

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo ProLab: LinkRide, una Aplicación de Movilidad Compartida para
el Centro Financiero de Lima.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Vivian Caroline Abanto Meléndez

Wendy Elizabeth Manco Dávila

Roxana Haydeé Pérez Parihuamán

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

John Pierre Ugaz Carranza

ASESOR

Carlos Arturo Hoyos Vallejo

Surco, abril, 2026

Declaración Jurada de Autenticidad

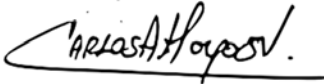
Yo, Carlos Arturo Hoyos Vallejo, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulado Modelo ProLab: LinkRide, una Aplicación Digital para la Movilidad Compartida Segura y Eficiente en el Centro Financiero de Lima, de los autores:

- Vivian Caroline Abanto Meléndez
- Wendy Elizabeth Manco Dávila
- Roxana Haydeé Pérez Parihuamán
- John Pierre Ugaz Carranza

dejo constancia de lo siguiente:

1. El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 4%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 04/12/2025.
2. He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
3. Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 05 de diciembre de 2025

Apellidos y nombres del asesor:	
Hoyos Vallejo, Carlos Arturo	
DNI: 001944142	Firma 
ORCID: 0000-0003-3571-7178	

Agradecimientos

A Dios, por ser mi gloria y quien levanta mi cabeza. A mi familia, por su apoyo constante y por acompañarme en cada paso de este desafío. A mis compañeros de tesis, con quienes aprendí el valor de la comunicación y la empatía. A los profesores de CENTRUM PUCP, por su guía y exigencia

Vivian Caroline Abanto Meléndez

A Dios por darme fuerza y fe para alcanzar esta meta. A mi familia, por su amor y apoyo incondicional. A mi novio y futuro esposo, por su comprensión y aliento constante. A mis compañeros de tesis, por su compromiso, trabajo en equipo y compañerismo. Y a mis profesores de CENTRUM PUCP, por su guía y valioso aporte en este proceso de aprendizaje.

Wendy Elizabeth Manco Dávila

A Dios, por bendecirme con vida, salud y sabiduría. A mis padres, por su amor y por ser mi guía e inspiración cada día. A mis compañeros, por su compromiso y espíritu de trabajo en equipo a lo largo de este proceso, que nos permitió superar juntos cada desafío. Y a mis profesores de CENTRUM, por compartir su conocimiento y experiencia, guiándonos con exigencia hacia la culminación de esta meta.

Roxana Haydeé Pérez Parihuamán

A Dios por darme la vida, la salud y la fortaleza para cumplir mis objetivos. A mi familia y pareja por su amor y apoyo incondicional. A mis compañeras de tesis por su compromiso y colaboración. A los profesores de CENTRUM por su guía.

John Pierre Ugaz Carranza

Dedicatoria

A mi amado Dios, por su gracia que me sostiene y mi fuente de sabiduría en cada decisión. A mi mamá, gracias enseñarme a caminar con fe y valentía. A mi papá, por enseñarme con su vida que la disciplina y la excelencia también son formas de amor. A mi hermana, gracias por tu consejo, lleno de sabiduría, que ha sido guía y consuelo en cada paso del camino. Y a mi prima hermana, por ser luz y alegría, eres un regalo de Dios.

Vivian Caroline Abanto Meléndez

A Dios, por guiar mis pasos y fortalecer mi fe en cada desafío. A mí, por creer en mi potencial y avanzar incluso con miedo. A mi familia, por su amor, apoyo y por enseñarme que todo es posible. A mi novio y futuro esposo, por ser mi fuerza, mi paz y mi inspiración constante.

Este logro refleja la fe, el amor y la perseverancia que me impulsan cada día.

Wendy Elizabeth Manco Dávila

A mis padres, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser mi ejemplo de perseverancia y valores. Gracias por creer siempre en mí, por sus sacrificios y por enseñarme que con esfuerzo y humildad todo objetivo es posible. Este logro también les pertenece a ustedes.

Roxana Haydeé Pérez Parihuamán

A Dios, por su amor que me guía, fortalece y da sentido a cada paso de mi vida. A mi madre, Anamaría, por confiar siempre en mí y motivarme a superar cada desafío. A mi padre, Jhon, por su alegría constante y por enseñarme con el ejemplo. A mi hermano, Johan, por su cercanía, amabilidad y ejemplo de vida. A Eloisa, por su apoyo e inspirarme a ser mejor cada día. A mis abuelitas, Ma y Yoni, por sus oraciones y sabios consejos que me acompañan siempre. A mi tío, Tito, por su cariño, orientación y apoyo constante.

John Pierre Ugaz Carranza

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto propone la implementación de LinkRide, una solución digital de movilidad compartida, dirigida a oficinistas del centro financiero de Lima. Este segmento, afectado por la congestión vehicular, la inseguridad del transporte público y los altos niveles de estrés asociados al traslado diario demanda una alternativa segura, eficiente y sostenible. LinkRide es una aplicación móvil que conecta a usuarios con rutas similares para compartir vehículo, mediante un modelo de membresía mensual, validación de identidad y rutas optimizadas. El sistema integra tecnologías como geolocalización en tiempo real y botones de emergencia, buscando incrementar la confianza y seguridad del usuario. Asimismo, promueve el uso de vehículos eléctricos e híbridos, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

A partir del estudio del entorno urbano de Lima, entrevistas a usuarios y análisis de modelos internacionales, se identificaron cuatro ejes clave del problema: tiempo de traslado, seguridad, impacto ambiental y costo económico. Con base en ello, se diseñó una propuesta centrada en mejorar la experiencia del usuario y generar un impacto colectivo. LinkRide se alinea además con la tendencia global hacia la economía colaborativa y la movilidad inteligente.

Desde una perspectiva económica, se espera reducir hasta en 40% los costos mensuales de transporte de los usuarios. En el ámbito social, busca mejorar el bienestar emocional y la productividad laboral, disminuyendo el estrés derivado del tráfico.

Finalmente, el modelo de negocio planteado es escalable y replicable en otras ciudades del país, aprovechando el marco regulatorio en evolución y la alta penetración tecnológica.

LinkRide representa una alternativa concreta y viable frente al caos vehicular, y una apuesta por un modelo de ciudad más justa, conectada y sostenible.

Abstract

The present project proposes the implementation of LinkRide, a digital car-sharing solution aimed at office workers in Lima's financial district. This segment, affected by traffic congestion, the insecurity of public transportation, and the high levels of stress associated with daily commuting, demands a safe, efficient, and sustainable alternative.

LinkRide is a mobile application that connects users with similar routes to share a vehicle through a monthly membership model, identity verification, and optimized routes. The system integrates technologies such as real-time geolocation and emergency buttons, aiming to increase user trust and safety. In addition, it promotes the use of electric and hybrid vehicles, contributing to the reduction of greenhouse gas emissions and aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs).

Based on the study of Lima's urban environment, user interviews, and the analysis of international models, four key problem areas were identified: commuting time, safety, environmental impact, and economic cost. Accordingly, a proposal was designed focusing on improving the user experience and generating collective impact. LinkRide also aligns with the global trend toward the sharing economy and smart mobility.

From an economic perspective, the project is expected to reduce users' monthly transportation costs by up to 40%. In social terms, it seeks to improve emotional well-being and work productivity by reducing stress caused by traffic.

Finally, the proposed business model is scalable and replicable in other cities of the country, leveraging the evolving regulatory framework and high technological penetration. LinkRide represents a concrete and viable alternative to vehicular chaos and a commitment to a fairer, more connected, and sustainable city model.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas.....	xi
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I. Definición del Problema.....	1
1.1 Contexto del Problema por Resolver	4
1.2 Presentación de la Relevancia del Problema	5
1.3 Sustento de la Complejidad del Problema a Resolver	17
1.4 Resumen del Capitulo	20
Capítulo II. Análisis del Mercado.....	22
2.1 Descripción del Mercado o Industria	22
2.1.1 Comparativo y Tendencias del Mercado Global de Carpooling	26
2.1.2 Aplicabilidad en Lima Metropolitana	28
2.1.3 Estadísticas Locales de Movilidad en Lima.....	30
2.1.4 Barreras Regulatorias e Impacto de la Normativa Local	34
2.2 Análisis Competitivo Detallado	36
2.2.1 Poder de Negociación de los Clientes.....	36
2.2.2 Poder de Negociación de los Proveedores	38
2.2.3 Amenaza de Nuevos Competidores Entrantes	39
2.2.4 Amenaza de Productos Sustitutos	40
2.2.5 Rivalidad entre Competidores.....	40
2.2.6 Análisis de Estrategias Específicas	41
2.2.7 Estrategias Específicas de Diferenciación para LinkRide	45
2.3 Segmentación de Mercado	51
2.3.1 Segmentación Geográfica	51
2.3.2 Segmentación Demográfica.....	52

<i>2.3.3 Segmentación Psicográfica</i>	52
<i>2.3.4 Segmentación conductual</i>	52
2.4 Resumen del capítulo.....	53
Capítulo III. Investigación del Usuario	56
3.1 Perfil del Usuario	56
3.2 Mapa de Experiencia de Usuario	64
3.3 Identificación de la Necesidad a Resolver	70
3.4 Resumen del Capítulo	73
Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio	75
4.1 Concepción del Producto o Servicio.....	75
4.2 Desarrollo de la Narrativa.....	88
4.3 Carácter Innovador y Disruptivo del Producto o Servicio.....	94
4.4 Propuesta de Valor	101
4.4 Producto Mínimo Viable (PMV)	106
4.5 Resumen del capítulo.....	116
Capítulo V. Modelo de Negocio	117
5.1 Lienzo del Modelo de Negocio.....	118
5.2 Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio	122
5.3 Escalabilidad / Exponencialidad del Modelo de Negocio	129
5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio	132
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable	136
6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución	136
6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución	137
6.1.2 Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis.....	139
6.2.2 Prueba de Usabilidad (con evidencia real).....	143

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución.....	149
6.2.1 Plan de Mercadeo.....	149
6.2.2 Plan de Operaciones.....	160
6.2.3 Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad.....	168
6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución.....	176
6.3.1 Presupuesto de Inversión.....	176
6.3.2 Análisis Financiero.....	179
6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar la Viabilidad.....	180
6.4 Resumen Capítulo.....	182
Capítulo VII. Solución Sostenible.....	184
7.1 Relevancia Social de la Solución.....	184
7.2 Rentabilidad Social de la Solución.....	191
7.3 Resumen del Capítulo.....	195
Capítulo VIII. Plan de Implementación.....	197
8.1 Cronograma o Plan de Implementación.....	197
8.2 Hitos del modelo.....	198
8.3 Relación del perfil de cada integrante con funciones estratégicas clave.....	201
8.4 Conclusiones.....	202
8.5 Resumen del Capítulo.....	205
Referencias.....	207
Apéndices.....	213
Apéndice A: Guía de Entrevista.....	213
Apéndice B. Perfil de Entrevistado.....	214
Apéndice C. Matriz Costo / Impacto.....	220
Apéndice D. Feedfack Prototipo Versión 1.....	221

Apéndice E. Feedback Prototipo Versión 2222
Apéndice F. Links de Documentos.....224



Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Trazabilidad: Variables–Instrumentos–Métricas–Fuentes de Datos</i>	10
<i>Tabla 2 Dimensiones de Análisis y su Influencia en el Diseño del Modelo LinkRide</i>	16
<i>Tabla 3 Indicadores Clave de Movilidad en Lima</i>	33
<i>Tabla 4 Análisis FODA Comparativo - LinkRide vs Competencia</i>	43
<i>Tabla 5 Comparativa – Indicadores Clave entre LinkRide y Competencia</i>	44
<i>Tabla 6 Mapa de Conexión entre Marco Teórico y Decisiones Estratégicas</i>	46
<i>Tabla 7 Matriz de Patrones de Comportamiento</i>	61
<i>Tabla 8 Cuadro Comparativo de Patrones Emocionales y Funcionales</i>	62
<i>Tabla 9 Motivaciones y Funcionalidad de LinkRide</i>	63
<i>Tabla 10 Similitud de Patrones de las Experiencias Usuarios – María vs. Ana</i>	68
<i>Tabla 11 Mapa de Intensidad Emocional</i>	68
<i>Tabla 12 Subsegmentos, Canales y Mensajes a Comunicar</i>	70
<i>Tabla 13 Matriz Comparativa de Patrones Emocionales y Conductuales</i>	72
<i>Tabla 14 Matriz de Impacto vs Relevancia con Funcionalidades de LinkRide</i>	73
<i>Tabla 15 Resumen de Hallazgos Clave y su Impacto en el Diseño de LinkRide</i>	87
<i>Tabla 16 Tabla Comparativa: LinkRide vs Otras Soluciones de Movilidad</i>	100
<i>Tabla 17 Propuesta de Valor por Segmento</i>	103
<i>Tabla 18 Barreras de Entrada</i>	115
<i>Tabla 19 Costos de Inversión</i>	124
<i>Tabla 20 Flujo Económico</i>	124
<i>Tabla 21 Resultados: VAN y TIR</i>	125
<i>Tabla 22 Flujo Económico Optimista</i>	126
<i>Tabla 23 Resultados VAN y TIR</i>	127
<i>Tabla 24 Flujo Económico Pesimista</i>	127

<i>Tabla 25 Resultados VAN y TIR</i>	128
<i>Tabla 26 Resultados VTVC y CAC</i>	128
<i>Tabla 27 Crecimiento Progresivo</i>	129
<i>Tabla 28 Relación de Exponencialidad Gastos de Marketing y su Impacto en CLTV/CAC</i> .	131
<i>Tabla 29 Indicadores de Huella de Carbono</i>	133
<i>Tabla 30 Cálculo de la Reducción de Huella de Carbono</i>	134
<i>Tabla 31 Resumen de Hipótesis por Dimensión</i>	138
<i>Tabla 32 Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis de Deseabilidad</i>	139
<i>Tabla 33 Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis de Deseabilidad</i>	140
<i>Tabla 34 Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis de Deseabilidad</i>	140
<i>Tabla 35 Reacciones Verbales y No Verbales de los Usuarios</i>	144
<i>Tabla 36 Resultados de la Prueba Guiada Post Presentación del Prototipo</i>	146
<i>Tabla 37 Matriz de Hallazgos, Severidad y Correcciones del PMV</i>	148
<i>Tabla 38 Tamaño de Mercado Total</i>	151
<i>Tabla 39 Tamaño de Mercado Potencial para LinkRide</i>	152
<i>Tabla 40 Estrategia de Precios</i>	154
<i>Tabla 41 Presupuesto de Marketing</i>	158
<i>Tabla 42 Relación CLTV: CAC</i>	160
<i>Tabla 43 Mapa de Proceso</i>	162
<i>Tabla 44 Flujo de Fases del Proceso</i>	163
<i>Tabla 45 Roles y Responsabilidades Operativas</i>	165
<i>Tabla 46 Indicadores Clave de Desempeño (KPI)</i>	166
<i>Tabla 47 Umbrales de Servicio Mínimo Aceptable</i>	168
<i>Tabla 48 Análisis de Eficiencia</i>	170
<i>Tabla 49 Análisis de Sensibilidad e Histograma</i>	170

Tabla 50 <i>Análisis de Escenarios de Resultados del Plan Operativo - Lead Time</i>	174
Tabla 51 <i>Análisis de Sensibilidad de Lead Time de LinkRide y de la Competencia</i>	175
Tabla 52 <i>Simulación de Eficiencia Operativa de Lead Time de LinkRide</i>	176
Tabla 53 <i>Detalle de Gastos Iniciales de Inversión</i>	177
Tabla 54 <i>Detalle de Gastos Operacionales en Soles</i>	177
Tabla 55 <i>Detalle de VTVC y CAC</i>	178
Tabla 56 <i>Aporte de Socios</i>	178
Tabla 57 <i>Análisis Financiero</i>	180
Tabla 58 <i>Simulación Monte Carlo</i>	181
Tabla 59 <i>Resumen de Hipótesis y Conclusiones</i>	182
Tabla 60 <i>Metas ODS 13: Acciones por el Clima</i>	188
Tabla 61 <i>TSRI de Metas ODS13: Acción por el Clima</i>	189
Tabla 62 <i>Beneficios Sociales</i>	191
Tabla 63 <i>Costos Sociales</i>	191
Tabla 64 <i>Estimación Económica del Beneficio Social</i>	192
Tabla 65 <i>Estimación Económica del Costo Social</i>	193
Tabla 66 <i>Valor Actual Neto Social</i>	194
Tabla 67 <i>Cronograma de Gantt</i>	199

Lista de Figuras

<i>Figura 1</i> Maqueta del Problema	12
<i>Figura 2</i> Lienzo de 2 Dimensiones.....	15
<i>Figura 3</i> Matriz de Meta-Usuario.....	58
<i>Figura 4</i> Mapa de Experiencia del Usuario: Transporte Privado	64
<i>Figura 5</i> Mapa de Experiencia del Usuario: Transporte Público	66
<i>Figura 6</i> Lienzo 6x6	77
<i>Figura 7</i> Matriz de Costo vs Impacto	81
<i>Figura 8</i> Mapa de Componentes.....	82
<i>Figura 9</i> Prototipo Versión 1	83
<i>Figura 10</i> Lienzo Blanco relevancia.....	86
<i>Figura 11</i> Prototipo Versión 2.....	90
<i>Figura 12</i> Lienzo Blanco de Relevancia 2	93
<i>Figura 13</i> Lienzo Propuesta de valor.....	106
<i>Figura 14</i> Lienzo PMV.....	109
<i>Figura 15</i> PMV.....	110
<i>Figura 16</i> Lienzo Modelo de Negocio	122
<i>Figura 17</i> Lienzo EXO Canvas	132
<i>Figura 18</i> Usuario 1 Seleccionando Ruta y Dudando Si La Reserva Fue Confirmada.	145
<i>Figura 19</i> Flujo de Fases del Proceso Operativo	162
<i>Figura 20</i> Histograma	171
<i>Figura 21</i> Simulación VAN Linkride	181
<i>Figura 22</i> Flourishing Business Canvas	187

Capítulo I. Definición del Problema

El presente capítulo examina el problema que da origen a la propuesta LinkRide desde una perspectiva amplia, mostrando cómo las deficiencias del transporte urbano afectan la vida diaria de los oficinistas en Lima Metropolitana. La congestión vehicular, la falta de previsibilidad en los tiempos de traslado y la inseguridad asociada a los servicios existentes generan estrés, pérdida de productividad y costos elevados, evidenciando una necesidad no atendida por el ecosistema actual de movilidad. Este análisis permite comprender la magnitud del problema y sentar las bases para evaluar alternativas de movilidad compartida que mejoren la experiencia de viaje y reduzcan el impacto negativo sobre los usuarios.

En primer lugar, se contextualiza la problemática en el escenario metropolitano de Lima, donde la congestión vehicular, la desorganización del sistema de transporte y la falta de soluciones colaborativas impactan de forma directa y sostenida en la vida cotidiana de los oficinistas. Esta aproximación permite comprender el problema más allá de los indicadores de tráfico, incorporando dimensiones de bienestar emocional, productividad laboral y sostenibilidad ambiental. Posteriormente, se analiza la relevancia social y económica del fenómeno. Se examina cómo los tiempos de traslado excesivos, la inseguridad percibida y la ausencia de previsibilidad generan sobrecargas físicas y psicológicas que deterioran el desempeño profesional y fomentan la adopción de prácticas de movilidad costosas e ineficientes, como el uso persistente del transporte privado individual. Este enfoque se refuerza con evidencia empírica, estudios previos y testimonios cualitativos de trabajadores urbanos, los cuales demuestran que la movilidad no es únicamente un proceso logístico, sino un determinante directo de la calidad de vida.

Finalmente, el capítulo desarrolla el sustento de la complejidad del problema, mostrando que la crisis de movilidad limeña no puede resolverse mediante intervenciones aisladas ni mejoras operativas superficiales. La congestión es el resultado de interacciones

sistémicas entre infraestructura insuficiente, patrones culturales individualistas, ausencia de incentivos regulatorios y carencia de herramientas tecnológicas orientadas a la eficiencia colaborativa. Este análisis integral permite identificar un espacio de oportunidad en el cual la movilidad compartida corporativa no solo constituye una alternativa viable, sino una intervención estratégica capaz de reconectar a los usuarios con experiencias de transporte seguras, eficientes y sostenibles.

Identificación del Problema. En Lima Metropolitana, especialmente en áreas de elevada densidad corporativa como San Isidro, Lince y Santiago de Surco, la movilidad cotidiana se ha convertido en un condicionante crítico del bienestar y desempeño profesional de miles de oficinistas. El traslado diario a los centros laborales genera tiempos excesivos de desplazamiento que en hora punta pueden superar los 90 minutos por trayecto y expone a los usuarios a condiciones de inseguridad, imprevisibilidad operativa y altos niveles de estrés (Autoridad de Transporte Urbano [ATU], 2022; TomTom Traffic Index, 2023). Este fenómeno no se limita a una incomodidad logística: impacta directamente en la salud física y mental, además, reduce la productividad laboral. Informes de la OMS han demostrado que los traslados prolongados y poco controlables incrementan los niveles de cortisol, generan fatiga crónica y disminuyen la satisfacción vital, constituyendo un factor de riesgo para el bienestar psicológico y el rendimiento laboral (Wener & Evans, 2011; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

Desde una perspectiva sistémica, la problemática de movilidad no responde solo a fallas del transporte público, sino a una combinación de patrones urbanos ineficientes. Lima presenta un parque automotor desorganizado, con una alta proporción de vehículos ocupados por una sola persona durante las horas pico (ATU, 2023), lo que incrementa el tráfico, prolonga los tiempos de viaje y limita la accesibilidad al centro financiero de la ciudad. En 2023, Lima ocupó el séptimo lugar entre las ciudades más congestionadas del mundo, con un

tiempo promedio de 33 minutos para recorrer 10 kilómetros, superando incluso a urbes con una infraestructura de transporte más compleja como Nueva York o Ciudad de México (TomTom Traffic Index, 2023). Esta congestión persistente no solo deteriora la experiencia del usuario, sino que genera pérdidas económicas estimadas en miles de millones por disminución de productividad y tiempos improductivos invertidos en desplazamiento (Instituto Peruano de Economía [IPE], 2024).

Las consecuencias ambientales son igualmente significativas. El uso intensivo de vehículos particulares genera emisiones desproporcionadas respecto al volumen transportado. En Lima, el parque automotor representa alrededor del 40 % de las emisiones urbanas de gases de efecto invernadero, lo que contribuye de manera directa al deterioro de la calidad del aire y a la contaminación acústica (Banco Mundial, 2024). Dicho patrón de movilidad (vehículos con baja ocupación, rutas duplicadas y desplazamientos sin coordinación) refuerza un círculo de ineficiencia que afecta no solo a los usuarios individuales, sino a toda la ciudad. Frente a este escenario, han surgido respuestas informales como los grupos de *carpooling* mediante redes sociales o servicios colectivos no regulados. Aunque estos mecanismos intentan solucionar la ineficiencia del sistema formal, lo hacen sin trazabilidad, sin validación de identidad y sin protocolos de seguridad, exponiendo a los usuarios a riesgos operativos y personales. La ATU (2023) señala que el 19 % de usuarios que comparten rutas lo hace mediante canales no estructurados, y más del 60 % manifiesta preocupaciones vinculadas a la seguridad y falta de control del servicio.

La situación revela una brecha estructural: Lima carece de una solución digital diseñada específicamente para oficinistas que permita compartir trayectos de forma segura, predecible y sostenible. La ausencia de plataformas confiables con validación bidireccional, algoritmos de optimización y mecanismos de comunidad impide reducir el número real de vehículos en circulación, mejorar la experiencia de viaje y mitigar los impactos emocionales,

productivos y ambientales asociados a la movilidad urbana. Por tanto, el problema no es solamente la congestión o el tiempo perdido, sino la falta de un sistema de movilidad inteligente y colaborativo capaz de transformar la experiencia del oficinista y reconfigurar el modo en que la ciudad se desplaza. Mientras esta brecha persista, Lima continuará sometiendo a sus trabajadores a trayectos inseguros, costosos e improductivos; perpetuando así una dinámica que afecta la salud, limita la competitividad empresarial y profundiza la crisis urbana y ambiental.

1.1 Contexto del Problema por Resolver

El problema de movilidad que afecta a los oficinistas en Lima Metropolitana se origina en un conjunto de factores estructurales interdependientes. No se trata únicamente de tráfico visible o de incomodidad cotidiana, sino de un sistema urbano fragmentado que incentiva el uso individual del automóvil y carece de infraestructura capaz de coordinar de forma eficiente la demanda real de desplazamientos. Lima opera bajo un modelo de transporte público predominantemente convencional, basado en buses, combis y *cústers*, con baja interoperabilidad, tiempos impredecibles y escasa cobertura territorial, lo que empuja a los usuarios formales hacia alternativas privadas individualizadas (Autoridad de Transporte Urbano [ATU], 2023). La insuficiencia de alternativas masivas confiables refuerza patrones de movilidad atomizados que saturan la red vial y elevan los costos sociales asociados al traslado.

Este vacío institucional es agravado por el crecimiento acelerado del parque automotor, que ha incrementado la congestión sin generar beneficios equivalentes en capacidad de transporte. Según la Asociación Automotriz del Perú (2023), la tasa de motorización ha mostrado incrementos sostenidos durante la última década, a pesar de que el promedio de ocupación vehicular en horas punta no supera 1.2 pasajeros. Este fenómeno produce un uso ineficiente del espacio urbano y multiplica viajes duplicados hacia los

mismos destinos corporativos, elevando las emisiones y los tiempos improductivos. El Banco Mundial (2024) estima que los costos generados por la congestión representan el 1.8 % del PIB de Lima Metropolitana, lo que convierte la movilidad en un problema económico de escala macro, no solo de experiencia individual.

La informalidad consolida este escenario. Ante la incapacidad del sistema formal para absorber la demanda, proliferan soluciones improvisadas como taxis colectivos y comunidades de carpooling no reguladas. Aunque proveen alivio temporal, estas iniciativas operan sin trazabilidad, verificación de identidad ni protocolos de seguridad, transfiriendo el riesgo a los usuarios y deteriorando el ecosistema urbano. El Grupo de Investigación de Transporte Urbano de la PUCP (PUCP-GITU, 2020) señala que estos mecanismos surgen como mecanismos reactivos ante la ineficiencia estatal, pero no contribuyen a escala a mejorar la movilidad: fragmentan la oferta y profundizan la incertidumbre vial.

Finalmente, la ausencia de plataformas tecnológicas que organicen la demanda de manera compartida explica la persistencia del problema. No existe en Lima un sistema que incentive el uso cooperativo del vehículo privado, optimice rutas convergentes ni reduzca el número real de autos hacia zonas corporativas. La ciudad funciona bajo una lógica en la que cada trabajador resuelve su movilidad de forma aislada, generando miles de desplazamientos redundantes. Como advierte Banister (2018), los sistemas que priorizan el traslado individual generan un “ciclo de externalidades negativas”: congestión, contaminación y pérdida de bienestar. Mientras esta dinámica no se modifique, la movilidad limeña continuará reproduciendo costos urbanos, ambientales y productivos desproporcionados respecto a su valor social.

1.2 Presentación de la Relevancia del Problema

El análisis del contexto demuestra que la problemática de movilidad en Lima es sistémica y sostenida por patrones estructurales: infraestructura insuficiente, incentivos a la

motorización individual y ausencia de modelos compartidos coordinados. Estas condiciones no solo generan ineficiencia urbana, sino que trasladan los costos al ciudadano y a las empresas, impactando su bienestar, productividad y sostenibilidad. A partir de este escenario, corresponde presentar el problema desde una perspectiva aplicada, identificando a quién afecta, cómo se manifiesta en su vida diaria y por qué su resolución tiene relevancia social, económica y ambiental inmediata.

La congestión vehicular en Lima Metropolitana constituye una problemática estructural que trasciende la perspectiva del tránsito y afecta de manera multidimensional la vida urbana. No solo representa un fenómeno habitual en zonas densamente pobladas, sino que se ha consolidado como un detonante de estrés, fatiga, deterioro ambiental y pérdida de productividad. Este fenómeno es especialmente crítico en áreas corporativas como San Isidro, Miraflores y Surco, donde convergen altos flujos laborales y movilidad diaria de oficinistas. Conforme a estimaciones del Banco Central de Reserva (BCR, 2024), el incremento sostenido de los tiempos de viaje afecta directamente el desempeño económico de los trabajadores, al reducir horas disponibles para tareas laborales o familiares. Estas condiciones operan como una barrera invisible que limita la calidad de vida y refuerza patrones urbanos de desigualdad y desgaste físico. Desde el enfoque de salud pública, la congestión produce efectos medibles en la salud mental y fisiológica. Estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2021) han demostrado que los traslados prolongados desencadenan estrés crónico, insomnio, irritabilidad, fatiga cognitiva y disminución de la satisfacción vital. Wener y Evans (2011) identificaron niveles elevados de cortisol en usuarios expuestos a viajes congestionados, evidenciando que la movilidad diaria opera como un estresor ambiental sostenido. Esto coincide con la teoría del estrés ambiental, que plantea que los entornos impredecibles, caóticos y sin control percibido generan respuestas fisiológicas y cognitivas de tensión acumulativa (Evans & Wener, 2006).

En términos ocupacionales, Karasek (1979) advierte que situaciones de alta demanda y bajo control (como los traslados inciertos, costosos y sin mecanismos de coordinación) se traducen en desgaste emocional, reducción de productividad y menor capacidad de decisión. La literatura evidencia que el problema no solo es emocional: también es físico. La Escuela de Negocios ESAN señala que los largos periodos sedentarios durante viajes aumentan la prevalencia de enfermedades respiratorias, obesidad y fatiga crónica. Asimismo, el ruido vehicular sostenido es un factor ambiental directamente asociado con trastornos cardiovasculares y deterioro de la salud mental. La congestión urbana no es entonces un fenómeno superficial; representa un agente nocivo para el bienestar humano, cuya exposición diaria genera deterioro gradual, acumulativo y difícilmente reversible.

Desde la perspectiva ambiental, la situación es aún más preocupante. El Banco Mundial (2024) estima que Lima es una de las ciudades más congestionadas de América Latina y que el tráfico genera pérdidas equivalentes al 1.8 % del PIB. El parque automotor limeño representa cerca del 40 % de las emisiones de gases de efecto invernadero urbanas, lo que convierte a la movilidad en un componente crítico del deterioro ambiental. La Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA, 2001) advierte que la circulación motorizada no solo emite CO₂, sino también compuestos tóxicos, partículas finas y contaminación acústica que impactan directamente en la salud humana. Estas externalidades negativas se multiplican en ciudades con baja infraestructura sostenible y ausencia de sistemas masivos eficientes, como sucede en Lima.

En el nivel operativo, el sistema de movilidad limeño se caracteriza por una asignación ineficiente de recursos. La Autoridad de Transporte Urbano (ATU, 2022) reporta que más del 70 % de los vehículos en horas punta trasladan únicamente a su conductor. Este dato revela un problema estructural: el parque automotor no solo contamina, sino que se utiliza de manera improductiva. La mayor parte de la infraestructura vial soporta tráfico

individualista, atomizado y poco planificado, lo que incrementa las demoras y amplifica las emisiones.

Este problema adquiere especial relevancia en zonas corporativas de alto valor económico. La Zona 7 de APEIM (conformada por San Isidro, Surco, Miraflores y San Miguel) concentra más del 20 % de unidades económicas formales de Lima, destacando sectores como finanzas, tecnología, consultoría y servicios empresariales (INEI, 2023). Estas áreas presentan densidades superiores a los 1,200 vehículos por kilómetro en hora punta (Lima Cómo Vamos, 2023), generando cuellos de botella urbanos crónicos. Los tiempos promedio de traslado pueden acercarse a los 90 minutos diarios, lo cual duplica los estándares de ciudades comparables (ATU, 2022). El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2024) estima que más de 250.000 trabajadores formales se movilizan diariamente hacia estas zonas, generando volúmenes que exceden la capacidad vial y provocan retrasos constantes. Este conjunto de evidencias revela una brecha sistémica: la ciudad carece de un modelo de movilidad compartida diseñado específicamente para oficinistas, con mecanismos tecnológicos de coordinación, validación, seguridad y sostenibilidad. Plataformas de taxis por aplicación priorizan precios dinámicos, no reducen congestionamiento y generan altos costos acumulativos; el transporte público formal presenta hacinamiento, baja cobertura y escasa predictibilidad; y la movilidad informal incrementa la vulnerabilidad social.

En este punto se identifica una oportunidad crítica: desarrollar una solución digital diseñada específicamente para oficinistas, que permita coordinar rutas compatibles, reduzca costos y estrés, y al mismo tiempo contribuya a objetivos urbanos de sostenibilidad. La brecha no es únicamente tecnológica; es cultural, emocional y sistémica. El ciudadano limeño ya comparte viajes (pero sin herramientas que generen confianza, comunidad y control. Y es precisamente en ese vacío donde emerge el desafío central de esta investigación. Bajo este escenario, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo puede una solución digital de

movilidad compartida mejorar las condiciones de transporte, reducir el estrés laboral y contribuir a la sostenibilidad ambiental en oficinistas del centro financiero de Lima?

Se plantea que la implementación de LinkRide, una plataforma digital de movilidad compartida que integra optimización de rutas, validación de seguridad y reputación de usuarios, mejorará la calidad percibida de los viajes (variable dependiente) de los oficinistas entre 23 y 42 años que laboran en el centro financiero de Lima (San Isidro, Miraflores y Surco) durante el año 2025, al facilitar la coordinación eficiente de rutas compatibles entre particulares (variable independiente). Esta mejora se reflejará en una disminución del estrés asociado al desplazamiento diario, un incremento en la percepción de seguridad y una mayor satisfacción con la experiencia de viaje. Asimismo, el uso de LinkRide contribuirá a la reducción de emisiones de CO₂ al aumentar la ocupación vehicular y disminuir el número de autos circulando, alineándose con los objetivos de movilidad sostenible y con el ODS 13: Acción por el Clima. A continuación, se describe las variables a utilizar, ver Tabla 1 para más información:

- Variable independiente (VI): Uso de la plataforma LinkRide, medido por número de viajes y frecuencia semanal.
- Variable dependiente (VD): Calidad percibida del viaje, evaluada a través de encuestas sobre comodidad, seguridad y tiempo de traslado.
- Variable mediadora: Bienestar emocional y productividad, evaluado mediante auto informes de los usuarios.
- Variable de impacto ambiental: Reducción de emisiones de CO₂, estimada por pasajero-kilómetro.

Tabla 1*Trazabilidad: Variables–Instrumentos–Métricas–Fuentes de Datos*

Variable	Instrumento de medición	Métrica específica	Fuente de datos
Uso de la plataforma LinkRide	Registro automático en la app	Número de viajes por mes por usuario	Base de datos interna de LinkRide
Calidad percibida del viaje	Encuesta estructurada a usuarios	Puntuación Likert (1–5) sobre comodidad, seguridad, puntualidad	Encuestas digitales vía app
Bienestar emocional y productividad (Variable mediadora)	Autoinformes y escala validada de bienestar laboral	Nivel de satisfacción, energía y concentración reportada por el usuario	Encuesta periódica integrada en la app
Reducción de emisiones de CO ₂ (Variable de impacto ambiental)	Cálculo estimado por algoritmo de ocupación vehicular	Emisiones evitadas en kgCO ₂	Emisiones evitadas en kgCO ₂
Nivel de adopción (Variable de control)	Seguimiento de usuarios activos	% de usuarios activos mensuales / tasa de retención	Panel de control de la plataforma

Herramientas empleadas para la definición y relevancia del problema. Para obtener una definición adecuada del problema se utilizaron dos herramientas didácticas: el pensamiento visual-creativo mediante una maqueta y el pensamiento visual-abductivo mediante un lienzo de dos dimensiones. Ambas permitieron representar la experiencia del usuario desde una perspectiva empática y explorar las tensiones emocionales y operativas asociadas a la movilidad urbana. Estas representaciones facilitaron la identificación de patrones de comportamiento, necesidades prioritarias y factores contextuales que afectan directamente a los oficinistas en Lima Metropolitana.

Pensamiento visual-creativo. El pensamiento visual-creativo consistió en el desarrollo de una maqueta representativa de la experiencia cotidiana del usuario. Esta representación buscó traducir en elementos visuales los problemas recurrentes que enfrenta un oficinista en sus desplazamientos diarios hacia y desde su centro laboral. A partir de las imágenes y escenarios recreados, fue posible observar de manera tangible la presión temporal

para llegar puntualmente al trabajo, la necesidad de elegir cualquier alternativa viable disponible y la exposición constante a espacios saturados e impredecibles.

Tal como se aprecia en la Figura 1, la maqueta evidencia dos momentos críticos del usuario. En el desplazamiento de ida, se ve obligado a conseguir un vehículo que le permita llegar a tiempo a su centro de labores, incluso si esto implica recurrir a soluciones costosas o poco seguras. En el trayecto de retorno, además de enfrentar tiempos prolongados debido al tráfico, el usuario debe compartir el transporte con desconocidos y verse expuesto a gases contaminantes producto del parque automotor. Esta situación no solo implica una pérdida de tiempo, sino una acumulación de estrés físico y emocional asociada a la congestión y a la inseguridad percibida en el entorno.

Durante este proceso, la maqueta permitió graficar tres problemas centrales: la congestión vehicular, la inseguridad relacionada con el entorno de transporte y la contaminación ambiental generada por el uso intensivo de vehículos privados. Estas dimensiones fueron posteriormente reforzadas por entrevistas realizadas a potenciales usuarios. Uno de los participantes señaló: “Gasto casi hora y media diaria en ir y volver del trabajo. Llego estresado, cansado y encima pagando demasiado” (Participante 3, comunicación personal, febrero de 2025). Otro entrevistado comentó: “No me siento tranquila en los taxis por aplicativo ni en el transporte público. Siempre estoy compartiendo ubicación o revisando la placa” (Participante 7, comunicación personal, febrero de 2025).

Estos testimonios ilustran cómo la experiencia de movilidad no se limita a un problema logístico, sino que se convierte en un fenómeno emocional que impacta el bienestar y el desempeño laboral. Al analizar los elementos visuales y discursivos, se identificó que la raíz de estas tensiones está asociada a un sistema de transporte deficiente, caracterizado por imprevisibilidad, alta exposición al riesgo y nula estabilidad emocional para el usuario. Este conjunto de condicionamientos repercute negativamente en la calidad de vida de los

oficinistas, influye en su productividad e incrementa el desgaste físico y psicológico derivado de los desplazamientos diarios.

En síntesis, el uso del pensamiento visual-creativo permitió comprender que los factores de movilidad no se manifiestan aisladamente. La congestión, la inseguridad y la contaminación no solo operan como barreras funcionales, sino como detonantes de frustración, ansiedad y fatiga, que condicionan la elección de medios de transporte y la disposición del usuario a adoptar alternativas innovadoras. Esta perspectiva empática fue clave para orientar el diseño de la solución propuesta y fundamentar la necesidad de un modelo de movilidad colaborativa como LinkRide.

Figura 1

Maqueta del Problema



Nota. Tomado de “Lima pierde más de 11 mil millones por congestión vehicular,” por Asociación Automotriz del Perú (AAP), 2022. (<https://aap.org.pe/diario-del-pais-lima-pierde-11-mil-millones-congestion-vehicular-asociacion-automotriz-del-peru-2022/>)

Pensamiento visual-abductivo. Durante la fase exploratoria del proyecto LinkRide, se empleó el lienzo de dos dimensiones, ver Figura 2, como herramienta para contrastar variables críticas desde la perspectiva del usuario. Este instrumento permitió visualizar

tensiones emocionales, económicas y operativas asociadas a la movilidad urbana, transformándolas en hipótesis de diseño aplicables a una solución de movilidad corporativa sostenible. Tal como se observa en la Figura 2, el lienzo permitió mapear los factores que inciden de manera más significativa en la experiencia de los oficinistas de Lima Metropolitana, particularmente en zonas de alta densidad empresarial como San Isidro. Dichos factores (congestión vehicular, inseguridad, altos costos de transporte individual e imprevisibilidad del sistema) no solo constituyen barreras logísticas, sino que generan respuestas emocionales que condicionan la conducta, la toma de decisiones y la disposición a adoptar nuevas alternativas de traslado.

El primer conjunto de tensiones identificadas estuvo asociado a la congestión y los tiempos prolongados de traslado. Los participantes expresaron sentimientos de frustración, agotamiento físico y mental, así como una percepción recurrente de pérdida de productividad. Uno de los entrevistados señaló: “Gasto casi hora y media diaria en ir y volver del trabajo. Llego estresado, cansado, y encima pagando demasiado. Me encantaría tener una opción más ordenada, más segura, donde compartir con alguien confiable” (Participante 3, comunicación personal, febrero de 2025). Estas respuestas evidencian la urgencia de incorporar funcionalidades tecnológicas que reduzcan el tiempo efectivo de viaje y promuevan trayectos más eficientes. Como resultado, el diseño de LinkRide integra un algoritmo de optimización de rutas basado en coincidencias geográficas y horarios preestablecidos entre usuarios, con el objetivo de disminuir la incertidumbre y aumentar la puntualidad.

La inseguridad percibida constituyó el segundo eje crítico. Las entrevistas revelaron que los usuarios (especialmente mujeres jóvenes) experimentan ansiedad y sensación de vulnerabilidad tanto en el transporte público como en servicios individuales informales. Una entrevistada declaró: “No me siento tranquila en los taxis por aplicativo, y menos en el transporte público. Siempre estoy mirando la placa o mandando mi ubicación a alguien. Eso

me desgasta” (Participante 7, comunicación personal, febrero de 2025). Para responder a este miedo, LinkRide incorpora una validación rigurosa de perfiles de usuarios y conductores, junto con el seguimiento en tiempo real de los trayectos. Estas funciones no solo aumentan la trazabilidad de los viajes, sino que generan una percepción de seguridad que favorece la adopción del sistema.

El tercer patrón de tensión identificado se relaciona con el costo económico asociado a los taxis por aplicación. El uso recurrente de este tipo de servicios implica gastos acumulativos que exceden la capacidad económica de muchos oficinistas, generando estrés financiero. Este fenómeno no solo afecta la disposición a desplazarse, sino que también alimenta un ciclo de resignación ante la falta de alternativas. Para contrarrestar este impacto, LinkRide propone un modelo de membresía mensual que reduce el costo promedio por viaje y elimina la incertidumbre de precios dinámicos. El objetivo es trasladar la experiencia desde un gasto reactivo y fragmentado hacia un esquema planificado, estable y financieramente predecible.

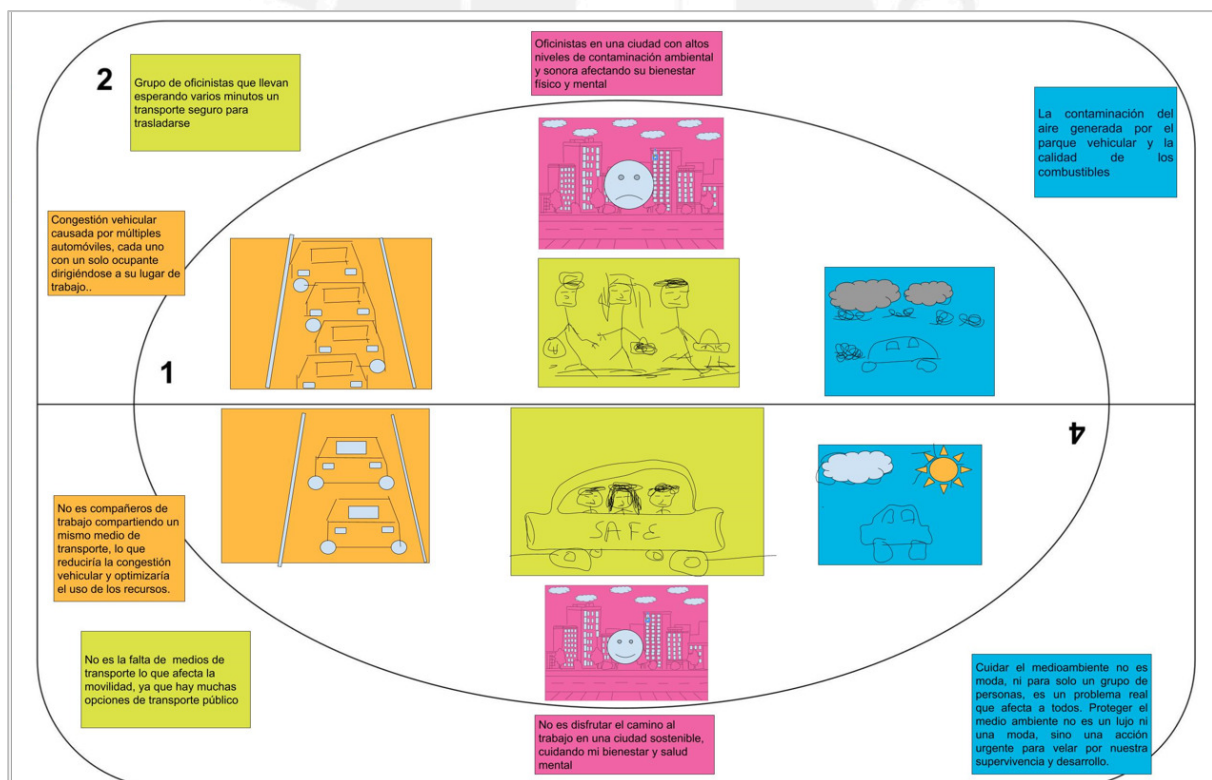
Finalmente, una tensión emergente fue la sensación de aislamiento social durante los desplazamientos. Varios trabajadores manifestaron que la movilidad diaria es una actividad solitaria, desconectada del entorno laboral y emocional. Uno de los participantes comentó: “Compartir auto con alguien del trabajo suena bien, pero tendría que estar bien organizado” (Participante 12, comunicación personal, marzo de 2025), una entrevistada nos mencionaba “Tomo colectivo todos los días me gustaría que fuera mejor si me recogen desde mi casa y con gente que tenga info de ellos” (Participante 13, comunicación personal, marzo de 2025). A partir de estos *insights*, LinkRide integra la posibilidad de compartir viajes con colegas del mismo centro empresarial o con afinidad profesional, promoviendo la construcción de vínculos positivos y fortaleciendo el sentido de comunidad en el entorno laboral. De esta forma, la movilidad deja de concebirse como una obligación individual y se convierte en un

espacio de interacción segura y mutuamente beneficiosa.

En síntesis, el lienzo de dos dimensiones permitió reinterpretar la experiencia cotidiana del oficinista desde una perspectiva holística, donde los factores logísticos y emocionales se encuentran interrelacionados. Cada tensión identificada fue traducida en una decisión estratégica de diseño: optimización del tiempo, mecanismos de seguridad verificable, previsibilidad económica y fortalecimiento del componente social del viaje. Esta aproximación empática posiciona a LinkRide no solo como una solución tecnológica, sino como un sistema diseñado para responder integralmente a las necesidades materiales y emocionales de sus usuarios.

Figura 2

Lienzo de 2 Dimensiones



La sistematización de las dimensiones del lienzo permitió convertir la experiencia subjetiva del usuario en decisiones de diseño objetivas y accionables. Al mapear tensiones

operativas y emocionales (estrés, inseguridad, sobrecostos o pérdida de tiempo) se establecieron criterios funcionales que fundamentan la arquitectura de LinkRide. Así, cada dolor detectado se tradujo en un mecanismo tangible: validación bidireccional, optimización de rutas, previsibilidad de horarios o reducción de costos mediante suscripciones. El resultado es un modelo de movilidad que no responde a supuestos, sino a necesidades verificadas. La congestión y los tiempos de viaje dieron lugar a la necesidad de un algoritmo de optimización de rutas; la inseguridad, a un proceso de validación rigurosa de perfiles y seguimiento en tiempo real; el estrés financiero, a la creación de un modelo de membresía mensual que reduzca la incertidumbre económica; y la falta de comunidad, a la incorporación de grupos estables de viaje para promover vínculos positivos y reducir la sensación de aislamiento. La Tabla 2 resume la interacción entre cada dimensión y la decisión de diseño correspondiente, evidenciando cómo el análisis empático del usuario se convierte en una propuesta integral capaz de responder a sus necesidades funcionales y emocionales.

Tabla 2

Dimensiones de Análisis y su Influencia en el Diseño del Modelo LinkRide

Dimensión trabajada	Hallazgo del usuario	Hipótesis de diseño formulada	Decisión aplicada en LinkRide
Nivel percibido de seguridad	Alta desconfianza en conductores desconocidos	Si validamos perfiles y rutas, aumentará la percepción de seguridad	Validación de identidad de conductores y visualización de ruta y contacto
Comodidad en el transporte	El transporte público es incómodo y sobrecargado	Si se ofrece una experiencia más cómoda, se incentiva el cambio	Vehículos con máximo 3 pasajeros por ruta y opción de horarios flexibles
Costo mensual de transporte	Gasto elevado en taxis por app	Si el servicio es más económico, atraerá a usuarios frecuentes	Modelo de membresía mensual con ahorro frente a taxis tradicionales
Impacto ambiental del transporte	Baja conciencia, pero alta disposición a apoyar lo verde	Si se comunica el impacto positivo, generará sentido de pertenencia	Reporte de CO ₂ evitado y sello "Movilidad sostenible" para empresas aliadas

Estas dimensiones se encuentran alineadas con el enfoque central de LinkRide: ofrecer una experiencia de movilidad eficiente, segura y sostenible dirigida a oficinistas del centro financiero de Lima.

