de efectivos positivos en cada periodo, tomando en consideración tasas de crecimiento bajo cada contexto planteado. Es así que para el escenario esperado se plantea una tasa de crecimiento del flujo de pasajeros que hacen uso del App del 6%, para el optimista del 6.3% y en el escenario pesimista una tasa del 5.7%.

Tabla 28

Resumen de Aporte de Capital y Deuda Requerida por Año en Diversos Escenarios

Escenario	0	1	2	3
Optimista				
Aportes de capital por año (en miles de S/)	900	3400	2600	
Adquisición de deuda (en miles de S/)				100
Esperado				
Aportes de capital por año (en miles de S/)	900	3600	3100	600
Adquisición de deuda (en miles de S/)				600
Pesimista				
Aportes de capital por año (en miles de S/)	1000	3700	3600	1900
Adquisición de deuda (en miles de S/)				600

Para poder iniciar la versión Beta del aplicativo, los cuatro socios fundadores harán un aporte al capital de S/400,000 esto permitirá mostrar nuestros servicios y buscar nuevos inversionistas. El porcentaje que se cedería a los inversionistas por sus aportes (*equity*) se detallan en la Tabla 29. Los socios fundadores contarán con el 51% del valor de la compañía, no obstante, la rentabilidad que obtendrán los inversionistas irá creciendo en cada periodo, a la par de la consecución de los objetivos comerciales y financieros de Viajeros Seguros.

Tabla 29

Patrimonio de la Empresa Entregado a los Aportantes de Capital (en Miles de S/)

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	% entregado por aporte de capital
Inversión de cuatro Socios	400											100.00%
Aporte de capital 1	500											10.00%
Aporte de capital 2		3,600										15.00%
Aporte de capital 3			3,100									15.00%
Aporte de capital 4				600								9.00%

Se estima que a partir del cuarto año Viajeros Seguros mostrará resultados positivos, lo que va a permitir a este poder acceder a créditos financieros en lugar de seguir ofreciendo porcentajes del valor de la empresa a probables inversionistas. Como se planteó en la Tabla 19, de los objetivos comerciales de Viajeros Seguros, se estima el porcentaje del flujo de pasajeros interprovinciales registrados en la plataforma alcanzará el 17% de este universo para el cuarto año.

6.3.2 Análisis Financiero

En la Tabla 30 se proyecta los estados de resultados a un periodo de diez años, esto va a permitir planificar los Flujos de Caja Libre que manejaría Viajeros Seguros durante este periodo.

Tabla 30*Proyección del Estado de Resultados a Diez Años, en Miles de S/*

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+Ventas	1,061	2,770	5,330	8,825	13,346	18,989	25,858	34,063	43,721	54,956
-Costo de Ventas	-108	-213	-376	-612	-911	-1,249	-1,676	-2,153	-2,723	-3,429
Utilidad Bruta	954	2,557	4,954	8,213	12,435	17,740	24,182	31,910	40,997	51,527
-Personal administrativo	-	-	-	-	-3,641	-4,091	-4,296	-4,510	-4,736	-4,973
-Gastos de Marketing	-	-	-	-	-3,520	-3,925	-5,801	-6,410	-7,614	-9,198
-Otros gastos administrativos	1,959	2,759	2,819	3,175	-352	-439	-549	-687	-858	-1,073
EBITDA	3,586	2,939	-900	1,290	4,922	9,285	13,536	20,303	27,789	36,283
-Depreciación & Amortización	-142	-161	-179	-198	-74	-93	-93	-93	-93	-74
EBIT	3,728	3,100	1,079	1,092	4,848	9,192	13,443	20,209	27,696	36,209
-Gastos Financieros	0	0	0	-51	-40	-28	-14	0	0	0
Utilidad antes de Impuestos y participación	3,728	3,100	1,079	1,041	4,809	9,164	13,428	20,209	27,696	36,209
-Participación de trabajadores	0	0	0	-52	-240	-458	-671	-1,010	-1,385	-1,810
-Impuesto a la renta	0	0	0	-297	-1,370	-2,612	-3,827	-5,760	-7,893	-
Utilidad Neta	3,728	3,100	1,079	692	3,198	6,094	8,930	13,439	18,418	24,079

Esta proyección va a permitir establecer el beneficio total generado por las operaciones de Viajeros Seguros, menos los impuestos (NOPAT), el cual se puede apreciar en la Tabla 31.

Tabla 31*Proyección de FCL y Evaluación Financiera, en Miles de S/*

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+NOPAT	0	-3,728	-3,100	-1,079	764	3,394	6,434	9,410	14,147	19,387	25,347
+Depreciación	0	142	161	179	198	74	93	93	93	93	74
-CAPEX	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
- Δ NOWC	0	-1,057	-518	-1,311	-906	-1,316	-2,678	-1,530	-2,305	-2,925	19,189
FCL	-695	-4,733	-3,548	-2,300	-34	1,967	3,759	7,883	11,845	16,465	44,519

Al cálculo del NOPAT, se le adicionará la depreciación ya que no representa ninguna salida de efectivo, del mismo modo se resta las inversiones en capital (CAPEX), así como el incremento en el capital de trabajo operativo neto (Δ NOWC), con la cual se obtiene el flujo libre de capital o (FCL). No se considera inventarios ya que Viajeros Seguros al ser una solución tecnológica conecta a ofertante y demandantes del servicio de transporte terrestre interprovincial por medio de su plataforma. Para el presente proyecto se decidió trabajar con un supuesto de 15% como una tasa de rentabilidad que deberían exigir los inversionistas a

cambio del riesgo que estarían asumiendo por la colocación de sus capitales en el presente proyecto. Como se indicó anteriormente, se viene analizando el plan bajo tres escenarios, por lo que en la Tabla 32 se presenta en resumen en VAN Y TIR en estos tres contextos.

Tabla 32

Resumen de las Variables Financieras en los Diferentes Escenarios

Escenarios	VAN (Miles de S/)	TIR
Optimista	24,587	43.5%
Esperado	16,098	33.1%
Pesimista	7,896	23.1%

Tomando en cuenta el riesgo que implica invertir en este modelo innovador, se recurrió a realizar una simulación de Montecarlo considerando mil escenarios, para cada uno de los años donde se tomó en cuenta la probabilidad de que el EBITDA tuviera un resultado negativo, asimismo se consideró una desviación estándar del 10% de los ingresos, costos fijos y variables, obteniendo los resultados que se pueden apreciar en la Tabla 33.

Tabla 33

Análisis de Montecarlo sobre Performance del EBITDA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Probabilidad de EBITDA Negativo	100.00%	100.00%	91.10%	9.90%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Probabilidad de EBITDA Positivo	0.00%	0.00%	8.90%	90.10%	99.80%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

El Flujo de efectivo resulta primordial para cualquier negocio o emprendimiento, ya que esto les va a permitir hacer frente a sus obligaciones que se les presenten, fruto de las actividades que estos realicen. Es así como en las Tablas 34; 35 y 36 se presenta los flujos de efectivo proyectados para cada escenario planteado: esperado, optimista y pesimista. En la Tabla 37 se presenta un resumen de las pruebas que se usarán para poder validar las diversas hipótesis presentadas en el proyecto y así poder determinar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la solución propuesta.