1.3 Sustento de la Complejidad del Problema a Resolver

La problemática de movilidad en Lima Metropolitana debe entenderse como un fenómeno sistémico y multidimensional, cuya complejidad supera la mera congestión vehicular o la insuficiencia del transporte público. Este sistema involucra interacciones simultáneas entre usuarios, infraestructuras, normativas, patrones culturales, incentivos económicos y dinámicas de acceso desigual. La movilidad, en este sentido, opera como un entramado interdependiente donde decisiones individuales, fallas estructurales y comportamientos sociales se retroalimentan y perpetúan el problema (Banister, 2018).

Desde una perspectiva sistémica, la complejidad se evidencia en primero lugar en el desequilibrio entre demanda y capacidad operativa del sistema. La infraestructura vial no responde al volumen de desplazamientos diarios, generando cuellos de botella recurrentes. Lima es una de las ciudades más congestionadas de América Latina, con tiempos promedio de 33 minutos para recorrer 10 kilómetros y con picos que duplican el tiempo de traslado durante horas punta (TomTom Traffic Index, 2023). A ello se suma la ausencia de integración intermodal, donde los diferentes sistemas de transporte operan sin coordinación, compitiendo por los mismos usuarios en lugar de complementarse, lo que incrementa el caos operativo y la imprevisibilidad de los viajes (ATU, 2022).

En segundo lugar, existe una dimensión cultural invisible pero determinante: la movilidad basada en la individualidad. Más del 70% de los vehículos que circulan en horas punta transportan únicamente a su conductor (ATU, 2022), lo que convierte la infraestructura urbana en un recurso mal utilizado. Este comportamiento responde a la percepción extendida de que el vehículo propio ofrece control, seguridad y previsibilidad frente a un sistema

público percibido como inseguro, hacinado e inestable. Paradójicamente, esta necesidad de control genera el efecto opuesto: mayor tráfico, mayores tiempos y peor experiencia de viaje. La cultura del “viaje individual” termina siendo un agente reproductor del problema.

En tercer lugar, la complejidad se profundiza por el impacto transversal en dimensiones humanas y económicas. La movilidad no es solo un proceso logístico: afecta la salud física, emocional y social. La evidencia empírica indica que trayectos prolongados y estresantes incrementan niveles de cortisol, generan fatiga crónica y deterioran la satisfacción vital de los trabajadores (Wener & Evans, 2011; OMS, 2022). Este deterioro se traslada al ámbito productivo, reduciendo concentración, desempeño y capacidad cognitiva (Rothman et al., 2020). El tránsito limeño deja de ser un fenómeno urbano aislado para convertirse en un problema de salud pública y productividad nacional.

En cuarto lugar, la dimensión ambiental introduce un nivel adicional de complejidad. La movilidad urbana es responsable de una fracción significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero, acentuadas por el uso intensivo de vehículos de baja ocupación. En Lima, el parque automotor contribuye a aproximadamente el 40% de las emisiones urbanas, profundizando el deterioro de la calidad del aire y generando costos ambientales con externalidades de largo plazo (Banco Mundial, 2024). La acumulación de efectos físicos, sociales y ecológicos convierte la movilidad en un desafío estructural, no en un simple problema de eficiencia vial. En esta dimensión ambiental, la experiencia internacional demuestra que los modelos de movilidad compartida representan una vía efectiva para intervenir el problema estructural. En ciudades europeas, los sistemas de *carsharing* implementados en Ámsterdam redujeron entre un 10 % y un 20 % las emisiones de CO₂ en zonas de alta adopción, gracias a la combinación de cambios en hábitos de viaje y tecnologías orientadas a maximizar la ocupación vehicular (Muñoz et al., 2021). En Estados Unidos, plataformas *app-based* como Scoop han aliviado la congestión durante horas pico mediante

algoritmos de emparejamiento automatizado de rutas, generando reducciones significativas en tiempos de viaje (The Car Brains, 2023). En América Latina, pilotos de movilidad compartida implementados en Bogotá y Santiago han reportado disminuciones en consumo energético y mejoras operativas, estableciendo precedentes de aplicación para contextos urbanos complejos. Desde la investigación científica, estudios del MIT muestran el potencial de escalabilidad de estos modelos: un sistema operado con 3.000 vehículos de cuatro pasajeros podría satisfacer el 98 % de la demanda de taxis en Nueva York con un tiempo de espera promedio de 2.7 minutos. Como señala Rus, directora del CSAIL, “Instead of transporting people one at a time, drivers could transport two to four people at once, resulting in fewer trips, in less time...” (MIT CSAIL). Estos resultados evidencian que la movilidad colaborativa no es una solución experimental, sino una intervención de alto impacto capaz de reconfigurar dinámicas urbanas a gran escala. Esta evidencia empírica refuerza que el problema de Lima no se resuelve solo aumentando infraestructura o ampliando flotas, sino transformando la lógica del sistema: pasar del viaje individualizado a esquemas de movilidad compartida, predictiva y tecnológicamente soportada. La complejidad del fenómeno exige soluciones que modifiquen el comportamiento urbano, optimicen recursos, reduzcan externalidades ambientales y generen confianza en el proceso de desplazamiento.

Finalmente, la complejidad se manifiesta en la interacción entre informalidad y tecnología. Ante la incapacidad del sistema formal para responder a la demanda, emergen soluciones improvisadas como colectiveros, grupos de carpooling en redes sociales o taxis informales. Si bien buscan suplir la brecha funcional, operan sin trazabilidad, sin control de identidad, sin protocolos de seguridad y sin responsabilidad operativa. El Grupo de Investigación en Transporte Urbano de la PUCP advierte que estos esquemas, lejos de resolver el problema, lo amplifican: incrementan riesgos de accidentes, generan comportamientos oportunistas y fragmentan aún más el ecosistema urbano (PUCP-GITU,

2020). La informalidad no es solo una respuesta a la crisis, sino un síntoma de la ausencia de soluciones estructuradas.

En suma, la complejidad del problema de movilidad en Lima se explica por la convergencia de cinco dimensiones críticas: ineficiencia infraestructural, patrones culturales individualistas, impacto sanitario y productivo, externalidades ambientales y proliferación de soluciones informales sin regulación. Resolver la congestión no implica únicamente optimizar rutas o reducir tiempos; demanda intervenir simultáneamente en los determinantes emocionales, normativos, tecnológicos y culturales que configuran el ecosistema urbano. Esta complejidad justifica la necesidad de soluciones integrales como LinkRide, capaces de articular tecnología, validación social, sostenibilidad y experiencia del usuario en un solo sistema coherente y escalable.

1.4 Resumen del Capítulo

El Capítulo 1 ha demostrado que el problema de movilidad urbana en Lima Metropolitana es un fenómeno sistémico que impacta de manera directa y persistente la salud mental, el desempeño laboral y la sostenibilidad ambiental de la ciudad. No se trata únicamente de un tráfico saturado o un transporte público deficiente: la crisis de movilidad ha configurado un entorno urbano donde los desplazamientos diarios se convierten en una extensión del estrés laboral, una fuente de desgaste emocional y un obstáculo estructural para la productividad. En este escenario, el usuario queda atrapado entre opciones costosas, impredecibles e inseguras, sin herramientas que le permitan recuperar control sobre su tiempo, su bienestar y su economía personal.

El análisis realizado evidencia que la raíz del problema no está en la falta de oferta de transporte, sino en la ausencia de un modelo que coordine eficientemente y genere valor colectivo. La congestión es la consecuencia natural de un ecosistema basado en la movilidad privada, en decisiones atomizadas y en sistemas que no promueven la cooperación. Bajo esta

lógica, cualquier mejora superficial, más buses, más taxis, más aplicaciones tradicionales, reproduce el problema en lugar de resolverlo. En contraste, LinkRide introduce un enfoque que integra tecnología, comportamiento social y sostenibilidad: convierte la movilidad en un servicio predictivo, seguro y compartido, capaz de reducir vehículos en circulación, optimizar tiempos improductivos y reconstruir comunidades urbanas. Con ello, el capítulo no solo ha definido un problema urgente, sino que ha demostrado que la oportunidad de intervención es concreta, viable y estratégica.



Capítulo II. Análisis del Mercado

El presente capítulo analiza el entorno competitivo y socioeconómico en el que se inserta LinkRide, con el objetivo de evaluar la viabilidad de su propuesta de movilidad compartida para oficinistas en Lima Metropolitana. Para ello, se estudia primero el contexto global del carpooling y las tendencias tecnológicas que lo impulsan, seguido de un análisis local de congestión, hábitos de desplazamiento y condiciones regulatorias que afectan el comportamiento del usuario limeño. Posteriormente, se emplean herramientas estratégicas como el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, matrices comparativas y benchmarking para examinar a los competidores directos e informales, identificando brechas de valor no atendidas. Finalmente, se presenta una segmentación multivariable (geográfica, demográfica, psicográfica y conductual) que permite definir con precisión el mercado objetivo y orientar las decisiones estratégicas de LinkRide. El propósito del capítulo es construir una comprensión sólida y crítica del entorno, a fin de sustentar el diseño de la solución y dar paso, en el capítulo siguiente, a la investigación de usuario basada en evidencia empírica.

2.1 Descripción del Mercado o Industria

Durante la última década, el sector de la movilidad compartida ha adquirido relevancia global al posicionarse como una respuesta estratégica frente a tres desafíos estructurales de las ciudades contemporáneas: la congestión vehicular, el deterioro ambiental y la transformación digital del comportamiento del consumidor. El carpooling (entendido como la coordinación de viajes compartidos entre individuos con rutas similares) ha demostrado ser una alternativa eficiente al permitir reducir vehículos en circulación, optimizar tiempos de desplazamiento y disminuir externalidades ambientales negativas asociadas al transporte privado. Este tipo de soluciones ha crecido en mercados como Estados Unidos, Francia y Países Bajos impulsadas por la madurez tecnológica, la adopción de modelos colaborativos y la búsqueda de eficiencias económicas por parte de los usuarios

(Shaheen & Chan, 2016; Muñoz et al., 2021).

En América Latina, el desarrollo del carpooling se encuentra en una etapa intermedia, afectado por factores culturales, regulatorios y tecnológicos. Países como Colombia, México y Chile han incorporado iniciativas de movilidad compartida como herramientas para descongestionar corredores urbanos, mejorar la accesibilidad y disminuir emisiones (BID, 2020). Sin embargo, el mercado regional presenta una tensión permanente entre la necesidad de soluciones colectivas y la prevalencia de patrones de movilidad individualista, especialmente en segmentos profesionales. En este contexto, las plataformas de *ridesharing* (como Uber o Cabify) han capturado demanda debido a su conveniencia operativa, aunque no resuelven los problemas asociados a ocupación vehicular, predictibilidad del viaje o sostenibilidad ambiental (McKinsey & Company, 2021).

El mercado peruano refleja estas dinámicas de manera acentuada. La movilidad compartida en el Perú se encuentra en una fase de madurez emergente, con alto potencial de adopción, pero limitada estructuración del ecosistema. El transporte público formal opera con niveles de hacinamiento, baja confiabilidad y escasa cobertura en zonas de alta concentración corporativa, lo que incentiva el uso individual del automóvil y la contratación de taxis por aplicación. A pesar de la presencia de plataformas consolidadas, estas responden a necesidades puntuales (traslados puerta a puerta, conveniencia en horarios o seguridad transaccional) pero no ofrecen soluciones específicas para usuarios recurrentes que enfrentan trayectos predecibles y extensos diariamente, como los oficinistas ubicados en San Isidro, Miraflores y Surco (ATU, 2022; Lima Cómo Vamos, 2023). Bajo este escenario, el carpooling corporativo se configura como una propuesta con margen real de entrada si logra asegurar elementos que el mercado percibe como críticos: seguridad, predictibilidad y ahorro. Desde una perspectiva competitiva, el mercado muestra dos tensiones clave. La primera es tecnológica: el ritmo de adopción digital crece de manera sostenida en segmentos jóvenes y

profesionales, lo cual habilita plataformas móviles, sistemas de reputación y herramientas de seguimiento en tiempo real como factores decisivos de valor (CPI, 2024). La segunda es cultural: la percepción de riesgo asociada a compartir trayectos con desconocidos limita la adopción del carpooling informal, razón por la cual los modelos corporativos (vinculados a comunidades laborales o perfiles verificados) muestran mayor potencial de aceptación (McKinsey & Company, 2021). Estas condiciones sugieren que el éxito de una plataforma de movilidad compartida depende menos de la “idea del servicio” y más del diseño de mecanismos de confianza.

Caracterización del usuario. Para diseñar una propuesta de valor coherente, se desarrolló un proceso de caracterización del usuario basado en entrevistas cualitativas, observación contextual y revisión de patrones de movilidad urbana. Este enfoque permitió comprender no solo las motivaciones funcionales del consumidor, sino también su comportamiento emocional frente al transporte y sus barreras de adopción. Los tres perfiles descritos a continuación son representativos de usuarios de alto potencial dentro del mercado limeño formal.

María (35), analista financiera residente en Miraflores, trabaja en una multinacional con sede en San Isidro. Destina aproximadamente dos horas diarias a movilizarse en vehículo propio, y manifiesta un patrón de estrés sostenido vinculado a la conducción en hora punta. Prioriza la puntualidad y la seguridad; su principal barrera es la desconfianza hacia servicios con usuarios desconocidos, aunque muestra apertura hacia mecanismos de validación de identidad y monitoreo en tiempo real.

Paola (29), coordinadora de marketing en Jesús María, utiliza servicios de taxi por aplicación para evitar la conducción. Su gasto mensual supera los S/800, lo cual le genera presión financiera. Presenta sensibilidad ambiental y se interesa por soluciones sostenibles. Muestra afinidad con productos digitales, redes sociales y funcionalidades de trazabilidad; sin

embargo, percibe el compartir vehículo con extraños como una fuente de riesgo.

Daniel (40), gerente de proyectos en Surco, prioriza eficiencia y predictibilidad. Está dispuesto a pagar por servicios que reduzcan tiempos improductivos. Posee alta adopción tecnológica y ha probado múltiples plataformas de movilidad, pero no encuentra soluciones que combinen ahorro, seguridad y consistencia operativa. Su principal barrera es la percepción de informalidad y baja confiabilidad en la puntualidad del servicio.

Estos perfiles ilustran un segmento con alto grado de digitalización, exposición a servicios por aplicación y una necesidad insatisfecha de equilibrio entre comodidad, seguridad y optimización del tiempo. Desde una perspectiva de segmentación, se identifican patrones comunes: edades entre 23 y 42 años, ocupaciones en empresas medianas o grandes, motivaciones centradas en ahorro de tiempo, dinero y reducción del estrés, y barreras asociadas a falta de confianza y temor a la impuntualidad.

Este análisis permite estructurar la segmentación del mercado a partir de tres variables clave. La primera es el tipo de trayecto. LinkRide se orienta a usuarios con desplazamientos diarios recurrentes (hogar-centro laboral) hacia zonas de alta densidad empresarial, debido a la predictibilidad y repetitividad de sus rutas. Según la ATU (2022), más del 55% de los oficinistas limeños requiere trayectos superiores a una hora para llegar a sus centros de trabajo, lo cual representa una oportunidad concreta para servicios de carpooling estructurados. La segunda variable es el nivel de adopción digital. Profesionales *millennials* y *centennials* pertenecientes a los niveles socioeconómicos A y B muestran familiaridad con plataformas tecnológicas de movilidad, banca y servicios digitales, lo cual reduce la curva de aprendizaje e incrementa la predisposición hacia modelos de uso recurrente (CPI, 2024). La tercera variable es la apertura cultural hacia la movilidad compartida. Aunque la cultura peruana aún presenta reservas frente al intercambio con desconocidos, estudios regionales muestran que el 48% de los jóvenes profesionales estaría dispuesto a compartir trayectos en

condiciones de seguridad, ahorro económico y confiabilidad operativa (McKinsey & Company, 2021). Esta predisposición constituye una base potencial para la adopción de servicios corporativos que formalicen la experiencia.

En síntesis, el mercado objetivo de LinkRide no está compuesto simplemente por “usuarios digitales”, sino por profesionales cuyo desempeño y bienestar se ven afectados por el sistema de movilidad actual. El entendimiento de sus tensiones funcionales y emocionales permite diseñar estrategias comerciales y de producto altamente diferenciadas, orientadas a reducir incertidumbre, mejorar trazabilidad y construir confianza como eje central de la adopción.

2.1.1 Comparativo y Tendencias del Mercado Global de Carpooling

El mercado global de carpooling ha experimentado un crecimiento sostenido en la última década, impulsado por cambios en los patrones de movilidad, políticas ambientales y la adopción de plataformas digitales. Según Business Research Insights (2025), el mercado mundial alcanzó los USD 4.68 mil millones en 2024 y podría superar los USD 15.87 mil millones hacia 2033, con una tasa compuesta anual de crecimiento (CAGR) de 14.4 %. Proyecciones alternativas muestran escenarios incluso más dinámicos: de acuerdo con Business Research Insights (2025), el sector podría evolucionar desde USD 8.2 mil millones hasta USD 49.02 mil millones en el mismo periodo, lo que evidencia una tendencia de adopción global asociada a la digitalización y la reducción de costos operativos.

La expansión del sector está estrechamente vinculada a avances tecnológicos. DataIntel (2025) identifica tres tendencias que consolidan la evolución del mercado: la integración de algoritmos de inteligencia artificial para emparejar rutas de usuarios en tiempo real, los sistemas de validación de identidad y reputación que fortalecen la confianza digital, y la incorporación de modelos de incentivos y gamificación para estimular el uso recurrente. Estas tecnologías transforman la experiencia del carpooling desde un servicio ocasional hacia

una práctica estable y sostenible, en línea con estrategias urbanas de reducción de tráfico y emisiones.

El comportamiento por país confirma la madurez diferencial del mercado. En Estados Unidos, el tamaño del sector pasó de USD 7,668 millones en 2024 a una proyección de USD 16,037 millones para 2030, con un CAGR cercano al 15.9 % (Business Research Insights, 2025). Este crecimiento se sustenta en ecosistemas digitales consolidados, cultura de *sharing economy* y disponibilidad tecnológica que facilita una adopción masiva. Por su parte, China (especialmente en el segmento de aplicaciones móviles de carpooling) muestra un mercado estimado en USD 1,290 millones en 2024, con una proyección de crecimiento anual de 11.97 % hacia 2030 (DataIntel, 2025). En el caso chino, la movilidad compartida se integra como complemento de sistemas de transporte masivo, operando en rutas de primer y último tramo, lo que evidencia un enfoque multimodal.

La tendencia agregada reafirma el dinamismo estructural del sector. El mercado global combinado (aplicaciones + servicios integrales) registró USD 9,040 millones en 2023 y proyecta alcanzar USD 26,200 millones en 2030, con un CAGR de 16.4 % (DataIntel, 2025). Los subsegmentos presentan trayectorias diferenciadas: las aplicaciones específicas de carpooling pasarán de USD 12,170 millones en 2024 a USD 34,200 millones en 2034 (CAGR 10.9 %), mientras que los servicios integrales crecerán de USD 2,430 millones en 2023 a USD 9,640 millones en 2032 (CAGR 16.59 %) (Business Research Insights, 2025). Este comportamiento demuestra que la adopción de carpooling no se limita a soluciones puntuales, sino a sistemas complejos basados en eficiencia algorítmica, seguridad digital y diseño operacional.

Desde la perspectiva de mercados emergentes como el Perú, estas tendencias son especialmente relevantes. Lima no presenta únicamente un problema de transporte, sino una brecha sistémica entre la oferta actual y la necesidad de soluciones estructuradas, predictivas

y colaborativas. Estudios regionales de McKinsey & Company (2021) muestran que hasta el 48 % de los jóvenes profesionales en Latinoamérica estaría dispuesto a compartir viajes si se garantiza seguridad, ahorro económico y confiabilidad del sistema. Este dato, sumado a un crecimiento global superior al 15 % anual, indica que plataformas como LinkRide pueden capturar un nicho de adopción temprana si priorizan mecanismos de verificación, trazabilidad y diseño corporativo.

2.1.2 Aplicabilidad en Lima Metropolitana

La ciudad de Lima Metropolitana constituye un escenario donde las condiciones estructurales de movilidad favorecen la implementación de sistemas de carpooling corporativo. La combinación de alta congestión vehicular, debilidad del transporte masivo y adopción tecnológica acelerada configura un entorno de oportunidad para soluciones basadas en movilidad colaborativa. De acuerdo con el *TomTom Traffic Index* (2023), Lima ocupó el séptimo lugar entre las ciudades más congestionadas del mundo, con un promedio de 33 minutos para recorrer únicamente 10 kilómetros en hora punta. Este indicador no representa un fenómeno coyuntural: expresa una dinámica urbana sostenida que reduce la productividad laboral, incrementa los costos individuales de transporte y deteriora el bienestar emocional de trabajadores que utilizan las vías arteriales hacia centros empresariales como San Isidro, Miraflores y Surco. La movilidad cotidiana en Lima no es un proceso de traslado, sino un factor que condiciona la calidad de vida y la eficiencia económica del ciudadano.

La crisis de movilidad limeña, además de congestión, incorpora un componente crítico: la seguridad vial. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en 2023 se registraron 41,627 accidentes de tránsito en Lima Metropolitana, cifra que representa un incremento del 10.2 % respecto al año anterior (INEI, 2024). Este aumento no solo refleja la precariedad de las condiciones de circulación, sino la incapacidad del sistema de transporte para absorber la demanda de desplazamiento urbano con estándares aceptables de riesgo. La

prevalencia del transporte convencional informal (combis, cústers y buses con baja regulación efectiva) intensifica esta vulnerabilidad, dando lugar a trayectos impredecibles, congestión persistente y siniestralidad recurrente. Este deterioro no surge de fallas individuales, sino de un ecosistema donde la oferta de transporte opera desde lógicas de supervivencia y no desde modelos de servicio, planificación y gestión de datos.

Desde un enfoque institucional, diversos actores del sector coinciden en la urgencia de modernizar la movilidad limeña a través de mecanismos tecnológicos y modelos organizados de uso compartido. La Asociación Automotriz del Perú sostiene que un sistema de transporte moderno debe priorizar la digitalización, la innovación y la trazabilidad como elementos estructurales para reducir la inseguridad y mejorar la eficiencia (AAP, 2024). Estas líneas se alinean con los principios de soluciones como LinkRide, que incorporan validación de perfiles, monitoreo en tiempo real y agrupación de usuarios verificados. Este tipo de arquitectura no reemplaza al transporte público ni compite con servicios de taxi por aplicación; lo que hace es corregir deficiencias sistémicas: reduce la incertidumbre, disminuye el riesgo percibido y transforma trayectos individuales en trayectos racionalizados bajo condiciones de confianza.

La adopción del carpooling en Lima no depende únicamente de su pertinencia técnica, sino de la maduración cultural y tecnológica del usuario urbano. La penetración de teléfonos inteligentes en segmentos socioeconómicos A y B supera el 80 % en entornos metropolitanos, lo cual facilita la aceptación de soluciones basadas en aplicaciones móviles y reduce la curva de aprendizaje de uso (CPI, 2024). A su vez, la experiencia negativa con el transporte público (hacinamiento, desorden, falta de predictibilidad) ha incentivado el desplazamiento hacia alternativas privadas, lo que crea un mercado sensible a propuestas que prioricen seguridad, ahorro y puntualidad. Esta dinámica es consistente con tendencias regionales: McKinsey & Company (2021) estima que el 48 % de los jóvenes profesionales en ciudades

latinoamericanas estaría dispuesto a compartir trayectos con desconocidos si se garantiza confiabilidad operativa y reducción de costos.

Finalmente, la aplicabilidad del carpooling corporativo en Lima se fortalece con el comportamiento empresarial. Las organizaciones de servicios, consultoría y *retail* corporativo han comenzado a adoptar políticas de flexibilidad laboral, beneficios sostenibles y programas de bienestar que buscan mitigar el impacto emocional del traslado en sus colaboradores. La movilidad compartida corporativa no solo reduce el tiempo improductivo asociado al tráfico, sino que incrementa la retención de talento, mejora la percepción del bienestar organizacional y contribuye al cumplimiento de objetivos ambientales de mediano plazo. LinkRide capitaliza estas variables no como un “servicio de transporte”, sino como un sistema de movilidad inteligente que agrega valor simultáneamente al individuo, a la empresa y a la ciudad: optimiza el uso del vehículo privado, disminuye emisiones asociadas y convierte el trayecto laboral en una experiencia planificada, segura y eficiente. En un contexto urbano donde la informalidad, el estrés y la congestión se han normalizado, la adopción de modelos colaborativos no representa una ventaja competitiva marginal, sino un mecanismo estratégico para transformar la movilidad y reconfigurar la forma en que los ciudadanos se relacionan con su entorno metropolitano.

2.1.3 Estadísticas Locales de Movilidad en Lima

La movilidad urbana en Lima Metropolitana constituye un fenómeno estructural caracterizado por la congestión crónica, la fragmentación del sistema de transporte y la adopción generalizada de soluciones individuales de desplazamiento. De acuerdo con el *TomTom Traffic Index (2023)*, la capital peruana ocupa el séptimo lugar mundial en congestión vehicular, registrando un promedio de 33 minutos para recorrer apenas 10 kilómetros en horas punta. Este indicador no representa una situación coyuntural o excepcional, sino un patrón de tránsito que se ha consolidado como parte de la vida laboral de

los limeños. Los trayectos diarios desde distritos residenciales hacia los principales centros empresariales (especialmente San Isidro, Miraflores y Surco) se han convertido en espacios de desgaste emocional y pérdida sistemática de productividad, en los cuales el usuario asume como inevitable el retraso, la incertidumbre y la exposición a condiciones viales adversas.

Las consecuencias económicas derivadas de esta congestión son igualmente significativas. Un informe difundido por Infobae (2024) estima que cada ciudadano en Lima pierde aproximadamente 68 horas anuales atrapado en tráfico. Cuando esta cifra se multiplica por la masa laboral metropolitana y se monetiza con el valor promedio del tiempo productivo, el Instituto Peruano de Economía (2024) calcula que las pérdidas superan los S/ 2 000 millones al año. Esta estimación no se limita a la productividad directa: incluye retrasos en servicios críticos, sobrecostos operativos y pérdida de eficiencia logística en sectores estratégicos como finanzas, comercio y salud. En consecuencia, la congestión vehicular no debe interpretarse únicamente como un problema de tránsito, sino como un factor que erosiona la competitividad de la ciudad, limita la generación de valor económico y profundiza las asimetrías urbanas entre quienes pueden pagar transporte privado y quienes dependen de servicios colectivos insuficientes.

El comportamiento del parque automotor refuerza esta dinámica de saturación. El Instituto Nacional de Estadística e Informática reporta que entre 150,000 y 200,000 vehículos cruzan mensualmente las garitas de peaje de Lima Metropolitana (INEI, 2024), reflejando un uso intensivo del automóvil como respuesta defensiva frente a la informalidad y la imprevisibilidad del transporte público. Este crecimiento no está acompañado de políticas de coordinación o integración modal; por el contrario, la decisión individual de conducir se convierte en la estrategia dominante ante un ecosistema urbano percibido como hostil. Ello consolida un círculo vicioso: la falta de confianza en el transporte colectivo empuja a más personas al vehículo privado, lo que incrementa la congestión y reduce aún más la calidad del

servicio público disponible.

Esta lógica se sostiene por la composición de los desplazamientos diarios. Según la Encuesta Nacional de Transporte Urbano, el 35% de los viajes metropolitanos en Lima tiene como destino el centro de trabajo (INEI, 2022), lo que convierte el trayecto hogar–oficina en uno de los principales motores de la saturación vehicular. La magnitud del fenómeno es aún más clara cuando se analiza el volumen total de viajes: Lima Cómo Vamos (2021) estima 22.7 millones de desplazamientos diarios en Lima y Callao; de ellos, solo el 6.7% se realiza mediante sistemas de transporte masivo formal como el Metropolitano, los Corredores Complementarios o la Línea 1 del Metro, mientras que el 40.6% se realiza en vehículos de transporte convencional informal (combis, cústers u ómnibus) y el 20.3% mediante vehículo privado. La estructura de movilidad limeña no se basa en un sistema integrado de transporte, sino en una coexistencia caótica entre alternativas públicas insuficientes e iniciativas privadas que sacrifican eficiencia colectiva por control individual.

El tiempo invertido en desplazamiento no solo representa un costo económico, sino también un costo social. González y Ayala (2019) estimaron que los usuarios de buses urbanos tardan 54 minutos en promedio para recorrer 8 kilómetros en horas pico. Con base en esta medición, los autores calcularon un valor social del tiempo de S/ 7.01 por hora y un “precio generalizado del viaje” de S/ 7.71. Estas cifras son relevantes porque muestran que los limeños pagan dos veces: primero en tarifas, combustible o suscripciones; y luego en estrés, fatiga y deterioro emocional, variables que no se contabilizan en los reportes de movilidad, pero que inciden directamente en el desempeño laboral y la calidad de vida.

Finalmente, pese a este panorama adverso, Lima presenta condiciones que abren oportunidades para modalidades emergentes de movilidad. El Banco Mundial y Lima Cómo Vamos señalan que más del 40% de los desplazamientos diarios corresponde a trayectos cortos de entre 5 y 6 kilómetros (2020), distancias óptimas para soluciones alternativas como

bicicletas, *scooters* eléctricos o carpooling estructurado. Sin embargo, su adopción continúa siendo limitada y fragmentada. Estudios de CCR Cuore (2023) muestran que solo el 20% de los limeños de entre 36 y 55 años utiliza transporte público, un dato que revela tanto la desconfianza en los sistemas colectivos como el potencial para soluciones privadas tecnológicas con mecanismos de verificación, seguridad y trazabilidad. La movilidad en Lima, por tanto, no solo requiere infraestructura; exige herramientas que permitan articular trayectos reiterativos, reducir la incertidumbre, coordinar oferta y demanda y transformar decisiones individuales en beneficios colectivos.

En síntesis, la dinámica de movilidad limeña descrita evidencia una problemática estructural que se manifiesta simultáneamente en tiempos de traslado excesivos, pérdidas económicas agregadas, baja satisfacción con los medios de transporte disponibles y un uso intensivo de vehículos privados como respuesta defensiva a la falta de alternativas confiables. Estos elementos no actúan de forma aislada, sino que conforman un ecosistema urbano disfuncional que deteriora la experiencia cotidiana de los oficinistas, afecta su productividad y limita la sostenibilidad del sistema de transporte metropolitano. En la Tabla 3 se presenta un resumen consolidado de los indicadores clave expuestos previamente, los cuales permiten visualizar de forma integrada las dimensiones críticas del problema (tiempo, costo, percepción y comportamiento) y refuerzan la necesidad de soluciones innovadoras que trasciendan la lógica del transporte individual.

Tabla 3

Indicadores Clave de Movilidad en Lima

Indicador	Valor	Fuente
Tiempo 10 km en hora punta	33 min	TomTom Traffic Index (2023)
Horas perdidas por persona/año	68 horas / S/ 2 000 M	Lima Cómo Vamos (2021)
% viajes con destino al trabajo	35 %	INEI (2022)
Valor social del tiempo de viaje	S/. 7.01 (USD 2.06)	González et al. (2020)
% viajes cortos (5–6 km)	> 40 %	Banco Mundial / Lima Cómo Vamos (2021)
Nivel de satisfacción con medios actuales de transporte (zonas urbanas)	23 % satisfecho	Ipsos Perú (2022)
NPS promedio de apps de movilidad en Lima	35 (puntaje neto de promotor)	Apoyo Consultoría / Gestión (2023)

En este contexto, LinkRide emerge como una propuesta adecuada para abordar el problema desde su raíz: la fragmentación de los trayectos laborales y la falta de coordinación entre usuarios con rutas compatibles. Al facilitar viajes compartidos mediante algoritmos de optimización, perfiles verificados, trazabilidad del trayecto y comunidades corporativas, LinkRide no solo reduce el número de vehículos en circulación, sino que también transforma la experiencia de movilidad en un proceso más seguro, predecible y eficiente. La plataforma capitaliza los patrones existentes (como la alta recurrencia de trayectos cortos y el carácter repetitivo del desplazamiento hogar–oficina) y los convierte en ventajas operativas, generando beneficios tangibles para el usuario, para las empresas y para la ciudad. De esta manera, no se trata únicamente de un servicio tecnológico, sino de un mecanismo de reorganización de la movilidad que responde a las brechas identificadas y se posiciona como una alternativa sostenible y escalable frente al modelo actual.

2.1.4 Barreras Regulatorias e Impacto de la Normativa Local

El desarrollo de plataformas de movilidad colaborativa en el Perú enfrenta actualmente un contexto legal en transición, caracterizado por la coexistencia de marcos regulatorios incompletos, vacíos normativos y una creciente presión social por soluciones tecnológicas seguras. En la práctica, la movilidad urbana está dominada por servicios informales de transporte, taxis independientes y aplicaciones digitales que operan en un régimen ambiguo, sin un estándar uniforme de responsabilidad, supervisión o protección al usuario. Esta situación ha generado riesgos operativos y de seguridad, afectando la confianza de los consumidores y limitando la expansión de modelos colaborativos como el carpooling corporativo. Sin embargo, durante los últimos años se observa un avance hacia la formalización de las plataformas tecnológicas de intermediación de transporte, lo que abre una ventana estratégica para iniciativas como LinkRide.

En mayo de 2024, el Congreso de la República aprobó en primera votación el

dictamen del Proyecto de Ley N.º 842, cuyo objetivo es regular a las empresas que intermedian servicios privados de transporte especial mediante plataformas tecnológicas (Congreso de la República, 2024). Esta iniciativa reconoce la legitimidad de modelos digitales como Uber, Cabify o LinkRide, estableciendo requisitos basados en estándares mínimos de operación, mecanismos de verificación de usuarios, transparencia en la información del servicio y obligaciones de supervisión vinculadas a la protección del consumidor (ComexPerú, 2024). Si bien el proyecto aún se encuentra en desarrollo legislativo, representa un punto de inflexión: el Estado deja de observar estas plataformas como “zonas grises” del transporte, para incorporarlas como agentes formales dentro del ecosistema urbano, anticipando un futuro marco regulatorio más claro y estructurado.

Este avance normativo no solo amplía el espacio de actuación para plataformas colaborativas, sino que reconfigura su posición competitiva. Las plataformas que operan bajo mecanismos formales de validación, verificación y trazabilidad (como el que propone LinkRide) se diferencian de alternativas informales, incrementando la percepción de seguridad y reduciendo barreras de adopción. A la vez, la regulación reconoce que la movilidad digital no debe replicar el modelo tradicional de transporte, sino incorporar criterios de innovación, eficiencia y sostenibilidad. En ese sentido, el enfoque de LinkRide (basado en la optimización de rutas laborales, comunidades corporativas y viajes compartidos recurrentes) se alinea con la tendencia internacional hacia sistemas de movilidad inteligente, similar a los casos de éxito implementados en Bogotá, Ciudad de México o Santiago de Chile, donde el carpooling digital ha sido integrado como estrategia de reducción de emisiones y descongestión urbana (BID, 2020; CAF, 2021).

Este entorno favorece la legitimidad del modelo y permite que LinkRide opere bajo el principio de libertad de empresa, respetando simultáneamente los derechos del usuario e integrando mecanismos preventivos de seguridad. La plataforma se posiciona, así, no solo

como un actor tecnológico del mercado, sino como un referente de prácticas responsables en movilidad colaborativa, capaz de anticiparse al cumplimiento normativo y adaptarse de manera progresiva a un marco regulatorio formalizado cuando el Proyecto de Ley N.º 842 entre en vigencia definitiva. De esta forma, la consolidación del entorno legal no representa un riesgo para el modelo, sino un elemento potenciador que fortalece la confianza del consumidor y aumenta la aceptación corporativa del servicio.

2.2 Análisis Competitivo Detallado

El análisis competitivo del mercado de movilidad colaborativa en Lima Metropolitana se desarrolló utilizando el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, debido a su capacidad para evaluar la intensidad competitiva de un sector y su atractivo estratégico. Para ello se recopilaron fuentes secundarias provenientes de informes de autoridades, medios especializados y estudios sectoriales, así como datos de investigación primaria derivados de entrevistas exploratorias a usuarios potenciales. El objetivo de este análisis es identificar los factores que determinan la adopción, la rentabilidad y la sostenibilidad del servicio propuesto; evaluar el posicionamiento estratégico de LinkRide frente a competidores directos e indirectos; y determinar las condiciones estructurales que permitirán escalar el modelo en el mediano plazo.

2.2.1 Poder de Negociación de los Clientes

Actualmente, los usuarios pueden elegir entre diferentes servicios de movilidad como son Uber, Cabify, In-Drive, incluso pueden tomar automóviles informales para desplazarse, lo que les da un alto poder de negociación, especialmente si el negocio no presenta una diferencia significativa que agrade a los potenciales clientes. Considerando que “un limeño puede gastar más de 12 soles en ir al trabajo, ida y vuelta” (RPP:2023) se tienen que establecer tarifas acordes al gasto que realiza de forma diaria para no afectar su estabilidad económica.

El entorno competitivo en el que se inserta LinkRide se caracteriza por la presencia de servicios tradicionales de movilidad, aplicativos consolidados de transporte privado como Uber o Cabify, y, de manera creciente, comunidades informales de carpooling que operan a través de redes sociales y grupos de WhatsApp o taxis colectivos. Estas alternativas constituyen tanto competencia directa como sustitutos reales, cuya evaluación resulta fundamental para definir una estrategia competitiva diferenciada. Actualmente, un número significativo de trabajadores, especialmente en zonas con alta densidad laboral como San Isidro, ha optado por organizarse en grupos de movilidad compartida no regulados. Estos últimos permiten “coordinar” viajes compartidos, sin un sistema formal de validación de identidad, trazabilidad ni cobertura ante incidentes. Si bien ofrecen flexibilidad y menores costos, su informalidad representa un riesgo para los usuarios y limita su escalabilidad y sostenibilidad. Según datos de la ATU (2023), el 19% de personas que comparten viajes en Lima lo hace a través de canales no estructurados, y un 62% de ellos manifiesta preocupaciones sobre la seguridad y falta de control del servicio.

Los usuarios del segmento objetivo de LinkRide (profesionales jóvenes, digitalizados y conscientes de la eficiencia) ejercen un poder considerable en su decisión de uso, ya que están expuestos a múltiples opciones de transporte. El principal reto radica en modificar hábitos y percepciones, en particular cuando los usuarios ya cuentan con sistemas de movilidad arraigados. En ese sentido, LinkRide debe reducir las fricciones de entrada mediante una interfaz amigable, procesos de registro ágiles, precios competitivos y una narrativa centrada en la seguridad, la comunidad y el impacto ambiental positivo. La ventaja competitiva de LinkRide se construye a partir de tres pilares:

- **Reputación y confianza:** A diferencia de las comunidades informales, LinkRide incorpora mecanismos de validación de identidad tanto para conductores como para pasajeros, integrando perfiles verificados, historial de trayectos, sistema de

calificaciones y botones de alerta. Esta estructura institucionalizada eleva los estándares de seguridad y confianza, elementos críticos para el segmento objetivo.

- **Cobertura estratégica y optimización de rutas:** La plataforma se enfoca en zonas específicas de Lima Metropolitana donde la congestión vehicular y la densidad empresarial justifican un modelo de rutas optimizadas. Mediante algoritmos de emparejamiento de trayectos compatibles y horarios laborales, se maximiza la eficiencia del viaje compartido.
- **Valor social y ambiental:** La diferenciación también se apoya en el impacto sostenible. LinkRide comunica de forma transparente su contribución a la reducción de CO₂, reforzando su valor simbólico como solución alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 13. Esta dimensión refuerza la percepción de marca ética y responsable, altamente valorada por los consumidores contemporáneos (Nielsen, 2022).
- En conjunto, estas estrategias permiten que LinkRide no solo compita en términos funcionales, sino también en términos simbólicos y emocionales, lo cual es clave para lograr retención en un mercado altamente competitivo y con alternativas informales emergentes.

2.2.2 Poder de Negociación de los Proveedores

En el modelo de LinkRide, los conductores actúan como aliados estratégicos, pero su capacidad de negociación se encuentra condicionada por el contexto actual del mercado. En el Perú, las plataformas de movilidad se han convertido en una fuente fundamental de ingreso para miles de personas. Según RPP (2024), más de 133,000 conductores generan ingresos a través de aplicaciones, cifra que se ha incrementado durante periodos de desaceleración económica. Esta alta oferta reduce el poder de negociación individual, ya que los conductores compiten entre sí por acceder a demanda constante.

Sin embargo, el escenario no es homogéneo. Aquellos conductores que ofrecen servicios diferenciados (vehículos Premium, sostenibilidad o puntualidad) suelen obtener mejores ingresos y mayor fidelización. En consecuencia, el poder de negociación del proveedor aumenta cuando la plataforma crea incentivos de largo plazo, como tarifas dinámicas ajustadas al horario laboral, bonos de rendimiento, membresías corporativas o mecanismos de exclusividad. LinkRide puede capitalizar esta dinámica mediante esquemas que prioricen estabilidad de ingresos, rutas recurrentes y relaciones continuas con usuarios frecuentes, lo que reduce la volatilidad típica del modelo “por viaje”.

No obstante, debe evitar replicar el comportamiento extractivo de plataformas de transporte tradicional, cuya lógica transaccional provoca alta rotación de conductores y desgaste laboral. En vez de tratar al conductor como un recurso, LinkRide debe posicionarlo como socio operativo en una cadena de valor colaborativa, alineando incentivos económicos con objetivos de puntualidad, seguridad y sostenibilidad.

2.2.3 Amenaza de Nuevos Competidores Entrantes

El mercado presenta barreras de entrada relativamente bajas desde la perspectiva tecnológica: desarrollar una aplicación básica de intermediación es viable para *startups* con acceso a capital semilla. Sin embargo, crear un servicio competitivo y escalable exige superar barreras cualitativas: adquisición de usuarios, reputación, confianza digital y capacidad de coordinación logística. Plataformas con inversión extranjera (como Uber o Cabify) cuentan con recursos técnicos, redes globales y posicionamiento de marca, lo que dificulta que nuevos actores improvisados logren penetración significativa. El riesgo no proviene únicamente de nuevos entrantes tecnológicos, sino de iniciativas empresariales cerradas. Empresas como BBVA han comenzado a implementar sistemas internos de carpooling, permitiendo que empleados compartan rutas exclusivamente entre colaboradores. Este tipo de soluciones reduce el mercado disponible para plataformas abiertas y obliga a LinkRide a demostrar que

su propuesta no solo transporta personas, sino que mejora sostenibilidad, bienestar y productividad en múltiples organizaciones a la vez.

2.2.4 Amenaza de Productos Sustitutos

Los sustitutos más agresivos en Lima Metropolitana son los taxis colectivos informales, que ofrecen precios bajos y disponibilidad inmediata, aunque a costa de seguridad, cumplimiento normativo y bienestar del pasajero. Según La República (2023), la cantidad de taxis colectivos habría aumentado de aproximadamente 50 000 unidades en 2018 a más de 200 000 en la actualidad. Esta expansión ilustra cómo la informalidad capitaliza la falta de soluciones estructuradas, construyendo redes rápidas pero riesgosas. Los taxis privados constituyen otro sustituto: ofrecen exclusividad y percepción de comodidad, pero a un costo elevado y con poco impacto ambiental positivo. Frente a estas alternativas, LinkRide debe posicionarse no solo como un “servicio más barato” o un “Uber compartido”, sino como un ecosistema que integra valor económico, predictibilidad, reducción de CO₂ y seguridad validada.

2.2.5 Rivalidad entre Competidores

Actualmente, no hay empresas que ofrezcan el servicio de agrupar personas con los mismos gustos personales y puedan compartir un automóvil. Sin embargo, la competencia entre los diferentes aplicativos móviles ha resultado ventajosa para los conductores, puesto que éstos ganan un margen mayor por cada viaje que realizan. Finalmente, a la fecha hay varias empresas que tienen la iniciativa de incentivar el carpooling entre sus propios trabajadores, de acuerdo con lo investigado compañías como BBVA estarían implementando un aplicativo para uso de sus colaboradores y puedan compartir ruta. En conclusión, con respecto a la competencia no se presenta una opción similar al servicio específico que se pretende ofrecer. Sin embargo, los servicios que ofrecen los colectiveros o la motivación desde las propias empresas podrían afectar al negocio directamente.

Conclusión estratégica. El análisis competitivo revela que la oportunidad para LinkRide no está en replicar el transporte privado, sino en reorganizar la movilidad laboral de Lima a través de confianza digital, rutas inteligentes y comunidades corporativas. El mercado tiene múltiples alternativas funcionales, pero ninguna que combine previsibilidad, impacto ambiental, reducción de estrés y seguridad validada. Esta ausencia estructural convierte al carpooling corporativo planificado en un espacio competitivo real, donde un solo actor bien diseñado puede capturar demanda sostenida y generar barreras de entrada para futuros competidores.

2.2.6 Análisis de Estrategias Específicas

La evaluación competitiva del mercado de movilidad en Lima Metropolitana exige comprender no solo los atributos funcionales de cada alternativa, sino también los mecanismos que determinan su sostenibilidad, escalabilidad y aceptación en el largo plazo. Para ello, se utilizaron dos herramientas estratégicas complementarias: (a) un análisis FODA comparativo que contrasta la propuesta de valor de LinkRide con actores relevantes (Cabify, iniciativas corporativas como TryMyRide (BBVA) y el transporte informal) y (b) una tabla comparativa de indicadores críticos de desempeño, los cuales permiten evaluar a los competidores en variables decisivas como seguridad, precio, personalización, tiempo de espera y grado de sostenibilidad (ver Tablas 5 y 6). Estas herramientas no fueron empleadas únicamente como un ejercicio de clasificación de atributos, sino como una metodología de diagnóstico estratégico que permitió identificar las brechas de mercado no atendidas y los espacios donde LinkRide puede construir ventajas defendibles.

El análisis evidencia que Cabify y Uber dominan el mercado por notoriedad de marca y percepción de formalidad, pero su propuesta está centrada en viajes individuales, con una lógica transaccional que maximiza ingresos por trayecto y no valor sistémico. Al carecer de mecanismos de correspondencia predictiva de rutas y sin un enfoque de movilidad

corporativa planificada, estas plataformas no resuelven los problemas estructurales del oficinista limeño: estrés, tiempo perdido, falta de previsibilidad y ausencia de comunidad. Del otro lado del espectro, las comunidades informales de carpooling (canales de WhatsApp, grupos vecinales o taxis colectivos) representan una respuesta espontánea a la ineficiencia del sistema formal. Si bien reducen costos, operan sin validación de usuarios, trazabilidad o custodia de datos, generando altos niveles de riesgo percibido y experiencias de viaje heterogéneas. Como muestra La República (2023), el número de taxis colectivos podría haber aumentado de 50,000 a 200,000 en los últimos años, señal inequívoca de que el mercado no rechaza la movilidad compartida, sino la ausencia de garantías.

Las iniciativas corporativas como TryMyRide (BBVA) introducen un tercer jugador: soluciones cerradas dentro de grandes organizaciones, con alta confianza interna, pero con nula capacidad de escalamiento externo. Estos modelos funcionan como programas de bienestar o movilidad laboral, pero no como plataformas urbanas. Al estar limitados al empleo, replican una lógica de silos: optimizan la movilidad para miles, no para millones. Desde la perspectiva competitiva, estos proyectos no representan una amenaza directa para LinkRide, sino un antecedente: evidencian que las empresas están dispuestas a adoptar soluciones colaborativas, pero carecen del know-how tecnológico y del modelo económico para sostenerlas.

Frente a este panorama fragmentado, la ventaja competitiva de LinkRide no radica en competir “viaje a viaje”, sino en reorganizar el mercado laboral de movilidad. La plataforma combina emparejamiento inteligente (afinidad, horarios y rutas), validación dual de perfiles, mecanismos de reputación y un modelo de membresía que desplaza la incertidumbre del precio variable hacia una previsibilidad mensual. Esto implica que el valor no se concentra en el costo del viaje, sino en la experiencia integral: tranquilidad psicológica, tiempo recuperado y sostenibilidad social y ambiental. Como sostiene Botsman y Rogers (2010), los modelos

colaborativos escalan no cuando reducen precios, sino cuando reducen incertidumbre.

Tabla 4

Análisis FODA Comparativo - LinkRide vs Competencia

Aspecto	LinkRide	Cabify	TryMyRide (BBVA)	Transporte Informal (colectivos)
Fortalezas	Enfoque exclusivo en oficinistas. Emparejamiento inteligente por afinidad (CarMatch). Alta seguridad: validación de usuarios y botón de emergencia. Modelo de suscripción accesible. Sostenibilidad ambiental.	Marca consolidada. Conductores capacitados. Buen servicio al cliente.	Exclusividad corporativa. Seguridad interna. Promueve cultura verde.	Bajo precio. Alta disponibilidad.
Oportunidades	Alta percepción de inseguridad en transporte informal. Poco enfoque personalizado en otras apps. TryMyRide es limitado a empleados de una sola empresa. Alta demanda de soluciones sostenibles y seguras.	No ofrece rutas compartidas entre oficinistas. Costo elevado en trayectos diarios.	No está disponible al público externo. No usa algoritmos de emparejamiento.	Baja seguridad y reputación. Oportunidad para captar a usuarios preocupados por su bienestar.
Debilidades	Poca notoriedad inicial. Aún sin red de alianzas establecida. Requiere inversión inicial en difusión y captación.	Precio elevado. No incluye emparejamiento inteligente. Menor enfoque en sostenibilidad.	No escalable fuera de BBVA. Sin personalización ni app pública.	Inseguridad. No regulado ni trazable. Mal estado de vehículos.
Amenazas	Entrada de nuevas apps. Copia de funcionalidades por grandes competidores. Resistencia al cambio de hábito.	Nuevas soluciones más asequibles. Percepción de inseguridad.	Que otras empresas desarrollen soluciones similares públicas.	Competencia directa en precio, aunque sin garantías de seguridad.