Tabla 34*Proyección del Estado de Flujo de Efectivo en Miles de S/ Escenario Esperado*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EBITDA		-3,586	-2,939	-900	1,290	4,922	9,285	13,536	20,303	27,789	36,283
- Participación de trabajadores		-	0	0	0	-52	-240	-458	-671	-1,010	-1,385
- Impuestos a la renta		-	0	0	0	-297	-1,370	-2,612	-3,827	-5,760	-7,893
Flujo de efectivo por actividades de operación	-	-3,586	-2,939	-900	1,290	4,573	7,674	10,466	15,804	21,019	27,005
- CAPEX IT	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
Flujo de efectivo por actividades de inversión	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
+ Aportes de Capital	900	3,600	3,100	600	0	0	0	0	0	0	
+ Préstamo bancarios	-	-	-	600	0	0	0	-	-	-	-
- Amortización	-	-	-	-132	-143	-156	-169	-	-	-	-
- Intereses	-	-	-	-51	-40	-28	-14	-	-	-	-
- Dividendos	-	-	0	0	0	277	1,279	2,438	3,572	5,376	7,367
Flujo de efectivo por actividades financieras	900	3,600	3,100	1,017	-183	94	1,096	2,438	3,572	5,376	7,367
Total, flujo de efectivo	205	-76	71	27	1,017	4,482	8,680	12,813	19,286	26,304	34,282
Saldo inicial de caja	-	205	129	200	227	1,244	5,726	14,406	27,219	46,505	72,810
Saldo final de caja	205	129	200	227	1,244	5,726	14,406	27,219	46,505	72,810	107,092

Tabla 35

Proyección del Estado de Flujo de Efectivo en Miles de S/ Escenario Optimista

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EBITDA		-3,367	-2,369	198	3,107	7,670	13,196	18,862	27,320	36,797	47,607
- Participación de trabajadores		-	0	0	-1	-152	-399	-688	-985	-1,429	-1,927
- Impuestos a la renta		-	0	0	-6	-866	-2,266	-3,910	-5,601	-8,126	-10,955
Flujo de efectivo por actividades de operación	-	-3,367	-2,369	198	3,100	6,652	10,532	14,265	20,733	27,241	34,725
- CAPEX IT	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
Flujo de efectivo por actividades de inversión	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
+ Aportes de Capital	900	3,400	2,600	0	0	0	0	0	0	0	
+ Préstamo bancarios	-	-	-	100	0	0	0	-	-	-	-
- Amortización	-	-	-	-22	-24	-26	-28	-	-	-	-
- Intereses	-	-	-	-9	-7	-5	-2	-	-	-	-
- Dividendos	-	-	0	0	5	791	2,069	3,571	5,116	7,422	10,006
Flujo de efectivo por actividades financieras	900	3,400	2,600	69	-25	761	2,039	3,571	5,116	7,422	10,006
Total, flujo de efectivo	205	-57	141	177	2,985	7,227	12,480	17,746	25,759	34,573	44,641
Saldo inicial de caja	-	205	148	289	466	3,451	10,678	23,158	40,904	66,663	101,236
Saldo final de caja	205	148	289	466	3,451	10,678	23,158	40,904	66,663	101,236	145,877

Tabla 36*Proyección del Estado de Flujo de Efectivo en Miles de S/ Escenario Pesimista*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EBITDA		-3,774	-3,430	-1,844	-273	2,558	5,920	8,953	14,265	20,039	26,540
- Participación de trabajadores		-	0	0	0	0	-116	-275	-420	-673	-947
- Impuestos a la renta		-	0	0	0	0	-663	-1,574	-2,401	-3,847	-5,414
Flujo de efectivo por actividades de operación	-	-3,774	-3,430	-1,844	-273	2,558	5,141	7,104	11,444	15,519	20,179
- CAPEX IT	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
Flujo de efectivo por actividades de inversión	-695	-90	-90	-90	-90	-185	-90	-90	-90	-90	-90
+ Aportes de Capital	1,000	3,700	3,600	1,900	0	0	0	0	0	0	
+ Préstamo bancarios	-	-	-	600	0	0	0	-	-	-	-
- Amortización	-	-	-	-132	-143	-156	-169	-	-	-	-
- Intereses	-	-	-	-51	-40	-28	-14	-	-	-	-
- Dividendos	-	-	0	0	0	0	632	1,501	2,289	3,667	5,162
Flujo de efectivo por actividades financieras	1,000	3,700	3,600	2,317	-183	-183	449	1,501	2,289	3,667	5,162
Total, flujo de efectivo	305	-164	80	383	-547	2,190	5,500	8,514	13,643	19,096	25,250
Saldo inicial de caja	-	305	141	222	605	58	2,248	7,748	16,262	29,905	49,002
Saldo final de caja	305	141	222	605	58	2,248	7,748	16,262	29,905	49,002	74,252

Tabla 37

Validación de las Hipótesis del Negocio

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	1. Creemos que los conductores y pasajeros de transporte interprovincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años, usan con facilidad el aplicativo móvil “Viajeros Seguros” para realizar sus viajes.	Conductores		
		Prueba 1: Los conductores son capaces de registrarse en el prototipo	0% de abandono. Tiempo de tarea realizada menor igual a 180 segundos (51"). 80% de satisfacción. Mayor detalle en la tabla 17.	Sí
		Prueba 2: Los conductores son capaces de registrar ofertas de viaje en el prototipo	0% de abandono. Tiempo de tarea realizada menor igual a 180 segundos (36"). # de confusiones menor a 1. Mayor detalle en la tabla 17.	Sí
		Prueba 3: Los conductores son capaces de buscar y aceptar pasajeros en el prototipo.	0% de abandono. Tiempo de tarea realizada menor a 60 segundos (15"). NPS=+43. Mayor detalle en la tabla 17.	Sí
		Pasajeros		
		Prueba 4: Los pasajeros son capaces de registrarse en el prototipo.	0% de abandono. Tiempo de tarea realizada menor igual a 180 segundos (46"). 76% de satisfacción. Mayor detalle en la tabla 18.	Sí
		Prueba 5: Los pasajeros son capaces registrar el requerimiento de un viaje en el prototipo.	0% de abandono. Tiempo de tarea realizada menor igual a 180 segundos (33"). # de confusiones menor a 1. Mayor detalle en la tabla 18.	Sí
		Prueba 6: Los pasajeros son capaces seleccionar y reservar un viaje en el prototipo.	0% de abandono. Tiempo de tarea realizada menor a 60 segundos (13"). NPS=+45. Mayor detalle en la tabla 18.	Sí
		Prueba 7: Entrevista realizada a 60 conductores.	El 80% de los conductores entrevistados está dispuesto a pagar una comisión del 15% del valor de la tarifa cobrada al pasajero	Sí
		Factibilidad	Opinamos que el presupuesto de marketing permitirá alcanzar los objetivos establecidos de crecimiento y rentabilidad de Viajeros Seguros.	Prueba 8: Simulación de Montecarlo con 1000 escenarios.
Viabilidad	Opinamos que el VAN será mayor a S/7,000,000 en sus tres escenarios	Prueba 9: Viabilidad financiera del proyecto en tres distintos escenarios.	Los resultados que se obtuvieron fueron positivos. Mayor detalle en la Tabla 32.	Sí
	Opinamos que los saldos de efectivo siempre serán positivos, lo que permite asegurar la continuidad del negocio en todos los años proyectados.	Prueba 10: Proyección de flujos de efectivo en 3 escenarios.	Se presentan los flujos de efectivo para cada escenario planteado: optimista, esperado y pesimista El resultado se puede ver en las Tablas 34, 35 y 36.	Sí
	Creemos que durante los tres primeros años el EBITDA del proyecto será negativo y durante los siete años siguientes se presentará un crecimiento exponencial.	Prueba 11: Simulación de Montecarlo con 1000 escenarios.	Los rendimientos que se obtuvieron con relación a la proyección del estado de resultados son muy similares. Mayor detalle en la Tabla 33	Sí

Capítulo VII: Solución Sostenible

7.1. Relevancia Social de la Solución

Viajeros Seguros es un modelo de negocio alineado a la ODS-11: “Ciudades y comunidades sostenibles”. Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso no solo a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales.

También incluye realizar inversiones en transporte público que permitan interconectar ciudades, generar puestos de trabajo formales. El hacer más productivo y seguro el modelo de transportes contribuye en la reducción de la contaminación de gases de efecto invernadero y en mejorar la planificación y gestión urbana.

A fin de determinar la relevancia social de la solución se revisó y analizó cada una de las diez metas asociadas a la ODS-11, tal como se indica en el Apéndice G, esto permitió identificar cuales están más alineadas (siete) al modelo de solución planteado y por tanto el impacto en cuanto al aporte será mayor. Asimismo, en la Tabla 38 se ha realizado una descripción del impacto de la solución sobre cada una las siete metas seleccionadas.

EL Índice de Relevancia Social (IRS) se ha calculado como el cociente entre el número de metas impactadas por la propuesta de solución sobre el número total de metas del ODS-11, en ese sentido “Viajeros Seguros” impacta sobre siete de las 10 metas del ODS-11, por tanto, el IRS de Viajeros Seguros tendría el siguiente valor:

$$\text{IRS (Viajeros Seguros)} = 7 / 10$$

$$\text{IRS (Viajeros Seguros)} = 0.7 = 70\%$$

En la Figura 29 se presenta el modelo de negocio próspero para Viajeros Seguros, en la cual se agregan dos capas que evalúan y reflejan el valor social y ambiental de la propuesta de negocio.

Tabla 38

Evaluación de Impacto de la Propuesta de Solución en las Metas de la ODS-11

N°	Descripción de la Meta	Impacto Viajeros Seguros
1	De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.	“Viajeros Seguros” promociona un servicio básico para las comunidades, como lo es el transporte interprovincial. Logrando interconectar ciudades mediante un modelo eficiente, al alcance de la mayoría y que reduce los niveles de generación de CO2.
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.	“Viajeros Seguros” promociona un modelo de transporte que se caracteriza por ser seguro ya que los conductores y pasajeros están identificados, las velocidades son monitoreadas. Proporciona precios asequibles según el tipo de servicio además promueve la competencia interna haciendo que el usuario pueda elegir entre una variedad de opciones y precios.
3	Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.	Los espacios naturales forman parte de nuestro patrimonio de la humanidad y muchos de ellos se han visto afectados por los cambios en el clima, es así que el Perú en los últimos 30 años ha perdido 22% de la superficie de sus glaciares. El modelo planteado reduce la emisión de gases que son causantes del cambio climático.
4	De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.	Viajeros Seguros cuentan con un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres que involucra ayuda en el transporte de personas heridas producto de desastres naturales. Movilización de damnificados hacia zonas de refugio temporal que establezcan las autoridades.
5	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.	Uno de los principios de Viajeros Seguros es contribuir en la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero incrementando la productividad del sector transporte esto es uso de menos vehículos por persona transportada.
6	Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.	Viajero Seguro es un medio que transporta personas y junto a ello también cultura, costumbres estilos de vida entre zonas urbanas y rurales fortaleciendo el vínculo entre los peruanos.
7	De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes. integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.	El modelo de negocio de Viajeros Seguros es fácilmente replicable en todas las ciudades del país y puede ser incorporado como una política de estado que busca mejorar y hacer más productivo el sector transporte lo cual viene acompañado principalmente en una reducción de gases de efecto invernadero.

Figura 29

Lienzo del Modelo de Negocio Próspero

Medio ambiente	Presencia de SARS-CoV-2 en la sociedad, miedo al contagio y establecimiento de protocolos de bioseguridad . Mayor conciencia ambiental sobre todo en centenials y millenials.				
	Sociedad	La informalidad en este sector ha dado lugar a la falta de seguridad y control en los viajes, así como las deficiencias en los servicios, las cuales no guardan relación con los precios que se cobran por ellos.			
		Economía: Aproximadamente el 89% de las empresas que se dedican al trasporte terrestre interprovincial operan de manera informal. El valor de los pasajes en el transporte interprovincial en el país se encuentra regulados por los comportamientos de la oferta y la demanda en el mercado.			
Existencias biofísicas	Procesos		Valor	Personas	Actores del ecosistema
Emisiones de CO2 de de los autos utilizados para el servicio de transporte. Emisiones de CO2 de servidores y laptops. Emisiones de CO2 de celulares utilizados por los conductores, pasajeros, y equipo de trabajo.	Recursos	Alianzas	Co-creación del valor	Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> •Conductores •Pasajeros •Proveedores de servicios de tecnología •Inversores •Compañías de seguros (SOAT) •Proveedores de Medios de pago electrónico
	<ul style="list-style-type: none"> •Conductores •Pasajero •Vehículos •Plataforma y aplicación (APP) •Imagen de marca •Equipo humano •Tecnología 	Contrato con empresas que requieran servicio de transporte interprovincial. Contratos con empresas de TIC Contratos con aseguradoras. Contratos con empresas del sector financiero.	<ul style="list-style-type: none"> •Pasajeros: ofrecerle una experiencia de transporte interprovincial segura, cómoda, flexible, de alta disponibilidad, de fácil acceso y a un precio justo •Conductores: se centra en ofrecer una experiencia de viaje interprovincial en la que pueda compartir su unidad con pasajeros de forma segura y rápida, reduciendo tiempos de espera y evitando costos por servicios de “llamadores” y alquileres de espacios en terminales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Plataforma de intermediación entre conductores y viajeros •Sistema de valoraciones 	
Servicios ecológicos	Actividades	Gobernanza	Reducción de tráfico y emisiones CO2	Canales	Necesidades
Uso de servicios a travez de la nube (servidores, aplicación, otros) para optimizar recuros y espacios. Consumos de energía eléctrica eficiente mediante el uso de sensores de movimiento incorporados al sistema de iluminación, camaras y otros.	<ul style="list-style-type: none"> •Mantener el buen funcionamiento y desarrollo de la plataforma y las aplicaciones •Actuar de intermediaria entre pasajeros y conductores. •Valorización continua del servicio por el pasajero y conductor 	Socios accionistas. Equipo Gerencial Mandos medios	Destrucción del valor Reducción de ventas en modelos tradicionales de transporte interprovincial. Disminución en compra de vehiculos por usuarios optando por uso del servicio compartido. Reducción en alquileres de espacios para paraderos o terminales.	<ul style="list-style-type: none"> •Redes sociales •Boca a boca entre usuarios •Banners en puntos estratégicos. •Anuncios online •Mailings •SEM/SEO 	<ul style="list-style-type: none"> Conductor: Seguridad Conectar con demanda de pasajeros Reducir costos por tiempos de espera Pasajero: Seguridad Disponibilidad
Costos: Su estructura de costos lo conforma principalmente por el desarrollo y mantenimiento de plataforma, costos por servicio de tecnología, marketing, mano de obra, comisiones bancarias y otros. Costos sociales: Lo conforman las emisiones de CO2 de los vehiculos usados para brindar el servicio y los equipos de TIC (servidores, laptops, celulares).	Metas		Beneficios: Son principalmente por las comisiones recibidas por viaje de cada pasajero y en menor proporción por la publicidad.		
	Un crecimiento del 5% en el flujo de automoviles particulares registrados en la plataforma respecto al año anterior. Un crecimiento del 6% en el flujo pasajeros que utilizan la plataforma respecto al año anterior.		Beneficios sociales: Reducción en los tiempos de espera tanto del conductor como del pasajero. Reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero.		
RESULTADOS					

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Un modelo de negocio resulta rentable socialmente cuando aporta más beneficios que pérdidas a la sociedad en ese sentido es necesario cuantificar cada uno de los aportes que Viajeros Seguros incorpora durante su desarrollo e implementación.

Para determinar los beneficios sociales que originan la propuesta de solución se han considerado:

- Beneficio total por ahorro de tiempo del conductor
- Beneficio total por ahorro de tiempo del pasajero
- Beneficio por reducción de emisiones de CO2 en 29%, según informe “Zero Empty Seats”, realizado por el instituto de investigación francés Le BIPE en 2019.

El detalle y cálculos de los beneficios que incorpora la propuesta de solución para la sociedad se indica en la Tabla 39.

Para calcular los perjuicios sociales que se originarán a partir de las operaciones, se consideró el costo de emisión de CO2, teniendo en cuenta la huella de carbono de los equipo eléctricos, electrónicos y vehículos que son utilizados dentro de los procesos, tal como se detalla en el Apéndice H:

- Costo de emisión de CO2 de las laptops usadas por el personal de Viajeros Seguros
- Costo de emisión de CO2 de los servidores utilizados
- Costo de emisión de CO2 de los Smartphone usados por el equipo de Viajeros Seguros
- Costo de emisión de CO2 de los Smartphone usados por los conductores
- Costo de emisión de CO2 de los Smartphone usados por los pasajeros

También se consideró el tiempo empleado por los pasajeros y conductores en el uso de la app el cual considera:

- Costo por el tiempo empleado por el conductor para: registro del conductor + ofertar viajes + aceptar pasajeros en la app.
- Costo por el tiempo empleado por el pasajero para: registro del pasajero + programar viajes + selección y reserva de viajes en la app.

Se ha considerado que el costo de emisión de CO₂ por tonelada a enero del 2022 es de 83.51 euros según el reporte publicado por SENDECO₂, teniendo en cuenta que el tipo de cambio de euros a soles es 4.46, el costo de emisión de CO₂ resulta en de S/0.37 por kilogramo. En tanto que el costo por hora hombre es de S/3.88, teniendo en cuenta que el sueldo mínimo mensual es S/930 trabajando 240 horas (8 horas al día).

El detalle y cálculos de los perjuicios que incorpora la propuesta de solución para la sociedad se indica en la Tabla 40. Se proyecta los beneficios y los costos sociales de la propuesta de negocio considerando los beneficios y perjuicios para la sociedad y el medio ambiente, estos flujos serán descontados uno del otro a una tasa de 8%. La Tabla 41 muestra que el VAN Social de la propuesta de solución de “Viajeros Seguros” es de S/35,966 miles.