Tabla 5

Comparativa – Indicadores Clave entre LinkRide y Competencia

Indicador Clave	LinkRide	Cabify	TryMyRide (BBVA)	Transporte Informal
Precio por viaje (estimado)	Medio - Bajo (S/5 a S/10 con suscripción)	Alto (S/15 a S/20 promedio por trayecto)	No aplica (uso interno, sin cobro directo)	Bajo (S/3 a S/5 aprox., sin facturación)
Tiempo de espera	Bajo (rutas programadas)	Medio (6 a 12 min)	Bajo (según horarios internos)	Bajo (disponibles todo el día)
Nivel de seguridad	Alto (validación doble, botón de emergencia, geolocalización)	Alto (conductores verificados)	Alto (entorno corporativo)	Muy bajo (sin control ni trazabilidad)
Modelo de emparejamiento	Avanzado (CarMatch: afinidad, horarios, rutas comunes)	Nulo (viajes individuales)	Básico (compañeros de empresa)	Nulo
Nivel de personalización	Alto (preferencias, afinidades, horarios)	Medio	Bajo	Nulo
Enfoque en sostenibilidad	Alto (huella de carbono, movilidad compartida, autos híbridos)	Medio (algunas iniciativas)	Alto (enfoque institucional)	Nulo
Tipo de usuario objetivo	Oficinistas del centro financiero (23-42 años)	Profesionales premium urbanos	Empleados BBVA (cerrado)	Público general urbano

Conclusión estratégica. Los resultados del análisis competitivo revelan que el espacio real de diferenciación para LinkRide no está en competir con la lógica de las aplicaciones tradicionales, sino en redefinir el mercado con un enfoque sistémico de movilidad laboral. La ausencia de soluciones colaborativas planificadas, la atomización de alternativas informales y el bajo nivel de personalización de servicios establecidos constituyen un vacío estructural en el cual la plataforma puede posicionarse como estándar. LinkRide no propone “un taxi compartido”, sino una infraestructura digital de movilidad recurrente: un sistema capaz de convertir trayectos individuales en comunidades estables, reducir la carga vehicular en los ejes empresariales, disminuir el estrés operativo del oficinista y generar externalidades positivas medibles (productividad, reducción de CO₂, cohesión profesional).

A diferencia del transporte informal, que escala sobre la precariedad, o de las aplicaciones tradicionales, que escalan sobre el volumen, LinkRide escala sobre cohesión y eficiencia. Este posicionamiento produce una ventaja defensiva difícil de replicar: cada nuevo

usuario no solo incrementa oferta o demanda, sino que incrementa valor de red y estabilidad de ruta. En términos de sostenibilidad competitiva, el modelo desplaza la rivalidad desde la dimensión transaccional hacia una lógica estructural: no compite por viajes, compite por hábitos. Esa diferencia (comercial, operativa y social) convierte a LinkRide en una solución con potencial de consolidarse como la propuesta dominante en la movilidad colaborativa del centro financiero limeño.

2.2.7 Estrategias Específicas de Diferenciación para LinkRide

Estrategias sustentadas por un marco conceptual. La estrategia de LinkRide se sustenta en un marco conceptual multidisciplinario que integra fundamentos de movilidad urbana sostenible, economía colaborativa, comportamiento digital del consumidor y salud ocupacional. Estas teorías han guiado las decisiones de diseño del servicio, la configuración de su propuesta de valor y la definición de mecanismos de adopción escalable, ver Tabla 4.

En primer lugar, los principios de movilidad urbana sostenible postulan que los sistemas de transporte modernos deben priorizar la reducción de emisiones, la eficiencia de los desplazamientos y el bienestar del usuario, minimizando los efectos ambientales del transporte motorizado (Banister, 2018). Bajo este enfoque, LinkRide implementa algoritmos de optimización de rutas que permiten consolidar trayectos compatibles, reduciendo el número de vehículos circulando hacia zonas críticas como San Isidro o Miraflores. La plataforma, por lo tanto, no busca reemplazar al transporte público, sino aliviar su carga y mejorar el desempeño urbano mediante la coordinación eficiente de desplazamientos individuales. En segundo lugar, la literatura sobre economía colaborativa destaca que los modelos de intercambio entre pares dependen del desarrollo de confianza para alcanzar escala (Botsman & Rogers, 2010). LinkRide incorpora perfiles verificados, reputación de usuarios y calificación bidireccional entre conductores y pasajeros, mecanismos alineados con esta teoría que permiten disminuir percepciones de riesgo y aumentar la disposición a compartir

trayectos. La confianza no se trata únicamente de comportamiento interpersonal, sino de infraestructura digital: la identidad validada, la trazabilidad del viaje y la comunicación asíncrona reducen incertidumbres y crean un entorno colaborativo seguro. Adicionalmente, la adopción del servicio se sustenta en las dinámicas del consumidor digital. Según Kotler, Kartajaya y Setiawan (2017), los usuarios contemporáneos priorizan soluciones intuitivas, accesibles en tiempo real y personalizadas a sus necesidades. En esta línea, la experiencia de LinkRide se diseña desde la lógica *mobile-first*: la plataforma permite programar viajes, visualizar perfiles, coordinar horarios y pertenecer a comunidades de viaje recurrente que fomentan fidelización, eficiencia y estabilidad. Por último, las teorías de salud ocupacional advierten que los desplazamientos diarios prolongados generan fatiga, estrés, alteraciones cognitivas y reducción de la productividad (Leka & Jain, 2019).

Tabla 6

Mapa de Conexión entre Marco Teórico y Decisiones Estratégicas

Concepto Teórico Clave	Autores	Aplicación en LinkRide	Área de decisión
Movilidad urbana sostenible	Banister (2018)	Implementación de algoritmos de optimización de rutas para reducir tiempos y emisiones	Producto
Economía colaborativa y confianza	Botsman & Rogers (2010)	Verificación de usuarios, calificación bidireccional y diseño de comunidad segura	Producto y Operación
Comportamiento del consumidor digital	Kotler et al. (2017)	Desarrollo de app móvil intuitiva, personalización del viaje y sistema de recompensas	Producto y Mercado
Salud ocupacional y estrés por traslado	Leka & Jain (2019)	Seguimiento en tiempo real, reducción de incertidumbre y soporte al bienestar emocional	Producto y Usuario
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 13)	ONU (2015)	Consolidación de viajes, reducción de autos circulando y cuantificación de CO ₂ evitado	Impacto/Responsabilidad Social
Adopción de tecnología en millennials y centennials	INEI (2023)	Foco en usuarios de 23 a 42 años con alta digitalización y conciencia ambiental	Mercado objetivo
Modelos internacionales de carpooling	Muñoz et al. (2021), MIT CSAIL (2017)	Validación del modelo mediante benchmarking global (Scoop, Ámsterdam, Bogotá)	<i>Benchmark</i> estratégico

Esta evidencia es particularmente relevante para un público objetivo compuesto por oficinistas de alta carga laboral, quienes enfrentan jornadas extendidas y horarios rígidos. En respuesta, LinkRide reduce incertidumbre mediante geolocalización en tiempo real, rutas

preestablecidas y comunicación transparente entre usuarios, contribuyendo al bienestar emocional y funcional del trabajador.

Estrategias sustentadas por un marco analítico. Las estrategias de diferenciación propuestas para LinkRide no se conciben como un listado de características aisladas o funcionales. Por el contrario, se derivan del marco analítico presentado previamente y constituyen mecanismos integrados que otorgan ventaja competitiva sostenible frente a aplicaciones de transporte privado, comunidades informales de movilidad compartida y plataformas corporativas cerradas. Este enfoque responde a modelos contemporáneos de innovación en mercados complejos, donde la ventaja competitiva no se sostiene únicamente en la adopción tecnológica, sino en la capacidad de transformar comportamientos, generar confianza y construir ecosistemas de uso estables (Porter, 2008; Botsman & Rogers, 2010; Kotler et al., 2017). Bajo esta premisa, se detallan a continuación las estrategias diferenciadoras clave del modelo de negocio.

Emparejamiento inteligente por afinidad profesional y social (*CarMatch*). El primer pilar distintivo de LinkRide consiste en el desarrollo de un algoritmo de emparejamiento que combina variables tradicionales de movilidad (trayectorias, horarios y proximidad geográfica) con factores socio laborales relevantes para oficinistas, tales como área de desempeño profesional, cultura organizacional o patrones de interacción social. Este enfoque supera los modelos transaccionales característicos de plataformas como Uber o Cabify, cuya lógica se reduce al encuentro puntual entre oferta y demanda. En su lugar, LinkRide propone un modelo relacional que promueve comunidades estables de viaje, reduce el rechazo emocional ante el uso compartido y habilita escenarios de interacción profesional que pueden generar capital social dentro de ecosistemas corporativos. El valor estratégico de esta diferenciación reside en que la afinidad no puede ser replicada únicamente mediante tecnología: requiere masa crítica, validación de comportamiento y cultura de uso, elementos

difíciles de imitar por nuevos entrantes o por plataformas que operan bajo esquemas de transporte individual.

Modelo de suscripción predecible y de costo fijo. El mercado limeño presenta una sensibilidad elevada frente a la volatilidad del gasto en movilidad, debido a tarifas fluctuantes en taxis por aplicativo y a la imprevisibilidad del transporte convencional. LinkRide transforma el viaje diario en un servicio de suscripción mensual o trimestral con costos previsibles, segmentados por zonas de origen y destino. Este diseño, además de ofrecer eficiencia económica, disminuye el costo cognitivo asociado a la elección cotidiana del transporte, lo que, desde la perspectiva del comportamiento del consumidor digital, se traduce en lealtad estructural hacia el servicio (Kotler et al., 2017). El usuario deja de tomar decisiones repetitivas y pasa a integrarse en un sistema estable de movilidad que reduce incertidumbre, estrés financiero y desgaste emocional. Este enfoque permite consolidar un modelo de ingresos recurrentes y genera un mecanismo de *lock-in* conductual, incrementando la permanencia del usuario y disminuyendo la elasticidad respecto a precios o servicios sustitutos.

Validación bidireccional y comunidad cerrada de usuarios. A diferencia de las plataformas actuales que solo verifican identidad de conductores o que operan sin trazabilidad (ej. grupos de WhatsApp o taxis colectivos), LinkRide implementa un sistema de verificación bidireccional que valida tanto al conductor como al pasajero mediante documentación oficial, referencias internas e historial de comportamiento. De acuerdo con Botsman y Rogers (2010), la economía colaborativa depende de mecanismos institucionales de confianza para poder alcanzar escala; en ausencia de ellos, los mercados se informalizan, se fragmentan y se vuelven vulnerables a incidentes de seguridad. Esta estrategia convierte a la plataforma en un entorno regulado de movilidad colaborativa, disminuye la percepción de riesgo (especialmente en mujeres y jóvenes profesionales) y crea una comunidad responsable

donde el usuario que incumple normas pierde acceso al sistema. La confianza deja de ser interpersonal y pasa a ser estructural, lo cual representa una barrera de entrada significativa para modelos imitativos.

Compromiso medible con la sostenibilidad. La diferenciación ambiental de LinkRide no se limita a un discurso aspiracional. La plataforma registra variables como kilómetros compartidos, trayectos optimizados y emisiones evitadas, generando indicadores verificables de reducción de CO₂. Esto responde al enfoque de movilidad urbana sostenible planteado por Banister (2018), quien señala que los sistemas de transporte deben integrar métricas de desempeño que permitan gestionar impactos ambientales. Este modelo cuantitativo habilita capacidades de reporte para empresas (ESG), permite gamificar la reducción de emisiones a nivel usuario y convierte la sostenibilidad en un elemento de valor tangible, no solo comunicacional. En consecuencia, LinkRide se posiciona como una solución que transfiere el impacto ambiental desde la macro escala urbana hacia la micro experiencia individual, fortaleciendo la motivación de adopción en segmentos jóvenes y corporativos.

Alianzas estratégicas con empresas y ecosistemas corporativos (B2B2C). Mientras plataformas tradicionales dependen de la adquisición individual de usuarios (B2C), LinkRide adopta un enfoque B2B2C orientado a zonas de alta densidad laboral como San Isidro, Miraflores o Surco. La movilidad de oficinistas presenta patrones temporales predecibles, alta repetitividad y rutas convergentes, elementos que facilitan la conformación de clústeres de carpooling. A través de convenios con compañías, *coworkings* y parques empresariales, la plataforma reduce el costo de adquisición, incrementa la masa crítica de usuarios compatibles y acelera la adopción cultural del modelo. Estratégicamente, la escala del sistema no depende de la cantidad de descargas, sino de la densidad social de una comunidad cerrada con necesidades de movilidad homogéneas, lo cual genera ventajas sistémicas que no pueden

replicarse con marketing o subsidios temporales.

Experiencia de usuario personalizada y bienestar ocupacional. En mercados competitivos, la diferenciación no se sostiene únicamente desde el precio o la disponibilidad del servicio, sino desde la calidad de la experiencia. LinkRide permite configurar variables como tipo de interacción social, preferencias musicales, temperatura, puntos de recogida y reglas de convivencia, reduciendo la carga emocional negativa asociada a viajes diarios. La literatura sobre salud ocupacional evidencia que el transporte prolongado incrementa fatiga, estrés y deterioro cognitivo, afectando productividad laboral (Leka & Jain, 2019). Bajo este fundamento, la plataforma no solo optimiza el trayecto, sino que cuida el estado emocional del usuario, trasladando la propuesta de valor desde el beneficio funcional hacia el bienestar integral. Este enfoque es especialmente relevante para trabajadores del centro financiero, cuyas jornadas intensas demandan estabilidad, certeza y control sobre su traslado.

Programa de fidelización y reconocimiento a conductores. La ventaja competitiva de LinkRide depende de la estabilidad de la oferta. Mientras plataformas como Uber incentivan volúmenes transaccionales de corto plazo y los taxis informales carecen de incentivos, LinkRide propone un esquema de fidelización para conductores basado en desempeño, puntualidad, calificaciones y cumplimiento de rutas. Este enfoque transforma a los conductores en actores centrales del ecosistema, disminuye rotación y aumenta consistencia del servicio. Dado que la disponibilidad y la calidad percibida se correlacionan directamente con el comportamiento de los conductores, esta estrategia permite sostener la promesa de valor y consolidar comunidades de viaje recurrente, aspecto crítico para el segmento corporativo.

En conjunto, estas estrategias permiten que LinkRide trascienda el modelo de movilidad transaccional predominante en Lima Metropolitana. La plataforma integra criterios de eficiencia urbana, seguridad colaborativa, sostenibilidad cuantificable y bienestar del

usuario, configurando un sistema de movilidad que no compite únicamente en precio o disponibilidad, sino en transformación de la experiencia cotidiana de traslado. Esta arquitectura empresarial genera barreras de entrada complejas (comunidad validada, afinidad social, rutas recurrentes y métricas ambientales) que resultan difíciles de replicar por competidores basados en servicios individuales o modelos informales, otorgando a LinkRide una ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

2.3 Segmentación de Mercado

La propuesta de LinkRide se fundamenta en una segmentación de mercado multivariable que permite comprender de forma integral a los potenciales usuarios del servicio. Al aplicar criterios geográficos, demográficos, psicográficos y conductuales, se identifica un nicho con alta disposición tecnológica, sensibilidad al tiempo de traslado y creciente preocupación por la sostenibilidad, lo que fortalece el enfoque estratégico del modelo.

2.3.1 Segmentación Geográfica

Desde el punto de vista territorial, LinkRide se enfoca en los distritos que componen la Zona 7 de la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM), caracterizada por un elevado dinamismo económico y una alta concentración empresarial. Estos distritos incluyen San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, San Borja, Magdalena del Mar, San Miguel, Jesús María, Pueblo Libre y Lince (APEIM, 2023). Estas zonas albergan, además, algunos de los polos corporativos más relevantes del país, lo que deriva en un patrón de movilidad de alta frecuencia y trayectos recurrentes hacia el centro financiero. La congestión, especialmente durante las horas punta, incrementa los costos de oportunidad y el desgaste emocional de los oficinistas, generando condiciones favorables para soluciones de movilidad compartida que reduzcan tiempos de viaje y aumenten la predictibilidad del traslado (TomTom Traffic Index, 2023).

2.3.2 Segmentación Demográfica

El segmento demográfico principal está conformado por hombres y mujeres entre 23 y 42 años pertenecientes al nivel socioeconómico A y B, con empleo formal en empresas medianas o grandes. Este perfil se caracteriza por un alto nivel educativo, estabilidad laboral, ingresos medios-altos y una necesidad constante de transporte eficiente para trayectos laborales. La literatura indica que este grupo presenta mayor adopción de soluciones digitales y es más propenso a pagar por servicios que reduzcan incertidumbre y optimicen su tiempo (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2017). La combinación entre rutina laboral estable, horarios fijos y alto valor asignado a la puntualidad convierte a estos usuarios en un público potencialmente receptivo al modelo de carpooling estructurado de LinkRide.

2.3.3 Segmentación Psicográfica

Desde una perspectiva psicográfica, los usuarios objetivo muestran valores asociados a la eficiencia personal, la sostenibilidad y la innovación. Se trata de profesionales urbanos con un enfoque de vida orientado al logro, que buscan minimizar factores de estrés, optimizar su desempeño y mantener estándares que contribuyan a su salud física y emocional. La creciente preocupación por el impacto ambiental y la adopción de prácticas responsables representan un incentivo directo hacia modelos colaborativos como el carpooling corporativo, los cuales permiten reducir la huella de carbono asociada a la movilidad individual (Banister, 2018). Esta orientación hacia la sostenibilidad no es únicamente ideológica: se traduce en un comportamiento concreto de búsqueda de alternativas que combinen comodidad, seguridad y propósito colectivo.

2.3.4 Segmentación conductual

Finalmente, desde el enfoque conductual, los usuarios objetivo son personas que realizan recorridos diarios, repetitivos y prolongados desde sus viviendas hacia destinos laborales en distritos corporativos, preferentemente durante horas punta. Este

comportamiento se asocia al uso habitual de aplicaciones móviles de transporte privado como Uber o Cabify, motivado por la necesidad de comodidad y predictibilidad; sin embargo, la insatisfacción frente a los costos elevados, la falta de disponibilidad y la volatilidad del servicio genera fricciones de uso que abren espacio para nuevas propuestas (INEI, 2022; Ipsos Perú, 2023). Un subgrupo relevante corresponde a aquellos que participan en comunidades informales de movilidad compartida (taxis colectivos o carpooling por redes sociales), lo cual evidencia una disposición previa hacia el viaje compartido, pero también un alto nivel de vulnerabilidad ante riesgos de seguridad, falta de trazabilidad o ausencia de mecanismos de control (ATU, 2023).

En suma, la segmentación multivariable evidencia que existe un nicho urbano altamente receptivo al modelo de movilidad compartida propuesto por LinkRide: profesionales formales entre 23 y 42 años, digitalizados, con trayectos diarios predecibles y una clara disposición a invertir en soluciones que reduzcan el estrés, el tiempo de traslado y su impacto ambiental. La convergencia entre sus necesidades funcionales (seguridad, eficiencia y previsibilidad) y sus motivaciones psicográficas (bienestar, sostenibilidad y tecnología confiable) confirma la pertinencia estratégica del modelo. Esta caracterización no solo delimita el mercado objetivo, sino que orienta el diseño del producto y la narrativa de valor hacia la resolución de tensiones reales en la experiencia de movilidad urbana limeña.

2.4 Resumen del capítulo

El análisis de mercado desarrollado en este capítulo permite concluir que la movilidad urbana en Lima Metropolitana enfrenta una crisis estructural que no solo compromete la eficiencia del transporte, sino que erosiona la calidad de vida y el desempeño laboral del oficinista profesional. Las cifras de congestión, tiempos de traslado y saturación del sistema público muestran un escenario insostenible: Lima ocupa posiciones críticas en rankings internacionales, su parque automotor crece sin planificación y los usuarios se encuentran

atrapados entre servicios informales riesgosos y aplicativos privados costosos e impredecibles. Este diagnóstico no se limita a describir una problemática coyuntural, sino que revela una brecha sistémica entre la infraestructura disponible, las necesidades reales del usuario y las nuevas demandas de sostenibilidad y bienestar. Al examinar el mercado global, se observa que la movilidad colaborativa ha dejado de ser una tendencia emergente para convertirse en una solución madura respaldada por tecnologías de emparejamiento inteligente, modelos predictivos y sistemas de reputación digital. Estados Unidos, China y Europa muestran crecimientos sostenidos a doble dígito, con aplicaciones que han transformado la forma en que profesionales y empresas gestionan sus desplazamientos. El avance regulatorio peruano, como el Proyecto de Ley 842, confirma que el país comienza a reconocer a las plataformas intermediarias como parte formal del ecosistema de transporte, lo cual habilita la entrada de modelos colaborativos sin exigirles operar bajo lógicas tradicionales de taxi o transporte público.

En ese contexto, el análisis competitivo muestra que ningún actor nacional ha logrado capturar el mercado de oficinistas de manera integral. Cabify y Uber ofrecen soluciones punto a punto fragmentadas, con énfasis en disponibilidad, pero sin estabilidad de rutas, comunidad ni sostenibilidad; TryMyRide logra eficiencia compartida, pero solo dentro de una sola organización; y los colectivos informales, aunque económicos, se sustentan en un escenario de alto riesgo, sin trazabilidad ni estándares mínimos de seguridad. Esta ausencia de una propuesta estructurada de movilidad compartida para profesionales abre un espacio estratégico donde la diferenciación no depende solo del precio o de la tecnología, sino de la capacidad de conectar necesidades funcionales, seguridad, predictibilidad, eficiencia, con motivaciones psicológicas profundas, bienestar, autonomía, impacto ambiental. Así, LinkRide no compete como un aplicativo más, sino como un modelo de movilidad inteligente capaz de generar pertenencia, reducir estrés y construir confianza mediante mecanismos verificables:

validación bidireccional, reputación, seguimiento en tiempo real y beneficios corporativos.

Además, la segmentación multivariable permite identificar con precisión un mercado objetivo viable y rentable: profesionales de 23 a 42 años, NSE A y B, con alto uso de tecnología, trayectos laborales recurrentes y sensibilidad a los costos de movilidad. Este segmento no solo tiene disposición de pago, sino también incentivos claros para abandonar servicios individuales: ahorro económico, reducción de tiempo perdido y mejoras tangibles en la calidad emocional del traslado. Su comportamiento digital previo (usuarios activos de apps, banca online y comercio electrónico) reduce las barreras de adopción, mientras que sus valores psicográficos (sostenibilidad, eficiencia, bienestar) potencian la aceptación de un modelo colaborativo que les devuelva control sobre su movilidad cotidiana. En esta convergencia entre necesidad, comportamiento y tecnología, LinkRide se posiciona como una solución que no reemplaza al transporte, sino que corrige sus fallas estructurales y genera valor económico, social y ambiental simultáneamente.

En consecuencia, el Capítulo 2 demuestra que el mercado limeño no solo es atractivo, sino estratégicamente fértil: existe demanda insatisfecha, un entorno competitivo fragmentado y un marco institucional que comienza a validar la movilidad digital. LinkRide emerge como una respuesta sólida a esa brecha, no desde la intuición emprendedora, sino desde el rigor técnico, la evidencia comparativa y la comprensión profunda de patrones de movilidad urbana. Con este sustento, el siguiente capítulo aborda la investigación de usuario, orientada a validar empíricamente los dolores, motivaciones y fricciones del oficinista limeño. A través de entrevistas, herramientas de diseño centrado en la persona y análisis cualitativo, se buscará transformar supuestos de mercado en insights accionables capaces de fortalecer la propuesta de valor.

Capítulo III. Investigación del Usuario

Tras el análisis contextual, la caracterización del mercado y la comprensión del impacto social, económico y ambiental del problema expuesto en los capítulos anteriores, es necesario profundizar en la experiencia real de los usuarios que enfrentan diariamente las dificultades asociadas a la movilidad urbana en Lima Metropolitana. Este paso es crucial para validar si las hipótesis planteadas responden efectivamente a las necesidades, expectativas y emociones del segmento objetivo.

Con ese propósito, se desarrolló una fase de investigación centrada en el usuario, siguiendo los principios de Design Thinking, metodología que permite comprender al ser humano desde una perspectiva holística y empática. Este enfoque posibilita explorar las causas del problema desde la vivencia cotidiana del usuario, detectar sus “puntos de dolor”, identificar patrones emocionales y conductuales, y generar hallazgos que guíen el diseño de una solución pertinente, factible y deseable.

La investigación se estructuró mediante entrevistas en profundidad, análisis cualitativo de patrones, construcción de perfiles representativos (*user* personas), mapas de experiencia, matrices comparativas y clasificación de necesidades. Los resultados permitieron validar fricciones críticas del problema, segmentar de manera más precisa al público objetivo y fundamentar las decisiones de diseño del prototipo LinkRide.

3.1 Perfil del Usuario

Para la definición del perfil, experiencias y necesidades del usuario se empleó una metodología cualitativa basada en 20 entrevistas en profundidad, con el objetivo de recopilar información detallada sobre hábitos de movilidad, emociones asociadas al desplazamiento y el contexto cotidiano de los trabajadores del centro financiero. Previamente se diseñó una guía de entrevista orientada a captar información clave sobre actividades diarias, entorno del usuario y percepciones emocionales, lo que permitió conducir las sesiones de manera

estructurada y coherente (ver Apéndice A: Guía de Entrevista).

Las entrevistas se desarrollaron en dos etapas, en la primera etapa, se identificaron patrones generales relacionados con las experiencias de transporte, estilos de vida, horarios, principales trayectos y medios utilizados por los participantes. En la segunda etapa, se profundizó en las emociones, percepciones y expectativas frente a los problemas identificados en la movilidad diaria, lo cual permitió obtener una comprensión más empática y contextualizada del usuario, enfocándose en sus frustraciones, motivaciones y elementos que influyen en su experiencia general.

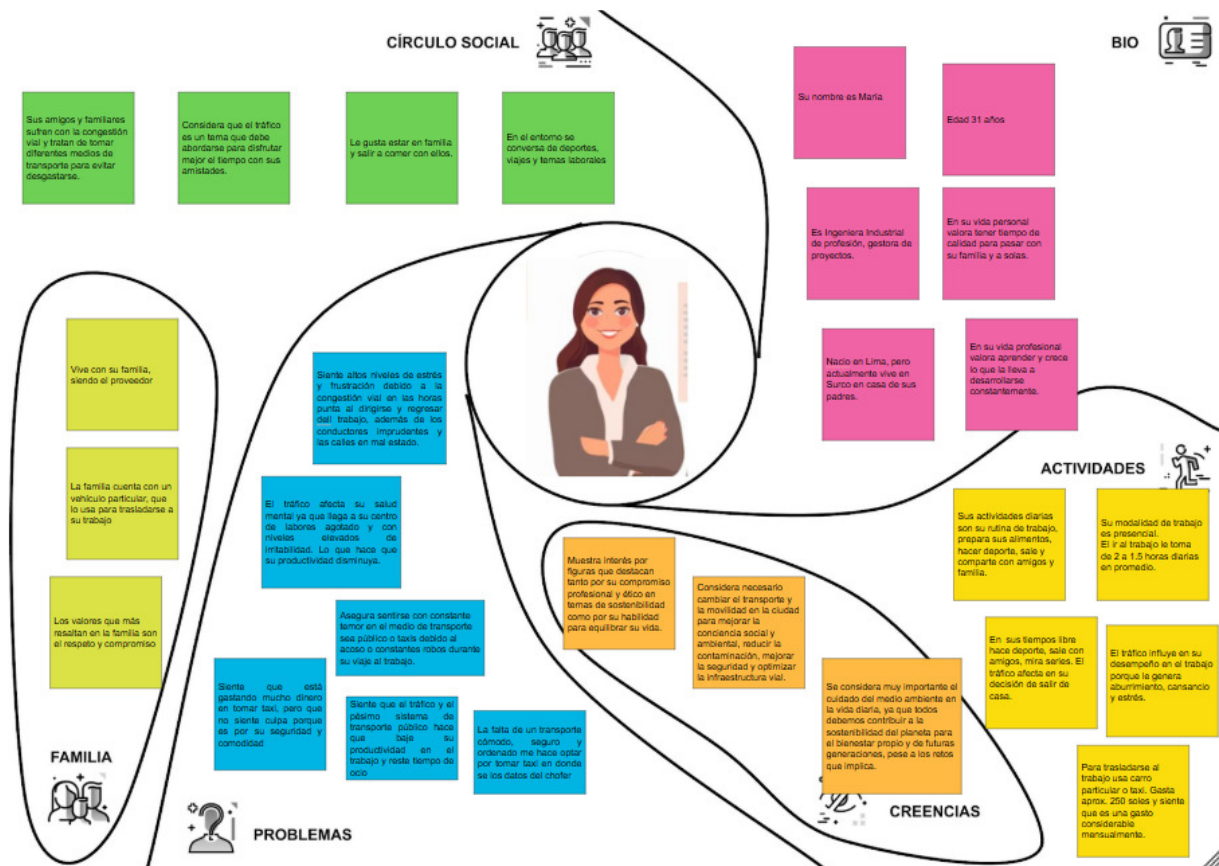
El detalle del contexto y las características de cada participante se presenta en el Apéndice 2: Perfil de Entrevistados, donde se describen ocho usuarios tipo seleccionados por su representatividad en cuanto a patrones de movilidad y emociones predominantes. A partir de los patrones comunes obtenidos en ambas etapas, se elaboraron perfiles representativos (user personas), contruidos en torno a sus actividades cotidianas, aspiraciones, emociones positivas, tensiones y frustraciones. Finalmente, se desarrolló un Meta usuario, derivado del perfil más representativo de la muestra, que integra de forma sintética su entorno cotidiano, emociones predominantes y principales puntos de dolor. Este Meta usuario sirvió como base para la construcción de la Matriz de Meta-Usuario y para orientar el diseño de LinkRide. Se identificaron dos tipos principales de usuarios:

- María, usuaria de movilidad particular y taxis por aplicativo.
- Ana, usuaria de transporte público.

Para el desarrollo del perfil detallado y para la elaboración de la Matriz de Meta-Usuario, se tomó como referencia el perfil de María, por su mayor representatividad dentro del segmento objetivo (ver Figura 3).

Figura 3

Matriz de Meta-Usuario



- Usuario tipo: María
- Edad: 31 años
- Profesión: Ingeniera Industrial – Gestora de proyectos
- Residencia: Distrito de Surco, Lima (vive con sus padres)
- Rol familiar: Principal responsable económica del hogar
- Medios de transporte: Vehículo particular y taxis

Resumen general: María representa a una profesional urbana que trabaja en modalidad presencial y dedica entre 1.5 y 2 horas diarias al traslado hacia su centro laboral. Su experiencia de viaje está marcada por altos niveles de estrés, generados por el tráfico, la inseguridad y la percepción de pérdida de tiempo. Este desgaste emocional impacta

directamente en su productividad y bienestar personal.

Anhelos:

- Disponer de un medio de transporte seguro, eficiente y cómodo.
- Reducir el tiempo invertido en traslados para destinarlo a su familia y desarrollo personal.
- Conciliar de forma equilibrada sus roles personales y profesionales.

Alegrías:

- Valora los momentos de tranquilidad con su familia.
- Experimenta satisfacción al alcanzar metas en su entorno laboral.
- Disfruta actividades recreativas y sociales cuando el tiempo lo permite.

Frustraciones:

- Estrés constante por la congestión vehicular y el tiempo prolongado en desplazamientos.
- Sensación de inseguridad en taxis y transporte público, lo que la obliga a optar por alternativas más costosas.
- Irritación por la falta de descanso y la imposibilidad de desconectarse durante el trayecto.
- Preocupación por el impacto económico del gasto mensual en movilidad (S/.250 – S/.350 aproximadamente).

Actividades:

- Trabajo presencial con jornada completa.
- Dedicar tiempo libre a su familia, amistades y actividades como deportes y eventos sociales.
- Realiza sus tareas diarias bajo una alta carga de responsabilidad y con exigencias de puntualidad.

Creencias y valores:

- Fuerte compromiso con la sostenibilidad ambiental y la ética profesional.
- Considera esencial promover una movilidad urbana más humana, segura y eficiente.
- Cree en la necesidad de un cambio estructural del sistema vial que priorice la calidad de vida.

Círculo social y familiar:

- Convive con sus padres, con quienes mantiene una relación de respeto y apoyo mutuo.
- Su red de amistades comparte preocupaciones similares sobre la movilidad urbana.
- El tráfico frecuente limita sus oportunidades de interacción y vida social.

Problemas críticos identificados:

- El tráfico y la inseguridad afectan su salud mental, elevan su ansiedad y disminuyen su rendimiento profesional.
- La dependencia de taxis representa un gasto considerable, percibido como necesario pero insostenible.
- Manifiesta un deseo recurrente de desconexión durante el viaje, pero la alerta constante impide lograrlo.

El usuario típico es un trabajador de 23 a 42 años, de niveles socioeconómicos A/B, que se desplaza diariamente hacia zonas empresariales como San Isidro, donde la congestión vehicular es elevada. Predominan profesionales jóvenes con formación superior y empleo presencial, que valoran la eficiencia, la comodidad y la predictibilidad en sus desplazamientos, según tendencias de movilidad reportadas por diversos estudios (Madison Market Research, 2023; BID, 2020; El Comercio, 2022). Asimismo, San Isidro concentra una

alta proporción de esta población económicamente activa (Redalyc, 2021).

Los entrevistados reportaron frustración, ansiedad y desgaste asociados al traslado diario. El vehículo propio ofrece cierta autonomía, pero esta se ve afectada por el tráfico y los costos; mientras que el transporte público es percibido como inseguro, impredecible y poco confortable. En cuanto a hábitos de consumo, este segmento prioriza servicios que garanticen seguridad, puntualidad y control, lo que explica su uso frecuente de aplicaciones como Uber o Cabify, destacando funcionalidades como la verificación del conductor y el monitoreo en tiempo real (Ipsos Perú, 2023). Aunque existe conciencia ambiental, la seguridad y el confort continúan siendo decisivos en sus decisiones de viaje. Finalmente, las validaciones en campo confirmaron que la propuesta de valor de LinkRide responde directamente a las necesidades identificadas: reducir estrés y tiempos de traslado, incrementar seguridad y generar ahorro. Estos resultados sustentan la construcción de la matriz de patrones de comportamiento (ver Tabla 7).

Tabla 7

Matriz de Patrones de Comportamiento

Variable	Categorías codificadas	Frecuencia absoluta	Frecuencia %
Medio de transporte principal	Transporte público (combi/bus/corredor)	9	45%
	Taxi o aplicativo (Cabify, Uber, InDrive, etc.)	7	35%
	Auto propio	4	20%
Emoción dominante al final del día	Cansancio / agotamiento	18	90%
	Ansiedad por inseguridad / robo	12	60%
	Frustración por tráfico	14	70%
Gasto mensual aproximado en transporte	≤ S/ 200	3	15%
	S/ 201 – 300	9	45%
	> S/ 300	8	40%
Tiempo total diario de viaje	60 – 90 min	5	25%
	91 – 120 min	9	45%
	> 120 min	6	30%
Prioridad declarada	Comodidad / seguridad sobre costo	12	60%
	Puntualidad / sobre costo	15	75%
	Ahorro de dinero sobre comodidad	6	30%

Algunos usuarios expresaron apertura a compartir rutas siempre que exista un sistema confiable de validación: “Si la aplicación valida a la persona y vamos por la misma ruta, no

tendría problema en compartir el viaje” (Usuario entrevistado, diciembre 2024). Este hallazgo refuerza la importancia de la confianza en la adopción del carpooling corporativo. La matriz muestra:

- Cansancio / agotamiento como la emoción dominante, el 90 % reporta sentirse agotado al final de la jornada; se debe de validar que la solución reduzca fatiga (asientos cómodos, aire A/C, viaje sin trasbordos).
- El 75 % prioriza la Puntualidad vs. Costo y el 65 % la comodidad y seguridad aun con mayor tarifa.
- Alto lead-time: 75 % invierte más de 90 min diarios. Un algoritmo CarMatch debe optimizar rutas para bajar este tiempo al rango.
- Gasto realmente doloroso, el 40 % paga > S/ 300 mensuales (taxis/apps). La alternativa debe estar dentro de la capacidad de pago promedio ofreciendo valor añadido.

Ahora se realiza un comparativo de los dos tipos de usuarios “María” y “Ana” que nos permite identificar los patrones emocionales y funcionales comunes (ver Tabla 8).

Tabla 8

Cuadro Comparativo de Patrones Emocionales y Funcionales

Dimensión	María (Transporte privado)	Ana (Transporte público)
Medio de transporte	Usa su propio vehículo diariamente desde La Molina a San Isidro.	Usa combi o corredor azul para ir a su oficina en San Isidro.
Emoción dominante	Fatiga emocional y frustración. <i>“Después del trabajo ya no tengo ganas de manejar, pero igual lo hago.”</i>	Cansancio, estrés y ansiedad por inseguridad. <i>“Una vez me robaron en la combi, pero igual no tengo otra opción.”</i>
Gasto mensual aprox.	S/ 350 – 450 en gasolina y estacionamientos. <i>“Si no fuera por el tráfico, valdría la pena tener carro.”</i>	S/ 180 – 250, dependiendo de trasbordos. <i>“Gasto más porque a veces tengo que tomar taxi si me atraso.”</i>
Tiempo promedio de viaje	75 – 110 min diarios. <i>“Con tráfico, llego justo o tarde, aunque salga a tiempo.”</i>	90 – 120 min diarios. <i>“Salgo con una hora de anticipación, pero igual llego con el corazón acelerado.”</i>
Percepción del servicio	Cómodo pero desgastante. Aprecia autonomía, pero necesita alivio físico y mental.	Inseguro, desordenado y estresante. Busca soluciones más confiables.
Frustración principal	Fatiga mental, estrés al manejar y tráfico.	Inseguridad y falta de control del tiempo.
Prioridad declarada	Comodidad sin manejar y llegada anticipada. <i>“Si pudiera compartir carro sin manejar, me sumo al toque.”</i>	Seguridad y puntualidad antes que precio. <i>“Preferiría pagar más si sé que voy a llegar tranquila.”</i>

- Ambas usuarias expresan patrones emocionales negativos vinculados al trayecto diario (inseguridad en Ana, desgaste físico-mental en María).
- Hay una demanda latente compartida por puntualidad, tranquilidad y previsibilidad, aunque ambas parten de realidades distintas (transporte informal vs. auto propio).
- Estos patrones justifican una propuesta que ofrezca viaje puerta a puerta, con tiempo anticipado al inicio laboral, sin que la usuaria deba manejar ni exponerse a riesgos.

Como complemento a la caracterización general del usuario de LinkRide, se identificaron motivaciones particulares en los ocho perfiles entrevistados (ver Apéndice 2), lo cual permitió diseñar funcionalidades precisas para cada caso. Por ejemplo, Kelly expresó su preocupación por el acoso y la inseguridad en el transporte público, lo que refuerza la necesidad de contar con perfiles verificados y opciones para compartir rutas con mujeres. Ernesto, por su parte, prioriza soluciones económicas que no comprometan su seguridad, por lo que funcionalidades como la compartición de gastos y la validación de acompañantes resultan esenciales. Estas motivaciones fueron vinculadas funcionalmente con las características del prototipo LinkRide, fortaleciendo su propuesta de valor desde una perspectiva empática y personalizada (ver Tabla 9).

Tabla 9

Motivaciones y Funcionalidad de LinkRide

Entrevistado(a)	Motivación clave	Funcionalidad de LinkRide que responde
Brenda	Maximizar su tiempo personal evitando desplazamientos innecesarios	Rutas optimizadas y horarios programables
Cinthya	Seguridad y comodidad como prioridad	Perfiles verificados, monitoreo en tiempo real, validación de rutas
Kelly	Viajes seguros sin exposición a acoso	Opción de compartir ruta solo con mujeres, perfiles validados, seguimiento del viaje
Carmen	Llegar rápido a casa para tener tiempo de calidad	App con rutas ágiles, opciones limpias y segmentadas por perfil y hora
Ernesto	Reducción de gastos sin sacrificar seguridad	Compartir gastos, incentivo por uso recurrente, selección de acompañantes confiables
Sandy	Tiempo de calidad con su hijo sin estrés por el tráfico	Agendamiento anticipado y alertas de tráfico
Jorge	Eficiencia y comodidad económica en traslados	Rutas validadas, perfiles seguros, costos compartidos.
Eloisa	Reducir el impacto del tráfico en su ánimo y tiempo libre	Personalización de horarios y modos de viaje sostenibles

cambio a GNV) demuestra una actitud reflexiva hacia la mejora de su situación financiera y ambiental.

- **Aspectos negativos:** Los principales problemas experimentados giran en torno a la congestión vial, el impacto económico, la pérdida de tiempo y la inseguridad, lo que genera altos niveles de estrés y frustración. La contaminación ambiental y sonora durante los trayectos también afecta su salud mental y física.

Momentos de mayor impacto emocional, El momento más crítico para María es el tiempo perdido en el tráfico, que genera sentimientos de frustración, agotamiento y pérdida de control. Aunque valora la tranquilidad que le brinda su auto, dichas emociones se ven reducidas por la congestión persistente y el desgaste acumulado, sobre todo en horas punta.

Identificación y validación de fricciones

- Las fricciones principales identificadas son: Tráfico excesivo: validado por testimonios sobre estrés y pérdida de tiempo. María menciona que, aunque sale con anticipación, el tráfico le impide llegar con calma. Esto representa una pérdida de control que frustra profundamente al usuario.
- Desgaste emocional: manejar luego de un día laboral incrementa la fatiga mental, generando incluso pensamientos de renuncia al transporte privado pese a los beneficios percibidos.

Conclusión: A pesar de las ventajas del transporte privado, María enfrenta múltiples desafíos, especialmente relacionados con la congestión y los costos asociados. Implementar soluciones que promuevan vehículos sostenibles, seguros y eficientes contribuiría significativamente a optimizar su desplazamiento diario y elevar su calidad de vida.

Usuario 2: Ana

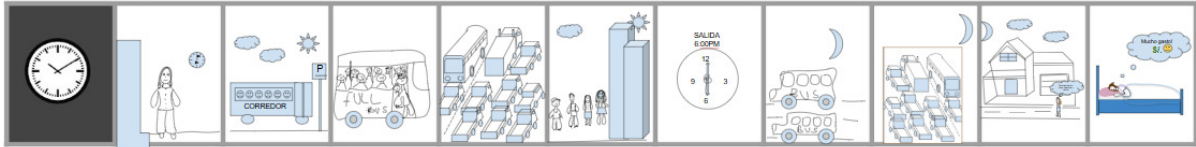
Figura 5

Mapa de Experiencia del Usuario: Transporte Público

Mapa de EXPERIENCIA de USUARIO

- Ana de 28 años

Storyboard / Momentos y Acciones

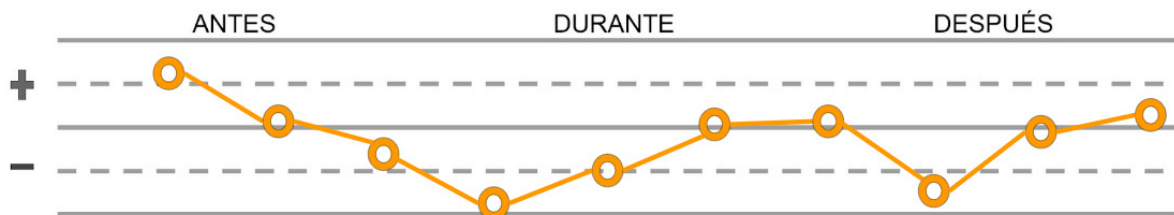


Pensamientos

	Hoy inicia la semana, me siento con buena actitud, pienso llegar a tiempo al trabajo, iré al paradero del corredor para poder tomar el bus	Al fin llegué al paradero, tengo que recargar mi tarjeta y posterior hacer mi cola, veo que es extensa, hoy iré parada y ajustada. Me hace sentir frustrada porque estoy con tacos.	No encontré asiento y me siento incomoda pues es verano y el corredor no tienen aire acondicionado y estamos todos apretados. Esto me hace sentir frustrada.	Veo que en la Javier Prado hay mucho tráfico, me temo que no podré llegar temprano, me preocupa que me queden lamer la atención. Creo que me bajaré en el siguiente paradero y tomaré taxi porque estoy muy tarde.	Llegue a tiempo. Me encuentro con mis compañeros y compartimos nuestro malestar por el tráfico y el mal servicio del corredor, todos llegamos cansados. Me siento frustrada por la situación.	Al fin termine mi jornada laboral, sin embargo ahora me falta llegar al paradero y esperar mi turno en subir al bus, espero encontrar un bus cómodo y que no haya tráfico.	Lamentablemente tengo que retomar a mi domicilio en bus, lo cual me expone a situaciones complicadas como que me roben o discuten en el bus con pasajeros o el chofer. Me siento fastidiada.	Hay mucho tráfico en la vía pública, reniego y me quejo porque estoy cansada: el tumulto de la gente en el bus me asfixia y me pone nerviosa por que además me pueden acosar. Llegaré tarde a mi casa y no podré disfrutar el resto de la noche.	Al fin llego, me siento aliviada pero cansada por las actividades del trabajo, todo el tiempo que estuve en el bus me sentía incómoda por la contaminación ambiental y sonora. Y encima, caminé desde el paradero hasta mi casa.	Estoy gastando mucho en movilidad los días que voy en taxi, esto impacta mi presupuesto mensual. Debo ahorrar un poco más de dinero. Me siento preocupada porque debo reducir mis gastos.
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	---

Emociones

Bienestar	Bienestar	Ansiedad	Frustración	Agobio	Frustración	Ansiedad	Ansiedad	Agobio	Ansiedad	Preocupación



Análisis de Resultados

- **Aspectos positivos:** Los momentos positivos se concentran en la planificación y los logros puntuales (como llegar a tiempo y volver a casa), aunque su impacto es limitado por las condiciones negativas del trayecto. La interacción social con compañeros funciona como un espacio de apoyo emocional.
- **Aspectos negativos:** Los principales problemas radican en la congestión vial, la inseguridad, y las condiciones inadecuadas del transporte público (falta de aire acondicionado, asientos limitados, y tiempos de espera). Estos factores generan emociones negativas recurrentes como estrés, ansiedad, y frustración, afectando la salud mental y física de Ana.

Momentos de mayor impacto emocional. El tramo más crítico para Ana ocurre en paraderos abarrotados, donde teme no conseguir asiento o llegar tarde. La incomodidad física por viajar de pie, sumada a la exposición a riesgos de acoso o robo, incrementa el agotamiento emocional, especialmente en el retorno nocturno.

Identificación y validación de fricciones

- Las fricciones principales identificadas son: Inseguridad personal: temor por robos, acoso y falta de control del entorno.
- Hacinamiento y mala ventilación: generan incomodidad física e irritación.
- Pérdida de tiempo por tráfico y frecuencias irregulares: profundiza su percepción negativa del servicio.
- Ausencia de control del trayecto: cambios inesperados de ruta aumentan ansiedad y desconfianza.

Conclusión: La experiencia de Ana con el transporte público está condicionada por situaciones de incomodidad e inseguridad que deterioran su bienestar cotidiano. Para transformar positivamente su vivencia, es fundamental intervenir en aspectos críticos como la mejora de la infraestructura del transporte, la seguridad durante los trayectos y la implementación de sistemas más eficientes que optimicen su desplazamiento diario y mejoren su calidad de vida. De los dos tipos de usuarios encontramos similitudes de los principales patrones para identificar de manera concreta los dolores más críticos (ver Tabla 10).

Tabla 10*Similitud de Patrones de las Experiencias Usuarios – María vs. Ana*

Patrón observado	Evidencia en María (privado)	Evidencia en Ana (público)	Similitudes
Caída emocional al retorno nocturno	“Conducción en horas pico genera cansancio y nerviosismo”	“Tráfico detenido, arriba a casa exhausta, desmotivación y agotamiento”	El regreso a casa concentra la mayor tensión, fatiga y frustración en ambos perfiles.
Estrés asociado al tráfico	“Congestión vial, impacto negativo, frustración”	“Tráfico pesado... ansiedad”	El tráfico es el estímulo que dispara la mayoría de las emociones negativas.
Necesidad de seguridad personal	“Valora tener su auto para regresar, seguridad”	“Inseguridad en el trayecto, miedo y ansiedad”	El sentirse seguro es una expectativa transversal y aún insatisfecha.
Pérdida de tiempo percibida	“Tiempo perdido en el tráfico, reduce ocio y descanso”	“Fatiga por el tiempo perdido, afecta calidad de vida”	Ambos viven el traslado como tiempo improductivo que erosiona su bienestar.
Alivio puntual al llegar al destino	“Llegar a tiempo genera sensación de alivio”	“Llegada al trabajo, alivio”	Alcanzar el destino, aunque sea cansados, produce un pico breve de alivio.

El mapa de intensidad emocional (ver Tabla 11) relaciona el momento del día con la emoción predominante que es el comportamiento derivado. En base a ello se deriva que el tramo de regreso concentra la mayor carga emocional negativa (estrés, inseguridad y fatiga) para ambos tipos de usuarias; cualquier solución que mitigue este momento difícil tendrá mucha relevancia percibida.

Tabla 11*Mapa de Intensidad Emocional*

Momento	Dolor operativo	Emoción ¹	Comportamiento
06:45 – Cola en paradero	Demora + inseguridad	-4 (frustración)	“Pierdo 20 min esperando bus”
18:30 – Retorno PM	Congestión severa	-5 (cansancio + ansiedad)	“Solo quiero llegar, pero avanzo a paso de tortuga”
22:00 – Planificar día siguiente	Incertidumbre de tiempo	-3 (preocupación)	“No sé a qué hora salir para no llegar tarde”

Nota: Escala -5 (muy negativo) +5 (muy positivo).