7.3 Conclusiones

Se concluye que el modelo de negocio de “Viajeros Seguros” es una solución que aparte de ser económicamente viable, también genera valor para la sociedad y el medio ambiente.

Tabla 39*Proyección de Beneficios Sociales*

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Conductores haciendo uso de la app	ud.	25,756	65,319	122,075	196,339	288,425	398,649	527,326	674,771	841,299	1'027,224
Flujo de Pasajeros haciendo uso de la app	ud.	103,025	261,277	488,301	785,355	1'153,701	1'594,598	2'109,305	2'699,085	3'365,195	4'108,896
Costo de hora-hombre del conductor	soles/hora	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
Costo de hora-hombre del pasajero	soles/hora	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
Nº de horas ahorradas por viaje x los conductores	hora	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Nº de horas ahorradas por viaje x los pasajeros	hora	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Beneficio total por ahorro de tiempo del conductor	soles	49,967	126,720	236,826	380,897	559,545	773,380	1'023,013	1'309,056	1'632,119	1'992,815
Beneficio total por ahorro de tiempo del pasajero	soles	159,895	405,502	757,843	1'218,871	1'790,544	2'474,815	3'273,642	4'188,979	5'222,782	6'377,007
Beneficio por reducción de emisiones de CO2 (29%)	soles	195,040	494,632	924,416	1'486,779	2'184,105	3'018,780	3'993,189	5'109,717	6'370,750	7'778,673
Beneficio social total	soles/año	404,903	1'026,854	1'919,085	3'086,547	4'534,193	6'266,975	8'289,844	10'607,752	13'225,652	16'148,495

Tabla 40*Proyección de Costos Sociales en Soles*

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo de emisión de CO2 - energía eléctrica de laptop	Soles	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318
Costo de emisión de CO2 – energía Eléctrica de servidores	Soles	402	402	804	1,206	2,010	3,052	4,578	6,867	10,300	15,451
Costo de emisión de CO2 – energía Eléctrica Smartphone por el equipo de Viajeros Seguros	Soles	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Costo de emisión de CO2 - energía eléctrica de Smartphone por los conductores	Soles	28	71	133	214	314	434	575	735	917	1,119
Costo de emisión de CO2 - energía eléctrica de Smartphone por los pasajeros	Soles	45	114	213	342	503	695	919	1,176	1,467	1,791
Costo por el tiempo empleado por el conductor para: registro del conductor + ofertar viajes + aceptar pasajeros en la app	Soles	2,831	5,765	9,830	14,874	20,915	27,971	36,058	45,194	55,397	66,683
Costo por el tiempo empleado por el pasajero para: registro del pasajero + programar viajes + selección y reserva de viajes en la app	Soles	10,216	20,799	35,464	53,663	75,460	100,915	130,093	163,055	199,863	240,581
Costo social total	soles/año	13,870	27,500	46,792	70,648	99,550	133,416	172,571	217,376	268,292	325,973

Tabla 41*Proyección Social Financiera del Modelo de Negocio de Viajeros Seguros*

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficio social total (miles soles/año)	405	1,027	1,919	3,087	4,534	6,267	8,290	10,608	13,226	16,148	
Costo social total (miles soles/año)	14	27	47	71	100	133	173	217	268	326	
Utilidad social (miles soles/año)	391	999	1,872	3,016	4,435	6,134	8,117	10,390	12,957	15,823	
Tasa de descuento Social	8%										
VAN Social (miles de soles)	35,966										

Capítulo VIII: Decisión e Implementación

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

En el año 2022 se realizará el plan de implementación, el cual iniciará el mes de marzo hasta su culminación en diciembre, teniendo como fecha de lanzamiento en enero del 2023, las actividades de las diferentes fases que lo componen se encuentran descritas en el Apéndice I, habiéndosele asignado funciones y responsabilidades a cada uno de miembros fundadores: Javier García Ortiz (JG), Yerner Mallqui Nieto (YM), Jhon Mejía Pardo (JM), Dayton Solis Solis (DS).

El plan de implementación considera seis fases las cuales deberán ser monitoreadas y evaluar su cumplimiento en forma mensual:

Fase 1 – Inicio: en esta esta etapa se realizará la constitución de la empresa así mismo se definirán los puestos claves dentro de la estructura organizacional. Cada fundador ocupará un puesto gerencial teniendo en cuenta su formación, conocimiento y experiencia.

Fase 2 – Diseño: En esta fase el equipo User Experience (UX) elaborará la versión final del prototipo, asimismo se realizará la búsqueda y contrato de arrendamiento de oficina en centro financiero de San Isidro. También se contratará el servicio de pasarela de pagos.

Fase 3 – Validación: Para esta fase se registrarán conductores y pasajeros de las zonas norte, centro y sur de Lima los cuales realizarán la validación del prototipo. También se iniciará la búsqueda de aportantes de capital para la financiación inicial del proyecto.

Fase 4 –Desarrollo: Se contratará un equipo encargado del desarrollo de la aplicación móvil (App) en versión Beta, así como la contratación de los servicios de aplicaciones y almacenamientos en la nube. Culminado el App se registrará conductores y pasajeros para el periodo de prueba del servicio antes de su lanzamiento. Se iniciará la contratación del equipo de ventas, marketing, finanzas y otros.

Fase 5 – Periodo de prueba (marcha blanca): Esta fase es una etapa previa al

lanzamiento la cual busca probar todas las funcionalidades del servicio y entrenar al personal. Para esta fase participarán 60 conductores y 240 pasajeros previamente registrados a quienes se les facilitará el App a fin de ser utilizado a modo de prueba por un mes. También se preparará todo el material publicitario (afiches, carteles, volantes, fan page, otros) para el lanzamiento del servicio de “Viajeros Seguros”. Se dará inicio al registro de conductores y pasajeros para el primer año de operación.

Fase 6 – Lanzamiento: La operación del Servicio de Viajeros Seguros iniciará en el mes de enero del 2023.

Para la puesta en marcha del servicio se requiere una inversión inicial en el año “0” de S/900,000, del cual los socios fundadores aportarán S/400,000 y el resto será financiado mediante aporte de capital (S/500,000) realizado por terceros a cambio de acciones de participación.

8.2. Conclusiones

Los resultados del análisis estadístico concluyen que existe necesidades insatisfechas por parte de los conductores y pasajeros con relación al servicio de transporte interprovincial centrándose estos principalmente en la búsqueda de mayores niveles de seguridad, conexión rápida entre oferta y demanda, disminución de los tiempos de espera, reducción de costos de viaje y los niveles de contaminación generados.

Desde el punto de vista de la deseabilidad, el modelo propuesto satisface las necesidades identificadas, además el prototipo de la interfaz de usuario (App) usado para modelar el servicio resulta tener gran aceptación entre los conductores y pasajero, logrando la propuesta alcanzar una calificación NPS (Net Promoter Score) mayor a “0” lo cual indica que los usuarios están satisfechos y que existe una gran disposición a usar y recomendar el servicio.

Desde el punto de vista de la factibilidad, la solución propuesta puede ser desarrollada tecnológicamente sin embargo requiere de alianzas estratégicas con el sistema financiero, servicios de geolocalización, servicios en la nube y entidades gubernamentales.

Desde el punto de vista de la viabilidad de la solución propuesta se concluye que el modelo de negocio de Viajeros Seguros no solo resulta ser una solución económicamente viable con un VAN S/16,098,000 y TIR 33.1% sino también genera valor para la sociedad ya que permite reducir costos de viaje, ahorro de tiempo, incremento en los niveles de seguridad y contribuye a mejorar el medio ambiente reduciendo los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero al hacer el sistema más productivo usando la capacidad máxima de asientos de los vehículos. Además, tiene un Índice de Relevancia Social (IRS) igual al 70% ya que su aporte impacta directamente sobre siete de las 10 metas del ODS-11.

8.3. Recomendaciones

Implementar el modelo de negocio de Viajeros Seguros pues resulta ser una propuesta de solución rentable que genera valor económico, social y ambiental (triple bottom line). Dada las características de escalabilidad/exponencialidad del Modelo de Negocios este puede ser replicable por lo que se recomienda poner en práctica en los diferentes departamentos del país. Una vez consolidado el modelo de negocio de “Viajeros Seguros” evaluar ampliar el segmento de mercado considerando que existen buses, vehículos de carga, camionetas y coaster que también podrían ser incluidos y así ampliar la oferta del servicio.

La Resolución Ministerial 1354-2021-MTC/01.02 -publicada el 27/12/2021 en el diario El Peruano aprobó el Padrón de prestadores del servicio de transporte de personas en auto colectivo, se recomienda utilizar esta base de datos administrados por la SUTRAN para identificar los potenciales clientes (conductores), para la implementación de la propuesta de negocio planteada por Viajeros Seguros.

Referencias

- Alcaraz, R (2015). *El emprendedor de éxito* (5ª. Ed.) México: McGraw-Hill.
- Castillo, A. (2020). *Sistema informal de transporte colectivo interprovincial de autos y minivans: existencia de una red de corrupción*. <https://ius360.com/sistema-informal-del-transporte-colectivo-interprovincial-de-autos-y-minivans-existencia-de-una-red-de-corrupcion/>
- Centro de Investigación y Asesoría del Transporte Terrestre. (2016). *La informalidad del transporte interprovincial de pasajeros*.
<http://www.cidatt.com.pe/home/documento/la-informalidad-del-transporte-interprovincial-de-pasajeros>
- Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT, 2018). *Ranking de las empresas de transporte terrestre de pasajeros regular, según flota: 2018*.
https://portal.mtc.gob.pe/estadisticas/files/cuadros/Transportes_Carretero_2_1_7.xlsx
- EXECyL (2014). *Emprendedor: qué debes saber sobre Lean Startup*. Fundación para la Excelencia Empresarial de CyL.
- Gutiérrez, A. (2021). *Economía colaborativa y carpooling*.
<https://www.larepublica.co/analisis/adriana-gutierrez-ramirez-3038667/economia-colaborativa-y-carpooling-3185420>
- Indecopi (2013). *Análisis de mercado. Protección al consumidor. Mercado de servicios. Transporte terrestre*. <https://repositorio.indecopi.gob.pe/handle/11724/4548>
- INEI. (2019). *Parque automotor en circulación a nivel nacional, según departamento*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap20025_3.xlsx
- INEI. (2019). *Parque vehicular de empresas de transporte de pasajeros por carretera, según*

ámbito y clase de vehículo.

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap20028_3.xlsx

INEI. (2019). *Transporte interprovincial de pasajeros, según departamento de destino.*

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cap20038_3.xlsx

Isidro Prieto (2020). *Cómo conocen las empresas de transporte los flujos de pasajeros.*

<https://www.gmv.com/es-es/media/blog/sistemas-inteligentes-de-transporte/como-conocen-las-empresas-de-transporte-los-flujos>

Ley 27181. *Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre.* 08 de octubre de 1999.

Más del 80% de trabajadores del sector transportes son informales. (08/04/2019). *El*

Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/ipe-fiori-inei-informalidad-transportes-80-trabajadores-sector-transportes-son-informales-noticia-624380-noticia/>

Metzger, M., & Donaire, V. (2007). *Gerencia estratégica de mercado.* México D.F.:

Thomson.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones [MTC]. (2019). *Boletín Estadístico 220-II.*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1839085/Bolet%C3%ADn%20Estad%C3%ADstico%202020-%20-%20II%20Semestre.pdf>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. [MTC]. (2021). *Anuario estadístico 2020.*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1928607/Anuario%20Estad%C3%ADstico%202020.pdf>

Lovelock, c. (2009). *Marketing de servicios personal tecnología y estrategia* (6a. ed.).

México: Prentice hall.

Ries, E (2012). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua.* DEUSTO S.A. EDICIONES

RPP. (2020). *Sube el precio de pasajes interprovinciales a pocas horas de iniciarse la*

cuarentena por semana santa. <https://rpp.pe/lima/actualidad/coronavirus-en-peru-sube->

el-precio-de-pasajes-interprovinciales-a-pocas-horas-de-iniciarse-la-cuarentena-por-semana-santa-noticia-1328994

Schnarch, A (2014). *Emprendimiento exitoso: Cómo mejorar su proceso y gestión*. Ecoe Ediciones.

Trigoso, M. (2019). *El 89% de empresas de transporte interprovincial sería informal*.

<https://gestion.pe/economia/empresas/89-empresas-transporte-interprovincial-seria-informal-263053-noticia/?ref=gesr>

Verona, J. (2019). *Informalidad en el transporte terrestre*.

<https://grupoverona.pe/informalidad-en-el-transporte-terrestre/>



Apéndice A: Criterios de Evaluación

Tabla A1

Criterios de Evaluación

Criterios de evaluación del costo		
	Bajo costo	Alto Costo
Costo de Implementación	No requiere del desarrollo de una plataforma desde cero. La solución puede apoyarse de sistemas ya creados y adaptarlos	Involucra una implementación total. Requiere dispositivos físicos adicionales.
Criterios de evaluación del impacto		
	Bajo impacto	Alto impacto
Impacto de la acción en los conductores y pasajero interprovinciales	La idea solo soluciona menos de tres necesidades identificadas.	La idea soluciona más de tres necesidades identificadas.

Apéndice B: Tarjetas de Prueba para Validación de Hipótesis de Deseabilidad

Figura B1

Tarjeta de Prueba 01

Tarjeta de prueba 01 - Conductor

ACTIVIDAD N°01	REGISTRAR CONDUCTOR
RESPONSABLE	GRUPO 4

PASO 1: HIPÓTESIS

Creemos que *Los conductores de transporte inter-Provincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad el aplicativo móvil "Viajeros Seguros" para realizar viajes.*

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos

Observaremos que el conductor es capaz de registrarse en el prototipo.

Test Cost:



Data Reliability:



PASO 3: MÉTRICA

Y mediremos

- Porcentaje de abandono durante el registro.
- Tiempo que toma el registro.
- Expresión de satisfacción.

Time Required:



PASO 3: CRITERIOS

Tenemos razón si

- Porcentaje de abandono es $\leq 30\%$
- Tiempo que toma en registrarse el conductor ≤ 3 min.
- Expresión de satisfacción $> 70\%$.

Figura B2

Tarjeta de Prueba 02

Tarjeta de prueba 02 - Conductor

ACTIVIDAD N°02	OFERTAR VIAJES
RESPONSABLE	GRUPO 4

PASO 1: HIPÓTESIS

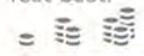
Creemos que *Los conductores de transporte inter-Provincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad el aplicativo móvil "Viajeros Seguros" para realizar viajes.*

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos *Observaremos que el conductor es capaz de registrar ofertas de viaje en el prototipo.*

Test Cost:

Data Reliability:




PASO 3: MÉTRICA

Y mediremos

- Porcentaje de abandono.
- Tiempo que toma el registrar la oferta de viaje
- N° de observaciones de confusión.

Time Required:



PASO 3: CRITERIOS

Tenemos razón si

- Porcentaje de abandono es $\leq 25\%$
- Tiempo que toma en registrar la oferta de viaje ≤ 3 min.
- N° de observaciones de confusión < 3 .

Figura B3

Tarjeta de Prueba 03

Tarjeta de prueba 03 - Conductor

ACTIVIDAD N°03	BUSCAR Y ACEPTAR PASAJEROS
RESPONSABLE	GRUPO 4

PASO 1: HIPÓTESIS

Creemos que *Los conductores de transporte inter-Provincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad el aplicativo móvil "Viajeros Seguros" para realizar viajes.*

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos *Observaremos que el conductor es capaz de buscar y aceptar pasajeros en el prototipo.*

Test Cost:  Data Reliability: 

PASO 3: MÉTRICA

Y mediremos

- Porcentaje de abandono.
- Tiempo que toma en buscar y aceptar al pasajero. Required:   
- NPS

PASO 3: CRITERIOS

Tenemos razón si

- Porcentaje de abandono es $\leq 25\%$
- Tiempo que toma en buscar y aceptar al pasajero ≤ 1 min.
- NPS > 0 .

Figura B4

Tarjeta de Prueba 04

Tarjeta de prueba 04 - Pasajero

ACTIVIDAD N°04	REGISTRAR PASAJERO
RESPONSABLE	GRUPO 4

PASO 1: HIPÓTESIS

Creemos que *Los pasajeros de transporte inter-Provincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad el aplicativo móvil "Viajeros Seguros" para realizar viajes.*

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos

Observaremos que el pasajero es capaz de registrarse en el prototipo.