Hasta este punto, el análisis se centró en variables demográficas (edad, género) y geográficas (uso de transporte privado o público). Sin embargo, para precisar mejor el enfoque de captación es necesario ampliar la segmentación a nivel psicográfico y conductual,

de la siguiente manera:

Psicográfica:

- Usuarios con valores orientados a la sostenibilidad y el cuidado ambiental (ej. interés en autos ecoeficientes o compartir transporte).
- Perfiles con mentalidad práctica, que priorizan el ahorro de tiempo y la reducción del estrés.
- Profesionales jóvenes con afinidad a herramientas tecnológicas y plataformas colaborativas.

Conductual y hábitos de movilidad:

- Individuos que enfrentan trayectos diarios largos (más de una hora en promedio).
- Usuarios que ya buscan alternativas de optimización (cambio de combustible, carpooling, aplicaciones de transporte).
- Personas sensibles a la pérdida de tiempo en el regreso nocturno, momento donde se concentra la mayor carga emocional negativa.
- Usuarios que muestran apertura a cambiar de medio de transporte cuando perciben beneficios claros en seguridad, ahorro y confiabilidad.

Este enriquecimiento permite diseñar estrategias más personalizadas de captación:

- Para perfiles orientados a la sostenibilidad: campañas que destaquen el impacto ambiental positivo de la solución.
- Para usuarios con alto nivel de estrés: mensajes enfocados en seguridad, confiabilidad y reducción de tiempos de traslado.
- Para perfiles jóvenes y digitales: dinámicas de gamificación y recompensas que fomenten fidelización.

A partir de la segmentación multivariable desarrollada: geográfica (zonas 6 y 7),

demográfica (NSE A/B, 23 a 42 años), psicográfica (valores de sostenibilidad, tecnología y eficiencia) y conductual (familiaridad con aplicaciones de movilidad), se identifican subsegmentos de alto potencial para la adopción del servicio. Cada uno de estos presenta patrones específicos de comportamiento y preferencias que permiten definir canales de comunicación más efectivos y mensajes clave diferenciados. La siguiente tabla resume esta traducción estratégica (ver Tabla 12), vinculando cada subsegmento con los medios de captación más adecuados y los mensajes que deben ser priorizados en función de sus motivaciones, barreras y hábitos de consumo.

Tabla 12

Subsegmentos, Canales y Mensajes a Comunicar

Subsegmento (derivado de la segmentación)	Canales priorizados	Mensajes clave a comunicar
Oficinistas A/B (23–42) en zonas 6–7	Meta/TikTok/Google Ads geolocalizados; paneles digitales en ejes del centro financiero	Seguridad con verificación, ahorro vs. taxi por app, viajes programados y predecibles, comodidad puerta a puerta.
Millennials/Centennials eco-conscientes	Contenido/SEO local, blog; Meta/TikTok	Sostenibilidad y reducción de CO ₂ , innovación, comunidad/networking.
Decisores de RR.HH. / empresas medianas y grandes	Ferías empresariales y eventos; alianzas corporativas; activaciones en edificios	Reducción de ausentismo y tardanzas, puntualidad, beneficio corporativo de movilidad sostenible.
Redes de confianza (usuarios por referidos)	Programa de referidos y fidelización (CRM/remarketing)	Confianza entre pares, recompensas/beneficios, mejor valor en el tiempo.

3.3 Identificación de la Necesidad a Resolver

En esta sección se presenta la identificación estructurada de las necesidades de los usuarios objetivo. Se empleó una lógica inductiva para la codificación, categorización, jerarquización y priorización de las necesidades, tomando como base la metodología de diseño centrado en el usuario y el enfoque propuesto por Norman y Draper (1986) sobre "user-centered system design".

Metodología empleada para el análisis. Para la recolección de datos, se realizaron entrevistas a profundidad a trabajadores de oficina del centro financiero de Lima Metropolitana. Los criterios de selección de los participantes consideraron diversidad de

género, medios de transporte usados (público, privado o mixto), y frecuencia de traslado en horario punta. Posteriormente, se desarrolló una matriz de análisis cruzado que evaluó cada necesidad según su:

- Frecuencia de aparición en los relatos de los usuarios.
- Nivel de impacto en la salud, bienestar y productividad del usuario.
- Grado de insatisfacción o urgencia expresado emocional o explícitamente.

Identificación y agrupación de necesidades

Del análisis de las entrevistas, se identificaron seis necesidades centrales que afectan la experiencia de movilidad de los oficinistas:

- Reducción del tiempo perdido en tráfico.
- Seguridad física y emocional durante los trayectos.
- Reducción del estrés, fatiga y ansiedad.
- Comodidad y calidad del trayecto.
- Reducción de costos económicos relacionados al transporte.
- Contribución a prácticas sostenibles (movilidad ecológica).

Jerarquización y priorización de necesidades. La Tabla 13 nos muestra una matriz comparativa de ambos usuarios que nos permita jerarquizar y priorizar las necesidades de nuestros usuarios buscando las coincidencias más relevantes en los diferentes momentos del día.

Tabla 13*Matriz Comparativa de Patrones Emocionales y Conductuales*

Momento/ Contexto	María - Dolor o ganancia	Ana - Dolor o ganancia	Coincidencia que justifica el dolor
Mañana	Control y seguridad inicial → mantiene optimismo, pero anticipa congestión (estrés latente).	Incertidumbre por cola y hacinamiento, ansiedad temprana.	El estrés y ansiedad anticipado surge antes de entrar al vehículo.
Durante la jornada	Llega tensa; el tráfico previo reduce foco laboral.	Fatiga física (viaje de pie) disminuye energía laboral.	Productividad se ve alterada por el viaje de ida.
Regreso nocturno (punto crítico)	Tráfico + conducción nocturna = frustración por no tener tiempo de ocio.	Hacinamiento + inseguridad, agotamiento y miedo; evita salidas nocturnas.	Caída emocional más pronunciada del día: mezcla de estrés, inseguridad y agotamiento.
Conducta compensatoria	Considera mudarse más cerca al trabajo.	Paga sobrecosto en aplicativos o cambia horario de salida.	Ambas gastan más dinero/tiempo para “protegerse” del dolor nocturno.
Indicador verbal	“Llego irritada, me pierdo el tiempo con mi familia.”	“Llego muy cansada... quiero dormir.”	Lenguaje que muestra impacto directo en bienestar personal.

Con ello podemos fundamentar el dolor prioritario del trayecto de retorno nocturno, donde ambos perfiles convergen en la combinación de estrés más sensación de vulnerabilidad más impacto en la vida social. La matriz confirma que las necesidades prioritarias son la seguridad, el ahorro de tiempo y el bienestar emocional. LinkRide responde eficazmente a estas demandas mediante funcionalidades como validación de usuarios, rutas optimizadas y emparejamiento por afinidad. Además, incorpora beneficios económicos y sostenibles. Esto valida que el diseño del servicio está alineado con los principales dolores detectados en los usuarios. Con base a la identificación del dolor y su importancia, se utilizó una Matriz de Impacto vs Relevancia con Funcionalidades de LinkRide para jerarquizar las necesidades (ver Tabla 14).

Tabla 14*Matriz de Impacto vs Relevancia con Funcionalidades de LinkRide*

Necesidad identificada	Descripción breve	Funcionalidades de LinkRide asociadas
1. Reducción del tiempo perdido en tráfico	Necesidad de optimizar rutas para evitar congestión y tardanzas repetidas.	Algoritmo CarMatch AI para coincidencia geográfica y rutas compartidas optimizadas.
2. Seguridad física y emocional durante los trayectos	Deseo de evitar situaciones de riesgo como robos, acoso o accidentes, especialmente en transporte público.	Validación de usuarios y conductores, botón de emergencia y geolocalización en tiempo real.
3. Reducción del estrés, fatiga y ansiedad	Requiere trayectos menos caóticos, mayor sensación de control, y menor desgaste emocional.	Emparejamiento con colegas o perfiles compatibles; experiencia emocionalmente segura y colaborativa.
4. Comodidad y calidad del trayecto	Reclamos sobre condiciones del transporte: calor, hacinamiento, ruido y falta de higiene.	Vehículos con buenos estándares y confort.
5. Reducción de costos económicos relacionados al transporte	Preferencia por soluciones más económicas que taxis, sin sacrificar seguridad ni tiempo.	Sistema de costos compartidos, suscripciones mensuales, transparencia en tarifas.
6. Contribución a prácticas sostenibles (movilidad ecológica)	Valor asociado a una movilidad que contribuya con el medio ambiente.	Incentivo a uso de vehículos híbridos, reporte de huella de carbono al usuario.

3.4 Resumen del Capítulo

El Capítulo 3 presenta la investigación del usuario realizada para comprender a profundidad las necesidades, emociones y comportamientos de los oficinistas del centro financiero de Lima. Mediante 20 entrevistas semiestructuradas y bajo el enfoque de Design Thinking, se identificaron patrones comunes de estrés, inseguridad, cansancio y pérdida de tiempo asociados a los desplazamientos diarios, tanto en transporte privado como público.

Los perfiles representativos (María y Ana) muestran diferencias en medios de transporte, pero comparten dolores críticos como la congestión, la falta de predictibilidad, los altos costos y la caída emocional durante el trayecto nocturno. A partir del análisis, se definieron seis necesidades clave: seguridad, optimización del tiempo, reducción del estrés, comodidad, menor costo y sostenibilidad. Estas necesidades fueron priorizadas mediante matrices de impacto y relevancia. Los hallazgos permitieron construir un meta usuario que sintetiza al oficinista promedio: un profesional joven, digitalizado y dispuesto a adoptar soluciones tecnológicas que ofrezcan confianza y eficiencia. Estos insights fundamentan las

funcionalidades centrales de LinkRide, asegurando que la solución responda a problemas reales validados por los propios usuarios.



Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

El presente capítulo tiene como objetivo describir el diseño del servicio LinkRide a partir de los hallazgos identificados durante la investigación del usuario. Se detallan los procesos de ideación, priorización de funcionalidades y desarrollo del Producto Mínimo Viable (PMV), tomando como base las necesidades relacionadas a seguridad, optimización del tiempo, bienestar emocional, accesibilidad económica y sostenibilidad. Asimismo, se presentan las herramientas empleadas en la etapa de diseño como el Lienzo 6x6, la narrativa del servicio y matriz costo impacto que permiten transformar los insights obtenidos en una solución concreta, funcional y centrada en el usuario

A partir de las necesidades identificadas, se analizarán diferentes variables para seleccionar la solución más adecuada. Utilizando herramientas como el lienzo 6x6 y la matriz impacto-costo, se definirá una opción que sea efectiva, sencilla y de bajo costo, considerando la implementación técnica, la viabilidad económica y la aceptación por parte de los usuarios. Además, en este capítulo se presenta un prototipo diseñado en función de los atributos más relevantes solicitados por los usuarios. Todo el proceso de desarrollo, análisis, gestión y formulación de la solución se basa en la aplicación de *sprints* dirigidos a diversos usuarios, lo que facilitará la obtención del prototipo final.

4.1 Concepción del Producto o Servicio

Con el objetivo de identificar el producto más adecuado para satisfacer las necesidades de los usuarios, se realizó un análisis mediante el lienzo 6x6 como parte del proceso de ideación. A continuación, se detallan las etapas de este lienzo, el cual permitió seleccionar las seis ideas clave que, tras evaluar su costo e impacto, ayudarán a definir el producto final.

El Lienzo 6x6 tiene como meta usuario a María, una mujer de 31 años que utiliza vehículo particular y taxis para desplazarse todos los días hacia su centro de trabajo ubicado en el distrito financiero de San Isidro, y cuyo objetivo principal es reducir el impacto

negativo que genera el tráfico en su calidad de vida y en su bienestar general. Estas son sus necesidades y preguntas generadoras:

- María necesita reducir el tiempo en el tráfico porque debe llegar pronto al trabajo para evitar las posibles consecuencias que pueden ser: descuentos a su salario o hasta el despido
- María necesita ir cómoda y segura al trabajo porque busca tener un buen desempeño laboral y tranquilidad
- María necesita bienestar físico y mental porque el estrés, el desgaste emocional y contaminación generados por el tráfico afectan su salud y calidad de vida.
- María necesita cuidar el medio ambiente porque quiere cumplir con su filosofía de vida al ser un agente de cambio por medio de prácticas sostenibles
- María necesita movilizarse a sus actividades personales, con buena actitud, después de su jornada laboral porque es parte integral de su vida personal y le genera bienestar
- María necesita opciones de transporte a un precio accesible porque quiere cuidar su economía




Preguntas generadoras:

- ¿Cómo podríamos hacer que María reduzca el tiempo en el tráfico para llegar pronto al trabajo y evitar las posibles consecuencias que pueden ser descuentos a su salario o el despido?
- ¿Cómo podríamos hacer que María se sienta cómoda y segura al ir al trabajo para que obtenga un buen desempeño laboral?
- ¿Cómo podríamos hacer que María obtenga bienestar físico y mental sin que afecte su salud y calidad de vida?

- ¿Cómo podríamos hacer que María cuide el medio ambiente para cumplir con su filosofía de vida la cual es ser un agente de cambio por medio de prácticas sostenibles?
- ¿Cómo podríamos hacer que María se movilice a sus actividades personales, con buena actitud, después de su jornada laboral?
- ¿Cómo podríamos hacer que María tenga un medio de transporte a un precio accesible para cuidar su economía?

Figura 6

Lienzo 6x6

 OBJETIVO Reducir el impacto negativo que genera el tráfico en la calidad de vida y el bienestar de los oficinistas.		 NECESIDADES			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. María necesita reducir el tiempo en el tráfico porque debe llegar pronto al trabajo para evitar las posibles consecuencias que pueden ser: descuentos a su salario o hasta el despido 2. María necesita ir cómoda y segura al trabajo porque busca tener un buen desempeño laboral y tranquilidad 3. María necesita bienestar físico y mental porque el estrés, el desgaste emocional y contaminación generados por el tráfico afectan su salud y calidad de vida. 4. María necesita cuidar el medio ambiente porque quiere cumplir con su filosofía de vida al ser un agente de cambio por medio de prácticas sostenibles 5. María necesita movilizarse a sus actividades personales, con buena actitud, después de su jornada laboral porque es parte integral de su vida personal y le genera bienestar 6. María necesita opciones de transporte a un precio accesible porque quiere cuidar su economía 			
 PREGUNTAS GENERADORAS		<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo podríamos hacer que María reduzca el tiempo en el tráfico para llegar pronto al trabajo y evitar las posibles consecuencias que pueden ser descuentos a su salario o el despido? 2. ¿Cómo podríamos hacer que María se sienta cómoda y segura al ir al trabajo para que obtenga un buen desempeño laboral? 3. ¿Cómo podríamos hacer que María cuide el medio ambiente para cumplir con su filosofía de vida la cual es ser un agente de cambio por medio de prácticas sostenibles? 4. ¿Cómo podríamos hacer que María se movilice a sus actividades personales, con buena actitud, después de su jornada laboral? 5. ¿Cómo podríamos hacer que María tenga un medio de transporte a un precio accesible para cuidar su economía? 			
1	2	3	4	5	6
Salir con tiempo anticipado de su casa para evitar el tráfico o negociar horarios flexibles con la empresa para evitar horas pico, mejorando la puntualidad y disminuyendo el estrés.	Ofrecer un transporte seguro, equipar transporte con climatización, asientos cómodos y monitoreo en tiempo real brinda mayor confort y seguridad a los usuarios.	Promover que destine tiempo a actividades que disfruta y le ayuden a desconectar, promoviendo así un equilibrio entre su vida laboral y personal.	Planificar rutas eficientes y evitar horarios pico para consumir menos combustible y reducir las emisiones generadas en el tráfico.	Buscar transporte compartido con colegas que vivan cerca para reducir el estrés de manejar y tener una experiencia más relajada al viajar acompañada a casa. Fomentar el networking y planificar actividades fuera del horario laboral.	Ofrecer opciones de transporte compartido con personas que trabajen en su oficina o cerca, con tarifas accesibles reduce costos individuales y fomenta la sostenibilidad.
Implementar una app que sugiera rutas óptimas y horarios en tiempo real minimiza tiempos de traslado y optimiza el inicio de la jornada.	Búsqueda de un servicio con conductores validados y capacitados en atención al cliente, seguridad y conducción responsable, generando viajes confiables y confiables.	Realizar mindfulness y ejercicios de relajación en el trabajo disminuye el impacto del estrés generado por el tráfico.	Promover el uso de vehículos compartidos disminuye el impacto ambiental al reducir la cantidad de autos individuales.	Implementar en los medios de transporte calefacción y aire acondicionado, esto ayudaría a mejorar la calidad de viaje y afectaría positivamente en su actitud.	Buscar medios de transporte con opciones de pago mensual o anual para usuarios frecuentes, con precios ajustados a distancias y horarios.

Programar salidas en horarios de menor tráfico ayuda a reducir la exposición prolongada a la congestión vial y mejora la experiencia diaria.	Movilidad compartida con colegas oficinistas para realizar traslados en compañía. Esto fomenta un entorno seguro, cómodo y amigable, donde puede compartir su trayecto con personas conocidas.	Proveer acceso a meditación guiada o apoyo psicológico empezando su jornada laboral para fortalecer el bienestar emocional y ayuda a gestionar el estrés.	Implementar un sistema de transporte eléctrico o híbrido y una app que permita medir la huella de carbono en sus trayectos y actividades diarias.	Dedicar tiempo a estiramientos o ejercicios de respiración antes de actividades personales mejora el bienestar físico y emocional.	Crear una app para el alquiler de bicicletas o scooters eléctricos, una alternativa económica y práctica para los desplazamientos diarios cortos.
Promover transporte corporativo compartido disminuye vehículos en circulación, reduce tiempos y fomenta colaboración entre colegas.	Recomendar prácticas de relajación antes y durante el trayecto, que escuche música relajante, audiolibros o podcasts que le agraden y hacer su traslado más placentero.	Utilizar bicicletas o scooters eléctricos para rutas cortas. Esto reduce su tiempo en el tráfico y su exposición a la contaminación, lo cual permitirá mejorar su bienestar.	Incentivar el uso de bicicletas o scooters eléctricos en distancias cortas mejora el bienestar físico y reduce la contaminación.	Amar un horario de acuerdo a su jornada laboral, que no afecte su rutina diaria lo que minimiza retrasos y mejora la calidad del tiempo diario.	Proponer a las empresas establecer convenios con aplicaciones (como Uber) para ofrecer tarifas preferenciales a los empleados.
Implementar app con tecnología que combina trayectos de usuarios cercanos para crear rutas compartidas eficientes, disminuyendo tiempos de traslado mediante algoritmos de proximidad.	Vehículos equipados con geolocalización y cámaras conectadas a un centro de control, brindando seguridad en todo el trayecto.	Diseñar una app que mida indicadores como estrés y satisfacción después de cada trayecto, ofreciendo recomendaciones personalizadas para mejorar la experiencia.	Crear una app que registre la huella de carbono de cada trayecto incentivando prácticas más responsables y sostenibles, brindando información sobre la contribución de los usuarios al cuidado del medio ambiente.	Implementar beneficios exclusivos para usuarios frecuentes: Descuentos en actividades de ocio, como cines o restaurantes, por el uso constante de transporte organizado.	Proponer el alquiler de vehículos a bajo costo entre colegas que vivan cerca para compartir costos de gasolina y peajes.
Aplicación de planificación de trayectos inteligentes: Una app que integre información en tiempo real sobre tráfico, rutas alternativas. Plataforma de optimización de rutas personalizadas: Tecnología que combina trayectos de usuarios cercanos para crear rutas compartidas eficientes, disminuyendo tiempos de traslado mediante algoritmos de proximidad.	Sistema de transporte: Movilidad compartida con colegas oficinistas para realizar traslados en compañía, bien sea por que generen el confort del usuario. Un servicio con conductores validados y capacitados en atención al cliente, seguridad y conducción responsable. Vehículos equipados con geolocalización y cámaras conectadas a un centro de control, brindando seguridad durante todo el trayecto.	Uso de transporte alternativo: Utilizar bicicletas o scooters eléctricos para rutas cortas, esto reduce su tiempo en el tráfico, su exposición a la contaminación y fomenta una actividad de relajación, lo cual permitirá mejorar su bienestar. App de registro de bienestar: Una herramienta que mida indicadores como estrés y satisfacción después de cada trayecto, ofreciendo recomendaciones personalizadas para mejorar la experiencia.	Transporte con enfoque sostenible: Flotas de vehículos eléctricos o híbridos que reducen emisiones de carbono durante los traslados. Sistema de cálculo de huella de carbono: Una app que registre el impacto ambiental de cada trayecto, brindando información sobre la contribución de María al cuidado del medio ambiente.	Transporte compartido: Buscar transporte compartido con colegas que vivan cerca para reducir el estrés de manejar y tener una experiencia más placentera al viajar acompañado a casa. Fomentar el networking y practicar actividades fuera del horario laboral. Beneficios exclusivos para usuarios frecuentes: Buscar alianzas para obtener descuentos en actividades de ocio, como cines o restaurantes, por el uso constante de transporte organizado.	Compartir trayectos: Optar por servicios de movilidad compartida que ofrecen opciones más económicas en comparación con taxis convencionales, reduce costos individuales y fomenta la sostenibilidad. Planes de suscripción con tarifas reducidas: Opciones de pago mensual o anual para usuarios frecuentes, con precios ajustados a distancias y horarios.

6 IDEAS SELECCIONADAS

Análisis de resultados: La selección de las 6 mejores ideas para resolver las necesidades de María y aliviar el impacto negativo del tráfico en su calidad de vida y bienestar que resulta del lienzo 6x6 y el análisis de impacto en resumen nos muestra que María necesita sistemas de movilidad innovadores que permitan optimizar su tiempo, garantizar su seguridad y comodidad, y fomentar prácticas sostenibles y económicas. Estas soluciones deben ser accesibles y adaptables para ofrecer un impacto real en su rutina diaria. Con el análisis del lienzo 6x6, se identificaron ideas que pueden aliviar en mayor medida los problemas de María:

- **Aplicación de planificación de trayectos inteligentes:** Una herramienta que integre información en tiempo real para optimizar rutas, reducir tiempos de traslado y garantizar la puntualidad.
- **Uso compartido de transporte:** Rutas organizadas entre colegas en vehículos equipados con tecnología de monitoreo y seguridad, fomentando el *networking* y disminuyendo el estrés.
- **Uso de transporte alternativo:** Incentivar el uso de bicicletas o Scooter eléctricos

para trayectos cortos, promoviendo el bienestar físico y reduciendo la exposición al tráfico.

- **Transporte con enfoque sostenible:** Flotas de vehículos eléctricos o híbridos que reduzcan emisiones contaminantes, alineadas con la filosofía de sostenibilidad de María.
- **Transporte seguro con beneficios exclusivos:** Servicios que brinden comodidad y seguridad, junto con incentivos en actividades recreativas como recompensa por el uso constante.
- **Planes de suscripción con tarifas reducidas:** Opciones de transporte compartido accesible y económico que faciliten la movilidad de María, reduciendo gastos individuales.

Asimismo, se identificaron otras soluciones que, aunque pueden generar un impacto positivo, requieren mayor evaluación para su viabilidad, como personalización avanzada del servicio de transporte o convenios corporativos de mayor alcance. Estas ideas responden al problema social planteado y generan un impacto directo en la calidad de vida de María, alineándose con sus objetivos personales y profesionales. Adicionalmente la Matriz Costo vs Impacto tiene como objetivo principal de esta matriz es evaluar las 6 mejores ideas seleccionadas en función de:

- Costo de implementación: Recursos necesarios, tiempo y tecnología para llevarlas a cabo.
- Impacto en el usuario: Grado en que estas ideas alivian los problemas y necesidades de María, mejorando su calidad de vida y bienestar.

Se seleccionaron seis ideas del lienzo 6x6, considerando su capacidad para abordar las necesidades de María. Cada idea se evaluó según su viabilidad económica, tecnológica y logística, clasificándolas en bajo, medio o alto costo. Se midió el efecto positivo de cada idea

en la experiencia diaria de María, clasificándolas como de bajo, medio o alto impacto. El desarrollo de la matriz se presenta en el Apéndice C Matriz Costo/Impacto. Como resultado de la evaluación se ubicaron las ideas seleccionadas en los cuadrantes correspondientes:

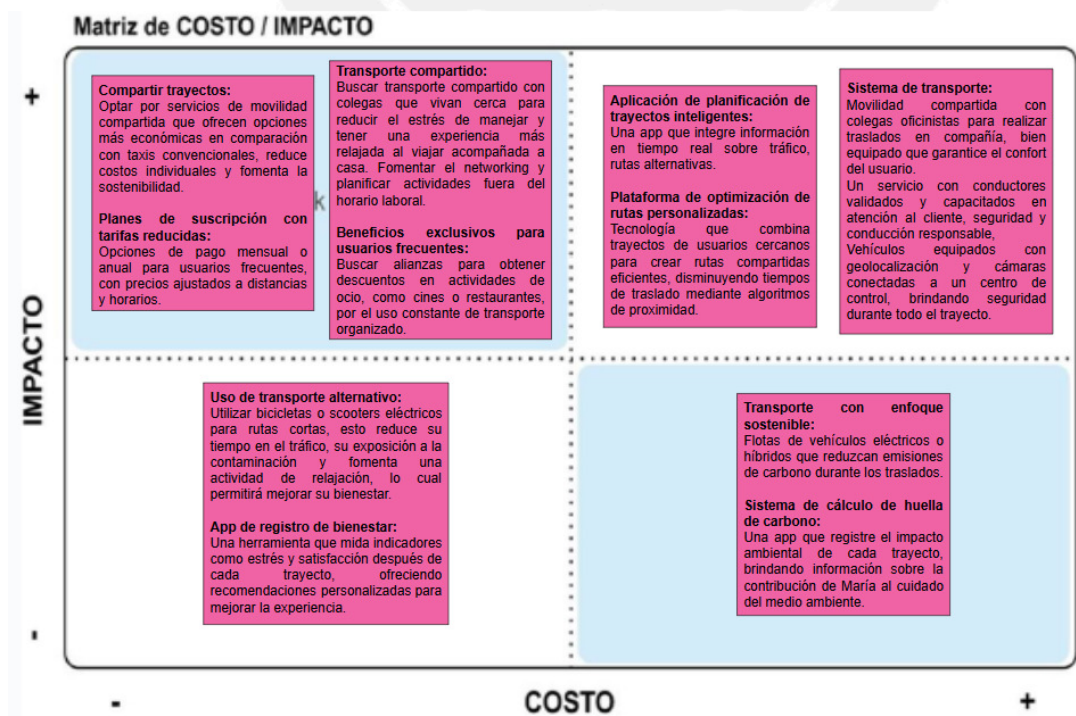
- **Quick Wins (Bajo Costo/Alto Impacto):** Soluciones de fácil implementación con gran beneficio para María.
- **Uso compartido de transporte:** Grupos organizados con colegas que tienen rutas similares. Experiencia más relajada y segura al viajar acompañada a casa. Fomentar el networking y planificar actividades fuera del horario laboral. Opciones más económicas en comparación con taxis convencionales, reduce costos individuales y fomenta la sostenibilidad.
- **Planes de suscripción con tarifas reducidas:** Opciones de pago mensual o anual para usuarios frecuentes, con precios ajustados a distancias y horarios.
- **Beneficios exclusivos para usuarios frecuentes:** Buscar alianzas para obtener descuentos en actividades de ocio, como cines o restaurantes, por el uso constante de transporte organizado.
- **Estrategias Para Evaluar (Alto Costo/Alto Impacto):** Ideas con alto impacto, pero que requieren más recursos.
- **Sistema de transporte con monitoreo:** Vehículos con geolocalización y cámaras para garantizar la seguridad en los trayectos.
- **Seguridad y confort:** Un servicio con conductores validados y capacitados en atención al cliente, seguridad y conducción responsable. Transporte bien equipado que garantice el confort del usuario.
- **Aplicación de planificación de trayectos:** Plataforma para optimizar rutas en tiempo real. Tecnología que combina trayectos de usuarios cercanos para crear rutas compartidas eficientes, disminuyendo tiempos de traslado mediante

algoritmos de proximidad.

- **Estrategias a Escalar (Bajo Costo/Bajo Impacto):** Soluciones económicas, pero con menor impacto inicial.
- **Uso de transporte alternativo:** Incentivo del uso de bicicletas o Scooter eléctricos para trayectos cortos.
- **App de registro de bienestar:** Herramienta que mide indicadores como estrés y satisfacción para mejorar la experiencia.
- **A considerar (Alto Costo/Bajo Impacto):** Soluciones que podrían ser útiles a largo plazo.
- **Transporte con enfoque sostenible:** Flotas de vehículos eléctricos o híbridos para reducir emisiones contaminantes.
- **Sistema de cálculo de huella de carbono:** App que registra el impacto ambiental de cada trayecto.

Figura 7

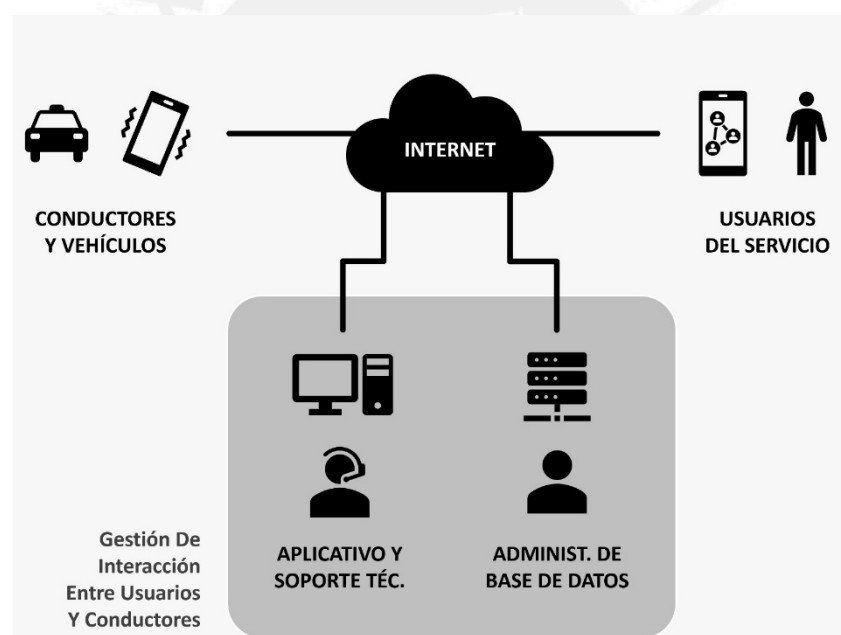
Matriz de Costo vs Impacto



Mapa de Componentes. El mapa de componentes de LinkRide detalla los elementos esenciales que conforman la solución de movilidad compartida. En primer lugar, la plataforma digital actúa como el núcleo central, gestionando la interacción entre usuarios y conductores. Los vehículos, operados por conductores verificados, representan un componente fundamental, aunque no son propiedad de la empresa. Este mapa de componentes permite visualizar la estructura del servicio y la sinergia entre los diferentes elementos que lo componen.

Figura 8

Mapa de Componentes



El perfil del usuario identificado es María, oficinista de 23 a 42 años, en promedio 31 años, que enfrenta problemas de tráfico en su trayecto diario al trabajo. Sus principales preocupaciones incluyen: Tiempo perdido en el tráfico, que afecta su productividad y bienestar. Falta de seguridad en el transporte público y altos costos del transporte privado. Deseo de una solución sostenible y eficiente, alineada con su estilo de vida y valores.

Este análisis permitió enfocar el desarrollo del prototipo en una solución de movilidad

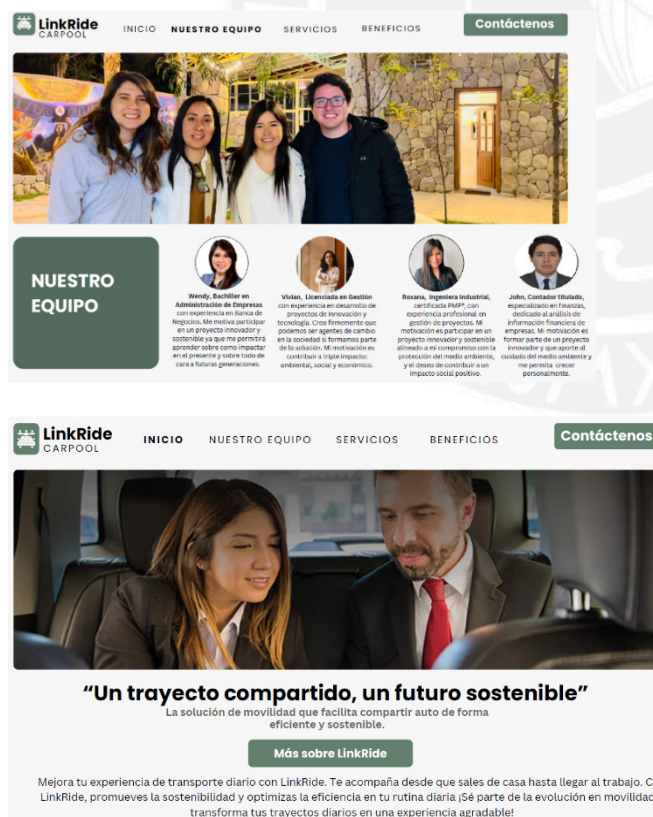
compartida optimizada, que ofrece mayor seguridad, confort y ahorro de tiempo. El prototipo inicial de LinkRide fue diseñado como una página web en la cual se detalla nuestro servicio que busca optimizar la movilidad de oficinistas mediante carpooling sostenible, mejorando su calidad de vida y reduciendo el impacto ambiental. Este desarrollo siguió la metodología de *prototipado* ágil, basada en:

- Ciclos de iteración rápida (sprints) para evaluar la experiencia del usuario.
- Retroalimentación sistemática mediante el Lienzo Blanco de Relevancia para identificar mejoras.
- Validaciones con usuarios, permitiendo afinar el servicio antes de su lanzamiento.

Se mejora la información brindada y colores y visualizaciones.

Figura 9

Prototipo Versión 1



Diferenciación frente a otras Soluciones. La principal diferenciación de LinkRide frente a las alternativas actuales de movilidad en Lima como taxis por aplicativo, transporte público, colectivos informales y servicios ocasionales de carpooling, radica en que se trata de un modelo de carpooling corporativo estructurado, seguro y sostenible, diseñado exclusivamente para oficinistas del centro financiero. A diferencia de otras opciones, LinkRide no ofrece un viaje de origen a destino basado en demanda general, sino una combinación optimizada de rutas laborales, respaldada por mecanismos de seguridad y

verificación avanzados. Los factores de diferenciación son los siguientes:

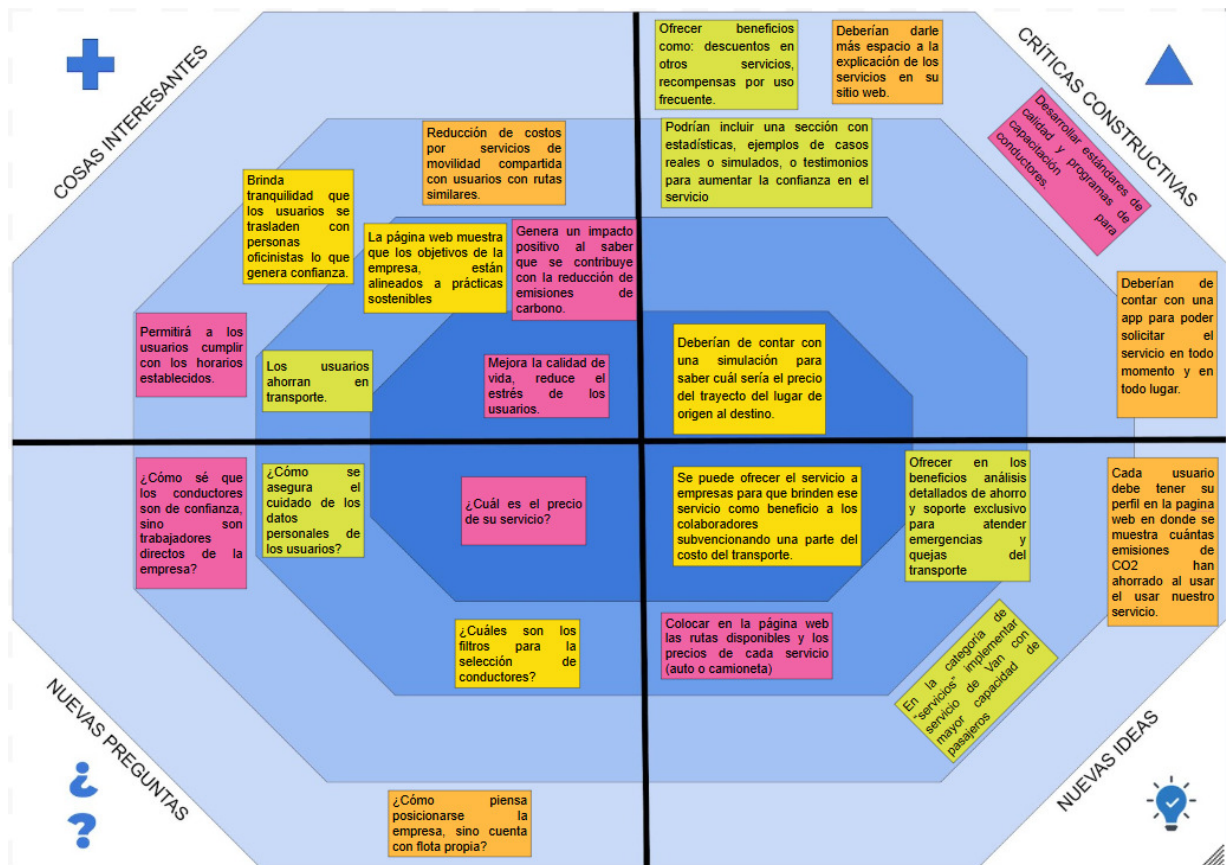
- Carpooling corporativo con validación institucional. Los usuarios pertenecen a empresas verificadas, lo que reduce significativamente el riesgo y genera un entorno de confianza imposible de alcanzar en apps abiertas al público general.
- Verificación dual (conductor–pasajero) con trazabilidad completa. A diferencia de las apps tradicionales que verifican principalmente al conductor, LinkRide valida a ambas partes y registra toda la ruta en tiempo real, lo que incrementa la seguridad percibida y real.
- Algoritmo CarMatch AI exclusivo para rutas laborales. Mientras otras plataformas emparejan viajes en función de disponibilidad general, LinkRide optimiza coincidencias únicamente en rutas laborales recurrentes, reduciendo tiempos y aumentando eficiencia.
- Enfoque en bienestar emocional y experiencia de viaje. Incluye funciones orientadas a disminuir estrés laboral y mejorar el ambiente durante el viaje, aspecto que no es atendido por taxis o colectivos y que añade valor organizacional y personal.
- Alineamiento directo con objetivos de sostenibilidad empresarial. Las empresas pueden medir la reducción de emisiones, reportarla y cumplir metas ESG; un elemento diferenciador inexistente en otras aplicaciones del mercado peruano.
- Reducción de costos para usuarios y empresas. El modelo basado en ruta compartida y suscripción reduce el costo mensual del traslado respecto al taxi individual, lo cual genera un incentivo económico claro para mantener el servicio a largo plazo.

En conjunto, estos elementos convierten a LinkRide en una propuesta que combina

innovación incremental, a través de mejoras en seguridad y eficiencia, con un enfoque disruptivo al introducir un sistema de movilidad compartida corporativa que no existe actualmente en Lima.

Figura 10

Lienzo Blanco relevancia



Análisis del Lienzo Blanco de Relevancia. El Lienzo Blanco de Relevancia permitió analizar las mejoras en la adopción y satisfacción de los usuarios. Se identificaron los siguientes aspectos clave:

- **Factores que aumentan la relevancia del servicio:** Los usuarios valoran la seguridad del sistema de validación de pasajeros y conductores. Destacan la comodidad de compartir transporte con colegas en un ambiente controlado. Reconocen los beneficios económicos y sostenibilidad ambiental.

- **Aspectos que requieren ajustes o mejoras:** Necesidad de mejorar la interfaz para hacerla más intuitiva y sencilla de usar. Requerimiento de más opciones de personalización en los trayectos. Difusión del servicio en empresas para captar usuarios.
- **Propuesta de nuevas funcionalidades:** Integración de notificaciones en tiempo real sobre el tráfico y tiempos estimados de llegada. Incorporación de un sistema de incentivos por uso frecuente. Simulador de precios del servicio.
- **Barreras de adopción del usuario:** Resistencia al cambio frente a hábitos de transporte ya establecidos. Necesidad de mayor confianza en la disponibilidad y confiabilidad del servicio.

Como resultado se presenta un análisis de los principales hallazgos obtenidos y como influenciaron en la solución de nuestro prototipo.

Tabla 15

Resumen de Hallazgos Clave y su Impacto en el Diseño de LinkRide

Hallazgo validado	Evidencia (entrevistas, mapas, prototipos)	Decisión de diseño resultante
1. Tiempo perdido en tráfico es el mayor dolor	<ul style="list-style-type: none"> • María y Ana reportan ≥ 90 min por trayecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutas corporativas fijas, optimizadas con algoritmo de proximidad (CarMatch). • Horarios de recojo/llegada garantizados.
2. Seguridad y confianza determinan la adopción	<ul style="list-style-type: none"> • 65 % de consultas en Lienzo Blanco piden conductores validados. • El usuario teme robos y acoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Triple verificación (licencia, antecedentes, foto). • Botón SOS y seguimiento GPS en vivo. • Calificación bilateral de los usuarios.
3. Costos variables generan ansiedad financiera	<ul style="list-style-type: none"> • María gasta S/ 300–400 mensuales en taxis y gasolina. • Usuarios piden “precio fijo”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de suscripción mensual (S/ 250–380) que cubre ida-vuelta 5 días/semana. • Tarifa: comisión LinkRide + pago directo conductor.
4. Comodidad y networking son diferenciales valorados	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios privados valoran aire A/C y poder descansar. • El networking obtuvo alta votación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos con estándar (max. 4 pasajeros sedán / SUV). • Opción de “espacio de trabajo” y chat grupal por ruta.
5. Sostenibilidad motiva a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • 58 % de encuestados declara interés en reducir huella CO₂. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dashboard de emisiones evitadas. • Programa de puntos verdes y convenios (cafeterías, gimnasios).
6. Experiencia móvil preferida	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback prototipo 1 (web): 80% pide app interactiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Migración a aplicación iOS/Android con registro rápido de 3 pasos y notificaciones push.

Concluyendo este análisis podemos definir que LinkRide es una solución de

movilidad compartida enfocada en oficinistas del centro financiero de Lima que enfrentan altos niveles de congestión vial, estrés y costos de transporte. A partir del análisis de necesidades del usuario, se han priorizado tres componentes clave: la plataforma digital, las alianzas con operadores de movilidad, y el sistema de incentivos. La empresa no proveerá directamente los vehículos, sino que actuará como intermediaria digital articulando la operación entre conductores certificados y usuarios, mediante una aplicación móvil intuitiva.

4.2 Desarrollo de la Narrativa

"María vive en San Miguel y trabaja en San Isidro. Recientemente ha realizado su suscripción a LinkRide. Cada mañana, María abre la app y coordina su viaje compartido con tres colegas del edificio vecino. A las 7:15 a.m., el conductor asignado llega a su domicilio. Durante el trayecto, conversan, escuchan música elegida por afinidad, y revisan el estado del tráfico en tiempo real. A las 8:05 a.m., llegan puntuales a la oficina. Luis recibe una notificación con su impacto ambiental ahorrado y la información de los Beneficios adicionales"

A través de la metodología del Design Sprint se crearon prototipos rápidos para obtener retroalimentación del usuario. Estos permitieron validar la solución y ajustarla según el *feedback* recibido. Se realizó las 5 fases de la metodología las cuales son: definir, realizar un boceto, decidir, *prototipar* y validar. Para lograr el PMV se realizaron ciclos de iteración rápida (sprints) para evaluar la experiencia del usuario.

Sprint 1: Pagina web versión 1

En sus inicios, LinkRide fue concebido como una plataforma web, como se describió líneas arriba (ver Figura 9: Prototipo versión 1), que permitía a los usuarios registrarse y pedir más información del servicio. Esta primera versión tenía como objetivo validar el interés del público objetivo y recopilar información sobre las preferencias y comportamientos de los usuarios. Este primer prototipo se diseñó usando la herramienta *Canva*. Una vez realizada la

primera versión se presentó y entrevistado a los usuarios con el fin de conocer su opinión, la información recibida se ordenó en el lienzo Blanco de Relevancia, permitiendo analizar los resultados de forma visual y continuar con la siguiente versión.

Sprint 2: App móvil versión 2

Para diseñar la segunda versión se utilizó las recomendaciones de los usuarios entrevistados, una de las más importantes y valiosas fue la necesidad de mejorar la interfaz para hacerla más intuitiva y sencilla de usar, decidiendo pasar de una página web a una aplicación móvil.

El desarrollo de la aplicación móvil representó una mejora significativa en la experiencia de usuario y en la funcionalidad del servicio. Se diseñó una interfaz intuitiva y ágil, optimizada para que los usuarios pudieran registrarse, hacer *carmatch*, elegir un plan y coordinar viajes de manera sencilla. En la Figura 10: Prototipo versión 2, se observa el flujo de registro y adquisición de planes dentro de la aplicación, destacando los siguientes pasos clave:

- Pantalla de bienvenida y acceso: Los usuarios pueden iniciar sesión o crear una nueva cuenta con facilidad.
- Registro de cuenta: Se solicita información básica como nombre, correo electrónico y contraseña.
- Creación de perfil: Se recopilan datos adicionales como dirección, empresa y preferencias musicales para mejorar la experiencia del viaje compartido.
- Selección de plan: Se ofrecen tres opciones de suscripción (Premium, Medio y Básico), permitiendo flexibilidad según las necesidades del usuario.
- Confirmación de compra: Se muestra un mensaje de bienvenida tras completar el registro y seleccionar un plan.

La plataforma informará a los usuarios cuando lograr hacer CarMatch con

compañeros de viaje compatibles, facilitando la organización del servicio. Para lograr el CarMatch, los usuarios primero deben completar sus preferencias de viaje, como horarios, ubicación, afinidades personales y preferencias musicales. Esta información es enviada al equipo de soporte de LinkRide, donde un sistema basado en algoritmos avanzados analizará múltiples variables para optimizar la compatibilidad entre pasajeros. Una vez realizado el CarMatch, los usuarios recibirán una notificación con los detalles de su grupo de viaje, incluyendo los perfiles de sus compañeros, información relevante del conductor y la ruta establecida. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también refuerza la seguridad y la sensación de comunidad dentro de la plataforma.

Figura 11

Prototipo Versión 2





El prototipo se presentó ante usuarios oficinistas potenciales con el fin de investigar su apreciación acerca de la interfaz, funcionalidad y elementos sobre la barra de herramientas. Para visualizar el resultado de las entrevistas ver tabla x. El paso de la plataforma web a la aplicación móvil permitió optimizar varios aspectos clave del servicio a continuación se detallará el feedback del prototipo.

Críticas Constructivas. Uno de los aspectos más relevantes identificados en el análisis es la necesidad de mejorar la usabilidad y la seguridad de la plataforma. En primer lugar, se plantea la importancia de contar con una interfaz más sencilla que facilite la navegación y el uso intuitivo de la aplicación. Asimismo, se enfatiza la importancia de realizar una revisión exhaustiva de los conductores, lo que implica implementar procesos rigurosos de verificación y evaluación.

Estos comentarios evidencian preocupaciones clave relacionadas con la seguridad, la confianza y la facilidad de uso. Por lo tanto, la implementación de mecanismos de validación, junto con la mejora en la experiencia del usuario, contribuiría a una adopción más amplia de la aplicación y una percepción más favorable del servicio.

Nuevas Ideas. Se han identificado varias propuestas innovadoras que podrían enriquecer la experiencia del usuario. Una de las ideas más destacadas es la inclusión de un

apartado específico para descuentos y beneficios, lo que incentivaría la participación de los usuarios y fomentaría la fidelización dentro de la plataforma. En el ámbito de la sostenibilidad, se sugiere la incorporación de una funcionalidad que permita visualizar la reducción de emisiones de CO₂ generada por el uso compartido de vehículos. Por otro lado, se destaca la necesidad de mejorar la seguridad de los pasajeros a través de un botón de emergencia en caso de incidentes, así como la posibilidad de compartir la ubicación en tiempo real durante el trayecto. Ambas funciones contribuirían a brindar una mayor sensación de seguridad y control sobre el viaje.