Test Cost:



Data Reliability:



PASO 3: MÉTRICA

Y mediremos

- Porcentaje de abandono durante el registro.
- Tiempo que toma el registro.
- Expresión de satisfacción.

Time Required:



PASO 3: CRITERIOS

Tenemos razón si

- Porcentaje de abandono es $\leq 30\%$
- Tiempo que toma en registrarse el pasajero ≤ 3 min.
- Expresión de satisfacción $> 70\%$.

Figura B5

Tarjeta de Prueba 05

Tarjeta de prueba 05 - Pasajero

ACTIVIDAD N°05	REQUERIR VIAJES
RESPONSABLE	GRUPO 4

PASO 1: HIPÓTESIS

Creemos que *Los pasajeros de transporte inter-Provincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad el aplicativo móvil "Viajeros Seguros" para realizar viajes.*

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos

Observaremos que el pasajero es capaz de registrar el requerimiento de viaje en el prototipo. Test Cost: Data Reliability:



PASO 3: MÉTRICA

Y mediremos

- Porcentaje de abandono.
- Tiempo que toma en programar viajes.
- N° de observaciones de confusión.

Time Required: 

PASO 3: CRITERIOS

Tenemos razón si

- Porcentaje de abandono es $\leq 25\%$
- Tiempo que toma en programar viajes ≤ 3 min.
- N° de observaciones de confusión < 3 .

Figura B6

Tarjeta de Prueba 06

Tarjeta de prueba 06 - Pasajero

ACTIVIDAD N°06	SELECCIÓN Y RESERVA DE UN VIAJE
RESPONSABLE	GRUPO 4

PASO 1: HIPÓTESIS

Creemos que *Los pasajeros de transporte inter-Provincial del Perú entre veintiuno y cincuenta años usan con facilidad el aplicativo móvil "Viajeros Seguros" para realizar viajes.*

PASO 2: PROBAR

Para verificarlo, haremos *Observaremos que el pasajero es capaz de seleccionar y reservar un viaje en el prototipo.*

Test Cost:    Data Reliability:   

PASO 3: MÉTRICA

Y mediremos *Y mediremos*

- Porcentaje de abandono.
- Tiempo que toma en seleccionar y reservar un viaje.
- NPS

required:   

PASO 3: CRITERIOS

Tenemos razón si *Tenemos razón si*

- Porcentaje de abandono es $\leq 25\%$
- Tiempo que toma en seleccionar y reservar un viaje ≤ 1 min.
- NPS > 0 .

Apéndice C: Resultado de Entrevista para Validar Primera Hipótesis

Tabla C1

Resultado de las Diez Primeras Entrevista al Conductor para las Pruebas de Usabilidad.

Prueba 1: Registrar Conductor					
N° de usuario	1	2	3	4	5
Nombre de usuario (edad)	FELIPE ACOSTA (26)	ROBERTO GUZMÁN (48)	PEDRO ACEVEDO (56)	MANUEL BACA (42)	JUAN VILLA (47)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	52	50	58	58	56
Comentarios	Instrucciones claras				
Prueba 2: Ofertar viajes					
N° de usuario	1	2	3	4	5
Nombre de usuario (edad)	FELIPE ACOSTA (26)	ROBERTO GUZMÁN (48)	PEDRO ACEVEDO (56)	MANUEL BACA (42)	JUAN VILLA (47)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	32	45	30	30	36
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Un poco confusas	Instrucciones claras
Prueba 3: Buscar y aceptar pasajeros					
N° de usuario	1	2	3	4	5
Nombre de usuario (edad)	FELIPE ACOSTA (26)	ROBERTO GUZMÁN (48)	PEDRO ACEVEDO (56)	MANUEL BACA (42)	JUAN VILLA (47)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	10	15	15	16	16
Comentarios	Instrucciones claras				
Recomendarías el uso del servicio (NPS)	8	9	9	7	9

Prueba 1: Registrar conductor					
N° de usuario	6	7	8	9	10
Nombre de usuario (edad)	PEDRO ALCANTARA (38)	RAFAEL PARRA (45)	ALFONSO HERNANDEZ (57)	ADRIÁN ORTIZ (47)	RUBÉN VALLE (36)
Abandonó	No	No	No	No	No
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	55	54	57	56	58
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras
Prueba 2: Ofertar viajes					
N° de usuario	6	7	8	9	10
Nombre de usuario (edad)	PEDRO ALCANTARA (38)	RAFAEL PARRA (45)	ALFONSO HERNANDEZ (57)	ADRIÁN ORTIZ (47)	RUBÉN VALLE (36)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	37	34	33	35	36
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras
Prueba 3: Buscar y aceptar pasajeros					
N° de usuario	6	7	8	9	10
Nombre de usuario (edad)	PEDRO ALCANTARA (38)	RAFAEL PARRA (45)	ALFONSO HERNANDEZ (57)	ADRIÁN ORTIZ (47)	RUBÉN VALLE (36)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	16	18	15	16	16
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras
Recomendarías el uso del servicio (NPS)	8	9	9	9	8

Tabla C2

Resultado de las Diez Primeras Entrevista al Pasajero para las Pruebas de Usabilidad.

Prueba 4: Registrar pasajero					
N° de usuario	1	2	3	4	5
Nombre de usuario (edad)	CAROLINA HERNANDEZ (32)	ALEXANDER CARVAJAL (36)	CAMILO RODRÍGUEZ (25)	CATHERINE OSPINA (42)	CLAUDIO TORRES (23)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	45	50	52	40	35
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras
Prueba 5: Registrar requerimiento de viajes					
N° de usuario	1	2	3	4	5
Nombre de usuario (edad)	CAROLINA HERNANDEZ (32)	ALEXANDER CARVAJAL (36)	CAMILO RODRÍGUEZ (25)	CATHERINE OSPINA (42)	CLAUDIO TORRES (23)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	30	25	30	30	25
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Un poco confusas
Prueba 6: Selección y reserva de un viaje					
N° de usuario	1	2	3	4	5
Nombre de usuario (edad)	CAROLINA HERNANDEZ (32)	ALEXANDER CARVAJAL (36)	CAMILO RODRÍGUEZ (25)	CATHERINE OSPINA (42)	CLAUDIO TORRES (23)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	8	15	15	10	10
Comentarios	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras
Recomendarías el uso del servicio (NPS)	10	9	6	6	10

Prueba 4: Registrar pasajero					
N° de usuario	6	7	8	9	10
Nombre de usuario (edad)	DANIEL BUSTOS (27)	RICARDO VEGA (48)	HERNANDEZ REY (29)	MARIA GARCIA (43)	SEBASTIAN SABOGAL (39)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	50	55	58	48	45
Comentarios	Instrucciones claras	Un poco confusas	Instrucciones claras	Instrucciones claras	Instrucciones claras

Prueba 5: Registrar requerimiento de viajes					
N° de usuario	6	7	8	9	10
Nombre de usuario (edad)	DANIEL BUSTOS (27)	RICARDO VEGA (48)	HERNANDEZ REY (29)	MARIA GARCIA (43)	SEBASTIAN SABOGAL (39)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	30	25	30	30	25
Comentarios	Instrucciones claras				

Prueba 6: Selección y reserva de un viaje					
N° de usuario	6	7	8	9	10
Nombre de usuario (edad)	DANIEL BUSTOS (27)	RICARDO VEGA (48)	HERNANDEZ REY (29)	MARIA GARCIA (43)	SEBASTIAN SABOGAL (39)
Abandonó	No	No	No	No	NO
Tiempo que le tomó registrar (segundos)	12	8	8	8	15
Comentarios	Instrucciones claras				
Recomendarías el uso del servicio (NPS)	10	10	8	7	10

Apéndice D: Guía de Entrevista a Conductores para Validar Segunda Hipótesis

Tabla D1

Entrevista a Conductores sobre la Deseabilidad de la Propuesta de Solución

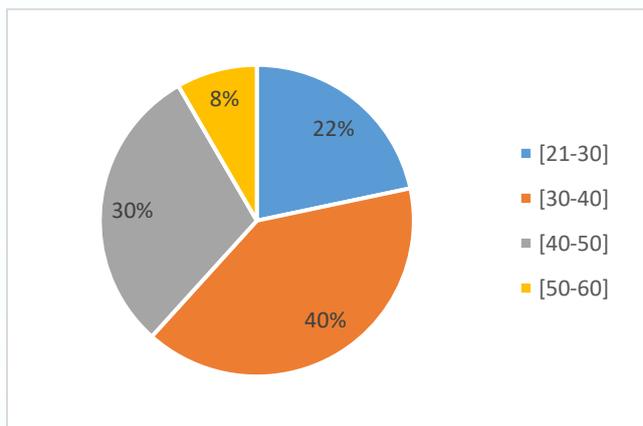
Variables	Pregunta	Respuesta
Perfil de usuario	Nombre y apellidos	
	Edad	
	¿Usted es dueño del vehículo?	
Estimación de deseabilidad de la solución	Indicar donde vive (Distrito/Provincia)	
	¿Estarías dispuesto a usar este servicio (aplicativo)?	
	¿Cuánto usted estaría dispuesto pagar de la tarifa del servicio que oferta?	

Apéndice E: Resultado de Entrevistas para Validar Segunda Hipótesis

Pregunta 1: Como resultado de la edad de los conductores entrevistados se muestra que el 40% tienen entre 30 a 40 años, 30% tiene entre 40 a 50 años, 22% tienen entre 21 a 30 años y finalmente el 8% resulta ser mayor a 50 años.

Figura E1

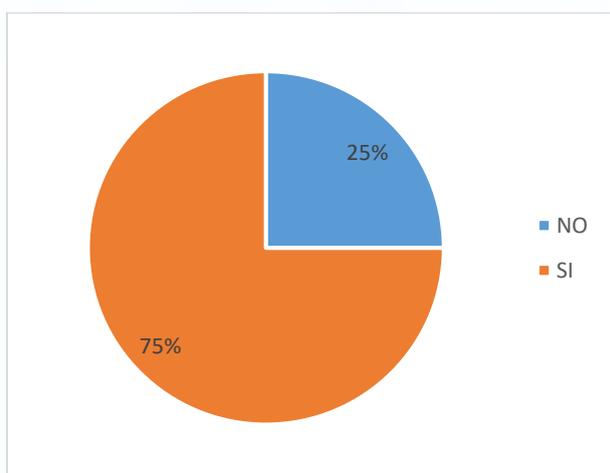
Resultado de Edad de Entrevistados



Pregunta 2: Con relación a si el vehículo pertenece al conductor, el 75% de entrevistados indica que son propietarios de la unidad que conducen.

Figura E2

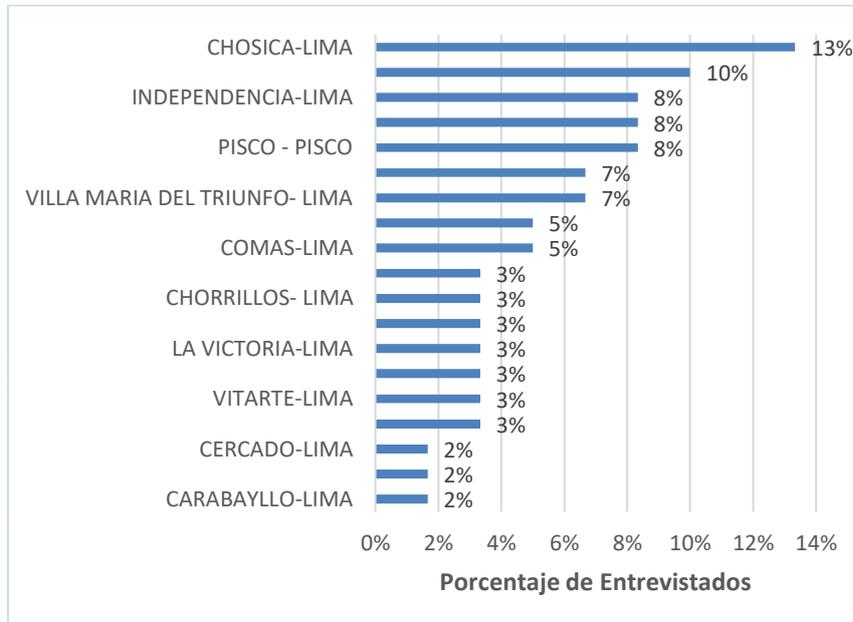
Conductores Entrevistados que si Cuentan con Vehículo Propio



Pregunta 3: Los conductores entrevistados residen en diferentes distritos de Lima siendo principalmente de Chosica, Los Olivos, Independencia y Huaycán.

Figura E3

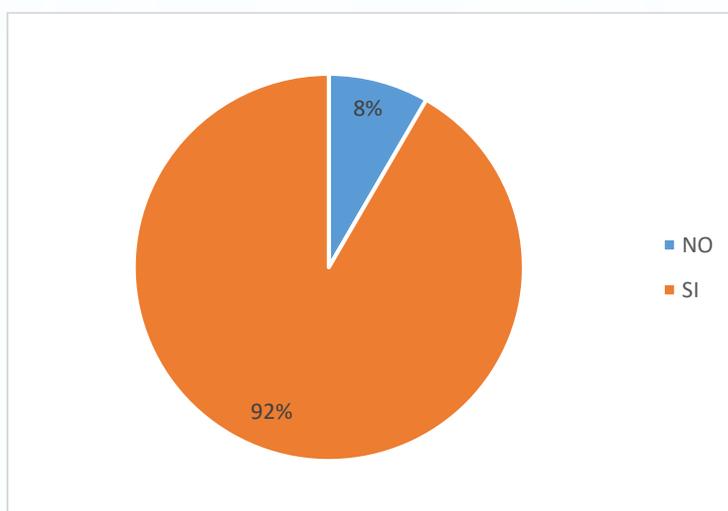
Distrito Donde Residen los Conductores Entrevistados



Pregunta 4: ¿Estarías dispuesto a usar este servicio (aplicativo)?, El 92% de conductores entrevistados indica que si estaría dispuesto a usar la propuesta del servicio.

Figura E4

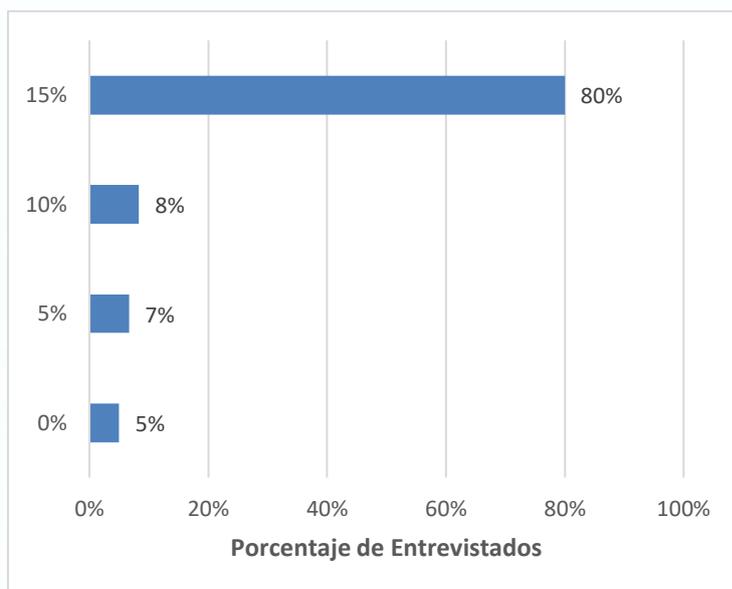
Deseabilidad del Servicio Propuesto



Pregunta 4: ¿Cuánto usted estaría dispuesto pagar de la tarifa del servicio que oferta?, Del total de conductores entrevistados el 80% indica que estaría dispuesto a pagar una comisión del 15% del valor de la tarifa que cobra al pasajero en tanto que un 8% estaría dispuesto a pagar solo un 10%.