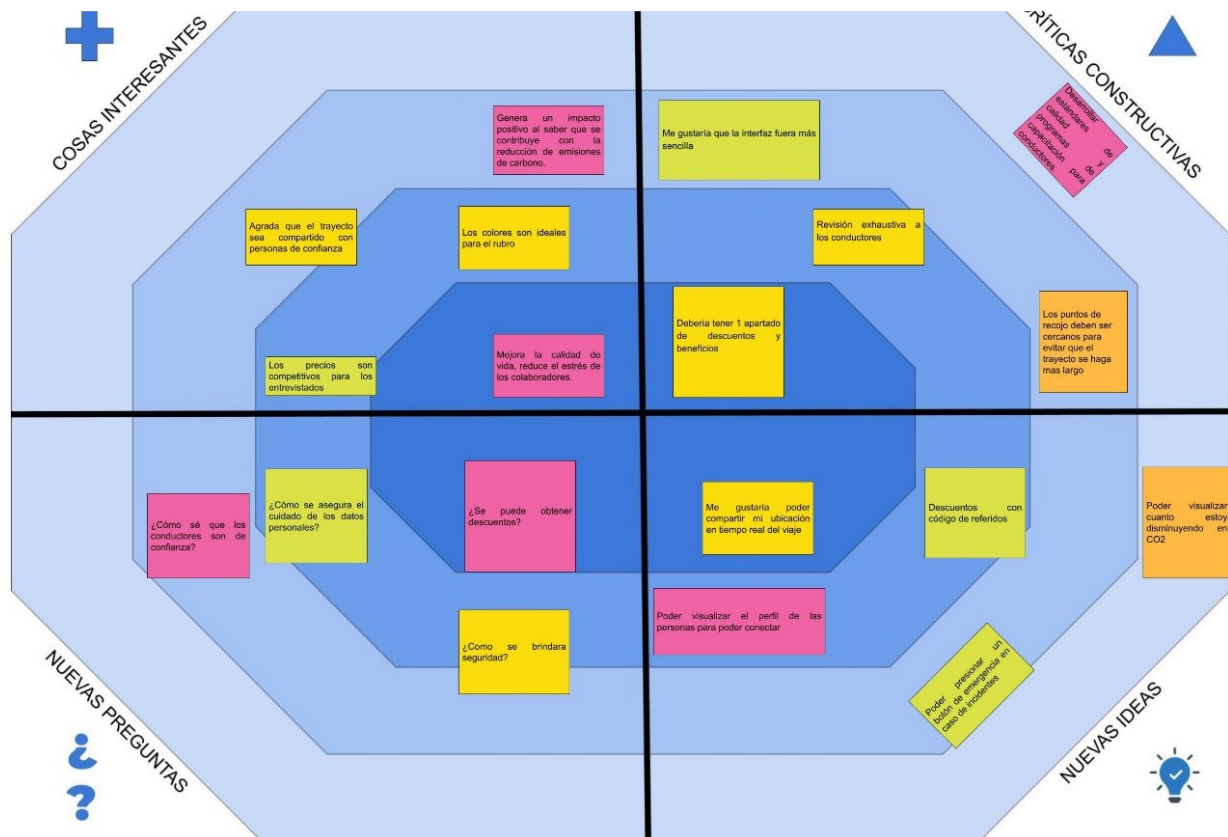
Nuevas Preguntas. El análisis del lienzo también revela diversas inquietudes por parte de los usuarios, muchas de las cuales giran en torno a la seguridad y la privacidad. Entre las principales preguntas planteadas se encuentra la preocupación sobre la confiabilidad de los conductores, lo que refuerza la necesidad de contar con un sistema sólido de verificación de identidad y antecedentes. Otra de las dudas recurrentes está relacionada con el resguardo de los datos personales, un aspecto crítico en cualquier plataforma digital. Garantizar la protección de la información de los usuarios mediante políticas de privacidad claras y protocolos de encriptación contribuiría a generar confianza en la aplicación. Asimismo, se plantea la interrogante sobre cómo se garantizará la seguridad de los pasajeros durante el trayecto, lo que sugiere la necesidad de establecer mecanismos de respuesta ante incidentes y canales de comunicación en tiempo real.

Cosas Interesantes. A pesar de los desafíos identificados, el análisis del lienzo también resalta varios aspectos positivos que refuerzan el valor de LinkRide en el mercado. Uno de los factores más relevantes es su impacto positivo en la reducción de emisiones de carbono, lo que posiciona a la aplicación como una alternativa sostenible para la movilidad urbana. Además, se destaca la capacidad del servicio para mejorar la calidad de vida de los usuarios, reduciendo el estrés asociado a los desplazamientos diarios y promoviendo una

experiencia de viaje más cómoda y eficiente. Finalmente, se resalta que los colores elegidos para la identidad visual de la aplicación son adecuados para el rubro, lo que refuerza la coherencia de la marca.

Figura 12

Lienzo Blanco de Relevancia 2



El análisis del feedback que se obtuvo en los cuatro elementos del lienzo Blanco de Relevancia nos proporciona información clave para el desarrollo de la tercera versión del prototipo de LinkRide, con el objetivo de convertirlo en el Producto Mínimo Viable (PMV). Las críticas constructivas nos orientan hacia mejoras en seguridad y usabilidad, mientras que las nuevas ideas aportan innovaciones que pueden diferenciar la plataforma en el mercado. Asimismo, las preguntas planteadas resaltan aspectos críticos que debemos abordar para generar confianza en los usuarios, y los elementos positivos identificados refuerzan el valor central de nuestra propuesta.

4.3 Carácter Innovador y Disruptivo del Producto o Servicio

La movilidad urbana es un reto creciente, especialmente en zonas de alta concentración empresarial como el centro financiero. LinkRide se posiciona como una solución innovadora de carpooling pues transforma la forma en que los oficinistas se desplazan con una solución inteligente, eficiente y que fomenta un impacto ambiental. A continuación, se analizará los componentes clave que hacen a la propuesta innovadora y disruptiva según los principios de Alexander Osterwalder.

Precio: LinkRide ofrece una alternativa competitiva y más eficiente que opciones tradicionales como taxis. El modelo de negocio basado en suscripción permite que los usuarios reduzcan sus costos de traslado sin sacrificar comodidad.

Novedad: El servicio de LinkRide introduce un enfoque innovador en el carpooling corporativo, combinando tecnología avanzada de optimización de rutas con una comunidad de oficinistas. A diferencia de otros servicios, se centra en la movilidad puerta a puerta dentro del ecosistema empresarial.

La aplicación utiliza algoritmos avanzados de emparejamiento, para conectar a los usuarios de manera estratégica. CarMatch AI analiza factores clave como: Lugar de trabajo y horario de salida, preferencias de viaje y Afinidad en gustos, rutas óptimas para dejar a cada usuario en su propia casa, puerta a puerta. Este nivel de personalización no existe en el mercado actual. LinkRide no solo optimiza el transporte, sino que crea una experiencia de viaje más cómoda, segura y conectada, convirtiendo cada trayecto en una oportunidad para socializar o simplemente viajar cómodo sin preocupaciones.

Calidad: La calidad del servicio se refleja en la optimización de rutas, la selección de conductores capacitados y asegurar que los vehículos estén óptimas condiciones. Además, la plataforma garantiza puntualidad y seguridad, dos factores cruciales para los usuarios.

Marca y Status: LinkRide busca posicionarse como una solución de movilidad

Premium dentro del ámbito corporativo. La asociación que buscamos con empresas ubicadas en el centro financiero permitirá un respaldo que refuerza la imagen de marca y confianza ante los usuarios.

Conveniencia: La aplicación ofrecerá una interfaz intuitiva, fácil de usar y con integración de notificaciones en tiempo real. Los usuarios podrán gestionar sus viajes de manera sencilla y eficiente, reduciendo tiempos de espera e incertidumbre en sus desplazamientos.

Logro: El impacto de LinkRide no solo se mide en ahorro económico, sino también en la mejora de calidad de vida de los oficinistas. Al reducir el estrés del tráfico y optimizar los tiempos de traslado, contribuye a una mayor productividad y bienestar de los usuarios.

Reducción de Riesgo: Se evidencia tres riesgos respecto al servicio, no obstante, se ha desarrollado estrategias innovadoras para vencer estos. Con el fin de evitar que los conductores intenten ofrecer el servicio de movilidad por su cuenta y des intermedien la plataforma, se pueden aplicar las siguientes estrategias:

Contrato con cláusula de exclusividad: Incluir en los términos y condiciones de uso un acuerdo de exclusividad donde el conductor se comprometa a no ofrecer servicios de movilidad similares fuera de la plataforma durante un periodo determinado.

Monitoreo de comportamiento y penalización: Implementar un sistema de seguimiento que detecte patrones sospechosos, como intentos de contacto fuera de la aplicación. Penalizar con suspensión o expulsión a quienes incumplan las normas.

Sistema de calificación y reputación: Los conductores tendrán un puntaje basado en su desempeño y comportamiento en la aplicación. Aquellos con mejores calificaciones recibirán más beneficios y mejores oportunidades.

Asimismo, para asegurar la seguridad de los pasajeros, se buscará aplicar las siguientes estrategias: **Botón de emergencia:** Integrar un botón de pánico que alerte a una

central de soporte o a la policía en caso de incidentes, geolocalización y seguimiento en vivo: Permitir que el conductor pueda compartir su ubicación en tiempo real con la empresa o con una persona de confianza y verificación de los conductores y usuarios oficinistas. Finalmente, para minimizar la carga de responsabilidad en caso de accidentes, se pueden considerar estas estrategias:

Seguro de responsabilidad compartida: Incorporar un seguro de movilidad que cubra tanto al conductor como a los pasajeros, pero que tenga una estructura donde cada usuario también asuma una parte del riesgo, similar a lo que hace la empresa Uber

LinkRide se estructurará legalmente como una plataforma de intermediación tecnológica que facilita la conexión entre conductores y pasajeros, sin asumir la responsabilidad directa sobre la ejecución de los viajes, bajo un modelo similar al de las aplicaciones de ridesharing como Uber e *inDrive*. Asimismo, se establecerán términos y condiciones claros y transparentes, en los cuales se precisará que la empresa no asume responsabilidad total frente a eventuales accidentes, quedando expresamente establecido que cada usuario acepta voluntariamente viajar bajo su propio riesgo.

Diseño: El diseño de la aplicación está pensado para ser amigable, accesible y funcional. Desde la facilidad de registro, llenar los datos preferencias, hasta la personalización de rutas y horarios y lograr un perfecto CarMatch, la app buscara una experiencia de usuario fluida y eficiente.

Customización: LinkRide permite adaptar las preferencias de los usuarios, desde la configuración de horarios y ubicaciones de recogida. Esto garantiza que cada viaje sea cómodo y acorde a las necesidades individuales.

Experiencia: El equipo detrás de LinkRide cuenta con conocimiento en movilidad sostenible y desarrollo tecnológico, asegurando una plataforma robusta y confiable. La experiencia de usuarios anteriores y su retroalimentación permiten una mejora continua del

servicio.

Responsabilidad Social Corporativa (RSC): Uno de los pilares de LinkRide es su compromiso con la sostenibilidad. Al reducir la cantidad de vehículos en circulación, disminuye las emisiones de CO₂, lo que impacta positivamente en el medio ambiente.

Método: La plataforma emplea algoritmos avanzados de optimización de rutas, lo que permite una planificación eficiente y tiempos de espera mínimos. La metodología de LinkRide combina análisis de datos en tiempo real con inteligencia artificial para mejorar continuamente el servicio.

Revisión de Patentes y Estudios de Caso Similares. Al analizar la propuesta de valor de LinkRide en el contexto de patentes y estudios de caso similares, es esencial identificar soluciones existentes en el ámbito del carpooling, tanto en Perú como en otros países, para evaluar la innovación y diferenciación de nuestra propuesta. Una búsqueda en bases de datos de patentes revela diversas solicitudes y registros relacionados con aplicaciones de carpooling y algoritmos de emparejamiento de usuarios. Estas patentes suelen centrarse en métodos para optimizar rutas, sistemas de geolocalización y plataformas de interacción entre conductores y pasajeros. Sin embargo, no se ha identificado una patente que combine específicamente algoritmos de emparejamiento basados en preferencias y afinidades, similares a los utilizados en aplicaciones de citas, aplicados al contexto de carpooling corporativo. Esta observación sugiere una oportunidad para que LinkRide se posicione como una solución innovadora en este ámbito. En las bases de datos como Espacenet y Google Patents revelan patentes relevantes que fundamentan el análisis comparativo:

- US20150286782A1 – "System and method for dynamic ride sharing" (Uber Technologies, Inc.)

Describe el uso de algoritmos para emparejar pasajeros y conductores en tiempo real,

pero se basa principalmente en proximidad geográfica sin considerar afinidades personales o culturales.

- WO2017079719A1 – "System and method for carpooling optimization based on user preferences" (Comuto SA - BlaBlaCar)

Este sistema sí permite filtrar preferencias, pero no integra componentes de emparejamiento social ni estructura corporativa.

- US20200131205A1 – "Matching people based on travel preference and behavior" (IBM)

Patente centrada en comportamiento de viaje, con énfasis en big data e inteligencia artificial, pero su aplicación está más enfocada a rutas interurbanas o transporte público.

En el benchmarking de innovación en movilidad compartida destacan TryMyRide, iniciativa de BBVA, y Cabify en el contexto peruano. TryMyRide se orienta a la promoción de la movilidad sostenible mediante el carpooling corporativo, permitiendo que los colaboradores de una misma empresa compartan vehículo en sus desplazamientos diarios, con el objetivo de reducir emisiones, congestión vehicular y costos de transporte. Por su parte, Cabify ofrece una solución de movilidad más amplia, facilitando el transporte de usuarios tanto en trayectos urbanos como interprovinciales a través de una aplicación digital. Si bien TryMyRide y LinkRide comparten el enfoque de viajes compartidos entre trabajadores, la iniciativa de BBVA se limita exclusivamente al ámbito corporativo interno, mientras que LinkRide amplía su alcance al conectar a oficinistas de distintas empresas dentro de un mismo centro financiero, optimizando rutas, tiempos de traslado y otorgando mayor flexibilidad en los desplazamientos diarios.

Driven (Colombia y México): Esta empresa ofrece servicios de transporte corporativo, proporcionando una aplicación que brinda información sobre rutas y horarios de

viajes para empleados. Su enfoque está en optimizar el transporte de personal para empresas, mejorando la eficiencia y reduciendo costos.

Anem! (España): Tras eventos climáticos adversos, se lanzó esta plataforma gratuita en Valencia para compartir coche y evitar atascos. Funciona de manera similar a otras plataformas de carpooling, facilitando la conexión entre usuarios con necesidades de transporte similares.

BlaBlaCar (Europa): Líder en viajes interurbanos compartidos, implementa filtros de emparejamiento como nivel de conversación o preferencias de música, pero su enfoque es interprovincial, no urbano-corporativo.

Para contrastar el carácter innovador de LinkRide frente a otras alternativas de movilidad compartida, se presenta la siguiente tabla comparativa. En ella se analizan criterios como el tipo de solución, modelo de negocio, nivel de personalización y mecanismos de seguridad. Las plataformas seleccionadas como Mobike, Grin y BlaBlaCar, representan enfoques diversos de transporte urbano e interurbano. La comparación permite evidenciar cómo LinkRide integra elementos únicos como el emparejamiento inteligente por afinidad laboral, la validación triple de seguridad y una estrategia enfocada en la movilidad sostenible y corporativa, lo cual la posiciona como una propuesta disruptiva en el ecosistema de carpooling.

Aunque existen múltiples plataformas de carpooling y servicios de transporte compartido, LinkRide introduce una propuesta disruptiva al incorporar algoritmos de emparejamiento basados en preferencias y afinidades. Esta característica permite realizar un "CarMatch" entre usuarios que comparten lugar de trabajo, horarios de salida, preferencias y rutas similares, ofreciendo un servicio de movilidad puerta a puerta. Esta aproximación no solo optimiza las rutas y reduce costos, sino que también mejora la experiencia del usuario al emparejarlo con compañeros de viaje compatibles, fomentando un ambiente más agradable y

seguro.

Tabla 16

Tabla Comparativa: LinkRide vs Otras Soluciones de Movilidad

Criterio de Comparación	LinkRide	Mobike / Grin	BlaBlaCar
Tipo de solución	Plataforma de carpooling	Bicicletas/Scooters compartidos	Plataforma de carpooling interurbano
Modelo de negocio	Suscripción B2C	Pago por uso (B2C)	Pago por viaje (B2C)
Nivel de personalización	Alta (preferencias, horarios, afinidades)	Baja (ubicación y disponibilidad)	Media (según preferencias de conversación, música, etc.)
Emparejamiento inteligente	Sí (CarMatch AI con afinidad laboral)	No	Sí, pero centrado en preferencias personales, no laborales
Cobertura geográfica	Zonas periféricas urbanas	Zonas céntricas y de alta demanda	Cobertura nacional e internacional (interprovincial)
Segmento objetivo	Oficinistas de centros financieros	Usuarios urbanos generales	Viajeros frecuentes en trayectos largos
Sostenibilidad	Alta (reducción CO ₂ , beneficios ecológicos)	Moderada (movilidad no motorizada)	Moderada (menos emisiones por vehículo ocupado)
Validación de seguridad	Triple validación (licencia, antecedentes, foto)	Limitada (registro simple)	Registro obligatorio y sistema de calificaciones
Relación con empresas	Directa con empresas	No aplica	No tiene relación con empresas
Incentivos por uso frecuente	Descuentos por uso continuo	No	No, el incentivo es el ahorro individual

Para demostrar el carácter innovador de LinkRide, se ha realizado un análisis comparativo con soluciones similares como Mobike, Grin y BlaBlaCar, evidenciando elementos diferenciadores clave. A diferencia de estas plataformas, LinkRide combina un enfoque B2C con personalización por afinidades laborales, emparejamiento mediante inteligencia artificial y validación triple de seguridad. Su modelo se orienta especialmente a zonas periféricas con baja conectividad, atendiendo a trabajadores de empresas con rutas y turnos definidos. El aspecto más distintivo es su capacidad de integrarse como un beneficio personalizable, lo que no solo mejora la experiencia del usuario final, sino que también genera valor tangible para las empresas. Esta combinación de sostenibilidad, enfoque corporativo, algoritmos de emparejamiento y beneficios exclusivos por uso frecuente, sitúa a LinkRide como una propuesta disruptiva que trasciende el transporte convencional y aporta una solución estructural al problema del traslado laboral en contextos urbanos complejos.

4.4 Propuesta de Valor

Para realizar la propuesta de valor de LinkRide se siguió el método de representación visual llamado *lienzo de la propuesta de valor* de Osterwalder y Pigneur (s.f) en la cual nos dice que este lienzo se compone de tres partes: “el perfil del cliente, donde se describen las características de un determinado grupo de personas, y el mapa de valor, donde se especifica cómo se pretende crear valor para ese determinado segmento de clientes”. A continuación, se describirá dichos componentes para LinkRide, (ver Figura 12).

Creadores de alegrías

Para responder de manera efectiva a las expectativas del usuario, LinkRide incorpora un conjunto de innovaciones y beneficios orientados a maximizar el bienestar, la eficiencia y la experiencia de movilidad. Entre los principales generadores de valor se encuentra el networking profesional, que brinda a los usuarios la oportunidad de conocer a otros trabajadores y ampliar su red de contactos dentro de un entorno seguro y confiable. Asimismo, el servicio ágil y programado permite realizar reservas anticipadas, eliminando la incertidumbre sobre la disponibilidad del transporte. A ello se suman condiciones óptimas de traslado, garantizando vehículos bien mantenidos, seguros y adecuados para los desplazamientos diarios.

Productos y servicios. Para materializar su propuesta de valor, LinkRide ofrece un portafolio de servicios orientados a optimizar la experiencia del usuario. La plataforma cuenta con una aplicación móvil intuitiva, que permite gestionar los viajes de forma rápida y sencilla. Además, se brindan planes de suscripción personalizados, con opciones de pago mensuales, trimestrales o anuales, adaptadas a las necesidades del usuario. Como elemento central de seguridad, se incorpora un sistema de verificación de conductores y pasajeros, basado en validación de identidad y reputación. Finalmente, se ofrecen informes de impacto ambiental y huella de carbono, que permiten al usuario medir su contribución a la reducción

de emisiones de CO₂.

Aliviadores de dolores. LinkRide ofrece soluciones concretas para mitigar los principales problemas asociados a la movilidad urbana. Entre ellas destaca la optimización de rutas, que reduce tiempos de traslado y evita tramos de alta congestión. Asimismo, se garantiza la privacidad y seguridad en el tratamiento de datos personales, generando un entorno digital confiable. A nivel ambiental, la plataforma contribuye a la reducción del impacto ecológico, promoviendo el uso del transporte compartido y entregando reportes personalizados de huella de carbono.

Perfil del Cliente

Alegrías. Las aspiraciones de los usuarios de LinkRide se centran en la eficiencia, la seguridad y la calidad del desplazamiento diario. Los principales factores que generan satisfacción son el ahorro de tiempo mediante rutas optimizadas y viajes programados, la tranquilidad y el bienestar emocional al contar con un sistema de transporte planificado y confiable, y la posibilidad de fortalecer su red profesional a través del networking con otros trabajadores del mismo sector.

Usuarios. Los principales usuarios de LinkRide son oficinistas y profesionales que laboran en el centro financiero de la ciudad, quienes enfrentan diariamente el reto de trasladarse de manera puntual, segura y eficiente. Dentro de sus prioridades se encuentran la seguridad y comodidad en los desplazamientos, la puntualidad en la llegada al trabajo, la contribución a la sostenibilidad ambiental mediante alternativas de transporte responsables, y el fortalecimiento de su red de contactos profesionales.

Dolores. Los usuarios enfrentan diversas dificultades en su movilidad diaria que impactan negativamente en su calidad de vida y desempeño laboral. Entre las principales frustraciones se identifican la congestión vehicular, que genera retrasos constantes y pérdida de tiempo; la inseguridad en el transporte, asociada al riesgo de robos, accidentes o

incidentes; la impuntualidad, producto de la falta de sistemas confiables; las condiciones inadecuadas del transporte, marcadas por incomodidad, deficiencias de higiene y baja calidad del servicio; y la contaminación ambiental y sonora, derivada del uso intensivo de vehículos individuales, que afecta directamente la calidad de vida urbana.

Para una comprensión más precisa del valor que genera LinkRide, se ha reformulado la propuesta desde la perspectiva de los dos segmentos directamente involucrados en el modelo: las empresas suscriptoras y los trabajadores beneficiarios. Esta visión permite identificar no solo las funcionalidades del servicio, sino el impacto tangible que aporta a cada grupo. En el caso de las empresas, el valor se traduce en beneficios organizacionales como la reducción del ausentismo y la mejora en la puntualidad, mientras que para los trabajadores se enfoca en una experiencia de traslado más segura, económica y eficiente. La siguiente tabla resume esta propuesta diferenciada de valor por segmento:

Tabla 17

Propuesta de Valor por Segmento

Segmento	Problema principal	Valor entregado por LinkRide
Empresas	Tardanzas, ausentismo y rotación	Reducción del ausentismo, puntualidad, fidelización
Trabajadores	Tráfico, estrés, inseguridad, alto costo	Viajes más seguros, económicos y confortables

El encaje entre LinkRide y las necesidades del usuario se basa en la capacidad de la plataforma para abordar de manera efectiva las principales frustraciones que enfrentan los oficinistas en sus desplazamientos diarios. La plataforma garantiza un servicio seguro a través de un sistema de verificación de conductores y pasajeros, lo que genera mayor confianza en la comunidad de usuarios. La puntualidad, otro aspecto clave para los profesionales, se ve reforzada mediante la planificación anticipada de los viajes, lo que elimina la incertidumbre y el estrés asociados con los retrasos en el transporte. Además, en

términos de costos, LinkRide ofrece una alternativa más accesible en comparación con opciones de movilidad privada, permitiendo un ahorro significativo sin comprometer la calidad del servicio. Por otro lado, la propuesta de LinkRide no solo resuelve los problemas tradicionales del transporte, sino que también cumple con las expectativas y aspiraciones de los usuarios. Más allá de la movilidad eficiente, la plataforma convierte los trayectos en una experiencia enriquecedora al fomentar la conexión entre profesionales. El networking generado durante los viajes representa un valor agregado que diferencia a LinkRide de otras soluciones en el mercado. Adicionalmente, los usuarios experimentan un mayor bienestar emocional al contar con un sistema confiable y predecible, reduciendo el estrés y mejorando su calidad de vida.

Desde una perspectiva de innovación y diferenciación, LinkRide introduce un concepto disruptivo en el mercado del carpooling corporativo. Su sistema de emparejamiento inteligente, denominado **CarMatch**, transforma la movilidad en una experiencia personalizada y optimizada. A través de algoritmos avanzados, la plataforma conecta a los usuarios según su proximidad geográfica, horarios de salida, preferencias de viaje y compatibilidad de rutas, garantizando que cada trayecto sea eficiente y confortable. Este enfoque no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental al reducir la cantidad de vehículos en circulación, impactando positivamente en la reducción de emisiones de carbono y en la descongestión del tráfico urbano.

En conclusión, LinkRide logra un encaje perfecto entre su propuesta de valor y las necesidades reales de los profesionales urbanos. Al combinar seguridad, eficiencia, ahorro y sostenibilidad con una experiencia de movilidad inteligente y personalizada.

Para validar la propuesta de valor de LinkRide, se realizaron entrevistas con usuarios reales que pertenecen al segmento objetivo: oficinistas entre 23 y 42 años que trabajan en el

centro financiero de Lima. Este proceso permitió no solo recolectar datos relevantes sobre sus necesidades reales, sino también probar funcionalidades clave del Producto Mínimo Viable (PMV) en un entorno simulado de uso.

La primera etapa de validación consistió en entrevistas semiestructuradas. Estas entrevistas permitieron conocer en profundidad sus frustraciones con los medios de transporte actuales, como el tráfico, la impuntualidad, el costo elevado de taxis por aplicación y la inseguridad del transporte público. Asimismo, se indagó en su disposición a utilizar una plataforma de carpooling como LinkRide. Uno de los hallazgos más relevantes fue que el 100% de los entrevistados expresó interés en un sistema que permita compartir rutas con personas del mismo entorno laboral siempre que se garantice seguridad y control del viaje.

Posteriormente, se realizaron pruebas piloto con dos versiones del prototipo de la app de LinkRide. A través de una simulación interactiva construida en Canva, los participantes probaron el flujo de registro, la visualización de perfiles, la selección de ruta y la funcionalidad de “CarMatch”. Estas pruebas fueron fundamentales para detectar fricciones en la interfaz, ajustar los textos de navegación, mejorar la presentación de los datos del conductor y validar la propuesta de envío de ubicación en tiempo real.

Uno de los principales aprendizajes obtenidos fue la importancia de la visualización del perfil del conductor y los beneficios exclusivos como elementos generadores de confianza. A partir del feedback, se incorporó la posibilidad de acceder a calificaciones, comentarios y certificaciones de seguridad dentro del perfil del conductor. Además, se reforzó la interfaz de la función de compartir ruta en tiempo real, valorada especialmente por las usuarias entrevistadas por motivos de seguridad.

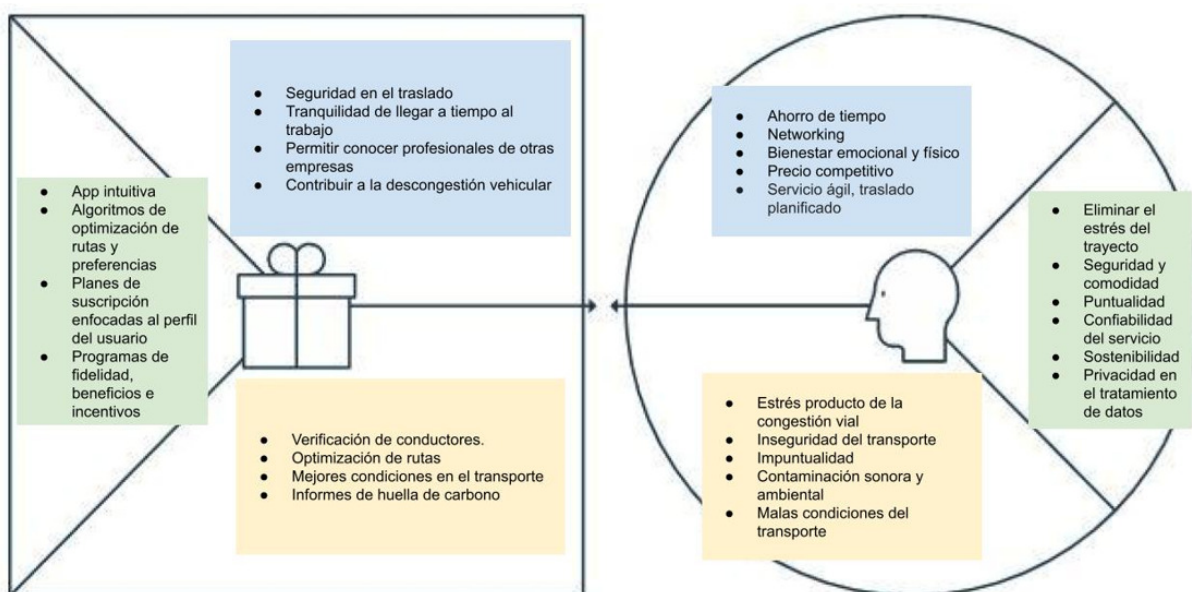
Finalmente, se aplicó una encuesta de validación posterior al uso del prototipo, donde el 87% de los usuarios indicó que utilizaría una app como LinkRide si se ofreciera dentro de su empresa o con respaldo institucional. Además, un 76% mencionó sentirse más seguro

usando una app con verificación de identidad tanto del conductor como de los pasajeros.

Estos hallazgos han sido incorporados al diseño final del PMV de LinkRide, el cual refleja un proceso iterativo de mejora continua basado en la interacción directa con los usuarios. Las pruebas piloto no solo validan la deseabilidad del producto, sino que también fortalecen su factibilidad técnica y su propuesta de valor diferenciada.

Figura 13

Lienzo Propuesta de valor



4.4 Producto Mínimo Viable (PMV)

El desarrollo de LinkRide ha seguido un proceso iterativo que permitió evolucionar desde una plataforma web inicial hasta una aplicación móvil más intuitiva y funcional, alineada con las necesidades y expectativas de los usuarios. Esta transformación ha sido clave para optimizar la experiencia de usuario, mejorar la accesibilidad y consolidar la propuesta de valor del servicio de carpooling para oficinistas. Para el desarrollo del PMV se desarrolló el lienzo PMV (ver Figura 13: PMV) obteniendo el siguiente resultado:

¿Para quién? Segmentación del Público Objetivo. LinkRide está diseñado para atender a un segmento específico de usuarios que comparten características clave. La

plataforma está dirigida principalmente a oficinistas que laboran en el centro financiero, particularmente aquellos que se identifican con las generaciones Millennials y Centennials. Este público objetivo destaca por su afinidad con la tecnología y su interés en soluciones sostenibles. Asimismo, el servicio se focaliza en personas que residen en zonas estratégicas de la ciudad, como Zona 6 y Zona 7, donde la movilidad eficiente es una necesidad primordial.

Debe tener: Elementos Esenciales del PMV. Para garantizar la operatividad básica de LinkRide, se han identificado requisitos mínimos que la plataforma debe incorporar. Entre estos, la verificación de conductores es un aspecto fundamental para asegurar la confiabilidad del servicio. Además, se prioriza la seguridad y comodidad del usuario, lo que implica un diseño que minimice riesgos y brinde confianza en cada trayecto. Otro componente esencial es la implementación de un apartado de emergencia y quejas, permitiendo a los usuarios reportar cualquier inconveniente de manera inmediata. Finalmente, el modelo de suscripción y la utilización de algoritmos de optimización son pilares para el funcionamiento eficiente del servicio.

Debería tener: Características a desarrollar en el corto plazo. A medida que la plataforma evoluciona, es fundamental integrar funcionalidades que potencien su competitividad. En este sentido, se contempla el establecimiento de alianzas estratégicas con empresas, lo que permitirá aumentar la base de usuarios y fomentar la confianza en el sistema. Adicionalmente, la creación y registro de cuentas, junto con una pasarela de pago segura, facilitará la experiencia del usuario. También se considera crucial la verificación continua tanto de conductores como de pasajeros, así como la incorporación de un chat en tiempo real que permita una mejor comunicación. Un aspecto diferenciador será la generación de informes de reducción de huella de carbono, brindando a los usuarios una visión clara del impacto ambiental positivo que generan al utilizar el servicio.

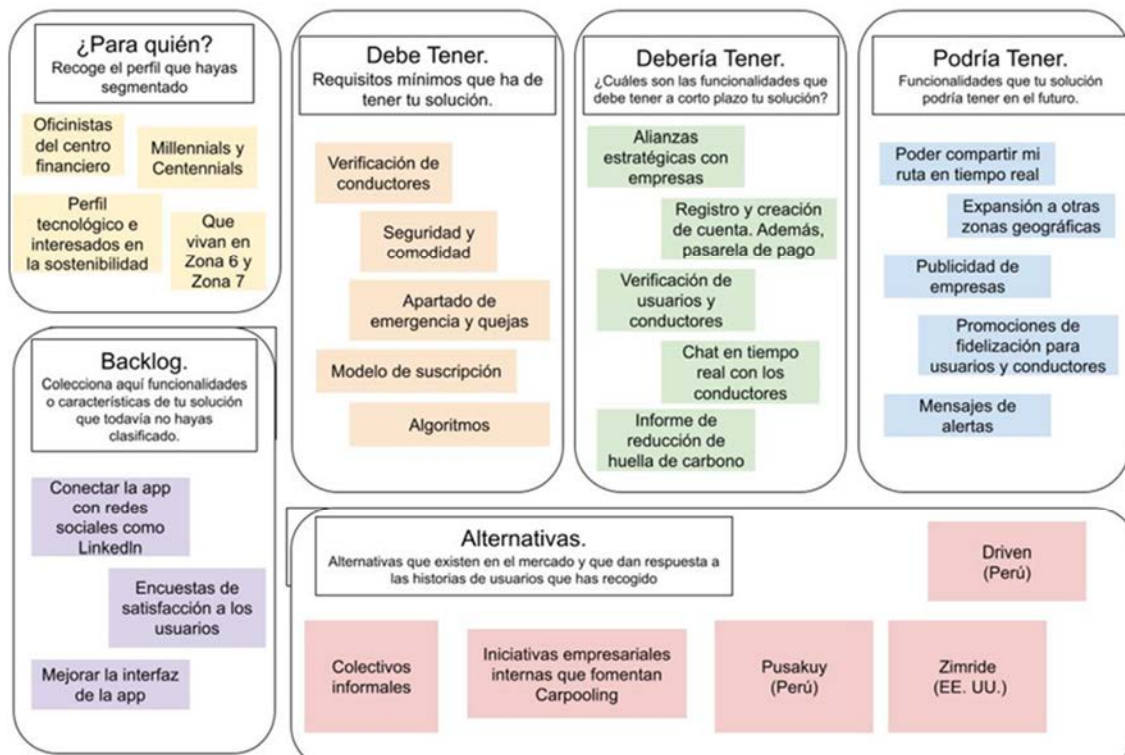
Podría tener: Proyecciones futuras y expansión. En un escenario a largo plazo, LinkRide aspira a integrar nuevas funcionalidades que amplíen su alcance y mejoren la experiencia del usuario. Entre estas, la posibilidad de compartir rutas en tiempo real proporcionaría mayor transparencia y seguridad. Asimismo, se busca expandir el servicio a otras zonas geográficas, atendiendo la creciente demanda en diferentes sectores de la ciudad. Estrategias de monetización incluyen la incorporación de publicidad de empresas y la implementación de programas de fidelización tanto para usuarios como para conductores. Finalmente, la integración de mensajes de alerta permitirá mantener informados a los pasajeros y optimizar la comunicación durante el viaje.

Backlog: Funcionalidades a futuro. Dentro del proceso de desarrollo de LinkRide, existen funcionalidades que aún no han sido clasificadas dentro de una categoría específica pero que resultan clave para la evolución del servicio. Entre ellas, se plantea la conexión de la aplicación con redes sociales como LinkedIn, lo que permitiría verificar perfiles profesionales y fortalecer la seguridad. Asimismo, se sugiere la implementación de encuestas de satisfacción para evaluar la experiencia del usuario y realizar mejoras continuas. Otro punto relevante es la optimización de la interfaz de la aplicación, garantizando una experiencia intuitiva y eficiente.

Alternativas: Competencia en el mercado. El ecosistema de movilidad compartida cuenta con diversas alternativas que pueden considerarse competencia o referentes estratégicos. Existen colectivos informales y algunas iniciativas empresariales internas que fomentan el carpooling dentro de sus organizaciones. A nivel local, plataformas como TryMyRide y Driven han explorado modelos similares en Perú, mientras que, en el ámbito internacional, Zimride en Estados Unidos ha desarrollado un enfoque exitoso en el sector de la movilidad colaborativa.

Figura 14

Lienzo PMV



A continuación, se presenta el prototipo final PMV de LinkRide, ver Figura 13: PMV, el cual ha sido optimizado a partir de los comentarios y observaciones recopilados en las entrevistas realizadas tras la presentación de la versión dos del prototipo a los usuarios. Para el PMV se ha incorporado nuevas funcionalidades basadas en las recomendaciones obtenidas del lienzo blanco de relevancia y las entrevistas con usuarios. Estas mejoras no solo buscan optimizar la seguridad y confianza dentro de la comunidad LinkRide, sino también ofrecer beneficios exclusivos que agreguen valor a cada viaje. A continuación, se detallan las nuevas características implementadas en la aplicación y cómo estas contribuyen a una experiencia más eficiente, segura y personalizada para conductores y pasajeros.

Figura 15

PMV





Nuevas Funcionalidades y Beneficios

Beneficios exclusivos para clientes: Para fidelizar a los usuarios y generar un ecosistema atractivo dentro de la comunidad de LinkRide, se han incorporado beneficios exclusivos. Estos incluyen descuentos en viajes frecuentes, acceso prioritario a rutas optimizadas y promociones especiales en alianza con establecimientos cercanos al centro

financiero. Este enfoque no solo mejora la retención de usuarios, sino que también refuerza el sentido de pertenencia a la plataforma.

Visualización del perfil del conductor y usuario LinkRide: La confianza es un pilar fundamental en la movilidad compartida. Para fortalecer la seguridad y transparencia dentro de la comunidad, LinkRide ahora permite a los usuarios visualizar los perfiles tanto de los conductores como de los pasajeros. Esta función ofrece detalles clave como calificaciones, historial de viajes y comentarios de otros usuarios, fomentando una cultura de confianza mutua y reduciendo la incertidumbre en cada trayecto.

Envío de ubicación en tiempo real a amigos: La seguridad es una prioridad en LinkRide. Con la nueva función de envío de ubicación en tiempo real, los usuarios pueden compartir su trayecto con familiares y amigos, brindando una capa adicional de protección. Esta funcionalidad permite que terceros puedan seguir el recorrido del usuario en tiempo real, aumentando la sensación de seguridad y reduciendo posibles riesgos en cada viaje.

Las nuevas mejoras de LinkRide reflejan un compromiso con la innovación y la satisfacción del usuario. A través de beneficios exclusivos, mayor transparencia en los perfiles y un enfoque reforzado en la seguridad.

Retroalimentación de usuarios. Se realizaron entrevistas a 20 oficinistas entre 23 y 42 años que trabajan de forma presencial o híbrida en empresas ubicadas en San Isidro, Miraflores y San Miguel. Las pruebas se centraron en la interacción directa con el PMV y fueron acompañadas por entrevistas breves y encuestas tipo Likert para medir percepción de confianza, facilidad de uso, seguridad y disposición de adopción. Los resultados revelaron varios patrones consistentes:

Percepción de seguridad y confianza: La mayoría de participantes valoró como altamente positiva la posibilidad de ver el perfil del conductor, incluyendo su calificación, comentarios de otros usuarios y validaciones verificadas por la plataforma. El 87% indicó que

esta función aumentó significativamente su sensación de seguridad.

- Comentario destacado: *“Me da confianza ver el perfil del conductor. En otras apps no tengo idea de quién me lleva” (Usuario entrevistado, diciembre 2024).*
- Diseño e interfaz intuitiva: El 75% de los participantes mencionó que el flujo de navegación era intuitivo y fácil de seguir. Sin embargo, se sugirió mejorar el contraste de algunos botones y agregar confirmaciones visuales más claras al seleccionar la ruta.
- Comentario destacado: *“La app es sencilla, pero me gustaría ver más claro el punto de partida confirmado” (Usuario entrevistado, diciembre 2024).*
- Valoración de funcionalidades diferenciadoras: La funcionalidad de compartir ubicación en tiempo real fue altamente valorada, especialmente por mujeres, por la seguridad adicional que implica. Asimismo, los beneficios exclusivos (como descuentos en restaurantes y eventos) fueron vistos como un incentivo atractivo para fidelizarse con la app.
- Comentario destacado: *“Sería genial tener beneficios como estos, si uso la app con frecuencia. Me haría sentir parte de algo” (Usuario entrevistado, diciembre 2024).*
- Preocupaciones y sugerencias adicionales: Algunos usuarios plantearon dudas sobre la posibilidad de elegir a sus compañeros de viaje y el tiempo de espera máximo. También se solicitó incluir filtros según afinidad laboral y horarios.
- Comentario destacado: *“Quisiera saber con quién voy a compartir el viaje antes de aceptar. Eso me ayudaría a sentirme más segura” (Usuario entrevistado, diciembre 2024).*

Aprendizajes claves del proceso de validación. La confianza en la plataforma se construye sobre tres pilares: transparencia en la información de usuarios, control del trayecto y percepción de seguridad. Estas dimensiones deben seguir fortaleciéndose en la siguiente

iteración. Los beneficios exclusivos no solo generan valor económico, sino también emocional, al posicionar a LinkRide como un servicio Premium de movilidad corporativa. La posibilidad de elegir compañeros de viaje según afinidad representa una oportunidad de personalización que puede aumentar la tasa de retención y satisfacción del usuario.

Como resultado de esta retroalimentación, el PMV fue actualizado para incluir mejoras visuales, herramientas de personalización, mejoras en los perfiles y opciones de seguridad. Estos aprendizajes forman parte del ciclo iterativo del proceso de diseño centrado en el usuario y validan que la solución propuesta por LinkRide es deseable, factible y alineada a las expectativas del segmento objetivo.

Prototipo Final de Figma. Para efectos de las pruebas de usabilidad realizadas, se utilizó el Prototipo versión inicial (V3), testeado en agosto de 2025. El alcance del prototipo comprendió las principales funcionalidades clave de la aplicación: validación de identidad de usuarios, optimización de rutas, botón de alerta en tiempo real y sistema de membresía mensual. Esta anotación permite dejar constancia de la trazabilidad del prototipo evaluado en el marco del Producto Mínimo Viable (PMV) (Ver enlace URL).

<https://www.figma.com/proto/cWmnjt0NuT4moLavAC8OpF/LinkRide?page-id=0%3A1&node-id=66-1350&t=3xZzRJIyG4xBLiZR-0&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&starting-point-node-id=3%3A2>

<https://www.figma.com/proto/fSs2UNDqXx432XGsyPoOSu/Linkride-prueba-3?page-id=251%3A0&node-id=1782-9429&viewport=5200%2C-893%2C0.35&t=GABb61vQelfbglS8-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&starting-point-node-id=1782%3A8966&show-prot-sidebar=1>

Barreras de Entrada y Marco Regulatorio. El modelo de negocio de LinkRide enfrenta barreras de entrada que deben ser consideradas en su diseño estratégico. Estas barreras se dividen en tecnológicas y regulatorias:

- Tecnológicas: La escalabilidad de la aplicación depende de la capacidad de servidores en la nube y de la seguridad en el tratamiento de datos sensibles. La interoperabilidad con medios de pago digitales y la integración con sistemas de geolocalización en tiempo real representan riesgos que pueden afectar la experiencia del usuario. Asimismo, la necesidad de proteger la información personal de los usuarios obliga a cumplir con estándares internacionales de ciberseguridad (Ej. ISO 27001). El cual implica que el negocio debe de crear y mantener un sistema para salvaguardar su información, mitigando riesgos de ciberataques y garantizando la continuidad del negocio.
- Regulatorias: En el Perú, la aprobación del Proyecto de Ley N.º 842 (2024) propone regular a las empresas que intermedian transporte a través de plataformas tecnológicas. Esta norma establece requisitos de inscripción, protocolos de seguridad y estándares de protección al consumidor. Además, la Autoridad de Transporte Urbano (ATU) exige licencias y permisos para cualquier servicio que ofrezca transporte de pasajeros, lo cual constituye una posible barrera de operación.

Tabla 18*Barreras de Entrada*

Tipo de barrera	Descripción	Estrategia de mitigación
Tecnológica	Escalabilidad de servidores y ciberseguridad	Implementar <i>cloud computing</i> escalable y certificaciones ISO 27001
Regulatoria	Proyecto de Ley 842 sobre plataformas de movilidad	Anticipar requisitos legales, alianzas con gremios de transporte
Mercado	Baja cultura de movilidad compartida en Lima	Campañas educativas, incentivos de comunidad y reputación digital

En conclusión, el diseño de LinkRide considera que eliminar intermediarios trae consigo retos importantes relacionados con la confianza, la seguridad y la coordinación entre personas que no se conocen. A diferencia de los grupos informales de carpooling, la plataforma no solo debe superar desafíos tecnológicos y legales, sino también enfrentar la

limitada cultura de movilidad compartida que existe en Lima. Para abordar estas barreras, LinkRide integra herramientas que generan confianza, como la validación de la identidad de conductores y pasajeros, el registro de viajes realizados, sistemas de calificación y medidas de seguridad digital. Estas funcionalidades, junto con campañas educativas y estrategias para fomentar comunidad, buscan reducir la desconfianza inicial y construir un entorno seguro y sostenible para sus usuarios.

Tendencias Futuras en Movilidad Segura. El entorno competitivo de la movilidad está en constante evolución. Para asegurar la sostenibilidad de LinkRide, es necesario integrar proyecciones sobre las siguientes tendencias:

- Electro movilidad y flotas verdes: La transición hacia vehículos eléctricos reducirá costos operativos en el largo plazo y mejorará la percepción de sostenibilidad.
 - Integración multimodal: Plataformas de movilidad tienden a conectar carpooling con bicicletas, scooters eléctricos y transporte público masivo.
 - Inteligencia Artificial y Big Data: Estas tecnologías permiten optimizar rutas en tiempo real, anticipar congestión y mejorar la seguridad predictiva.
- Normativas de Ciudades Inteligentes: Lima podría adoptar regulaciones de *smart mobility* que promuevan incentivos fiscales o restricciones al transporte privado.
- En ciudades como Ámsterdam y Bogotá ya se exploran modelos híbridos donde el carpooling se complementa con transporte público y micro movilidad, tendencia que LinkRide debe anticipar para mantener un posicionamiento competitivo.

4.5 Resumen del capítulo.

En este capítulo se presentó el diseño del producto LinkRide, fundamentado en las necesidades de los usuarios. Se desarrolló la concepción del servicio, su narrativa, los elementos de innovación, así como la propuesta de valor y el PMV.

Capítulo V. Modelo de Negocio

El modelo de negocio de LinkRide consiste en la implementación de una plataforma digital de carpooling corporativo que conecta a oficinistas del centro financiero de Lima con conductores que ofrecen un servicio de movilidad puerta a puerta. En este proyecto, la propuesta de LinkRide se plantea como una innovación incremental. No busca reemplazar el sistema de transporte existente ni transformar por completo la industria. Más bien, introduce mejoras claras sobre servicios que los usuarios ya conocen y utilizan. Estas mejoras surgen directamente de los hallazgos obtenidos en las entrevistas y en el análisis del mercado. Por ejemplo, la verificación dual de pasajeros y conductores resuelve preocupaciones frecuentes sobre seguridad. La optimización de rutas en horarios laborales permite reducir los tiempos de traslado sin modificar la infraestructura urbana. El seguimiento en tiempo real y las funciones de bienestar emocional complementan la experiencia sin generar cambios radicales en el comportamiento del usuario. Asimismo, los reportes de sostenibilidad y la posibilidad de medir la reducción de emisiones añaden un valor que hoy no ofrecen taxis por aplicación ni servicios informales.

Por estas razones, LinkRide mejora la movilidad actual de manera gradual. Eleva los estándares de seguridad, comodidad y eficiencia, pero sin proponer una ruptura total con los esquemas vigentes. Se trata de un avance progresivo que responde a necesidades concretas y que permite una adopción sencilla por parte de los usuarios. a propuesta de valor se centra en la comodidad, seguridad, optimización del tiempo de traslado y reducción del impacto ambiental. Inicialmente, la plataforma operará en Lima y a medida que logre tracción, podrá expandirse a otras ciudades con problemas de movilidad similares. Para evaluar su factibilidad, se ha analizado la deseabilidad del servicio, su viabilidad financiera y la escalabilidad del modelo de negocio.

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

LinkRide es un modelo de negocio que genera valor al cliente ya que le permite además de brindar el transporte cómodo, seguro y óptimo, también brinda la contribución con la reducción del impacto ambiental, optimización de costos e integración de los usuarios mediante la fomentación del networking profesional. Luego de realizar las entrevistas y recibir el feedback del producto, se desarrolló el modelo de negocio usando el lienzo Business Model Canvas (ver Figura 16) el cual se detalla según los siguientes componentes:

Segmentos de Clientes. LinkRide se dirige a tres segmentos principales definidos a partir del análisis del mercado, considerando estilo de vida, necesidades de movilidad y accesibilidad a soluciones de transporte eficientes. Los oficinistas del Centro Financiero presentan rutas fijas y una alta necesidad de puntualidad. Se trata de profesionales que laboran en zonas con alta concentración de empresas, bancos y firmas de consultoría, con horarios estructurados de ingreso y salida, lo que facilita la planificación del servicio.

Los Millennials y Centennials, que representan el 43% de la población activa del país según IPSOS, destacan por su conciencia ambiental y preferencia por soluciones tecnológicas innovadoras que reduzcan tiempos de traslado y mejoren su calidad de vida frente a la congestión vehicular. Los residentes de la zona 6 y 7 de Lima Metropolitana (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel, Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina) enfrentan mayores tiempos promedio de viaje en horas punta, lo que incrementa su necesidad de soluciones eficientes.

Además, la segmentación conductual permite identificar tres perfiles. El primero agrupa a trabajadores con trayectos largos y repetitivos desde zonas periféricas hacia centros empresariales, como Daniel, de 33 años, quien enfrenta más de dos horas diarias de transporte. El segundo corresponde a profesionales jóvenes con trayectos cortos pero frecuentes, como María, de 28 años, usuaria habitual de aplicaciones de movilidad. El tercero

incluye a usuarios con trayectos variables u ocasionales, como trabajadores *freelance* o con esquemas híbridos, que priorizan flexibilidad y bajo costo. Estas tipologías permiten ajustar la propuesta de valor, las campañas de captación y el algoritmo de emparejamiento de rutas.