Figura E5

Comisión que está Dispuesto a Pagar el Conductor



Apéndice F: Process Blueprint – Viajeros Seguros

Figura F1

Process Blueprint – Viajeros Seguros

	FASE DEL REGISTRO		FASE DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO					FASE POST EJECUCIÓN		
EVIDENCIA FÍSICA	Aplicación móvil Viajeros Seguros	Interfaz de registro de APP	Interfaz de búsqueda de viaje	Interfaz de confirmación de viaje. Imágenes del vehículo, conductor, pasajeros.	Notificación de confirmación de viaje.	Notificación de transporte aproximándose. Apariencia del vehículo, del conductor, de los pasajeros. Limpieza de los interiores y exteriores del vehículo.	Calidad de la conducción. Calidad de la ruta. Seguridad dentro de la unidad. Comodidad del viaje. Interfaz de seguimiento de ruta	Notificación de llegada al punto de destino.	Notificación de pago. Interfaz de pago Emisión de comprobante	Interfaz de calificación de viaje / conductor / Pasajeros / Aplicación.
ACCIONES DEL CLIENTE	Descarga de aplicación Viajeros Seguros	Registro como pasajero (datos personales, contacto y medios de pago)	Ingreso de datos de viaje e inicio de búsqueda	Selección de transporte y confirmación de medio de pago	Recepción de notificación de confirmación de viaje	Llegada al punto de encuentro e inicio de viaje	Viaje al destino programado	Llegada al destino.	Confirmación de fin del viaje y pago.	Calificación al conductor / Viaje / unidad de acuerdo a la experiencia recibida
ACCIONES VISIBLES		Activación de usuario conductor después del proceso de verificación	Unidad preparada para el viaje. Detalles del viaje subidos en la APP.	Revisión y confirmación de pasajeros	Confirmar programación de viaje	Llegada puntual, recepción cordial a los pasajeros, validación de identidad y confirmación de inicio de viaje en APP	Conducción de forma segura, coordinar música y climatización de la unidad. Realizar conversaciones amenas y respetuosas.	Informar llegada al punto de destino.	Realizar el cobro, asegurar que los pasajeros recojan todas sus pertenencias y despedirse de forma cordial	Calificar a los pasajeros.
ACCIONES NO VISIBLES		Creación de perfiles Validación de medios de pago	Identificar la disponibilidad de viajes. Comunicar condiciones, precios, datos del conductor y de pasajeros.	Registrar viaje como programado.	Enviar notificación al conductor y pasajeros con los detalles del viaje.	Enviar alerta 30 minutos antes del inicio de viaje. Comunicar localización de la unidad. Y de los pasajeros. Confirmar validación de identidades. Comunicar ruta optima. Confirmar inicio de viaje.	Comunicar información de viaje (Velocidad actual, tiempo promedio de viaje, ubicación actual)	Comunicar llegada al punto de destino al conductor y pasajeros.	Iniciar proceso de pago. Procesar pago. Confirmar Pago	Solicitar a los pasajeros y al conductor calificarse mutuamente.
PROCESOS DE SOPORTE	Actualización de APP. Plan de Marketing y publicidad	Verificación de antecedentes del conductor. Verificación de papeletas vehículo.	Base de conductores / Rutas frecuentes	Base de calificaciones de conductor Mantenimiento de galerías de pago		Realizar seguimiento de los tiempos de espera. Capacitación a los conductores en servicio al cliente.	Realizar seguimiento de tiempo de viaje, ruta y velocidad máxima. Capacitación a los conductores en servicio al cliente.	Realizar seguimiento de confirmación de llegada al destino. Capacitación a los conductores en servicio al cliente.	Calcular pago final. Incorporar promociones / códigos de descuento Capacitación a los conductores en servicio al cliente. Mantenimiento de galerías de pago	Registrar y actualizar calificaciones y reseñas.

Línea de visibilidad

Línea de interacciones internas

Apéndice G: Metas de la ODS 11

Tabla G1

Metas de la ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles

N°	Meta	Evaluación
1	De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.	Sí
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.	Sí
3	De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.	No
4	Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.	Sí
5	De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.	Sí
6	De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.	Sí
7	De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.	No
8	Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.	Sí
9	De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.	Sí
10	Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.	No

Apéndice H: Costo Social (Emisión de CO2 más Consumo de Tiempo)

Tabla H1

Costo de Emisión de CO2 - Energía Eléctrica de la Laptop

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de laptop	ud.	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Consumo energético teórico diario (jornada 8 horas) x laptop	kWh/día	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Días de operación	Días	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Consumo energético anual total	kWh/año	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387	1,387
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella carbono – E. eléctrica laptop	kgCO2/año	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
Costo emisión de CO2	soles/kg	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Costo de emisión de CO2 - energía eléctrica de laptop	soles/año	318									

Tabla H2

Costo de Emisión de CO2 - Energía Eléctrica de los Servidores

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de servidores equivalentes	ud.	1	1	2	3	5	8	11	17	26	38
Consumo energético teórico diario (jornada 24 horas) x servidor.	kWh/día	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
Días de operación	días	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Consumo energético anual total	kWh/año	1,752	1,752	3,504	5,256	8,760	13,304	19,956	29,935	44,902	67,353
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella carbono – E. eléctrica laptop	kgCO2/año	1,086	1,086	2,172	3,259	5,431	8,249	12,373	18,559	27,839	41,759
Costo emisión de CO2	soles/kg	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Costo de emisión de CO2 - energía	soles/año	402	402	804	1,206	2,010	3,052	4,578	6,867	10,300	15,451

Tabla H5*Costo de Emisión de CO2 - Smartphones - Conductores*

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Conductores haciendo uso de la app	ud./año	25,756	65,319	122,075	196,339	288,425	398,649	527,326	674,771	841,299	1,027,224
Consumo energético teórico del Smartphone - al recargar	kWh/recarga	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095
Recarga consumida por conductor	recargas/ud.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Total consumo energético	kWh/año	122	310	580	933	1,370	1,894	2,505	3,205	3,996	4,879
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono - energía eléctrica	kgCO2/año	76	192	360	578	849	1,174	1,553	1,987	2,478	3,025
Costo emisión de CO2	soles/kg	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Costo de emisión de CO2 - Smartphones - Conductores	soles/año	28	71	133	214	314	434	575	735	917	1,119

Tabla H6*Costo de Emisión de CO2 - Smartphones - Pasajeros*

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Pasajeros haciendo uso de la App	ud./año	103,025	261,277	488,301	785,355	1,153,701	1,594,598	2,109,305	2,699,085	3,365,195	4,108,896
Consumo energético teórico del Smartphone - al recargar	kWh/recarga	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095
Recarga consumida por conductor	recarga	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Total consumo energético	kWh/a	196	496	928	1,492	2,192	3,030	4,008	5,128	6,394	7,807
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono - energía eléctrica	kgCO2	121	308	575	925	1,359	1,878	2,485	3,180	3,964	4,840
Costo emisión de CO2	soles/k	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Costo de emisión de CO2 - Smartphones - Pasajeros	soles/año	45	114	213	342	503	695	919	1,176	1,467	1,791

Tabla H7

Costo por el Tiempo Empleado por el Conductor para: Registro del Conductor + Ofertar Viajes + Aceptar Pasajeros en la App

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Conductores haciendo uso de la app	ud.	25,756	65,319	122,075	196,339	288,425	398,649	527,326	674,771	841,299	1,027,224
Tiempo de registro del conductor	s	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
Tiempo de registro de oferta de viajes	s	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Tiempo de aceptar pasajeros	s	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Costo hora/hombre estimado para conductor	soles	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
Costo por registro de conductor en la app	soles	1,416	2,175	3,120	4,082	5,062	6,059	7,073	8,105	9,153	10,220
Costo por registro de ofertas de viajes en la app	soles	999	2,534	4,737	7,618	11,191	15,468	20,460	26,181	32,642	39,856
Costo por aceptar pasajeros en la app	soles	416	1,056	1,974	3,174	4,663	6,445	8,525	10,909	13,601	16,607
Costos totales	soles/año	2,831	5,765	9,830	14,874	20,915	27,971	36,058	45,194	55,397	66,683

Tabla H8

Costo por el Tiempo Empleado por el Pasajero para: Registro del Pasajero + Programar Viajes + Selección y Reserva de Viajes en la App

Año		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Pasajeros haciendo uso de la App	ud.	103,025	261,277	488,301	785,355	1,153,701	1,594,598	2,109,305	2,699,085	3,365,195	4,108,896
Tiempo de registro del pasajero en la app	s	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Tiempo de programación de viajes en la app	s	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Tiempo de selección y reserva de viajes en la app	s	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Costo hora/hombre estimado para el pasajero	soles	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88
Costo por registro de pasajero en la app	soles	5,108	7,846	11,255	14,727	18,262	21,859	25,518	29,240	33,024	36,871
Costo por programar viajes en la app	soles	3,664	9,293	17,367	27,932	41,033	56,715	75,021	95,997	119,689	146,140
Costo por seleccionar y reservar viajes en la app	soles	1,443	3,661	6,842	11,004	16,165	22,342	29,554	37,817	47,150	57,570
Costos totales	soles/año	10,216	20,799	35,464	53,663	75,460	100,915	130,093	163,055	199,863	240,581