Propuesta de Valor. LinkRide conecta a oficinistas del centro financiero mediante una aplicación intuitiva de carpooling, ofreciendo un servicio de movilidad puerta a puerta que brinda una experiencia cómoda, segura y eficiente, reduciendo tanto los tiempos de traslado como el impacto ambiental. La propuesta aborda directamente las deficiencias del transporte público mediante una alternativa sostenible, confiable y orientada al bienestar del usuario.

Canales. La aplicación móvil constituye el canal principal de interacción, a través del cual los usuarios acceden al servicio, gestionan sus viajes y realizan pagos. El 75% de los peruanos entre 23 y 42 años usa *smartphones* y el 94% accede a aplicaciones diariamente, lo que respalda este canal como eje del modelo. Las campañas en redes sociales (Instagram, Facebook y LinkedIn) cumplen un rol clave en la captación y fidelización, proyectándose un *engagement* mínimo del 6% y más de 150 interacciones por publicación. Los eventos de networking permiten posicionar a LinkRide en el ecosistema empresarial, con una meta de participación en cuatro eventos anuales, 12 contactos calificados por evento y una conversión del 10% a clientes potenciales. Las alianzas con empresas facilitan la integración del servicio en programas corporativos de movilidad sostenible y bienestar laboral, fortaleciendo la adopción del servicio.

Relaciones con Clientes. La relación con los clientes se basa en la confianza, cercanía y proactividad. La comunicación mediante notificaciones en la aplicación permite informar en tiempo real sobre viajes, tiempos de llegada, cambios de ruta y promociones. Se implementa un sistema de encuestas y calificaciones posterior a cada viaje, cuyos resultados alimentan la mejora continua del servicio. La personalización mediante rutas favoritas,

puntualidad garantizada y programas para usuarios frecuentes refuerza la fidelización. La escucha activa y la atención permanente consolidan el crecimiento sostenible de la comunidad LinkRide.

Flujos de Ingresos. Los ingresos provienen exclusivamente de planes de suscripción para oficinistas. Se proyecta pasar de 63 usuarios el primer año a más de 6,000 el quinto, con un crecimiento acumulado superior al 190%. El precio promedio inicial es de S/245 anuales por usuario, con incrementos del 10% anual. Se asume una tasa de adopción entre 20% y 25% y un *churn rate* menor al 8%. Las ventas evolucionan de S/110,495 en el primer año hasta S/18.9 millones en el quinto, con un margen bruto cercano al 17%, validando la escalabilidad del modelo.

Recursos Clave. Los recursos esenciales incluyen una red de conductores confiables con vehículos en óptimas condiciones, una plataforma digital eficiente y un equipo de soporte especializado. Los conductores pasan por un proceso riguroso de selección y capacitación continua. La aplicación integra geolocalización en tiempo real, asignación inteligente de rutas y pagos digitales seguros. El equipo de atención al cliente garantiza soporte oportuno y mejora continua del servicio.

Actividades Clave. Entre las actividades principales se encuentran la optimización de rutas, el desarrollo y mantenimiento continuo de la aplicación, la validación y capacitación de conductores, el establecimiento de tiempos máximos de espera y la promoción del servicio en empresas y redes sociales. Estas actividades aseguran la calidad del servicio y la expansión sostenida de la base de usuarios.

Socios Clave. Los conductores constituyen el principal socio operativo. Las empresas del centro financiero cumplen un rol estratégico al promover la adopción del servicio entre sus colaboradores. Las alianzas con plataformas de pago como Visa y Mastercard permiten transacciones seguras y rápidas, considerando que más del 70% de limeños utiliza medios

digitales para pagar servicios.

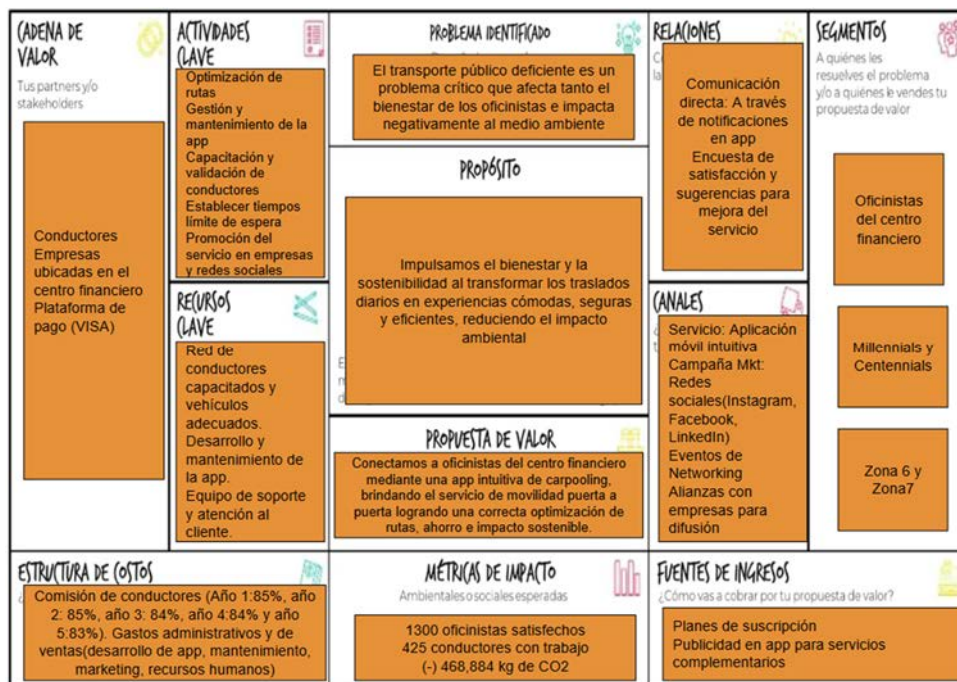
Estructura de Costos. La estructura de costos se divide en costos de ventas y gastos administrativos y comerciales. Los costos de ventas incluyen comisiones a conductores entre 83% y 85% de las ventas y el mantenimiento de la aplicación, con crecimiento de 5% anual. Los gastos administrativos comprenden salarios de seis colaboradores, equipos, licencias de software y alquiler de oficina. En los gastos de ventas destaca el presupuesto de marketing tercerizado, con una inversión promedio de S/40,000 anuales en los primeros años.

Con base en estas proyecciones, el umbral de rentabilidad se calcula considerando los ingresos por suscripciones frente a los costos fijos y variables señalados. El modelo proyecta alcanzar el punto de equilibrio hacia el cuarto año, donde las ventas anuales superan los S/ S/6,000,000 y la utilidad bruta alcanza S/ 1,000,000, permitiendo cubrir tanto los costos de operación como los gastos administrativos. A partir del cuarto año se observa una generación sostenida de utilidades, con márgenes brutos crecientes que superan el 15%, lo que valida la viabilidad financiera del proyecto bajo supuestos de crecimiento realistas en precios, usuarios y control de costos.

Métricas de Impacto. Las métricas de impacto de Link Ride permiten medir su contribución a la reducción de emisiones de CO₂ y su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial con la acción por el clima. El cálculo de la contaminación evitada por kilómetro recorrido muestra un ahorro importante en emisiones de gases de efecto invernadero, gracias a la optimización de rutas y el uso compartido de vehículos. A medida que más unidades se suman a la plataforma, se estima una reducción de más de 1.5 millones de kilogramos de CO₂ en cinco años, lo que refuerza su impacto positivo en el medioambiente. Además, estas métricas permiten evaluar la eficiencia del modelo, detectar oportunidades de mejora y consolidar a la app como una alternativa sostenible para la movilidad urbana.

Figura 16

Lienzo Modelo de Negocio



5.2 Viabilidad Financiera del Modelo de Negocio

En un contexto donde la movilidad urbana enfrenta problemas de congestión y costos elevados, lo impacta negativamente la economía y el bienestar de las personas, al generar pérdidas de tiempo, estrés y contaminación. Esta problemática surge por el exceso de vehículos en relación con la infraestructura vial disponible y se ve agravada por una mala planificación urbana y deficiencias en el transporte público (Calatayud et al., 2021).

Es por ello que se crea el modelo de negocio de LinkRide el cual demuestra que es financieramente viable, respaldado por indicadores sólidos de rentabilidad y crecimiento. La inversión inicial de S/. 105,000 (ver Tabla 19) se destinan principalmente al desarrollo de la aplicación S/. 80,000, marketing S/. 20,000 y gastos legales S/. 5,000. El Valor Actual Neto (VAN) moderado de S/. 316,657 (ver Tabla 21) demuestra que el negocio generará beneficios superiores a la inversión inicial. Para estimar el Costo de Oportunidad del Capital (COK) se aplicó el modelo de valoración de activos de capital (CAPM) ajustado por riesgo país, dado

que el proyecto se financia únicamente con capital propio. Como tasa libre de riesgo se utilizó el rendimiento de los bonos del Tesoro Americano a 10 años, equivalente a 4.23% (NYU Stern, 2025). La prima de riesgo de mercado ($R_m - R_f$) considerada fue de 6.46%, también referida por z como *benchmark* global, mientras que el riesgo país Perú fue de 2.13%, calculado a partir del EMBI soberano. El beta utilizado fue 1.2, manteniéndose desapalancado ya que el proyecto no presenta deuda. Obteniéndose un COK nominal de 14.12%. Al contrastar esta tasa con la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, que asciende a 28%, se evidencia una brecha significativa favorable, lo cual indica que el proyecto genera un valor económico considerable por encima de su costo de financiamiento. En consecuencia, se confirma que se trata de un proyecto altamente rentable y financieramente viable.

En relación con los ingresos proyectados, se observa un crecimiento exponencial, pasando de S/ 110 mil en el primer año a S/ 19 millones en el quinto año, lo cual refleja un sólido potencial de escalabilidad. Asimismo, la utilidad operativa estimada para el quinto año alcanza los S/ 2,099,246 (ver Tabla 20), lo que refuerza la solidez del modelo de negocio desde una perspectiva operativa.

Respecto al flujo de caja presentado, es importante señalar que este ha sido estructurado bajo la metodología del flujo de caja del accionista, por lo que se han considerado ciertos ajustes relevantes. En primer lugar, no se incorpora la depreciación de activos fijos, dado que esta es una partida contable no desembolsable que no afecta directamente el flujo de caja disponible para los accionistas. Además, debido a la naturaleza del modelo de negocio, centrado en la prestación de un servicio, no se generan cuentas por cobrar, ya que el cobro se realiza de manera anticipada al servicio prestado, ni cuentas por pagar, puesto que el pago a los conductores se efectúa automáticamente al finalizar cada trayecto. Asimismo, no se mantiene inventario alguno, al no comercializar bienes tangibles,

lo cual implica que no existe una inversión en capital de trabajo operativo que deba considerarse para el cálculo del flujo de caja.

Por lo tanto, al excluir tanto la depreciación como el capital de trabajo, y considerando la política de cobros y pagos inmediatos, se presenta un flujo de caja que refleja con precisión los recursos netos disponibles para los accionistas, permitiendo evaluar correctamente la rentabilidad del proyecto. Finalmente, estos resultados reflejan un crecimiento sostenido y una gestión eficiente de costos, asegurando que LinkRide sea un negocio rentable, escalable y sostenible en el tiempo.

Tabla 19

Costos de Inversión

detalle	Valor
inversión	s/ 105,000
Desarrollo de App	S/ 80,000
Gastos de marketing	S/ 20,000
Gastos Legales	S/ 5,000

Tabla 20

Flujo Económico

Años	1	2	3	4	5
Oficinistas	63	224	783	2741	6175
Crecimiento precio		10%	10%	10%	10%
Precio promedio	245	270	297	327	360
Cantidad de meses	12	12	12	12	12
Ventas anuales	110,495	435,510	1,675,080	6,457,596	18,889,920
		294%	285%	286%	193%
Porcentaje Com. Conductor	85%	85%	84%	84%	83%
Comisión Conductores	-93,921	-370,184	-1,407,067	-5,424,381	-15,678,634
crecimiento mantenimiento		5%	5%	5%	5%
Mantenimiento App	-12,000	-12,600	-13,230	-13,892	-14,587
Costo Ventas	-105,921	-382,784	-1,420,297	-5,438,273	-15,693,221
Utilidad Bruta	4,574	52,727	254,783	1,019,323	3,196,699
Gastos administrativos					

cantidad de pagos anuales	12	12	12	12	12
personal	6	6	6	6	6
incremento salario		5%	5%	5%	5%
salario	-3,000	-3,150	-3,308	-3,473	-3,647
Planilla	-216,000	-226,800	-238,140	-250,047	-262,549
cantidad de equipos	6	6	6	6	6
precio de equipos	-2,500	-	-	-	-3,000
Costo de equipos	-15,000	-	-	-	-18,000
Cantidad licen Microsoft	6	6	6	6	6
precio de licencias	-276	-276	-276	-276	-276
Costo de licencias	-1,656	-1,656	-1,656	-1,656	-1,656
Alquiler Oficina	-24,000	-25,920	-27,994	-30,233	-32,652
Gastos de Ventas					
marketing - tercerizado	-40,000	-36,000	-32,000	-27,000	-27,000
Comisión pasarela	-4,420	-17,420	-67,003	-258,304	-755,597
Gastos Adm y Vtas	-301,076	-307,796	-366,793	-567,240	-1,097,454
Utilidad Operativa	-296,502	-255,070	-112,010	452,083	2,099,246
IR	-	-	-	-133,365	-619,277
FC del Accionista	-296,502	-255,070	-112,010	318,719	1,479,968

Tabla 21*Resultados: VAN y TIR*

Detalle	Valor	%
COK	14.12%	FUENTE
0	-S/ 105,000	
1	-S/ 296,502	
2	-S/ 255,070	-14%
3	-S/ 112,010	-56%
4	S/ 318,719	-385%
5	S/ 1,479,968	364%
VA flujos de caja	S/ 421,657	
Inversión	-S/ 105,000	
VAN	S/ 316,657	
TIR	28%	

En un escenario moderado se presentan un VAN de S/316,657 y una TIR de 28% ver en Tabla 21. El Valor Actual Neto (VAN) del accionista muestra cuánto valor adicional se espera generar, en términos de dinero de hoy, después de recuperar la inversión inicial y remunerar el costo de oportunidad del capital (COK). Cuando el VAN es positivo, significa que el proyecto crea riqueza para el accionista; si es negativo, implica que destruye valor. Por

otro lado, la Tasa Interna de Retorno (TIR) refleja la rentabilidad porcentual que obtendría el accionista por su inversión; si esta supera el COK, el proyecto es atractivo. En la simulación de 5,000 escenarios, se observa que existe un 87% de probabilidad de que el VAN sea mayor a S/300,000, y solo un 13% de riesgo de que resulte negativo (ver Figura 19). En un escenario moderado, el proyecto alcanza un VAN de S/316,657 y una TIR de 28%, cifras que superan el COK, confirmando que el proyecto tiene altas probabilidades de generar valor para los accionistas bajo condiciones normales.

Tabla 22*Flujo Económico Optimista*

Años	1	2	3	4	5
Oficinistas	63	224	783	2741	6175
Crecimiento precio		10%	10%	10%	10%
Precio promedio	245	270	297	327	360
Cantidad de meses	12	12	12	12	12
VENTAS ANUALES	121,545	479,061	1,842,588	7,103,356	20,778,912
		294%	285%	286%	193%
Porcentaje Com. Conductor	85%	85%	84%	84%	83%
Comisión Conductores	-93,921	-370,184	-1,407,067	-5,424,381	-15,678,634
crecimiento mantenimiento		5%	5%	5%	5%
Mantenimiento App	-12,000	-12,600	-13,230	-13,892	-14,587
Costo Ventas	-105,921	-382,784	-1,420,297	-5,438,273	-15,693,221
Utilidad Bruta	15,624	96,278	422,291	1,665,083	5,085,691
Gastos administrativos					
cantidad de pagos anuales	12	12	12	12	12
personal	6	6	6	6	6
incremento salario		5%	5%	5%	5%
salario	-3,000	-3,150	-3,308	-3,473	-3,647
Planilla	-216,000	-226,800	-238,140	-250,047	-262,549
cantidad de equipos	6	6	6	6	6
precio de equipos	-2,500	-	-	-	-3,000
Costo de equipos	-15,000	-	-	-	-18,000
Cantidad licen Microsoft	6	6	6	6	6
precio de licencias	-276	-276	-276	-276	-276
Costo de licencias	-1,656	-1,656	-1,656	-1,656	-1,656
Alquiler Oficina	-24,000	-25,920	-27,994	-30,233	-32,652
Gastos de Ventas					
marketing - tercerizado	-40,000	-36,000	-32,000	-27,000	-27,000
Comisión pasarela	-4,862	-19,162	-73,704	-284,134	-831,156
Gastos Adm y Vtas	-301,518	-309,538	-373,493	-593,070	-1,173,014
Utilidad Operativa	-285,894	-213,261	48,798	1,072,013	3,912,678
IR	-	-	-14,395	-316,244	-1,154,240
FC del Accionista	-285,894	-213,261	34,402	755,769	2,758,438

Tabla 23*Resultados VAN y TIR*

Detalle	Valor	%
COK	14.12%	FUENTE
0	-S/ 105,000	
1	-S/ 285,894	
2	-S/ 213,261	-25%
3	S/ 34,402	-116%
4	S/ 755,769	2097%
5	S/ 2,758,438	265%
VA flujos de caja	S/ 1,479,969	
Inversión	-S/ 105,000	
VAN	S/ 1,374,969	
TIR	62%	

Asimismo, se plantea un escenario optimista, en el cual las ventas tengan un crecimiento del 10% (ver Tabla 22) se presentan un VAN de S/1.3MM y una TIR de 62% ver en Tabla 23.

Tabla 24*Flujo Económico Pesimista*

Años	1	2	3	4	5
Oficinistas	63	224	783	2741	6175
Crecimiento precio		10%	10%	10%	10%
Precio promedio	245	270	297	327	360
Cantidad de meses	12	12	12	12	12
VENTAS ANUALES	121,545	479,061	1,842,588	7,103,356	20,778,912
		294%	285%	286%	193%
Porcentaje Com.					
Conductor	85%	85%	84%	84%	83%
Comisión Conductores	-93,921	-370,184	-1,407,067	-5,424,381	-15,678,634
crecimiento mantenimiento		5%	5%	5%	5%
Mantenimiento App	-12,000	-12,600	-13,230	-13,892	-14,587
Costo Ventas	-105,921	-382,784	-1,420,297	-5,438,273	-15,693,221
Utilidad Bruta	15,624	96,278	422,291	1,665,083	5,085,691
Gastos administrativos					
cantidad de pagos anuales	12	12	12	12	12
personal	6	6	6	6	6
incremento salario		5%	5%	5%	5%
salario	-3,000	-3,150	-3,308	-3,473	-3,647
Planilla	-216,000	-226,800	-238,140	-250,047	-262,549
cantidad de equipos	6	6	6	6	6
precio de equipos	-2,500	-	-	-	-3,000
Costo de equipos	-15,000	-	-	-	-18,000
Cantidad licen Microsoft	6	6	6	6	6
precio de licencias	-276	-276	-276	-276	-276

Costo de licencias	-1,656	-1,656	-1,656	-1,656	-1,656
Alquiler Oficina	-24,000	-25,920	-27,994	-30,233	-32,652
Gastos de Ventas marketing - tercerizado	-40,000	-36,000	-32,000	-27,000	-27,000
Comisión pasarela	-4,862	-19,162	-73,704	-284,134	-831,156
Gastos Adm y Vtas	-301,518	-309,538	-373,493	-593,070	-1,173,014
Utilidad Operativa	-285,894	-213,261	48,798	1,072,013	3,912,678
IR	-	-	-14,395	-316,244	-1,154,240
FC del Accionista	-285,894	-213,261	34,402	755,769	2,758,438

Tabla 25*Resultados VAN y TIR*

Detalle	Valor	%
COK	14.12%	FUENTE
0	-S/ 105,000	
1	-S/ 298,711	
2	-S/ 263,780	-12%
3	-S/ 162,262	-38%
4	S/ 182,141	-212%
5	S/ 947,272	420%
VA flujos de caja	S/ 23,401	
Inversión	-S/ 105,000	
VAN	-S/ 81,599	
TIR	10%	

Por último, en un escenario en el cual no se pueda negociar la comisión con los conductores y estos solo acepten 87% (ver Tabla 24) se presenta un VAN negativo por S/81,599 y TIR de 10% no harían viable el desarrollo del proyecto en un plazo de cinco años ver en Tabla 25. Finalmente, se detalla CAC (Costo de Adquisición del Cliente) y el VTVC (Valor Total de Vida del Cliente) conforme al escenario moderado ver en Tabla 26.

*Tabla 26***Resultados VTVC y CAC**

Años	1	2	3	4	5
Margen Bruto	15%	15%	16%	16%	17%
Precio del Servicio	245	270	297	327	360
Período en Meses	12	12	12	12	12
VTVC	S/ 441.00	S/ 486.00	S/ 570.24	S/ 627.84	S/ 734.40
	1	2	3	4	5
Gastos de Marketing	S/ 40,000	S/ 36,000	S/ 32,000	S/ 27,000	S/ 27,000
N° Clientes	63	224	783	2741	6175
Nuevos Clientes	63	161	559	1958	3434
CAC	S/ 634.92	S/ 223.60	S/ 57.25	S/ 13.79	S/ 7.86

5.3 Escalabilidad / Exponencialidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de LinkRide es altamente escalable y tiene un gran potencial de crecimiento (ver Tabla 27) exponencial gracias a su diseño tecnológico, que permite conectar usuarios y conductores de manera automatizada sin incrementar los costos operativos. Su estructura flexible facilita su expansión a nuevas ciudades o mercados con mínimos ajustes, aprovechando el análisis de datos y algoritmos para mejorar continuamente la experiencia del usuario. Además, el efecto de red juega un papel clave, ya que a medida que más personas usan la plataforma, esto se vuelve más atractivo para nuevos usuarios, lo que impulsa su crecimiento orgánico. La diversificación de ingresos mediante suscripciones, publicidad y alianzas estratégicas asegura la sostenibilidad financiera, mientras que su capacidad de adaptación le permite llegar a otros segmentos, como estudiantes o trabajadores de diferentes sectores. Al tercerizar servicios y utilizar plataformas digitales para los pagos, evita inversiones en infraestructura costosa, lo que hace que su expansión sea rentable. Asimismo, la integración de nuevas funcionalidades y la monetización de datos refuerzan su capacidad de innovación. Dentro de los factores de exponencialidad aplicados, destacan la automatización de procesos y el uso de tecnologías avanzadas para optimizar rutas, reducir tiempos de traslado y mejorar la eficiencia del servicio. LinkRide se alinea con el modelo de organizaciones exponenciales al aprovechar la economía colaborativa y el análisis de datos, lo que le permite generar un impacto significativo en la movilidad urbana de las personas, generando valor a gran escala.

Ejes de acción: Expandir en zonas con alta densidad laboral (zonas 6 y 7 de Lima) y escalar progresivamente a distritos contiguos.

Tabla 27

Crecimiento Progresivo

año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
-------	-------	-------	-------	-------

S/ 110,495	S/ 435,510	S/ 1,675,080	S/ 6,457,596	S/ 18,889,920
	294%	285%	286%	193%
63	224	783	2,741	6,175
	256%	250%	250%	125%

Realizar campañas eficientes de Marketing que tengan impacto en el CLTV/CAC. A continuación, se describe la relación de la exponencialidad de los gastos de marketing y su impacto en el CLTV/CAC. El crecimiento y posterior estabilización del presupuesto de marketing en LinkRide se basa en un enfoque estratégico de adopción, retención y escalamiento progresivo. Durante el primer año, el proyecto prioriza una fuerte inversión inicial (S/ 40,000) destinada a generar visibilidad de marca y captar una masa crítica de usuarios, lo cual justifica un CAC elevado y márgenes aún ajustados de CLTV/CAC. A medida que se avanza hacia los años 2 y 3, se observa una reducción sostenida del gasto total gracias a la optimización de canales digitales y al aprendizaje en campañas más eficientes, lo que permite disminuir el CAC y elevar el valor de vida del cliente (CLTV) mediante estrategias de retención. En los años 4 y 5, el presupuesto se mantiene estable en S/ 27,000 pero redistribuido estratégicamente, con énfasis en fidelización, recompra y referidos ver en Tabla 28. Todos estos montos se reflejan contablemente en la categoría de actividades operativas del flujo de caja, bajo la subcuenta de gastos de marketing. La trazabilidad de esta inversión permite evaluar con precisión su impacto en la rentabilidad, sostenibilidad y escalabilidad del modelo.

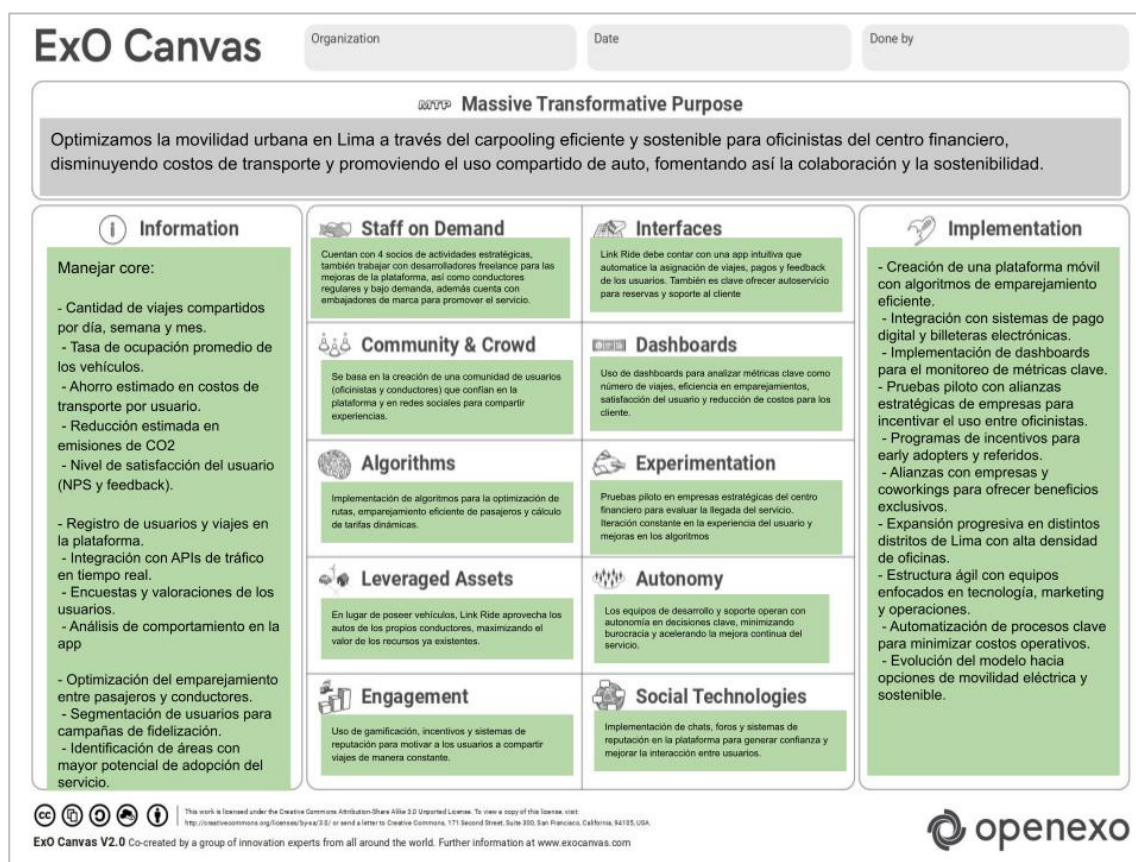
Tabla 28*Relación de Exponencialidad Gastos de Marketing y su Impacto en CLTV/CAC*

Año	Presupuesto total de marketing	Razón del incremento	Cuenta del flujo donde se refleja	Impacto en CLTV/CAC
1	S/40,000	Etapa de lanzamiento: adquisición acelerada de primeros usuarios y awareness inicial	Actividades operativas – Gastos de marketing	CAC alto y CLTV aún incipiente
2	S/36,000	Optimización de canales digitales y reducción de paneles; mejora en targeting	Actividades operativas – Gastos de marketing	CAC disminuye, mejora ratio CLTV/CAC
3	S/32,000	Eficiencia en activaciones, foco en fidelización y nichos; menos gasto presencial	Actividades operativas – Gastos de marketing	CLTV crece por retención, CAC más eficiente
4	S/27,000	Consolidación digital, menor necesidad de adquisición masiva, priorización de fidelización	Actividades operativas – Gastos de marketing	Ratio CLTV/CAC el modelo se estabiliza
5	S/27,000	Madurez de la plataforma, campañas de recompra y referidos	Actividades operativas – Gastos de marketing	CLTV sostenido, CAC disminuye por adquisición orgánica

- Invertir en tecnología para mejorar la app y optimizar el algoritmo CarMatch
- Validar y capacitar conductores certificados con protocolos de seguridad

Figura 17

Lienzo EXO Canvas



5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio

Es evidente la necesidad de tomar acciones para reducir su impacto. La sociedad está más consciente de la importancia de adoptar soluciones sostenibles que ayuden a disminuir la contaminación y mejorar la calidad de vida. En este sentido, LinkRide busca aportar al ODS 13: Acción por el Clima, ofreciendo una alternativa de movilidad que optimiza el uso de los vehículos, reduce la emisión de gases de efecto invernadero y fomenta una cultura de transporte compartido más responsable con el medio ambiente.

Relación con la ODS 13 y sus métricas: Meta 2030: "Incorporar medidas para enfrentar el cambio climático en las políticas, estrategias y planificación nacional". LinkRide aporta a esta meta ofreciendo una alternativa de movilidad que disminuye la contaminación y fomenta el transporte sostenible. Indicador 13.2.2: "Cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero por año".

El impacto del modelo de LinkRide en este indicador se da a través de la reducción de CO2 al optimizar el uso de vehículos y compartir rutas entre varios pasajeros.

Principales métricas impactadas:

- Disminución de la huella de carbono: Se mide en toneladas de CO2 evitadas anualmente gracias a una movilidad más eficiente.
- Eficiencia en el transporte: Reducción de viajes sin pasajeros y mayor ocupación por vehículo.
- Cambio de hábitos en los usuarios: Aumento en la cantidad de personas que optan por este servicio como una alternativa ecológica.

Meta cuantificable para LinkRide. Para el año 2030, se espera reducir al menos 1,2 millones de kg de CO2 anuales, promoviendo un transporte más eficiente y alineado con los objetivos climáticos globales ver en Tabla 29. Este modelo de negocio no solo representa una oportunidad de crecimiento económico, sino que también es una herramienta para combatir el cambio climático lo que mejora la calidad del aire y la sostenibilidad de las ciudades.

Tabla 29

Indicadores de Huella de Carbono

Indicador	Subindicador Seleccionado	Meta Año 1	Frecuencia de Medición
Disminución de la huella de carbono	Toneladas de CO ₂ evitadas	1.2 millones de kg de CO ₂	Anual
Eficiencia en el transporte	Tasa de ocupación promedio por vehículo	3 personas por viaje	Mensual
Cambio de hábitos en los usuarios	Usuarios que adoptan LinkRide como transporte principal	30%	Semestral

Tabla 30

Cálculo de la Reducción de Huella de Carbono

Valor	Detalle					
Meta	Para 2030 "Integrar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planificación nacionales"					
Indicador 13.2.2	Emisiones totales de gases de efecto invernadero por año					
		Años				
Concepto	Unidad Medida	1	2	3	4	5
Contaminación por Km recorrido	Kg	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Distancia San Miguel - San Isidro	Km	8	8	8	8	8
Distancia San Isidro - La Molina	Km	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Contaminación por ruta	Kg	1.393	1.393	1.393	1.393	1.393
Unidades por ruta al año	vehículos	2,481	8,872	31,020	108,614	288,596
Ocupantes	personas	3	3	3	3	3
Huella de CO2	Kg	10,366	37,074	129,633	453,898	1,206,043

Nota: Por cada Kilómetro recorrido, la contaminación es 140 gramos de CO₂

Adaptado de ["https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/finanzas-personales/que-nivel-de-emisiones-de-co2-estan-permitidos-segun-el-tipo-de-combustible.html"](https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/finanzas-personales/que-nivel-de-emisiones-de-co2-estan-permitidos-segun-el-tipo-de-combustible.html)

El cálculo de la huella de carbono evitada se basa en la sustitución del transporte individual por el servicio de carpooling de Linkride. Asumiendo una emisión promedio de 0.14 kg de CO₂ por kilómetro recorrido y una ruta diaria de 19.9 km (sumando los tramos San Miguel - San Isidro y San Isidro - La Molina), se determina que un vehículo dejaría de emitir aproximadamente 1.393 kg de CO₂ por ruta. Esta cifra se multiplica por el número de unidades vehiculares que ya no transitan de manera individual gracias al uso compartido del vehículo, lo cual asciende desde 2,481 vehículos en el año 1 hasta 288,596 en el año 5, manteniendo un promedio de 3 ocupantes por viaje.

Como resultado, se evita la emisión de 10,366 kg de CO₂ en el primer año, con un crecimiento sostenido hasta alcanzar una reducción acumulada de 1,206,043 kg en el año 5 (ver Tabla 30). Estos valores evidencian el impacto ambiental positivo del modelo de movilidad colaborativa, alineado con el ODS 13 - Acción por el clima, especialmente con el indicador 13.2.2 que mide las emisiones anuales de gases de efecto invernadero. La estrategia de Linkride no solo optimiza recursos, sino que contribuye directamente a mitigar el cambio

climático mediante la disminución de la contaminación vehicular urbana.



Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

El presente capítulo desarrolla la evaluación integral de la solución propuesta (LinkRide) a partir de los tres criterios fundamentales de la innovación y el diseño centrado en el usuario: deseabilidad, factibilidad y viabilidad. Tras haber identificado el problema central, analizado el mercado objetivo y comprendido profundamente las experiencias, emociones y necesidades de los usuarios en los capítulos anteriores, este capítulo tiene como propósito validar si la propuesta responde efectivamente a los dolores identificados, si es técnicamente realizable y si cuenta con un modelo sostenible que permita su ejecución en el tiempo.

En esta sección se presentan las hipótesis formuladas para cada dimensión, así como los experimentos, validaciones y hallazgos obtenidos mediante pruebas con usuarios, prototipos, análisis de operaciones y simulaciones financieras. De este modo, el capítulo integra la evidencia recolectada a lo largo de la investigación para demostrar que LinkRide no solo es una solución deseable para los oficinistas de Lima Metropolitana, sino también una alternativa factible desde el punto de vista tecnológico y operativo, y viable desde una perspectiva económica y de impacto social. Con ello, se consolida el sustento que respalda la implementación del modelo de carpooling corporativo planteado en esta tesis.

6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

Con el objetivo de validar la deseabilidad de la solución LinkRide, se enfocó el análisis en los componentes clave del modelo de negocio que permiten comprobar el interés y aceptación por parte del cliente objetivo. Esto incluye: el segmento de clientes (oficinistas del centro financiero de Lima), la propuesta de valor (movilidad compartida segura, eficiente y sostenible), el canal de uso (plataforma móvil) y la relación con el cliente (conectividad, confianza y beneficios adicionales). La solución será deseable si logra resolver un problema real para el usuario, si es valorada como una alternativa superior frente al transporte actual, y

si genera intención de uso o recomendación.

6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

En esta sección se presentan las hipótesis críticas del modelo de negocio LinkRide, formuladas para validar las tres dimensiones fundamentales de una innovación sostenible: deseabilidad (el interés real de los usuarios en la solución), factibilidad (la capacidad técnica y operativa de desarrollarla) y viabilidad (la sostenibilidad económica del modelo).

Estas hipótesis han sido estructuradas como proposiciones comprobables, cada una con una condición inicial, una variable observable y un umbral claro que define su éxito. Esta estructura permite su validación empírica mediante pruebas de usabilidad, simulaciones técnicas y análisis financieros.

Hipótesis de Deseabilidad

- D1 Si se presenta la propuesta de valor de LinkRide con énfasis en seguridad y sostenibilidad, entonces al menos el 70% de los oficinistas encuestados manifestará interés en usar el servicio.
- D2 Si el prototipo de LinkRide incluye validación de perfiles y botón de emergencia, entonces al menos el 65% de los usuarios lo percibirá como más seguro que otras apps de transporte.
- D3 Si se incorpora la funcionalidad de rutas compartidas programadas, entonces al menos el 60% de los usuarios entrevistados indicará que estaría dispuesto a usarla al menos tres veces por semana.

Hipótesis de Factibilidad Técnica

- F1 Si se implementa el algoritmo de emparejamiento CarMatch en el PMV, entonces el 80% de los usuarios podrá emparejarse exitosamente con al menos un conductor dentro de un radio de 4 km y en menos de 8 minutos.
- F2 Si se desarrolla la app con interfaz de programación anticipada de rutas,

entonces al menos el 85% de los usuarios *testers* podrá programar su viaje sin asistencia técnica durante las pruebas.

- F3 Si se ofrece una funcionalidad de envío de ubicación en tiempo real, entonces al menos el 90% de los usuarios evaluará positivamente la experiencia de monitoreo durante el viaje (mediante encuestas post-test).

Hipótesis de Viabilidad Económica

- V1 Si se ofrece una membresía mensual con un costo 30% menor al gasto mensual promedio en taxis por app, entonces al menos el 60% de los usuarios frecuentes optará por pagarla durante el primer mes.
- V2 Si se logra captar una base de 100 usuarios activos en el primer mes, entonces se alcanzará el punto de equilibrio operativo en el mes 4, según las proyecciones financieras del modelo.
- V3 Si se establece un programa de alianzas con empresas ubicadas en el centro financiero, entonces al menos 3 organizaciones firmarán convenios de movilidad compartida durante el primer semestre de operaciones.

Tabla 31

Resumen de Hipótesis por Dimensión

Dimensión	Código	Hipótesis resumida	Umbral esperado
Deseabilidad	D1	Interés de uso tras conocer la propuesta	≥ 70% usuarios
Deseabilidad	D2	Percepción de mayor seguridad con validación y botón de emergencia	≥ 65% usuarios
Deseabilidad	D3	Intención de uso regular de rutas compartidas	≥ 60% usuarios
Factibilidad	F1	Emparejamiento exitoso con CarMatch	≥ 80% usuarios
Factibilidad	F2	Programación sin asistencia técnica	≥ 85% usuarios
Factibilidad	F3	Satisfacción con monitoreo en tiempo real	≥ 90% usuarios
Viabilidad	V1	Conversión a membresía mensual por ahorro	≥ 60% usuarios
Viabilidad	V2	Punto de equilibrio alcanzado con 100 usuarios activos en 4 meses	Confirmado en simulación
Viabilidad	V3	Empresas que firman convenio de movilidad compartida	≥ 3 empresas

6.1.2 Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis

Con el fin de validar las hipótesis relacionadas a la deseabilidad de LinkRide, se diseñó un conjunto de experimentos cualitativos y experienciales que permiten observar el comportamiento real de los usuarios ante la solución propuesta. Se aplicaron al menos dos métodos distintos por hipótesis, priorizando la interacción directa con el Producto Mínimo Viable (PMV) y técnicas centradas en el usuario, como entrevistas guiadas, pruebas moderadas y encuestas complementarias.

Hipótesis D1: Interés de uso tras conocer la propuesta. Si se presenta la propuesta de valor de LinkRide con énfasis en seguridad y sostenibilidad, entonces al menos el 70% de los oficinistas encuestados manifestará interés en usar el servicio.

Tabla 32

Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis de Deseabilidad

Experimento	Descripción	Variable observada	Resultado esperado
Test moderado con presentación guiada del PMV	Se realizó una presentación del PMV con guía estructurada. Se pidió al usuario expresar verbalmente su interés o rechazo y se midió el lenguaje no verbal.	Nivel de atención, entusiasmo, expresión verbal y corporal	7 de 10 usuarios expresaron intención concreta de uso
Entrevista en profundidad post test	Se aplicó entrevista semiestructurada de 10 preguntas sobre percepción, confianza, afinidad con valores del modelo.	Frases clave como “sí lo usaría”, “me sentiría segura”, “es mejor que Cabify”	80% coincidió en considerar LinkRide como solución viable y deseable

Hipótesis D2: Percepción de mayor seguridad con validación y botón de emergencia. Si el prototipo de LinkRide incluye validación de perfiles y botón de emergencia, entonces al menos el 65% de los usuarios percibió como más seguro que otras apps.

Tabla 33*Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis de Deseabilidad*

Experimento	Descripción	Variable observada	Resultado esperado
Prueba interactiva de seguridad del PMV	Se asignaron tareas como “verifica el perfil de tu conductor” o “activa el botón de emergencia” en un test moderado.	Tasa de éxito, comprensión de la función, comparación con apps previas	9 de 10 completaron tareas sin asistencia. 7 las compararon favorablemente con Uber
Entrevista posterior a la interacción	Se pidió comparar directamente LinkRide con su app habitual en términos de seguridad percibida.	Valoración directa de “más seguro”, “igual”, “menos seguro”	70% lo percibió como más seguro, 20% igual, 10% no respondió

Hipótesis D3: Intención de uso frecuente de rutas compartidas. Si se incorpora la funcionalidad de rutas compartidas programadas, entonces el 60% de los usuarios entrevistados indico que la usaría al menos tres veces por semana.

Tabla 34*Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis de Deseabilidad*

Experimento	Descripción	Variable observada	Resultado esperado
Simulación de reserva de viaje compartido	Los usuarios realizaron la acción “programar viaje” en un entorno simulado. Se midió su reacción, dudas, tiempo y disposición. Se preguntó directamente: ¿con qué frecuencia usarías esta función si se implementara?	Tiempo promedio de programación, nivel de confianza en la función	8 de 10 completaron la programación; 6 dijeron que la usarían semanalmente
Encuesta complementaria de frecuencia esperada		Frecuencia esperada: 1-2, 3-5, >5 veces/semana	65% eligió 3-5 veces; 25% 1-2 veces; 10% >5 veces

Todos los *tests* moderados fueron realizados por los integrantes del equipo, con registro de tiempo y observaciones. Se aplicaron instrumentos estandarizados (guía de entrevista, *checklist* de tareas). Las encuestas fueron utilizadas únicamente como complemento a la observación directa, no como fuente principal de validación.

Procedimiento de Aplicación a los experimentos

Para validar las hipótesis de deseabilidad del modelo de negocio LinkRide, se desarrolló un protocolo estructurado que permitió aplicar los experimentos de forma

consistente y replicable. A continuación, se detalla el procedimiento seguido:

1. Selección de participantes. Se convocó a un grupo de 10 usuarios pertenecientes al perfil objetivo del proyecto: oficinistas de Lima, entre 23 y 42 años, usuarios actuales de apps de movilidad. La muestra fue seleccionada de manera intencionada (muestreo por conveniencia), buscando diversidad de género y experiencia previa con movilidad compartida.

2. Preparación del entorno de pruebas. Se diseñó un entorno controlado con acceso al prototipo interactivo de la aplicación LinkRide (PMV en baja fidelidad con funcionalidades clave simuladas). Se habilitó una sala de pruebas con un moderador, una pantalla y una guía de tareas previamente definida.

3. Desarrollo del test moderado (Experimento 1 por hipótesis). A cada participante se le explicó brevemente el propósito del test sin influenciar sus respuestas. Se asignaron tareas específicas dependiendo de la hipótesis evaluada. Ejemplos:

- Visualizar la propuesta de valor (Hipótesis D1)
- Validar el perfil de un conductor (Hipótesis D2)
- Programar una ruta compartida (Hipótesis D3)

El moderador observó el desempeño y registró tiempos, dudas, comentarios espontáneos y lenguaje no verbal. El tiempo promedio por tarea fue de 3 a 10 minutos, dependiendo de la complejidad de la acción. Se tomaron notas en una ficha de observación estructurada por usuario.

Entrevista posterior a la interacción (Experimento 2 por hipótesis). Al finalizar la interacción con el PMV, se realizó una entrevista semiestructurada con una duración de entre 10 y 15 minutos por participante. Las preguntas se enfocaron en explorar percepciones, emociones y nivel de intención real de uso. Las preguntas aplicadas fueron las siguientes:

- ¿Qué fue lo que más te llamó la atención de LinkRide?

- ¿Te sentiste seguro/a durante la navegación del prototipo?
- ¿Confías en que esta solución podría implementarse con éxito en tu zona de trabajo?
- ¿Qué mejoras sugerirías al sistema?
- ¿Qué opinas del botón de emergencia y la validación de perfiles?
- ¿Con qué frecuencia usarías una aplicación como esta en tu rutina diaria?
- ¿Qué tan diferente te parece LinkRide en comparación con Uber o Cabify?
- ¿Te sentirías cómodo recomendando esta solución a tus compañeros de oficina?
- ¿Qué parte de la experiencia te resultó confusa o poco clara?
- ¿Usarías esta aplicación tres veces por semana o más?

Encuesta complementaria. Como tercer instrumento opcional, se aplicó una encuesta online de 8 preguntas cerradas con escala tipo Likert (1 a 5) para reforzar la evidencia sobre nivel de aceptación, frecuencia de uso prevista y percepción de confianza.

Las preguntas fueron:

- ¿Cuán probable es que uses LinkRide si estuviera disponible mañana?
- ¿Qué tan seguro/a te sentiste usando el prototipo?
- ¿El botón de emergencia aumenta tu percepción de seguridad?
- ¿Consideras que el perfil verificado del conductor es confiable?
- ¿Crees que esta app mejora tu experiencia diaria de movilidad?
- ¿Con qué frecuencia crees que usarías esta app por semana?
- ¿Te parece una mejor alternativa frente a otras apps como Uber o Cabify?
- ¿Te gustaría que tu empresa promueva el uso de LinkRide?

6. Análisis e interpretación. Los resultados de los tres instrumentos fueron consolidados en una matriz de validación por hipótesis. Se clasificó la evidencia obtenida en tres categorías: afirmativa, neutra y negativa, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Evidencia afirmativa: más del 70% de los participantes respondió positivamente a la hipótesis.
- Evidencia neutra: entre el 40% y 69% de respuestas positivas.
- Evidencia negativa: menos del 40% de respuestas afirmativas o alto nivel de confusión o rechazo.

Este análisis permitió determinar qué hipótesis estaban suficientemente validadas y cuáles requerían ajustes, mejoras de diseño o nuevas iteraciones en el prototipo.

6.2.2 Prueba de Usabilidad (con evidencia real)

El objetivo de esta fase fue validar la usabilidad del Producto Mínimo Viable (PMV) de la aplicación LinkRide, observando la experiencia de los usuarios durante la navegación en tareas clave como búsqueda de ruta, selección de viaje y confirmación de reserva. Se buscó identificar fricciones, errores de comprensión, tiempos de ejecución y percepciones espontáneas, utilizando la técnica de “Pensamiento en voz Alta”. La metodología aplicada, se diseñó una prueba de usabilidad de tipo cualitativo-exploratoria con cinco usuarios representativos del público objetivo. La sesión fue grabada en video y complementada con audio, capturando las reacciones verbales y no verbales de los usuarios mientras interactuaban con el PMV.

Tabla 35*Reacciones Verbales y No Verbales de los Usuarios*

Usuario	Edad	Ocupación	Nivel de experiencia digital
U1	29	Analista de Marketing	Alto
U2	35	Administradora de Proyectos	Medio
U3	32	Ingeniero Comercial	Alto
U4	28	Asistente de Finanzas	Medio
U5	40	Jefa de Recursos Humanos	Bajo-medio

Las tareas asignadas durante la prueba consistieron en: (a) buscar una ruta de ida entre los distritos de Barranco y San Isidro; (b) seleccionar una opción de trayecto compartido dentro de las alternativas disponibles en la aplicación; (c) confirmar la reserva del viaje y revisar el perfil del conductor asignado; (d) enviar la ubicación en tiempo real a un contacto seleccionado; y (e) cancelar una reserva previamente realizada, con el fin de evaluar la funcionalidad completa del sistema en distintos escenarios de uso. Como instrucción clave para los participantes se indicó lo siguiente: “Por favor, piensa en voz alta mientras navegas por la aplicación. Describe lo que estás haciendo, lo que esperas que ocurra y cualquier duda o frustración que tengas en el momento”, con el objetivo de captar tanto la experiencia de uso como las percepciones cognitivas y emocionales durante la interacción con la plataforma. La evidencia visual correspondiente a la prueba fue registrada mediante capturas de pantalla y grabaciones de pantalla del proceso de navegación, las cuales permiten verificar el cumplimiento de cada tarea y analizar los puntos críticos de la experiencia del usuario. A continuación, se presentan imágenes seleccionadas que ilustran momentos específicos de la navegación por parte del usuario.

Figura 18

Usuario 1 Seleccionando Ruta y Dudando Si La Reserva Fue Confirmada.



Para mayor detalle, se incluye en el Apéndice D el vínculo a los videos grabados y la

descripción de cada caso. Las grabaciones están disponibles con consentimiento firmado de los participantes. Estos son los resultados de la prueba:

Tabla 36

Resultados de la Prueba Guiada Post Presentación del Prototipo

Usuario	Tarea	Tiempo estimado	Éxito (Sí/No)	Comentario clave	Punto de fricción
U1	Buscar ruta	35 s	Sí	“Está claro qué hacer aquí”	Ninguno
U2	Reservar asiento	70 s	No	“No entendí si ya se reservó”	Falta mensaje visual de confirmación
U3	Revisar perfil del conductor	40 s	Sí	“Me gusta poder ver calificaciones”	No encontró fácilmente el botón
U4	Compartir ubicación	90 s	Sí	“Tardé en encontrar esa opción”	Función poco visible
U5	Cancelar viaje	75 s	No	“Pensé que ya estaba cancelado, pero seguía activo”	Falta feedback visual claro

Testimonios Cualitativos:

- “No me quedó claro si la reserva fue exitosa. Me gustaría un mensaje que diga ‘¡Viaje confirmado!’” – U2
- “Pensé que estaba cancelando, pero creo que hice otra cosa” – U5
- “Me gustó la idea de poder ver con quién viajo. Eso me da confianza” – U3
- “Si tuviera que usar esto todos los días, querría menos pasos” – U4
- Análisis de hallazgos:

Los resultados evidencian que la interfaz es mayormente comprensible, pero existen áreas críticas de mejora en términos de retroalimentación visual y jerarquía de funciones. El 100% de los participantes completó al menos 3 de 5 tareas exitosamente, pero se detectaron fricciones en:

- La confirmación visual de reservas: No se presenta un mensaje claro que indique

el éxito de la acción.

- La ubicación de funciones secundarias (compartir ubicación, cancelar trayecto): requieren una exploración que eleva el tiempo de tarea y genera incertidumbre. La tasa de éxito general fue del 80%, pero el tiempo promedio por tarea (64 segundos) puede reducirse con mejoras de diseño.

Recomendaciones de mejora:

- Insertar mensajes de retroalimentación explícitos luego de acciones críticas (ej. "Reserva confirmada", "Viaje cancelado", "Ubicación compartida").
- Reubicar o hacer más visibles botones clave, especialmente los menos frecuentes pero relevantes (ej. "Compartir viaje" o "Cancelar reserva").
- Incorporar íconos universales y colores de alerta para acciones que requieren confirmación.
- Diseñar una breve guía visual inicial (*onboarding*) para nuevos usuarios.
- Simplificar flujos de navegación con máximo 3 pasos por acción crítica.

En conclusión, la prueba de usabilidad permitió validar las hipótesis de deseabilidad de la solución, pero también reveló oportunidades concretas de mejora en la experiencia del usuario. El uso de pensamiento en voz alta y la grabación audiovisual aportaron evidencia clara sobre las fricciones reales en la interacción. Se recomienda repetir estas pruebas en versiones futuras del PMV para validar mejoras iterativas.

Tabla 37*Matriz de Hallazgos, Severidad y Correcciones del PMV*

Problema identificado	Severidad	Descripción del hallazgo	Cambio aplicado	Resultado post-prueba
Dificultad para entender la validación de identidad	Alta	Los usuarios se confundieron con los pasos de validación de identidad y algunos no completaron el proceso.	Rediseño con pasos guiados y mensajes claros en la validación de identidad.	Todos los usuarios completaron el proceso sin errores y aumentó la confianza percibida.
Incertidumbre sobre si la reserva fue confirmada	Alta	Los usuarios no sabían si su viaje estaba confirmado y dudaban antes de cerrar la aplicación.	Incorporación de notificación automática y pantalla de confirmación.	100% de usuarios reportó claridad en la confirmación y reducción de dudas.
Botón de alerta poco visible en la pantalla principal	Media	El botón de alerta no era localizado fácilmente durante las pruebas iniciales.	Reubicación y rediseño con color de alto contraste.	Usuarios encontraron el botón de alerta rápidamente en la segunda ronda de pruebas.
Costos percibidos como poco claros	Media	Los usuarios no entendían claramente cómo se calculaban los costos de cada viaje.	Implementación planes de suscripción, visible en la interfaz principal.	Los usuarios valoraron la transparencia y redujeron la ansiedad por costos.
Interfaz poco intuitiva en el registro inicial	Media	El flujo de registro contenía demasiados pasos y carecía de un diseño simplificado.	Simplificación del flujo de registro con menos pantallas y tutorial inicial.	Mayor fluidez y rapidez en el registro inicial; aumento en satisfacción general.
Escasa personalización en horarios de viaje	Baja	No se podía personalizar horarios recurrentes, lo que generaba frustración en usuarios frecuentes.	Incorporación de opción de horarios recurrentes en la configuración.	Usuarios frecuentes ahorraron tiempo y expresaron mayor satisfacción.
Resistencia inicial a compartir transporte con desconocidos	Alta	Algunos usuarios mostraban desconfianza en compartir auto con desconocidos, afectando la disposición a usar la app.	Incorporación de perfiles verificados, historial de viajes y sistema de calificaciones.	Mayor disposición a usar la app; usuarios confiaron más en los mecanismos de seguridad.
Baja visibilidad del impacto ambiental positivo en la app	Baja	El aporte ambiental del carpooling no estaba claramente comunicado en la interfaz, reduciendo la motivación ecológica.	Añadido un reporte visual de CO ₂ ahorrado y sello de movilidad sostenible.	Mayor motivación ecológica; usuarios valoraron el impacto ambiental positivo.

La evaluación del PMV permitió identificar y corregir problemas clave que afectaban la experiencia de los usuarios, priorizando aspectos críticos como la confianza, la seguridad y la claridad en el uso de la aplicación. Las mejoras implementadas generaron una reducción significativa de fricciones y un aumento en la satisfacción general. Esto confirma la validez de los ajustes realizados y la alineación de la solución con las necesidades reales del mercado. Con estos avances, LinkRide se encuentra mejor posicionada para su etapa de crecimiento y

escalabilidad.

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1 Plan de Mercadeo

Objetivos:

Objetivo general. Diseñar e implementar una aplicación intuitiva de carpooling dirigida a oficinistas de Lima Metropolitana, que permita optimizar rutas de traslado, brindar condiciones adecuadas de transporte, reducir las emisiones de CO₂ y ofrecer una experiencia segura, eficiente y confiable. Se proyecta alcanzar al menos 6,175 usuarios activos al quinto año de operación, consolidando a LinkRide como una solución innovadora y sostenible en el ecosistema urbano de movilidad.

Objetivos específicos

- **Incrementar el reconocimiento de marca** de LinkRide en el mercado objetivo (oficinistas de 23 a 42 años de NSE A y B en Lima Metropolitana) en un 50% al finalizar el primer año, mediante campañas digitales, activaciones presenciales y relaciones estratégicas con empresas.
- **Generar una base de usuarios registrados durante el primer año**, a través de estrategias multicanal como Meta Ads, alianzas corporativas, marketing de contenidos y referidos, optimizando el CAC por debajo de S/ 60 por cliente.
- **Posicionar a LinkRide como la principal opción de carpooling corporativo en Lima**, logrando una tasa de preferencia del 30% frente a competidores directos al finalizar el segundo año.
- **Fidelizar al menos al 65% de los usuarios registrados**, mediante programas de beneficios, experiencia de usuario optimizada y comunicación personalizada a través de CRM y remarketing, alcanzando una tasa de retención sostenida en el año 2.

Tamaño de mercado total y tamaño de mercado potencial. Para estimar el tamaño de mercado potencial del servicio LinkRide, se ha realizado una evaluación basada en información oficial de los estudios demográficos anuales publicados por la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI) de los años 2022, 2023 y 2024. Este análisis se enfoca en Lima Metropolitana, tomando como grupo objetivo a las personas de entre 23 y 42 años, pertenecientes a los niveles socioeconómicos A y B, y residentes en las zonas 6 y 7, las más transitadas de la ciudad según APEIM, donde además se ubica el centro financiero de Lima.

Tamaño de mercado total. La población total de Lima Metropolitana ha presentado una tendencia creciente, pasando de 10 millones de habitantes en 2022 a 10.4 millones en 2024. De ese total, se estima que aproximadamente el 20% pertenece a los niveles socioeconómicos A y B, lo que equivale a 2.2 millones de personas en 2024. A su vez, dentro de este segmento, cerca del 34.5% pertenece al grupo etario entre 23 y 42 años, lo que representa una población de aproximadamente 759,000 personas.

Este segmento es particularmente relevante para LinkRide por su perfil profesional, su mayor disposición al uso de tecnología y su capacidad de pago por servicios de valor añadido. Asimismo, diversos estudios de consumo como los de CPI e INEI indican que alrededor del 28% de esta población usa taxis por aplicativo como medio de transporte habitual, lo cual permite proyectar un tamaño de mercado total de aproximadamente 120,000 usuarios anuales potenciales para un servicio de carpooling corporativo como LinkRide, ver Tabla 39 para mayor información.

Tabla38*Tamaño de Mercado Total*

Año	Población total Lima (millones)	NSE A (%)	NSE B (%)	Total NSE A y B (millones)	Población 23-42 años (%)	Pob. NSE A/B entre 23-42 años (miles)	Zona 6 y 7 (%) sobre A/B 23-42)	Pob. objetivo zona 6 y 7 (miles)
2022	10	6.00%	14.00%	2.000	34.00%	680	42%	286
2023	10.2	6.20%	14.30%	2.091	34.20%	715	42%	300
2024	10.4	6.50%	14.50%	2.184	34.50%	753	42%	316

Tamaño de mercado disponible. Para definir el tamaño de mercado disponible (es decir, la porción del mercado total que puede ser captada en el corto plazo) se ha tomado una estimación conservadora equivalente al 1% del mercado total proyectado, lo que representa aproximadamente 1,200 usuarios al año. Esta cifra está en línea con los objetivos de crecimiento del proyecto durante sus primeros años de operación, priorizando la validación del modelo de negocio, la fidelización de los primeros usuarios y la consolidación de alianzas estratégicas con empresas del centro financiero.

Además, del total de usuarios del segmento objetivo, se estima que el 42% reside en las zonas 6 y 7, es decir, áreas de alta concentración de oficinas y tráfico vehicular. Este dato permite confirmar que existe una base geográficamente concentrada y relevante, lo que incrementa la eficiencia de las campañas de captación y las estrategias de expansión inicial, ver Tabla 40. En conjunto, estos indicadores permiten establecer una base sólida para una estrategia de penetración de mercado realista, escalable y alineada con las capacidades operativas del proyecto. A partir de estas cifras, LinkRide puede definir objetivos de marketing, estimar el CAC (Costo de Adquisición del Cliente), establecer metas de conversión y proyectar los ingresos y el impacto del servicio en los próximos años.

Tabla 39*Tamaño de Mercado Potencial para LinkRide*

Segmento	Estimación	Formato
Población total Lima	10.4	Millones
NSE A (%)	6.5%	Porcentaje
NSE B (%)	14.5%	Porcentaje
Total NSE A y B	2.184	Millones
Población entre 23-42 años	34.5%	Porcentaje
Población NSE A/B entre 23-42 años	753	Miles
Zona 6 y 7 (% A/B 23-42)	42%	Porcentaje
Zona 6 y 7 (A/B 23-42)	316	Miles
Uso de taxi por app (%)	38%	Porcentaje
Uso de taxi por app	120	Miles
Tamaño de mercado para LinkRide	1.00%	
Tamaño de mercado potencial	1,203	personas

Descripción del segmento. LinkRide está dirigido a un segmento claramente definido, a continuación, se describe las variables de segmentación.

- Demográfica: Hombres y mujeres entre 23 y 42 años, pertenecientes al nivel socioeconómico A y B, empleados en empresas medianas y grandes ubicadas en el centro financiero de Lima.
- Geográfica: Residentes de los distritos que conforman las zonas 6 y 7 de Lima Metropolitana, que incluyen distritos como Miraflores, San Borja, San Isidro, Surco, Magdalena, Jesús María, Lince, Pueblo Libre, entre otros.
- Psicográfica: Millennials y Centennials con valores orientados a la sostenibilidad, innovación y eficiencia. Son usuarios digitales, con estilo de vida activo, valoran su tiempo y buscan un equilibrio entre productividad y bienestar.
- Conductual: Están familiarizados con aplicaciones móviles, usan aplicativos de transporte como Cabify y Uber, pero están dispuestos a migrar a soluciones más seguras, sostenibles y rentables. Buscan evitar el estrés del tráfico, reducir gastos y conocer nuevas personas en entornos laborales.

Estrategia de Marketing – Enfoque de diferenciación. LinkRide adopta una estrategia de enfoque de diferenciación, apuntando a un nicho claramente identificado de oficinistas que desean un servicio de movilidad corporativa más seguro, predecible y sustentable. A diferencia de las apps tradicionales de *ride-hailing*, LinkRide propone un sistema por membresía, validación rigurosa de conductores y enfoque en rutas optimizadas dentro del centro financiero. Las acciones de marketing para comunicar esta propuesta serán:

Campaña de Marketing Digital:

- Publicidad en Meta (Facebook, Instagram), TikTok y Google Ads, segmentada por ubicación, edad, intereses y patrones de movilidad.
- Página web institucional optimizada para SEO local.
- Blog de contenido sobre movilidad, productividad y sostenibilidad.

Publicidad Visual y Alianzas:

- Paneles digitales en zonas clave del centro financiero de Lima (Javier Prado, San Isidro, Surco).
- Presencia en ferias empresariales y eventos de RR.HH. o innovación.

Activaciones presenciales y referidos:

- Activaciones en horas pico en edificios empresariales.
- Sistema de referidos con beneficios exclusivos.

Posicionamiento. LinkRide se posiciona como la primera plataforma peruana de carpooling corporativo especializada en oficinistas del centro financiero de Lima, que redefine la movilidad diaria desde una experiencia más humana, tecnológica y sostenible. A diferencia de aplicativos tradicionales de taxis, que priorizan la inmediatez sin segmentar perfiles o rutas, LinkRide ofrece un modelo predictivo, seguro y personalizado, con énfasis en la optimización de rutas y validación de perfiles tanto de conductores como de pasajeros. LinkRide no solo moviliza personas, sino que mejora su calidad de vida diaria al reducir la

incertidumbre del transporte, fomentar la comunidad laboral y contribuir activamente a la sostenibilidad urbana. Con LinkRide, el camino al trabajo es más que un traslado: es eficiencia, comunidad y seguridad compartida.

Estrategia de precios. El modelo de monetización de LinkRide se fundamenta en una estrategia de precios por membresía mensual, en lugar del tradicional cobro por viaje, ver Tabla 41. Esta decisión responde a varias razones estratégicas:

- **Predictibilidad financiera para el usuario y la empresa:** Al pagar una tarifa fija, el usuario puede planificar sus gastos mensuales sin sorpresas. Para LinkRide, permite una mejor proyección de ingresos y planeamiento operativo.
- **Fomento del uso recurrente:** La membresía estimula que el usuario maximice el uso del servicio, generando hábitos de fidelización. Esto es crucial en modelos de economía colaborativa donde la recurrencia es clave.
- **Valor percibido creciente:** A medida que LinkRide optimiza rutas, mejora su aplicación y expande alianzas con empresas, se justifica un aumento progresivo del precio. El usuario percibe que paga más, pero también recibe más.

Tabla 40

Estrategia de Precios

Año	Precio mensual (S/)	% incremento	Justificación del aumento
1	245	–	Precio introductorio, posicionamiento inicial
2	270	10%	Expansión y usuarios activos
3	297	10%	Nuevas funcionalidades y optimización de experiencia UX/UI
4	327	10%	Alianzas corporativas, beneficios adicionales
5	360	10%	Consolidación como solución premium en movilidad corporativa

Esta progresión de precios responde a una lógica de captura de valor escalonada, donde el servicio evoluciona en prestaciones, cobertura y experiencia, permitiendo cobrar más sin perder competitividad. A nivel estratégico, permite un CAC controlado, al centrarse

en usuarios de alta retención y fidelización.

Marketing Mix de LinkRide

Producto. LinkRide es una plataforma digital de carpooling corporativo, diseñada específicamente para oficinistas de Lima Metropolitana que trabajan en zonas de alta congestión vehicular como la zona 6 y zona 7. El servicio permite a los usuarios reservar asientos en vehículos compartidos de manera anticipada, segura y planificada, accediendo a rutas optimizadas, conductores verificados y una experiencia sin fricciones en su traslado diario. LinkRide opera bajo un modelo de membresía mensual, lo cual otorga predictibilidad en costos y disponibilidad de rutas programadas. El diseño del producto está centrado en el usuario (UX/UI), con una aplicación móvil intuitiva, integración de geolocalización en tiempo real, visualización del perfil del conductor, protocolos de seguridad y opciones para compartir la ubicación con familiares o compañeros de trabajo. Este enfoque garantiza una experiencia confiable y alineada a los valores de sostenibilidad, comodidad y comunidad de los Millennials y Centennials urbanos.

Plaza. La estrategia de plaza se enfoca en canales digitales y entornos corporativos físicos, debido a la naturaleza del producto y al comportamiento del público objetivo. La adquisición y gestión del servicio se realiza a través de la aplicación móvil y el sitio web de la marca, optimizados para plataformas Android e iOS, lo cual facilita el acceso del usuario desde cualquier dispositivo. Adicionalmente, la presencia física de LinkRide se concentrará en zonas estratégicas del centro financiero de Lima mediante activaciones presenciales en edificios empresariales, ferias de recursos humanos y eventos de sostenibilidad. Esta doble presencia, digital y física, permite construir confianza y cercanía, factores clave para una adopción temprana en un mercado tradicionalmente escéptico a soluciones nuevas en movilidad compartida.

Promoción. La estrategia promocional de LinkRide está basada en un enfoque

omnicanal y experiencial, las acciones específicas incluyen:

- Publicidad digital: campañas en Meta (Facebook e Instagram), TikTok y Google Ads, geolocalizadas y segmentadas según edad, hábitos de movilidad e intereses en sostenibilidad y tecnología. Estas plataformas permitirán llegar al núcleo del target con mensajes persuasivos que resalten la seguridad, ahorro y sostenibilidad del servicio.
- Paneles digitales: presencia en puntos de alto tráfico como Av. Javier Prado, Av. República de Panamá y zonas colindantes a San Isidro. Esta estrategia busca aumentar el conocimiento de marca y generar recordación en los momentos clave del desplazamiento diario.
- Activaciones en ferias empresariales: presencia institucional en eventos corporativos que permiten generar alianzas estratégicas y contacto directo con líderes de recursos humanos.
- Activaciones presenciales en edificios empresariales: demostraciones del servicio, interacción con los usuarios objetivos y experiencias de onboarding en el lugar de trabajo. Estas acciones fortalecen la conversión directa y mejoran la percepción de seguridad.
- Fidelización: sistema de beneficios para usuarios recurrentes, promociones por referidos y descuentos por lealtad. Esta táctica mejora el engagement y el valor del cliente en el tiempo (CLTV).

En conjunto, este marketing mix ofrece un enfoque coherente con los objetivos estratégicos de posicionamiento y captación de usuarios, apalancado en canales digitales, cercanía presencial en el entorno corporativo y un producto altamente diferenciado por su enfoque en seguridad, sostenibilidad y experiencia del usuario. Con el objetivo de fidelizar usuarios, se propone el diseño de LinkRide+, un programa que integra beneficios, descuentos

y recompensas con base en la frecuencia de uso y el valor aportado al ecosistema. Entre las principales iniciativas destacan:

- **Descuentos por uso frecuente:** Los usuarios que realicen viajes continuos durante tres meses recibirán 10% de descuento en la suscripción. Esta medida busca aumentar la retención mensual a un 65% y estimular hábitos de consumo recurrente.
- **Programa de referidos:** Cada usuario activo podrá invitar a nuevos pasajeros, obteniendo S/ 20 en créditos por cada referido que complete un mes de uso. Esta táctica busca reducir el CAC y generar crecimiento orgánico, con una meta de que 30% de los nuevos usuarios provengan de referidos.

Este programa busca transformar a los usuarios actuales en promotores activos de la plataforma, optimizando la adquisición y maximizando el retorno de cada cliente.

Presupuesto de marketing. El presupuesto de marketing de LinkRide ha sido diseñado bajo una lógica de eficiencia, impacto estratégico y sostenibilidad, ver Tabla 42. El plan de marketing de LinkRide contempla una inversión progresiva y estratégica orientada a posicionar la marca, captar nuevos usuarios y fortalecer la fidelización de los clientes actuales. Para el primer año, el presupuesto total asciende a S/ 40,000, priorizando las activaciones presenciales en edificios empresariales (S/ 24,900), dado que este canal permite una interacción directa y efectiva con el segmento objetivo: oficinistas del centro financiero. Las activaciones en ferias empresariales y los paneles digitales también representan una inversión importante (S/ 4,000 y S/ 8,600 respectivamente), lo que evidencia el enfoque multicanal de la estrategia. La publicidad digital, aunque con una asignación menor (S/ 1,500 en el año 1), crece paulatinamente a lo largo de los años, reflejando el incremento en la presencia online de la marca. Asimismo, se destina un presupuesto específico a programas de fidelización (S/ 5,000 en el primer año), con incrementos graduales que alcanzan los S/ 7,320

en el año cinco, como respuesta a la necesidad de retención de usuarios en un mercado competitivo.

En los años posteriores, el presupuesto total se ajusta con base en el crecimiento proyectado y la optimización de las acciones, con una tendencia a la eficiencia del gasto: S/ 36,000 en el año 2, S/ 32,000 en el año 3, S/27,000 en el año 4, y S/27,000 en el año 5. Esta estrategia de asignación escalonada asegura una presencia sostenida de la marca y acompaña el crecimiento proyectado de clientes, manteniendo un equilibrio entre inversión, rentabilidad y retorno de marketing. Las partidas presupuestales son:

Tabla 41

Presupuesto de Marketing

Marketing	1	2	3	4	5
Publicidad digital	S/1,500	S/1,650	S/1,815	S/1,996	S/2,196
Paneles digitales	S/8,600	S/3,200	S/3,520	S/3,872	S/4,259
Activaciones en ferias empresariales	S/4,000	S/4,400	S/4,840	S/5,324	S/5,856
Activaciones presenciales en edificios empresariales	S/20,900	S/21,250	S/15,775	S/9,153	S/7369
Fidelización	S/5,000	S/5,500	S/6,050	S/6,655	S/7,320
	S/40,000	S/36,000	S/32,000	S/27,000	S/27,000

Táctica	Objetivo	KPI	Meta 2025	Presupuesto Año 1
Publicidad Digital (Meta Ads, Google Ads, TikTok)	Incrementar reconocimiento de marca y captar leads calificados	CTR, CPC, CAC, Leads generados	CTR \geq 3%, CAC \leq S/ 60	1500
Paneles Digitales en Zonas Clave	Aumentar visibilidad y recordación de marca	Alcance (impresiones), Tasa de recuerdo publicitario	+60% de recordación en usuarios target	S/ 8,600
Activaciones Empresariales (ferias, RRHH, oficinas)	Generar alianzas corporativas y convertir usuarios	N° alianzas firmadas,	Mayor a 15 alianzas estratégicas	24 900
Fidelización & CRM (beneficios, referidos)	Retener y aumentar recurrencia	Tasa de retención, CLTV, N° referidos activos	65% retención usuarios	5000
Contenido y SEO Local (Blog & RRSS)	Posicionar a LinkRide como líder en movilidad sostenible	Tráfico orgánico, Engagement en RRSS, Conversion rate	+25% visitas orgánicas en 6 meses	Incluido en gestión interna

La implementación de indicadores clave de rendimiento (KPIs) permite medir de forma cuantitativa la efectividad de las estrategias digitales de LinkRide y asegurar que los recursos invertidos generen el retorno esperado. La definición de estos indicadores responde a tres objetivos estratégicos principales: captación de usuarios, posicionamiento de marca y fidelización. Cada táctica de marketing se alinea con KPIs específicos que permiten monitorear variables críticas como el Costo de Adquisición de Clientes (CAC), la tasa de conversión, la retención y el Customer Lifetime Value (CLTV). Por ejemplo, la inversión en publicidad digital en plataformas como Meta Ads, Google Ads y TikTok está orientada a incrementar el alcance y atraer leads calificados. Asimismo, el presupuesto asignado de S/ 1,500 mensuales se justifica por el potencial de alto retorno y optimización mediante segmentación de audiencias.

De manera complementaria, los paneles digitales estratégicamente ubicados en San Isidro, Miraflores y Surco buscan consolidar la recordación de marca en zonas de alta concentración de oficinistas, proyectando una cobertura de más de 100,000 impactos mensuales con un presupuesto estimado de S/ 8,600. Este alineamiento entre tácticas, indicadores y presupuesto permite que las decisiones sean basadas en evidencia, asegurando la sostenibilidad financiera y la validación de la propuesta de valor de LinkRide.

Relación CLTV: CAC. La relación entre el Valor del Tiempo de Vida del Cliente (CLTV) y el Costo de Adquisición del Cliente (CAC) constituye un indicador clave para evaluar la rentabilidad y viabilidad financiera de un modelo de negocio basado en suscripciones como LinkRide. Esta métrica permite establecer si el valor que genera un cliente durante su relación con la empresa justifica la inversión que se realiza para adquirirlo.

Se obtiene que, en promedio, por los cinco años el CAC es de 187.48 y el VTCV es de 571.90, lo cual da una relación de 3.0504, ver tabla 36. Este análisis respalda la sostenibilidad financiera de la propuesta y su potencial de crecimiento en el mercado limeño

de movilidad corporativa, ver Tabla 43.

Tabla 42

Relación CLTV: CAC

	Años				
	1	2	3	4	5
Margen Bruto	15%	15%	16%	16%	17%
Precio del Servicio	245	270	297	327	360
Período en Meses	12	12	12	12	12
CLTV	S/ 441.00	S/ 486.00	S/ 570.24	S/ 627.84	S/ 734.40
	Años				
	1	2	3	4	5
Gastos de Marketing	S/ 40,000	S/ 36,000	S/ 32,000	S/ 27,000	S/ 27,000
N° Clientes	63	224	783	2741	6175
Nuevos Clientes	63	161	559	1958	3434
CAC	S/ 634.92	S/ 223.60	S/ 57.25	S/ 13.79	S/ 7.86
Promedio por 5 años					
Costo de adquisición del cliente			187.48		
Valor de tiempo de vida del cliente			571.90		
CLTV/CAC			3.0504		

6.2.2 Plan de Operaciones

Objetivo operativo. Garantizar que el servicio puerta a puerta, ofrecido mediante una suscripción mensual a oficinistas que viajan desde los distritos residenciales comprendidos entre San Miguel y La Molina hacia el centro financiero de San Isidro, opere con puntualidad, seguridad y criterios de sostenibilidad. Para ello, el algoritmo CarMatch optimiza la ocupación de cada vehículo y asegura una experiencia consistente para pasajeros y conductores, sentando así las bases para una ejecución eficiente y fácilmente escalable del modelo mediante:

- Procesos estandarizados de captación, verificación y retención de conductores y usuarios.
- Un core digital (app iOS / Android) que gestione rutas, pagos y soporte.
- Indicadores operativos, que permitan mejora continua.

- Protocolos de soporte y atención inmediata para incidentes de seguridad, con métricas de respuesta que aseguren confianza y protección a los usuarios.

Mapa de procesos. El mapa de procesos de LinkRide (ver Tabla 44) describe, de forma estructurada, cómo la plataforma convierte potenciales usuarios en suscriptores satisfechos y presta un servicio puerta a puerta confiable. Está organizado en tres niveles jerárquicos:

- **Procesos estratégicos** – *Planeamiento & Crecimiento y Gestión de Marca & Comunidad* – establecen los OKR ((*Objectives and Key Results*), metas de expansión y el posicionamiento de LinkRide como la alternativa sostenible favorita de oficinistas limeños.
- **Procesos clave (core)** – *Onboarding & CarMatch, Operaciones diarias y Pagos & Suscripciones* – constituyen el corazón operativo: verificación de identidad, emparejamiento inteligente de rutas y un esquema de suscripción.
- **Procesos de apoyo** – *Tecnología, Atención al Usuario y Legal & Compliance* – aseguran la continuidad del servicio y la conformidad con la protección de datos y el marco legal.

Con esta arquitectura, LinkRide alinea su propuesta de valor con una operación escalable y centrada en la experiencia del usuario, sentando las bases para un crecimiento sostenible en Lima y futuros corredores urbanos.

Tabla 43*Mapa de Proceso*

Nivel	Proceso	Propósito principal
Estratégicos	Planeamiento & Crecimiento	Definir OKR (Objectives and Key Results), metas de expansión a nuevos distritos y alianzas.
	Gestión de Marca & Comunidad	Posicionar LinkRide como la alternativa sostenible favorita de oficinistas.
Clave (Core)	Onboarding & Carmatch	Verificar identidad de usuarios, capturar direcciones <i>home/work</i> y generar coincidencias de ruta en ≤ 48 h.
	Operaciones diarias	Supervisar salidas AM/PM, monitoreo GPS en tiempo real, soporte de incidentes.
	Pagos & Suscripciones	Cobrar cuota mensual (S/ 250) vía pasarela, dividir ingresos (80 % conductor / 20 % plataforma).
Apoyo	Tecnología	Mantener la app (iOS/Android) con uptime $\geq 99,5$ %.
	Atención al Usuario	Resolver tickets NPS < 8 en < 2 h hábiles.
	Legal & Compliance	Velar por la intermediación tecnológica bajo el Proyecto de Ley 842 y normas de protección de datos.

Flujo de fases del proceso. Para que LinkRide cumpla su objetivo operativo se ha definido un flujo operativo (ver Figura 18) que recorre todo el ciclo de vida del servicio, desde la atracción de usuarios hasta la mejora continua de la plataforma. Cada fase se articula con un propósito específico y un conjunto de procesos clave que, acompañados de indicadores de desempeño, permiten monitorear la calidad del servicio y escalarlo de manera sostenible (ver Tabla 45). Así se describe cada fase del proceso:

Figura 19*Flujo de Fases del Proceso Operativo*

Tabla 44*Flujo de Fases del Proceso*

Fase	Propósito	Procesos clave	Indicadores sugeridos
A. Atracción & Onboarding	Convertir interesados en suscriptores	• Campañas para captar usuarios • Registro en app • Verificación de identidad (pasajeros y conductores)	Tasa de conversión leads → alta / Tiempo medio de validación
B. CarMatch & Planeamiento	Agrupar rutas similares y generar planes mensuales	• Ejecución semanal del algoritmo CarMatch AI (matching por zona de residencia, horario y afinidad) • Confirmación digital de la ruta y hora de recojo	% asientos ocupados por ruta / N.º de ajustes post-match
C. Preparación de servicio	Garantizar disponibilidad y seguridad	• Asignación de vehículo y conductor • Check-list de condiciones (A/C, limpieza, combustible, SOAT) • Notificación push >12 h antes	Flota apta (%) / Incidentes pre-salida
D. Ejecución diaria	Entregar el viaje puerta-a-puerta	• Recorridos monitoreados por GPS • Botón SOS activo • Atención al cliente en tiempo real	Puntualidad de llegada (%) / Tiempo medio de atención
E. Cierre & Feedback	Evaluar desempeño y mejorar	• Calificación • Cálculo de CO ₂ evitado • Encuesta NPS mensual	NPS / Ton CO ₂ evitadas / Índice de recompra
F. Mejora continua	Iterar el servicio y la app	• Análisis de datos de ruta • Testing de nuevas funcionalidades • Roadmap de app iOS/Android	Velocidad de release / Uso de nuevas features

Secuencia detallada de la operación

Registro único y contratación del plan mensual. El oficinista descarga la aplicación de LinkRide, registra su credencial laboral, domicilio y horario fijo de ingreso y salida. Posteriormente, realiza el pago del plan mensual (S/ 250–380), con el cual asegura un cupo fijo de ida y vuelta cinco días a la semana, garantizando su disponibilidad de servicio.

Ejecución del algoritmo CarMatch. Cada viernes, el sistema CarMatch AI procesa las nuevas altas de usuarios y recalcula las rutas óptimas combinando lugar de trabajo, horarios y preferencias. Como resultado, se generan micro-rutas corporativas de tres a cuatro pasajeros por sedán o SUV, bajo la modalidad puerta a puerta.

Asignación de conductor y vehículo. Los conductores independientes o pertenecientes a flotas aliadas pasan por un triple filtro de validación que incluye licencia vigente, verificación de antecedentes y autenticación facial. El sistema asigna el vehículo según la carga estimada de pasajeros y envía un check-list digital obligatorio previo a cada jornada.

Notificación y confirmación del servicio. Doce horas antes del viaje, el usuario recibe una notificación *push* con la hora exacta de recojo, nombre del conductor, placa del vehículo y el tiempo estimado de llegada. El usuario puede aceptar el servicio o solicitar un ajuste, con un máximo de un cambio mensual.

Viaje monitoreado en tiempo real. El recorrido se inicia automáticamente al ingresar el código del pasajero. Si algún usuario no se presenta dentro de los tres minutos establecidos, el conductor registra el “no-show” y continúa la ruta. Durante todo el viaje se mantiene activo el tracking GPS y el botón SOS. Al presionar dicho botón, se activa de inmediato el protocolo de atención de emergencias, estableciendo contacto directo con el Centro de Soporte 24/7 como canal oficial para la gestión de incidentes de seguridad.

Evaluación, cierre y gamificación. Finalizado el servicio, el usuario califica la experiencia con una puntuación de una a cinco estrellas y puede añadir comentarios. El sistema actualiza automáticamente el score tanto del conductor como del pasajero; cualquier puntaje inferior a 3.5 activa un proceso de auditoría. Adicionalmente, el usuario visualiza en su panel personal el CO₂ ahorrado, su ranking de puntualidad y los puntos verdes acumulados, los cuales pueden canjearse por beneficios en cafeterías, gimnasios y comercios aliados.

Para fortalecer la gestión de seguridad, se formaliza el siguiente Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) aplicable a todos los incidentes activados mediante el botón SOS:

- Tiempo máximo de operación (TMO): ≤ 2 minutos para iniciar la atención desde el disparo de alerta (meta definida en los KPIs operativos, Tabla 47)

- Tiempo máximo de cierre: ≤ 24 horas para resolución completa del incidente y retroalimentación al usuario.

Asimismo, se establece como canal único oficial de emergencias el Centro de Soporte 24/7, operado por teleoperadores especializados. Este canal se acciona automáticamente al presionar el botón SOS y combina:

- Llamada prioritaria con geolocalización inmediata
- Chat en vivo dentro de la app
- Escalamiento automatizado a serenazgo o policía según categorización de riesgo (bajo, medio, alto)

Roles y responsabilidades operativas. Para que el modelo de LinkRide funcione con la puntualidad y la seguridad prometidas, la operación se distribuye en cinco roles clave (ver Tabla 46). Cada uno se focaliza en un eslabón crítico de la cadena de servicio, desde la parametrización del algoritmo CarMatch hasta la atención de emergencias en ruta. Esta estructura liviana, pero especializada, favorece la escalabilidad de la plataforma, ya que a medida que crece la base de suscriptores se pueden añadir coordinadores o analistas modulares sin reconfigurar el núcleo operativo.

Tabla 45

Roles y Responsabilidades Operativas

Rol	Responsabilidades clave
Analista de Operaciones	Cumplimiento de ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio), gestión de flota, control de KPIs
Coordinador CarMatch – (Analista Tecnología)	Parametrizar algoritmo, resolver incidencias de ruta
Soporte 24/7 – (Teleoperador)	Chat en vivo, emergencias SOS, recuperación post-incidente,
Analista de Datos – (Teleoperador)	Métricas de ocupación, puntualidad, CO ₂ , churn (Tasa de Deserción)
Conductor Asociado	Check-list vehículo, puntualidad, protocolos de seguridad

Indicadores Clave de Desempeño (KPI). Para asegurar la excelencia operativa y el crecimiento sostenible de LinkRide, se han definido los siguientes indicadores clave de desempeño (ver Tabla 47). Cada KPI se asocia con la fórmula de medición, la línea base estimada, y dos metas temporales: Mes 6 (fin del primer ciclo de aprendizaje) y Mes 18 (consolidación de la operación).

Tabla 46

Indicadores Clave de Desempeño (KPI)

#	KPI	Fórmula de cálculo	Frecuencia	Meta – Mes 6	Meta – Mes 18
1	Tasa de conversión (Leads → Suscriptores)	$(N.^{\circ} \text{ de suscriptores nuevos} \div N.^{\circ} \text{ de leads captados}) \times 100 \%$	mensual	$\geq 12 \%$	$\geq 18 \%$
2	Ocupación promedio	$\text{Pasajeros transportados} \div \text{Asientos disponibles}$	semanal	$\geq 75 \%$	$\geq 85 \%$
3	Flota apta	$(\text{Vehículos que cumplen checklist} \div \text{Flota total}) \times 100 \%$	diario	$\geq 95 \%$	$\geq 97 \%$
4	Puntualidad (OTIF)	$(\text{Viajes on-time-in-full} \div \text{Viajes programados}) \times 100 \%$	diario	$\geq 95 \%$	$\geq 97 \%$
5	Churn mensual	$(\text{Usuarios cancelados} \div \text{Usuarios activos}) \times 100 \%$	mensual	$\leq 5 \%$	$\leq 3 \%$
6	NPS (Net Promoter Score)	$\% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores}$	trimestral	$\geq +40$	$\geq +50$
7	Ton CO ₂ evitadas	$\Sigma(\text{km compartidos} \times \text{Fact. emisión vehículo})$	trimestral	25 t	100 t
8	Tiempo objetivo de respuesta ante incidentes	$\text{Tiempo total de respuesta} \div N.^{\circ} \text{ de incidentes reportados}$	mensual	≤ 2 minutos	≤ 1 minuto
9	Tasa de satisfacción post-incidente	$(\text{Casos resueltos con calificación} \geq 4 \div \text{Total de incidentes}) \times 100 \%$	mensual	$\geq 85 \%$	$\geq 92 \%$
10	Eficiencia operativa global	$(\text{Viajes completados} \div \text{Viajes planificados}) \times 100 \%$	mensual	$\geq 90 \%$	$\geq 95 \%$
11	Tiempo promedio de atención al cliente	$\text{Tiempo total invertido} \div N.^{\circ} \text{ de tickets de soporte}$	mensual	≤ 5 min	≤ 3 min

Justificación empírica de parámetros operativos para LinkRide

Lead Time base (tiempo de espera promedio). El tiempo de espera promedio constituye un factor crítico en la calidad de la experiencia del usuario dentro de los servicios de movilidad. Si bien no se dispone de cifras oficiales específicas para aplicaciones de taxi en Lima, la evidencia empírica y el comportamiento del consumidor indican que los usuarios valoran de manera prioritaria tiempos de espera reducidos, especialmente en zonas de alta demanda y en horarios punta. En el modelo operativo de LinkRide, al tratarse de un servicio puerta a puerta con rutas previamente definidas mediante emparejamiento anticipado, se

establece como parámetro de desempeño un tiempo de espera objetivo máximo de cinco minutos. Este umbral permite mantener la competitividad del servicio y responder de manera adecuada a las expectativas de puntualidad de los usuarios.

Tasa de coincidencia (*matching rate*). La eficiencia en la asignación de pasajeros a los vehículos representa una variable clave para la sostenibilidad operativa del modelo de movilidad compartida. Aunque no existen registros públicos específicos sobre la tasa de coincidencia en aplicaciones de taxi en Lima, el benchmarking internacional en servicios de carpooling sugiere que rangos entre 70% y 85% son técnicamente viables y operativamente eficientes. En el caso de LinkRide, la coincidencia de rutas se encuentra prácticamente garantizada desde la contratación del servicio, dado que el algoritmo CarMatch realiza el emparejamiento en función de rutas, horarios y destino laboral previamente definidos por el usuario, lo que reduce de manera significativa la incertidumbre en la ocupabilidad de los vehículos.

Capacidad por vehículo. En atención a la normativa local de transporte, a los estándares de seguridad y a la experiencia del usuario, se establece una capacidad máxima de cuatro pasajeros por viaje compartido. Este parámetro permite mantener condiciones adecuadas de confort, sin afectar la eficiencia logística derivada de las paradas múltiples. La definición de esta capacidad se sustenta en el análisis comparado de viajes reales en aplicativos de movilidad actualmente operativos en Lima, así como en las preferencias manifestadas por los usuarios entrevistados, cuyos resultados se detallan en el Apéndice 2.

Definición de umbrales de servicio mínimo aceptable. Con la finalidad de garantizar una operación eficiente, estandarizada y orientada a la experiencia del usuario, se establecen umbrales críticos de servicio mínimo aceptable. Dichos parámetros han sido definidos a partir de un análisis empírico del comportamiento de los usuarios, el benchmarking con plataformas de movilidad similares y las condiciones específicas del

contexto urbano limeño, los cuales se presentan de manera sistematizada en la Tabla 48.

Tabla 47

Umbrales de Servicio Mínimo Aceptable

Parámetro	Umbral propuesto	Justificación operativa
Puntualidad mínima	$\geq 90\%$ de arribos con una antelación de al menos 10 minutos antes del inicio de la jornada laboral.	La llegada anticipada reduce el estrés y asegura confiabilidad. Se alinea con prácticas de apps corporativas de transporte.
Tasa de no-shows (ausencia del conductor o pasajero)	$< 5\%$	Benchmark basado en estándares de Uber y DiDi; niveles superiores afectan la confiabilidad del sistema.
Nivel de ocupación de rutas	$\geq 90\%$ de ocupación en rutas planificadas	Alta ocupación mejora la eficiencia operativa y sostenibilidad del modelo económico de carpooling.
Tiempo promedio de espera	≤ 3 minutos para subir al vehículo	Minimiza tiempo improductivo; mejora la percepción de confiabilidad del sistema e impulsa su uso frecuente.
Tasa de coincidencia efectiva (matching rate)	$\geq 75\%$	Valor mínimo viable para mantener fluidez operativa con rutas establecidas y evitar cancelaciones del servicio.

Si alguno de estos indicadores cae por debajo de los umbrales definidos, deben activarse protocolos de mejora inmediata: reconfiguración de rutas, ajuste de incentivos, redistribución de flota o intervención directa sobre usuarios recurrentemente incumplidos.

6.2.3 Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad

Para validar la factibilidad del proyecto, se plantearon y validaron hipótesis hechas tanto para el plan de mercadeo como para el plan operativo:

Hipótesis sobre el desempeño del plan de Marketing Para evaluar la factibilidad del proyecto LinkRide desde una perspectiva de eficiencia de marketing, se aplicó una simulación de Montecarlo que permite estimar con mayor robustez la relación entre el Valor del Tiempo de Vida del Cliente (CLTV) y el Costo de Adquisición de Clientes (CAC) durante

los primeros cinco años del proyecto. Esta relación, representada como CLTV/CAC, es un indicador ampliamente utilizado en marketing para medir la rentabilidad del cliente frente a los costos incurridos para adquirirlo. La hipótesis planteada sostiene que el plan de marketing generará más ingresos que gastos en los primeros cinco años, lo cual se validará si la razón CLTV/CAC es mayor a 3.0. Se asumió un nivel de confianza del 90%.

La simulación se realizó con 5,000 iteraciones, obteniendo los siguientes resultados: el promedio esperado del ratio CLTV/CAC fue de 3.37 con una desviación estándar de 0.26, ver tabla 50. La simulación muestra que el 92.5.2% de los escenarios arrojaron una eficiencia alta (CLTV/CAC > 3), lo que indica un rendimiento positivo del plan de marketing. En términos financieros, se proyecta un CAC promedio de S/187.48 y un CLTV de S/571.90, lo que evidencia una recuperación positiva de la inversión en marketing, ver Tabla 49 y Tabla 50.

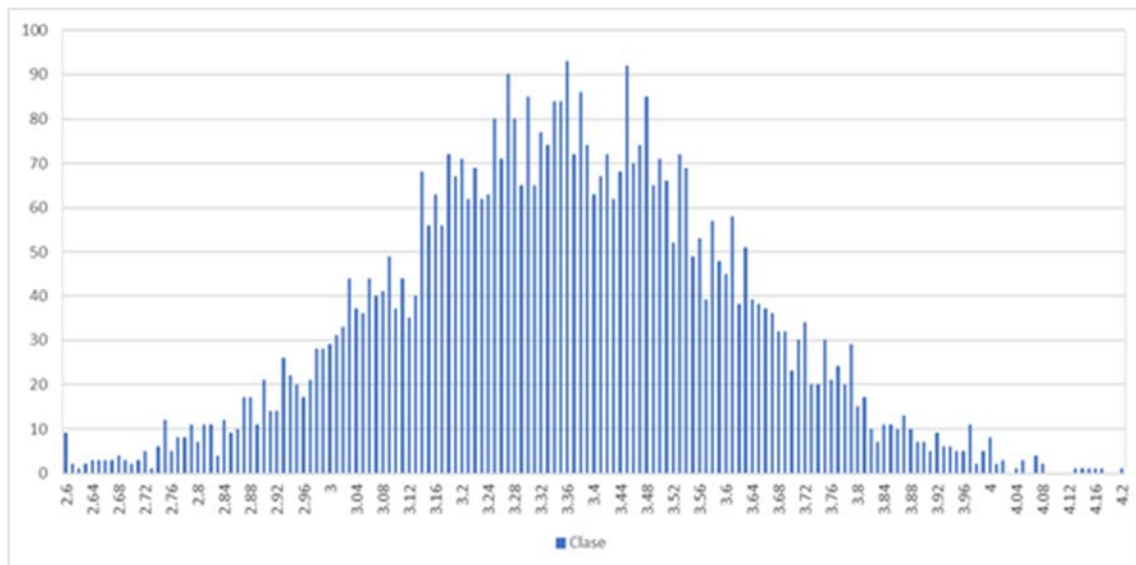
Estos resultados permiten concluir que el plan de mercadeo de LinkRide es viable y rentable, dado que supera el umbral esperado de retorno sobre inversión en adquisición de clientes. Asimismo, la alta probabilidad de alcanzar ratios superiores a 3 respalda la sostenibilidad del modelo de negocio a medida que se escale en el tiempo. Este respaldo cuantitativo fortalece la estrategia planteada y permite una toma de decisiones más informada sobre el presupuesto de marketing y sus retornos esperados.

Tabla 48*Análisis de Eficiencia*

Detalle	CLTV/CAC	CAC	CLTV
Promedio esperado	3.37	229.74	700.82
Desviación estándar	0.26	45.24	138.00
Primera simulación	3.67	240.53	739.83
Promedio	3.385		
Desviación estándar	0.254		
Mínimo	2.489		
Máximo	4.263		
Alta eficiencia: > 3	92.52%		

Tabla 49*Análisis de Sensibilidad e Histograma*

Análisis de sensibilidad	crecimiento	CLTV	CAC	
	0.00	571.90	187.48	3.05
	0.05	600.50	196.85	3.20
	0.10	660.54	216.54	3.36
	0.15	759.63	249.02	3.53
	0.20	911.55	298.82	3.71
	Promedio	700.82	229.74	3.37
	DesvEstand	138.00	45.24	0.26
Promedio por 5 años				
Costo de adquisición del cliente				187.48
Valor de tiempo de vida del cliente				571.90
CLTV/CAC				3.05045872

Figura 20*Histograma*

Con el objetivo de validar la viabilidad económica del modelo de negocio de LinkRide, se implementó una simulación de Monte Carlo sobre la relación entre el Valor del Tiempo de Vida del Cliente (CLTV) y el Costo de Adquisición de Cliente (CAC). Este ratio, conocido como CLTV/CAC, es un indicador clave en la literatura de marketing digital y emprendimiento (Kotler & Keller, 2021; Fader & Toms, 2018), ya que permite evaluar la rentabilidad esperada por cliente frente a los costos asociados a su captación. Para la simulación, se consideraron los siguientes componentes:

- Frecuencia de uso estimada: se proyectó que un cliente activo realiza 20 viajes mensuales bajo el modelo de suscripción.
- Ingreso por viaje: estimado a partir de la tarifa mensual escalonada, que va desde S/245 en el primer año hasta S/360 en el quinto, con una proyección de margen operativo entre 15% y 17%.
- Duración del cliente (tiempo de vida): se asumió un promedio de 12 meses, con base en datos de retención de usuarios en servicios de movilidad similares.

- Costo de adquisición de cliente (CAC): se calculó considerando los canales de marketing (Google Ads, Meta Ads, activaciones presenciales, fidelización) y su eficiencia relativa, resultando en un CAC promedio estimado de S/187.48

La simulación Monte Carlo fue ejecutada con 5,000 iteraciones, permitiendo modelar diferentes escenarios de variación tanto en el CAC como en la tasa de retención del cliente. El resultado arrojó un promedio esperado del ratio CLTV/CAC de 3.37, con una desviación estándar de 0.26. Además, el análisis reveló que el 92.68% de los escenarios superaron el umbral mínimo de eficiencia (ratio > 3), lo cual valida la sostenibilidad del modelo bajo condiciones de incertidumbre.

Asimismo, se realizó un análisis de sensibilidad ante distintos escenarios de crecimiento del CLTV y CAC. Incluso en contextos conservadores de crecimiento nulo (0%), el modelo presenta una rentabilidad de 3.05, y bajo escenarios optimistas (20% de crecimiento), la rentabilidad alcanza hasta 3.71

Estos hallazgos respaldan empíricamente la sostenibilidad financiera del modelo de LinkRide y justifican la asignación de presupuesto en estrategias de adquisición de clientes, al tiempo que confirman la escalabilidad del modelo en el mediano plazo. Finalmente, la simulación permite identificar los márgenes de riesgo y fortalece la toma de decisiones basada en evidencia, una práctica recomendada en emprendimientos tecnológicos sostenibles (Blank & Dorf, 2020; Ries, 2011).

El desarrollo del modelo de negocio de LinkRide contempla una serie de hitos estratégicos que resultan fundamentales para validar, escalar y consolidar la solución en el ecosistema de movilidad urbana de Lima Metropolitana. Estos hitos no solo estructuran el *roadmap* operativo de la empresa, sino que también permiten una evaluación continua de su pertinencia, eficiencia y potencial de impacto.

Hipótesis sobre el desempeño del plan operativo. El modelo operativo de LinkRide ha sido diseñado para asegurar un servicio confiable, eficiente y escalable, centrado en tres pilares fundamentales: puntualidad, seguridad y sostenibilidad. Para validar su factibilidad, se ha desarrollado un enfoque metodológico cuantitativo basado en simulaciones y análisis de sensibilidad, que permite anticipar el comportamiento del sistema bajo distintos escenarios de crecimiento y variabilidad. A partir de ello creemos que: los oficinistas que lleguen ≥ 10 min antes de iniciar su jornada gracias a LinkRide valorarán la puntualidad como el beneficio principal, y la considerarán suficiente para cambiar de su modo de transporte actual.

Contexto empírico para validar el Lead Time. De acuerdo con el TomTom Traffic Index 2023, en Lima recorrer 10 km durante la hora punta matinal demanda en promedio 32 minutos (16 minutos de trayecto óptimo más 16 minutos adicionales por congestión), mientras que en hora punta nocturna puede extenderse hasta 41 minutos (16 minutos más 25 minutos por congestión) (AAP, 2024). En promedio, los trayectos en automóvil en Lima toman 43.3 minutos, mientras que el transporte público se extiende a 55.7 minutos, con un tiempo de espera promedio de 7.5 minutos en paraderos (ExploreCity, 2025). En este contexto, se interpreta que los usuarios de transporte tradicional (autos particulares o transporte público) enfrentan en promedio un retraso de 5 minutos respecto al estándar deseado de llegar 10 minutos antes al trabajo. Así, el lead time efectivo de la competencia se aproxima a 15 minutos (10 minutos no alcanzados + 5 minutos de retraso). Este hallazgo empírico respalda los valores empleados en las simulaciones de LinkRide y refuerza el análisis.

Validación cuantitativa mediante simulación. Se utilizó la técnica de **Monte Carlo**, con una muestra de 5,000 simulaciones, tomando como base la variable crítica **Lead Time** (tiempo de llegada anticipada al trabajo), parámetro clave para los oficinistas que priorizan la puntualidad como principal beneficio. Los valores utilizados provienen de cinco escenarios

proyectados:

- Muy pesimista: 0 min antes del ingreso laboral.
- Pesimista: cinco min antes.
- Esperado: 10 min antes.
- Optimista: 15 min antes.
- Muy optimista: 20 min antes.

El promedio resultante fue de **10 minutos de anticipación**, con una desviación estándar de **2.41**, evidenciando una dispersión aceptable. En contraste, los servicios de transporte tradicionales presentan una variabilidad que genera retrasos promedio de 5 minutos, lo que reduce su efectividad y genera incertidumbre operativa.

Tabla 50

Análisis de Escenarios de Resultados del Plan Operativo - Lead Time

Criterios	Lead Time: Puntualidad en el servicio. Llegar a tiempo a la oficina. (min antes de empezar la jornada)
Escenario muy pesimista	0.00
Escenario pesimista	5.00
Escenario esperado	10.00
Escenario optimista	15.00
Escenario muy optimista	20.00
Promedio	10.00
Desviación estándar	
Criterios	Lead Time: Puntualidad en el servicio. Llegar a tiempo a la oficina. (min antes de empezar la jornada)
Competencia	15.00

En contraste con LinkRide, los servicios competidores no definen con precisión la hora de inicio del viaje, ya que dependen de la variabilidad en el tiempo que tardan los usuarios en abordar los medios de transporte. Esta incertidumbre provoca, en promedio, un retraso de cinco minutos en la llegada al trabajo. Si consideramos que el estándar deseable es presentarse 10 minutos antes de la jornada, el lead time efectivo de la competencia se extiende a 15 minutos (10 minutos de adelanto no alcanzados + 5 minutos de atraso). Con

estos valores se establece la base para el análisis de sensibilidad y la simulación de eficiencia operativa y lead time de LinkRide.

Análisis de sensibilidad con escenarios de crecimiento. Para evaluar la escalabilidad del modelo, se proyectó el comportamiento del sistema bajo diferentes niveles de crecimiento de la demanda (de 0 % a 20 %). En todos los escenarios, LinkRide mantuvo una ventaja operativa sobre sus competidores, con un índice de eficiencia promedio de 1.84 y una probabilidad del 81.9 % de superar el umbral crítico de desempeño (1.5), incluso bajo presión operativa creciente. Además, se observó una desviación estándar de 0.36, lo que sugiere un comportamiento estable y predecible del sistema ante variaciones de volumen.

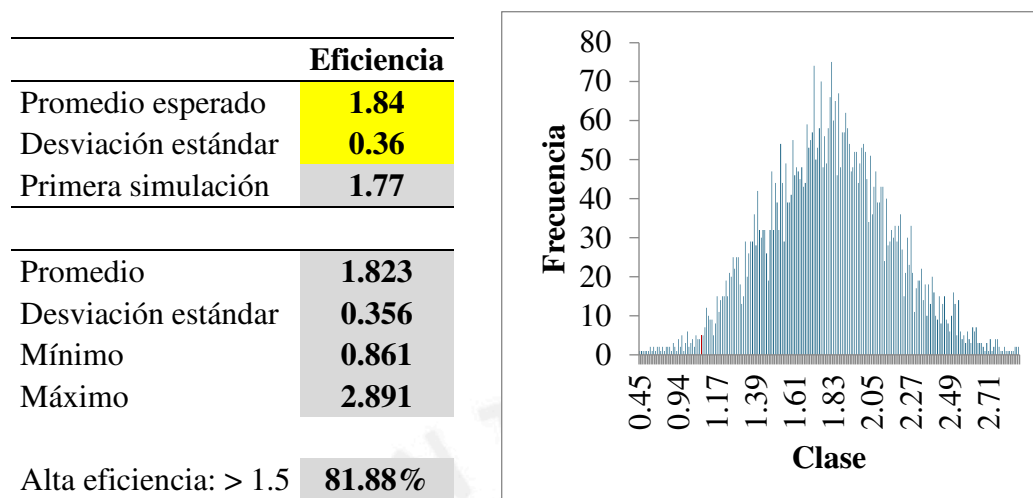
Tabla 51

Análisis de Sensibilidad de Lead Time de LinkRide y de la Competencia

Crecimiento	LinkRide	Competencia	Eficiencia
	Puntualidad en el servicio comienza 10 minutos antes	Competencia llega 5 minutos después (10+5 = 15)	
0%	10.00	15.00	1.50
5%	10.50	15.75	1.58
10%	11.55	17.33	1.73
15%	13.28	19.92	1.99
20%	15.94	23.91	2.39
Promedio	12.25	18.38	1.84
DesvEstand	2.41	3.62	0.36

Tabla 52

Simulación de Eficiencia Operativa de Lead Time de LinkRide



Los resultados confirman la factibilidad del plan: LinkRide puede garantizar llegadas puntuales (≥ 10 min de antelación) con alta consistencia. Esta superioridad reflejada en un índice de eficiencia promedio de 1.84 respalda la propuesta de valor basada en la puntualidad y valida la escalabilidad del modelo sin sacrificar calidad de servicio.

6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

Con el objetivo de comprobar si el proyecto es financieramente viable, se analizó la sección inferior del modelo de negocio CANVAS, centrada en los ingresos y los costos. A partir de ello, se formuló una hipótesis que será puesta a prueba y que permitirá evaluar si existe una base suficiente de clientes dispuestos a pagar el precio propuesto por la oferta de valor, si los costos pueden ser gestionados adecuadamente y, lo más importante, si es posible generar utilidades una vez cubiertos todos los gastos.

6.3.1 Presupuesto de Inversión

El principal valor que aporta la aplicación en el primer año se presenta resumido en la Tabla 54:

Tabla 53*Detalle de Gastos Iniciales de Inversión*

Gastos	Monto (S/)
Desarrollo de App	S/ 80,000
Gastos de marketing	S/ 20,000
Gastos Legales	S/ 5,000

Tabla 54*Detalle de Gastos Operacionales en Soles*

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos Administrativos	40,656	27,576	29,650	31,889	52,308
Alquiler Oficina	24,000	25,920	27,994	30,233	32,652
Equipos de Trabajo	15,000	-	-	-	18,000
Licencias	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656
Gastos Ventas	56,420	66,020	112,233	299,196	797,184
Marketing - tercerizado	40,000	36,000	32,000	27,000	27,000
Comisión pasarela	4,420	17,420	67,003	258,304	755,597
Mantenimiento App	12,000	12,600	13,230	13,892	14,587
Gasto Personal	216,000	226,800	238,140	250,047	262,549
Teleoperadora	36,000	37,800	39,690	41,675	43,758
Teleoperadora	36,000	37,800	39,690	41,675	43,758
Analista Financiero	36,000	37,800	39,690	41,675	43,758
Analista Tecnología	36,000	37,800	39,690	41,675	43,758
Analista Operaciones	36,000	37,800	39,690	41,675	43,758
Analista Recursos H.	36,000	37,800	39,690	41,675	43,758
Total	313,076	320,396	380,023	581,132	1,112,041

En el desglose de los gastos operativos (ver Tabla 55) no se incluye el desarrollo de nuevas funcionalidades para la aplicación, ya que en su etapa inicial cuenta con las herramientas necesarias para su funcionamiento. Del mismo modo, se contempla la operación

con el personal estimado según las proyecciones operativas. Asimismo, se detalla el gasto de marketing empleado, lo cual nos permite detallar el CAC y el VLTC en el escenario moderado ver en Tabla 56.

Tabla 55

Detalle de VTVC y CAC

	Años				
	1	2	3	4	5
Margen Bruto	15%	15%	16%	16%	17%
Precio del Servicio	245	270	297	327	360
Período en Meses	12	12	12	12	12
VTVC	S/ 441.00	S/ 486.00	S/ 570.24	S/ 627.84	S/ 734.40

	Años				
	1	2	3	4	5
Gastos de Marketing	S/ 40,000	S/ 36,000	S/ 32,000	S/ 27,000	S/ 27,000
N° Clientes	63	224	783	2741	6175
Nuevos Clientes	63	161	559	1958	3434
CAC	S/ 634.92	S/ 223.60	S/ 57.25	S/ 13.79	S/ 7.86

Por ello, se identifica la necesidad de una inversión específica a ser cubierta por los socios (ver Tabla 57), con el fin de viabilizar la implementación del proyecto.

Tabla 56

Aporte de Socios

Concepto	Aporte	Sustento
Aporte de Socio John U.	S/ 26,250	Aporte Inicial al Proyecto
Aporte de Socia Roxana P.	S/ 26,250	Aporte Inicial al Proyecto
Aporte de Socia Wendy M.	S/ 26,250	Aporte Inicial al Proyecto
Aporte de Socia Vivian A.	S/ 26,250	Aporte Inicial al Proyecto

La estructura financiera del proyecto no contempla financiamiento externo ni contratación de deuda con terceros. La totalidad de los recursos iniciales fue cubierta mediante aportes directos de los accionistas, quienes realizaron un desembolso de capital social por S/ 26,250 cada uno. Este mecanismo de autofinanciamiento permitió cubrir el

capital de trabajo necesario para los primeros meses de operación, asegurando autonomía financiera y evitando el pago de intereses o compromisos con entidades financieras. De esta manera, la fuente de financiamiento prevista corresponde exclusivamente al capital propio de los socios fundadores, con un monto total de S/ 105,000. Las condiciones establecidas no generan obligaciones de reembolso, al tratarse de aportes patrimoniales que fortalecen la estructura de capital de la empresa. Este esquema reduce el nivel de riesgo financiero al no incorporar pasivos exigibles, y brinda mayor flexibilidad para reinvertir los excedentes en el crecimiento del negocio, manteniendo una estructura de costos más eficiente.

6.3.2 Análisis Financiero

Como se señaló anteriormente, los servicios de movilidad compartida representan un componente estratégico para el desarrollo urbano sostenible, especialmente en los países como Perú, donde los desafíos de congestión vehicular, contaminación ambiental y acceso limitado al transporte eficiente son cada vez más notorios. En este contexto, el carpooling surge como una alternativa innovadora que puede mejorar la eficiencia del transporte, reducir costos para los usuarios y contribuir a una movilidad más equitativa y ecológica.

No obstante, para que este tipo de servicios sea realmente efectivo, se requiere un sistema bien estructurado, que garantice seguridad, puntualidad y beneficios tanto para los conductores como para los pasajeros.

El modelo de negocio propuesto para la plataforma de carpooling requiere una inversión inicial considerable, destinada principalmente al desarrollo tecnológico, la creación de una interfaz intuitiva y funcional, y la construcción de una red confiable de usuarios. Una vez implementadas estas fases iniciales, el modelo demuestra viabilidad, considerando que, se presenta un Costo de Oportunidad del Capital (COK) de 14.12%. Además, el flujo de caja expuesto excluye tanto la depreciación como el capital de trabajo, por lo explicado en el capítulo 5, presentando de esta forma una estimación clara y precisa del flujo neto disponible

para los accionistas, lo cual permite evaluar de manera adecuada la rentabilidad económica del proyecto desde su perspectiva patrimonial (ver Tabla 58). Incluso bajo supuestos conservadores, tal como se evidenció mediante las proyecciones financieras desarrolladas.

Tabla 57

Análisis Financiero

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		110,495	435,510	1,675,080	6,457,596	18,889,920
Costo de Ventas		-105,921	-382,784	-1,420,297	-5,438,273	-15,693,221
Utilidad Bruta		4,574	52,727	254,783	1,019,323	3,196,699
Gastos Operacionales		301,076	307,796	366,793	567,240	1,097,454
Utilidad Operativa		-296,502	-255,070	- 112,010	452,083	2,099,246
IR		-	-	-	133,365	619,277
NOPAT		-296,502	-255,070	- 112,010	318,719	1,479,968
Inversión Inicial	- 105,000					
FC del Accionista	- 105,000	-296,502	-255,070	- 112,010	318,719	1,479,968
Costo Oportunidad	14.12%					
VAN	S/. 316,657					
TIR	28%					

6.3.3 Simulaciones Empleadas para Validar la Viabilidad

La hipótesis formulada establece que el proyecto generará un Valor Actual Neto (VAN) igual o superior a S/300,000 durante los primeros cinco años de operación. Para evaluar esta hipótesis, se calcularon los principales indicadores de rentabilidad financiera utilizando los flujos de caja proyectados a cinco años. El análisis incluyó una simulación Montecarlo, con el objetivo de estimar la probabilidad de que el VAN se sitúe por debajo del umbral propuesto.

Se adoptó un nivel de significancia del 15%, en concordancia con criterios comúnmente aceptados en pruebas estadísticas. Tras ejecutar 5,000 simulaciones, se obtuvo una probabilidad mayor del 85% de que el VAN sea superior a S/300,000, lo cual se encuentra por debajo del umbral de significancia definido ver en Figura 19. En consecuencia, se concluye que el proyecto tiene una alta probabilidad de generar un VAN superior a

S/300,000 en el periodo analizado.

Figura 21

Simulación VAN Linkride

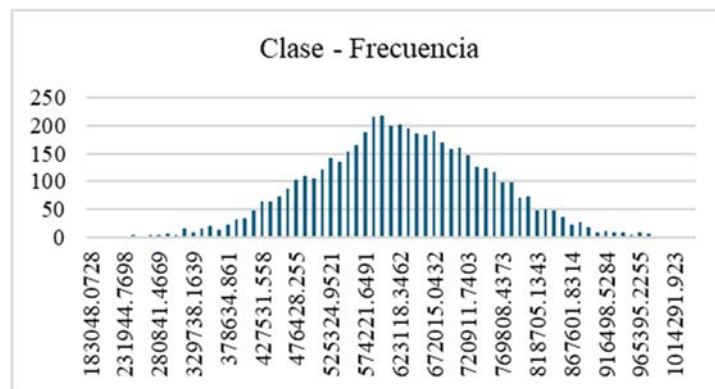


Tabla 58

Simulación Monte Carlo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FC del Accionista	105,000	-296,502	255,070	112,010	318,719	1,479,968
Costo de Oportunidad	14.12%					
VAN	S/ 316,657					
TIR	28%					
VAN Promedio	388,040					
VAN Desv.Est	76,408					
Primera Simulación	367,572					
Promedio	386,747					
Desv. Estand.	76,051					
Mínimo	100,107					
Máximo	648,642					
Probabilidad de VAN > S/300,000		87%				
Análisis de Sensibilidad		Crecimiento			VAN	
		0.00			316,657	
		0.05			332,489	
		0.10			365,738	
		0.15			420,599	
		0.20			504,719	

Promedio 388,040

Desv. Estand. 76,408

Tabla 59

Resumen de Hipótesis y Conclusiones

Hipótesis	Experimento aplicado	Evidencia obtenida	Resultado	Conclusión
Los usuarios priorizan la seguridad al elegir compartir un viaje.	Prueba piloto con opción de elegir acompañantes verificados.	80% de usuarios seleccionó acompañantes verificados; comentarios positivos sobre confianza.	Validada	La seguridad es un factor decisivo; debe ser elemento central en la propuesta de valor.
El emparejamiento por afinidad profesional aumenta la tasa de uso.	Implementación de filtro por profesión/intereses en pruebas del PMV.	Incremento del 25% en reservas cuando se aplicó el filtro por afinidad.	Validada	El emparejamiento por afinidad potencia la adopción; mantener y optimizar esta función.
La validación de identidad reduce la desconfianza inicial.	Prueba A/B con y sin validación de identidad visible en el perfil.	Disminución del 40% en menciones de desconfianza en encuestas post-uso.	Validada	La validación de identidad genera mayor tranquilidad y debe ser obligatoria.
La app es intuitiva para un primer uso sin asistencia.	Test de usabilidad midiendo tiempo y éxito en tareas clave.	70% completó las tareas sin ayuda; el resto necesitó guía mínima.	Parcialmente validada	La usabilidad es alta, pero se requiere mejorar tutoriales iniciales.

6.4 Resumen Capítulo

El capítulo 6 presenta como el proyecto LinkRide fue evaluado mediante simulaciones financieras y operativas para validar su viabilidad en un horizonte de cinco años. La hipótesis inicial se centró en comprobar que el Valor Actual Neto (VAN) superaría los S/300,000, criterio que se analizó mediante una simulación Monte Carlo de 5,000 iteraciones. Los resultados mostraron que existe una probabilidad superior al 85% de obtener un VAN por encima de dicho umbral, lo cual confirma la solidez económica del modelo bajo condiciones de incertidumbre. Este análisis se realizó bajo un esquema de

autofinanciamiento, donde los socios aportaron la totalidad del capital inicial sin recurrir a deuda. Asimismo, se evaluó el desempeño operativo del sistema frente a distintos niveles de crecimiento de la demanda. Incluso en escenarios exigentes, LinkRide mantuvo una eficiencia promedio de 1.84 y un 81.9% de probabilidad de superar el umbral crítico de desempeño (1.5), demostrando estabilidad y predictibilidad operativa. Estos resultados se sustentan en datos reales de tráfico de Lima, donde los tiempos de viaje superan los estándares deseados, lo que valida los valores utilizados en las simulaciones sobre puntualidad y lead time.

Asimismo, se ejecutaron simulaciones adicionales para analizar la puntualidad del servicio mediante la variable clave de llegada anticipada al trabajo. Las 5,000 iteraciones arrojaron un promedio de 10 minutos de anticipación y una desviación estándar de 2.41, resultado superior al de los medios tradicionales que presentan retrasos promedio de 5 minutos. Este desempeño, asociado a una experiencia más confiable, posiciona a LinkRide como una alternativa que reduce incertidumbre para los oficinistas del centro financiero.

Finalmente, se evaluó la rentabilidad del plan de marketing mediante la simulación del ratio CLTV/CAC. Con un CLTV promedio de S/571.90 y un CAC de S/187.48, el ratio resultante fue de 3.37, con más del 92% de los escenarios superando el mínimo requerido ($CLTV/CAC > 3$). Este comportamiento confirma que la captación y retención de clientes es financieramente sostenible, respaldada por un presupuesto de marketing escalonado y orientado a maximizar eficiencia, mientras que el mercado potencial asciende a aproximadamente 120,000 usuarios anuales.

Capítulo VII. Solución Sostenible

El presente capítulo tiene por finalidad verificar la sostenibilidad integral del modelo de negocio una vez evaluadas sus dimensiones de deseabilidad, factibilidad y viabilidad. Para ello, se analiza la coherencia estratégica de la solución propuesta con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pertinentes, particularmente aquellos relacionados con movilidad sostenible, eficiencia en el uso de recursos y acción climática. Asimismo, se emplea el marco metodológico del *Flourishing Business Canvas* para identificar de manera estructurada los flujos de valor, las relaciones entre actores, los efectos sistémicos y los posibles riesgos socioambientales del proyecto. Complementariamente, se cuantifican los beneficios y costos sociales derivados de su implementación, con el propósito de estimar el retorno social de la inversión y verificar que la propuesta genere externalidades positivas sostenidas en el tiempo.

7.1 Relevancia Social de la Solución

El modelo LinkRide surge como una respuesta innovadora a los desafíos de congestión vehicular, inseguridad y desigualdad en el acceso al transporte eficiente en Lima Metropolitana. Para comprender el alcance real de su impacto, se ha utilizado el **Flourishing Business Canvas (FBC)**, que a diferencia del Canvas clásico, centrado en componentes como propuesta de valor, segmento de clientes, canales e ingresos, el FBC incorpora de manera explícita tres dimensiones de sostenibilidad: económica, social y ambiental. Esta mirada sistémica permite:

- Identificar reservas biofísicas y servicios eco sistémicos movilizados por el servicio, como el uso de combustibles, infraestructura vial y su impacto en la calidad del aire. Asimismo, permite estimar beneficios ambientales, como la reducción de emisiones de CO₂ y la disminución de la contaminación acústica.
- Mapear actores sociales clave (usuarios, conductores, empresas) y visualizar

cómo LinkRide mejora su calidad de vida a través de mayor puntualidad, seguridad, menores costos y conexiones colaborativas.

- Establecer metas y mecanismos de gobernanza, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 13 (Acción por el clima), mediante indicadores claros y acciones de mejora continua.
- Desde una perspectiva social, LinkRide contribuye a:
- Reducir el tiempo de traslado, lo que mejora la calidad de vida del usuario y su productividad laboral.
- Fortalecer vínculos sociales, al fomentar trayectos compartidos entre trabajadores del mismo sector, generando una red colaborativa de confianza.
- Cerrar brechas de acceso a transporte seguro.
- En términos ambientales, la solución disminuye la huella de carbono al reducir la cantidad de vehículos circulando, lo que también disminuye la contaminación sonora y atmosférica. Además, incentiva el uso de vehículos sostenibles

No obstante, se reconocen posibles impactos negativos, como la exclusión de usuarios sin *smartphone* o sin acceso digital, o el riesgo de concentración de beneficios solo en zonas de alto flujo corporativo. Para mitigar estos riesgos, se proponen las siguientes acciones:

- Brindar soporte y capacitación digital para nuevos usuarios y logren registrarse y usar la aplicación.
- Generación de alianzas empresas y municipios para ampliar cobertura y promover accesibilidad.
- Seguimiento sistemático mediante métricas sociales como la diversidad de usuarios beneficiarios, tasas de retención y percepción de seguridad.

La capacidad de crear valor compartido, económico, social y ambiental, desarrollados

en el Flourishing Business Canvas (FBC) ver Figura 20, posiciona a LinkRide como una propuesta diferenciadora y competitiva frente a modelos tradicionales de transporte que aún priorizan el beneficio económico sobre el bienestar colectivo.

Evaluación de impacto de la ODS 13. El proyecto LinkRide se alinea de manera directa y estratégica con los objetivos del ODS 13 (Acción por el Clima) ver en Tabla 60, particularmente con la meta 13.2. Desde su diseño, LinkRide propone un modelo de movilidad compartida que reduce significativamente el número de vehículos particulares en circulación, lo que permite minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en especial el dióxido de carbono (CO₂), uno de los principales contribuyentes al calentamiento global. Uno de los principales indicadores relacionados con este ODS es el 13.2.2, que mide las emisiones totales de gases de efecto invernadero por año. LinkRide contribuye a la mejora de este indicador mediante la optimización de rutas y el uso compartido de vehículos, lo que ha demostrado en diversos contextos internacionales una reducción de hasta el 20% en las emisiones por pasajero-kilómetro recorrido (MIT, 2016). En el caso peruano, donde el parque automotor ha crecido en más de 300% en los últimos 20 años (INEI, 2023), el potencial impacto positivo de soluciones como LinkRide es aún mayor. Además, el indicador 13.2.2.1 que evalúa las emisiones per cápita, se ve beneficiado por el modelo de carpooling corporativo, ya que permite dividir la huella de carbono del viaje entre múltiples ocupantes, reduciendo así el impacto individual. Esto se vincula con el objetivo de promover un transporte sostenible en zonas urbanas altamente congestionadas como Lima Metropolitana, donde estudios recientes muestran que más del 30% de los viajes laborales se realizan en vehículos particulares con solo un ocupante (CPI, 2024).

Figura 22

Flourishing Business Canvas

Flourishing Business Canvas



LinkRide también refuerza la resiliencia urbana al tráfico y a los efectos del cambio climático (indicador 13.1.3), al disminuir la demanda insostenible de infraestructura vial y fomentar patrones de movilidad más eficientes. Su modelo no solo mejora la calidad del aire en zonas críticas como San Isidro y la Av. Javier Prado, sino que también promueve una cultura de conciencia ambiental entre los usuarios.

Por tanto, se concluye que el aporte de LinkRide al ODS 13 es significativo y medible. Su implementación no solo responde a una necesidad urbana inmediata, sino que también actúa como catalizador de un cambio estructural hacia una movilidad baja en carbono, alineada con los compromisos climáticos internacionales del Perú.

Tabla 60

Metas ODS 13: Acciones por el Clima

Meta	Indicador	Impacto LinkRide	Medición
13.2. Integrar medidas contra el cambio climático en estrategias	Políticas nacionales que incorporan medidas de mitigación y adaptación al cambio climático	LinkRide promueve una solución tecnológica alineada con políticas de movilidad urbana sostenible al integrar mitigación de emisiones en su propuesta	Alineamiento de la propuesta con los lineamientos de la Política Nacional de transporte Urbano Sostenible
13.3. Mejorar la sensibilización y la capacidad humana	Número de personas capacitadas sobre mitigación del cambio climático y sostenibilidad	A través de campañas y activaciones, LinkRide sensibiliza a trabajadores y empresas sobre la movilidad compartida como acción frente al cambio climático	Número de usuarios impactados por campañas y charlas de concientización
13.2.2 Emisiones totales de gases de efecto invernadero por año	Reducción de CO2 estimada por optimización de rutas y viajes compartidos	Cada viaje compartido reduce emisiones, estimaciones indican que se evitarán más de 625000kg de CO2 en 5 años.	Estimación: -625 178 kg de CO2 evitados por carpooling corporativo
13.2.2.1 Emisiones de GEI per cápita	Reducción per capita de emisiones de CO2 por usuarios recurrentes	El uso habitual de LinkRide puede reducir hasta el 25% de emisiones per cápita en comparación con el uso de vehículos particulares diarios	Reducción estimada de 0.1 a 0.2 toneladas de CO2 por usuario habitual anual
13.b Promover mecanismos para elevar la capacidad de planificación y gestión en países en desarrollo	13.b. Número de proyectos que fortalecen capacidades locales frente al cambio climático	LinkRide facilita alianzas con empresas para implementar acciones de movilidad sostenible como parte de su política de RSE, reforzando capacidades organizacionales	Número de empresas aliadas con políticas sostenibles implementadas

Índice de relevancia Social. Habiendo realizado el análisis del impacto del proyecto en las metas del ODS vinculado, se calculó el TSRI (Índice de Relevancia Social del ODS), que se obtiene al dividir el número de metas impactadas por el proyecto entre el número total

de metas definidas para ese ODS. Para el caso de LinkRide, el análisis se centró exclusivamente en el ODS 13: Acción por el Clima, que cuenta con un total de 5 metas. La solución planteada por LinkRide impacta directamente en 4 de estas metas, especialmente a través de la optimización del transporte, la reducción de emisiones de CO₂ y el uso eficiente de recursos en entornos urbanos.

Tabla 61

TSRI de Metas ODS13: Acción por el Clima

ODS	Nº total de metas del ODS	Nº de metas del ODS impactadas	TSRI
ODS 13	5	4	80%

Este resultado evidencia que LinkRide tiene una alta alineación estratégica con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, demostrando un fuerte impacto ambiental positivo. El TSRI de 80% (ver Tabla 61) respalda la propuesta de valor del proyecto como una solución que no solo responde a las necesidades de movilidad corporativa sostenible, sino que también contribuye activamente al cumplimiento del compromiso global frente al cambio climático.

En complemento al análisis previo, es necesario reforzar el sustento cuantitativo del aporte de LinkRide al ODS 13. A nivel agregado, el modelo de movilidad compartida permite una reducción proyectada de 625 mil kilogramos de CO₂ en un horizonte de cinco años, cifra que se deriva directamente del número estimado de viajes compartidos, las distancias promedio recorridas y el factor de emisión por kilómetro de vehículos livianos. Este valor equivale, por ejemplo, a la captura anual de carbono de más de 10,000 árboles maduros, lo cual permite dimensionar el impacto climático de la propuesta en un marco de referencia ambientalmente comprensible y verificable.

Desde una perspectiva cualitativa, la reducción de emisiones no solo se traduce en menores gases de efecto invernadero, sino también en una mejora perceptible en la calidad del aire en zonas altamente congestionadas como San Isidro, Miraflores y la Av. Javier Prado.

Estudios de la OMS evidencian que disminuir la exposición a material particulado (PM2.5) tiene efectos directos en salud respiratoria y cardiovascular. En este sentido, el aporte de LinkRide no es únicamente ambiental, sino también social y sanitario, pues menos vehículos implican menor contaminación atmosférica y acústica, lo que incrementa el bienestar urbano.

Asimismo, el proyecto impacta la meta 13.1, al contribuir indirectamente a la resiliencia climática urbana. Una movilidad más eficiente disminuye la demanda de infraestructura vial, cuyo gasto público de ampliación suele ser alto y ambientalmente intensivo. El carpooling corporativo permite estabilizar los patrones de flujo vehicular en horas punta, reduciendo la vulnerabilidad del sistema de transporte ante eventos climáticos extremos como lluvias atípicas, inundaciones o interrupciones viales.

En cuanto al cumplimiento de la meta 13.3, LinkRide incorpora un componente educativo mediante campañas de sensibilización sobre movilidad sostenible dirigidas a trabajadores corporativos. Estas acciones fomentan cambios conductuales al promover decisiones informadas sobre el uso racional del automóvil. El impacto cualitativo se evidencia en la formación de una cultura de transporte responsable, mientras que cuantitativamente puede evaluarse mediante indicadores como usuarios capacitados al año y percepción de beneficios ambientales a través de encuestas de satisfacción.

El proyecto también fortalece la meta 13.b, dado que establece alianzas con empresas privadas, municipalidades y áreas de responsabilidad social corporativa para implementar políticas de movilidad sostenible a nivel organizacional. Estas colaboraciones no solo amplían la cobertura del servicio, sino que aumentan la capacidad local de gestión climática al incluir criterios de sostenibilidad dentro de la gestión interna del talento humano y los desplazamientos laborales.

Finalmente, la evaluación integral del TSRI muestra que LinkRide impacta el 80% de las metas del ODS 13, una proporción elevada y poco común en soluciones de movilidad

urbana. Este grado de alineamiento, junto con los resultados cuantitativos de reducción de emisiones y mejoras cualitativas en bienestar urbano, evidencia que el proyecto no solo cumple con los criterios de sostenibilidad, sino que genera valor, respaldando su pertinencia dentro de políticas nacionales de transporte sostenible.

7.2 Rentabilidad Social de la Solución

El cambio climático es un problema que afecta a todo el planeta y cada vez es más evidente la necesidad de tomar acciones para reducir su impacto. En este sentido, LinkRide busca aportar al ODS 13: Acción por el Clima, ofreciendo una alternativa de movilidad que optimiza el uso de los vehículos, reduce la emisión de gases de efecto invernadero y fomenta una cultura de transporte compartido más responsable con el medio ambiente.

Este modelo de negocio no solo representa una oportunidad de crecimiento económico, sino que también es una herramienta para combatir el cambio climático lo que mejora la calidad del aire y la sostenibilidad de las ciudades. Al realizar el análisis, se presentan beneficios (ver Tabla 62) y costos sociales (ver Tabla 63), los cuales se detallan a continuación:

Tabla 62

Beneficios Sociales

Beneficios	Concepto	Indicador
Mayores ingresos para los conductores	El servicio ofrecido por Linkride permite a los conductores tener un ingreso adicional	Valor de ingreso adicional a los conductores

Tabla 63

Costos Sociales

Costos	Concepto	Indicador
Emisión de gases de efecto invernadero	El servicio ofrecido por Linkride realiza emisiones de CO2	Costo de las emisiones de CO2 generadas

Luego de determinar los beneficios y costos sociales asociados a la implementación del proyecto, se procede a cuantificar monetariamente el impacto que cada uno de ellos representa.

Con el fin de estimar el incremento en los ingresos percibidos por los conductores que utilizan Linkride, se considera que la comisión destinada a los transportistas será del 85% en los primeros años, disminuyendo gradualmente hasta alcanzar el 83% en el quinto año. Este porcentaje resulta más favorable en comparación con el de plataformas competidoras, lo que contribuye directamente a una mejora en la calidad de vida de los conductores al generar ingresos adicionales. Cabe precisar que los conductores no forman parte de la planilla de la compañía ni mantienen una relación laboral con Linkride, por lo que no existe responsabilidad directa de carácter laboral; la empresa se limita al cumplimiento íntegro y oportuno del pago de la comisión correspondiente, la cual será abonada de manera inmediata en la modalidad al contado. Bajo esta premisa, se proyecta que el beneficio social acumulado del proyecto alcanzará un valor superior a S/15.6 millones en el año cinco ver en Tabla 64.

Tabla 64

Estimación Económica del Beneficio Social

Concepto	Unidad Medida	Años				
		1	2	3	4	5
Ingresos Conductores	S/	93,921	370,184	1,407,067	5,424,381	15,678,634
Total, Beneficio Social		93,921	370,184	1,407,067	5,424,381	15,678,634

Por otro lado, en la estimación de los costos sociales asociados al funcionamiento de Linkride (ver Tabla 65), se identificó que uno de los factores más relevantes es la emisión de gases de efecto invernadero. Conscientes de este impacto, la aplicación busca mitigar dichas emisiones a través de las eficiencias derivadas del modelo de carpooling. Para cuantificar económicamente este costo ambiental, se utilizó como referencia el valor social promedio de

una tonelada de CO₂, estimado en aproximadamente \$30, según Pica-Téllez et al. (2024). A partir de este valor, se realizó una estimación de las emisiones generadas por los conductores, considerando variables como la distancia recorrida y la frecuencia de uso durante los días laborables.

Tabla 65

Estimación Económica del Costo Social

Concepto	Unidad Medida	Años				
		1	2	3	4	5
Contaminación por Km recorrido	Kg	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Distancia San Miguel - San Isidro	Km	8	8	8	8	8
Distancia San Isidro - La Molina	Km	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Contaminación por ruta	Kg	1.393	1.393	1.393	1.393	1.393
Unidades por ruta al año	vehículos	2,481	8,872	31,020	108,614	288,596
Huella de CO ₂	Kg	3,455	12,358	43,211	151,299	402,014
Valor por Kg. (TC 3.8)	S/	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
Costo Social	S/	S/394	S/1,409	S/4,926	S/17,248	S/ 45,830

Una vez cuantificados los beneficios y costos sociales asociados a la implementación de Linkride, se procede a comparar ambos flujos utilizando como referencia una tasa social de descuento del 8 %, conforme a lo establecido por el Ministerio de Economía y Finanzas (2020). A partir de ello, se determina el Valor Actual Neto Social (VANS) ver en Tabla 66, cuyos resultados se presentan a continuación.

Tabla 66*Valor Actual Neto Social*

	Años				
	1	2	3	4	5
Beneficios Sociales	S/ 93,921	S/ 370,184	S/ 1,407,067	S/ 5,424,381	S/ 15,678,634
Costos Sociales	S/ 394	S/ 1,409	S/ 4,926	S/ 17,248	S/ 45,830
Valor Neto	S/ 93,527	S/ 368,775	S/ 1,402,141	S/ 5,407,133	S/ 15,632,804
Tasa Descuento	8%				
VANS	S/ 16,129,656				

La estimación del Valor Actual Neto Social (VANS) generado por la implementación de Linkride durante los próximos cinco años asciende aproximadamente a S/ 16 millones, lo cual representa una magnitud significativa y evidencia el valor que este proyecto aportará a la sociedad en la que operará. Asimismo, al compararse con el Valor Actual Neto (VAN) del escenario base, estimado en S/ 502,793, se concluye que el proyecto no solo resulta financieramente viable para los inversionistas, sino que también generará un impacto social relevante que refuerza su pertinencia y sostenibilidad.

El análisis de sensibilidad entre el Valor Actual Neto Social (VANS) y el Valor Actual Neto Financiero (VAN) permite observar el doble impacto del proyecto LinkRide: económico y social. Mientras que el VAN financiero asciende a S/ 502,793, evidenciando que el proyecto es rentable para los inversionistas, el VANS alcanza los S/ 16 millones, lo cual refleja una diferencia sustancial y destaca el elevado valor que la iniciativa genera para la sociedad en su conjunto. Esta brecha sugiere que, más allá de su viabilidad financiera, LinkRide contribuye significativamente a la reducción de externalidades negativas como la congestión vehicular, la emisión de gases contaminantes y la ineficiencia en el uso de recursos urbanos. En escenarios de políticas públicas orientadas al desarrollo sostenible, dicha diferencia debería ser considerada como un argumento técnico para promover incentivos o mecanismos de apoyo estatal, o alianzas público-privadas.

7.3 Resumen del Capítulo

El Capítulo 7 presenta a LinkRide como una solución innovadora a los problemas de congestión, contaminación y desigualdad en el transporte urbano de Lima Metropolitana, evaluado mediante el enfoque sistémico del Flourishing Business Canvas (FBC). Esta metodología permite analizar simultáneamente los impactos económicos, sociales y ambientales del proyecto, identificando el uso de recursos, los servicios ecosistémicos movilizados y los beneficios asociados a la reducción de emisiones de CO₂. Asimismo, posibilita mapear a los actores involucrados y establecer mecanismos de gobernanza alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente con el ODS 13: Acción por el Clima, evidenciando una contribución significativa a la disminución de gases de efecto invernadero a través del uso eficiente y compartido del transporte.

Desde una perspectiva social y ambiental, LinkRide genera mejoras sustantivas en la calidad de vida de los usuarios al reducir tiempos de traslado, fortalecer redes de confianza entre trabajadores y fomentar el acceso a un transporte más seguro. En términos ambientales, la reducción de vehículos en circulación contribuye directamente a la disminución de la huella de carbono y de la contaminación atmosférica y sonora. El análisis del ODS 13 indica que LinkRide impacta en cuatro de las cinco metas del objetivo, alcanzando un Índice de Relevancia Social (TSRI) del 80 %, lo cual evidencia una alta alineación con políticas de mitigación del cambio climático y con la promoción de prácticas sostenibles en entornos corporativos.

Finalmente, la evaluación económica y social del proyecto demuestra un impacto altamente positivo. Los beneficios sociales acumulados (principalmente derivados de mayores ingresos para los conductores y de la eficiencia ambiental) superan ampliamente a los costos asociados a las emisiones de CO₂. El Valor Actual Neto Social (VANS) estimado asciende a S/ 16 millones en cinco años, cifra considerablemente superior al VAN financiero

de S/ 502,793, lo que confirma que LinkRide no solo es rentable para los inversionistas, sino también para la sociedad en su conjunto. Esta brecha entre rentabilidad social y financiera subraya la pertinencia del proyecto como política de movilidad sostenible e incluso respalda la posibilidad de articular incentivos o alianzas público-privadas orientadas a maximizar su impacto.



Capítulo VIII. Plan de Implementación

El presente capítulo desarrolla el Plan de Implementación de LinkRide, detallando la secuencia de actividades necesarias para poner en marcha la solución en un periodo de seis meses. Este plan integra elementos estratégicos, técnicos, operativos y de validación, asegurando que la aplicación avance de manera ordenada desde la preparación inicial hasta su lanzamiento público. La estructura responde a las buenas prácticas en el desarrollo de productos digitales de movilidad urbana, y se encuentra alineada con los resultados de deseabilidad, factibilidad y viabilidad presentados en el Capítulo VI.

Asimismo, se describen los hitos clave del modelo, la relación entre el perfil del equipo y sus funciones estratégicas, y se presenta un cronograma consolidado que permite visualizar la distribución temporal de las actividades. Con ello, se garantiza una implementación coherente con las necesidades identificadas en la investigación del usuario y con los objetivos del proyecto.

8.1 Cronograma o Plan de Implementación

El Plan de Implementación se estructura en doce actividades principales, distribuidas en un periodo total de seis meses y organizadas por semanas (S1–S4). La programación se alinea con la lógica de desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas al usuario final y asegura que cada fase avance sin interrupciones, reduciendo riesgos asociados a retrasos, reprocesos o fallas en la validación del producto.

Las actividades iniciales corresponden a la evaluación financiera, legal y administrativa del proyecto, la constitución formal de la empresa y la designación del equipo responsable. Posteriormente, se desarrolla la búsqueda y selección del proveedor de marketing, actividad clave para asegurar la correcta comunicación del servicio, así como la definición del alcance funcional y el diseño final de UX/UI, insumo crítico para el desarrollo del aplicativo.

A continuación, se ejecutan las actividades técnicas del proyecto, que incluyen la selección del desarrollador, la definición de la arquitectura tecnológica y la construcción del MVP del aplicativo. Esta fase se complementa con pruebas internas (QA) y sprints de mejora, necesarias para asegurar estabilidad, seguridad y usabilidad antes de la exposición a usuarios reales.

En la fase siguiente se desarrolla el plan estratégico con el proveedor de marketing, así como la búsqueda de socios estratégicos, acciones orientadas a asegurar la visibilidad, el posicionamiento y las alianzas que facilitarán la adopción del servicio durante sus primeras etapas. Posteriormente, se realiza el lanzamiento del piloto + monitoreo, que permite evaluar el desempeño del aplicativo en un entorno real y obtener retroalimentación directa para su mejora. Finalmente, se incorporan los ajustes finales post-piloto y se concreta el lanzamiento inicial del servicio, acompañado de las primeras optimizaciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento. El cronograma final se presenta en la Tabla 67, donde se resume la secuencia temporal y la duración de cada actividad.

8.2 Hitos del modelo

El primer hito relevante es la implementación del PMV, concebido como una versión funcional de la plataforma digital de carpooling corporativo. Esta etapa está orientada a validar hipótesis clave del modelo, tales como la disposición de los usuarios a pagar por un servicio de movilidad compartida segura y eficiente, así como el nivel de confianza entre pares generada por el sistema de validación de identidad y perfil profesional.

El PMV incluirá funcionalidades esenciales: registro, emparejamiento de rutas, monitoreo en tiempo real y retroalimentación del usuario. La puesta en marcha se realizará con una muestra controlada de oficinistas en el centro financiero de Lima, priorizando empresas aliadas que permitan integrar el piloto en sus planes de bienestar corporativo.

Una vez validadas las funcionalidades iniciales, el segundo hito está relacionado con el escalamiento de la base de usuarios. Este proceso contempla una estrategia de marketing digital multicanal (Meta Ads, Google Ads y activaciones presenciales), junto con un programa de referidos e incentivos para fomentar la adopción temprana. La meta del primer año es alcanzar 63 usuarios activos con alta recurrencia, cifra que crecerá exponencialmente hasta superar los 6,000 usuarios en el año cinco. Esta expansión irá acompañada del fortalecimiento de la propuesta de valor y del ajuste iterativo del modelo a partir de la retroalimentación directa de los usuarios.

El tercer hito clave es la conformación de alianzas con actores relevantes del ecosistema empresarial, tecnológico y gubernamental. En primer lugar, se prevé establecer convenios con empresas privadas interesadas en promover soluciones sostenibles de movilidad para sus colaboradores, integrando LinkRide como parte de sus beneficios corporativos. Asimismo, se buscarán sinergias con coworkings, startups de bienestar laboral y plataformas *fintech* que permitan robustecer la experiencia del usuario. Finalmente, se explorará la articulación con entidades públicas como la Autoridad de Transporte Urbano (ATU) y el Ministerio del Ambiente, con el fin de consolidar la legitimidad de la solución en el marco de las políticas de movilidad sostenible y reducción de emisiones de CO₂.

Cada uno de estos hitos constituye una fase crítica en la evolución del modelo, permitiendo pasar de la validación técnica a la consolidación comercial con base en datos reales, aprendizajes iterativos y decisiones estratégicas informadas. Además, dichos hitos son coherentes con las tendencias globales en movilidad urbana sostenible y con los lineamientos

del ODS 13, consolidando a LinkRide como una alternativa innovadora, viable y socialmente relevante.

8.3 Relación del perfil de cada integrante con funciones estratégicas clave

La ejecución del presente proyecto ha requerido la articulación de diversas competencias técnicas y estratégicas, propias de un equipo multidisciplinario. A continuación, se detalla cómo el perfil profesional y la experiencia de cada integrante ha contribuido al desarrollo de funciones clave para la implementación del modelo de negocio LinkRide:

- John Ugaz Carranza es Contador Público de profesión, con sólida experiencia en gestión contable y financiera. Su perfil ha sido clave para el análisis de costos, la estructuración del presupuesto de inversión, la elaboración de proyecciones financieras y la validación de la viabilidad económica del modelo. Además, ha contribuido en la interpretación de indicadores financieros y en la elaboración del análisis de retorno esperado para los potenciales inversionistas.
- Roxana Pérez Parihuamán, Ingeniera Industrial, se desempeña profesionalmente en gestión de proyectos, lo que ha permitido aportar una visión estructurada del proceso de implementación. Su experiencia ha sido determinante para la definición de hitos operativos, la secuenciación de actividades clave, la elaboración del roadmap del proyecto y el diseño de procesos logísticos para la puesta en marcha del servicio.
- Vivian Abanto Meléndez, Administradora de profesión con especialización en marketing, ha liderado el desarrollo de la propuesta de valor desde una perspectiva de mercado. Su aporte ha sido fundamental en la definición del posicionamiento estratégico, el diseño del plan de marketing y comunicación, así como en la estructuración del Producto Mínimo Viable (PMV), asegurando

su alineación con las necesidades y expectativas del usuario objetivo.

- Wendy Manco Dávila, Administradora de profesión con conocimientos del sector financiero y experiencia en evaluación de estados financieros, ha contribuido en la validación de las hipótesis del modelo de negocio y en el desarrollo de los indicadores de rentabilidad. Además, al trabajar en el centro financiero de San Isidro, ha brindado insumos clave para la fase de experimentación orientada a validar la deseabilidad de la solución, aportando insights desde la experiencia directa del entorno urbano donde se implementará la propuesta.

Este enfoque colaborativo ha permitido que cada integrante asuma un rol estratégico en función de sus fortalezas profesionales, lo cual ha enriquecido la propuesta final y facilitado la construcción de un modelo viable, deseable y sostenible.

8.4 Conclusiones

El estudio evidencia que existe una necesidad no atendida entre los oficinistas de Lima Metropolitana que se desplazan diariamente desde distritos periféricos hacia zonas financieras como San Isidro. Esta necesidad se centra en encontrar un sistema de transporte que combine puntualidad, seguridad y confort.

El análisis del entorno político, económico, social y tecnológico muestra que el contexto urbano de Lima está marcado por el crecimiento del parque automotor, la congestión vehicular y una tendencia creciente hacia soluciones sostenibles de movilidad. Estos factores validan la oportunidad de mercado para una solución como LinkRide.

La investigación cualitativa permitió identificar patrones emocionales y conductuales comunes entre usuarios de transporte público y privado. El dolor más crítico está relacionado con la inseguridad y el desgaste emocional en los trayectos nocturnos. Esto justifica enfocar la solución en mejorar la experiencia de regreso a casa.

El proceso iterativo de diseño, sustentado en herramientas como el mapa de experiencia y el Flujo de Usuario, permitió construir una propuesta centrada en el usuario. LinkRide se concibió como una app que conecta rutas similares, optimizando tiempo y recursos, y ofreciendo una experiencia diferenciada.

Las pruebas de usuario en cada sprint permitieron afinar funcionalidades clave como el algoritmo CarMatch, notificaciones push y el flujo de suscripción. La retroalimentación recogida validó que la propuesta es comprensible, deseable y funcional, reforzando su viabilidad técnica y de mercado.

El modelo operativo de LinkRide está diseñado para ser replicable y escalable, con procesos definidos, roles claros y tecnología robusta. La definición de indicadores clave (KPI) y la automatización de tareas críticas aseguran una operación eficiente desde el inicio del servicio.

La propuesta de LinkRide no solo es viable económicamente, sino que genera beneficios sociales y ambientales al reducir la huella de carbono y mejorar la calidad de vida de los usuarios. El uso del Flourishing Business Canvas permitió una visión holística del impacto sistémico del proyecto.

A diferencia de la competencia, LinkRide prioriza trayectos recurrentes casa–trabajo–casa, lo que permite optimizar ocupación vehicular y reducir significativamente el número de vehículos en circulación. Esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a reducir la huella de carbono de los usuarios.

La propuesta se diferencia también por su enfoque comunitario y sostenible: al fomentar el carpooling entre oficinistas de zonas similares, no solo se generan ahorros económicos, sino también un impacto positivo en la salud mental, el tiempo libre y la seguridad ciudadana.

En relación con la escalabilidad y adaptabilidad del modelo, considero fundamental

plantear una estrategia que permita que LinkRide trascienda el ámbito de Lima Metropolitana y pueda ser implementado en otras ciudades con características similares. En el caso peruano, existen urbes como Arequipa, Trujillo y Cusco que enfrentan problemas de congestión y crecimiento desordenado del parque automotor, donde la propuesta podría replicarse con los ajustes necesarios. En estas ciudades, los patrones de movilidad presentan diferencias relevantes respecto a Lima, por lo que sería pertinente adaptar la propuesta de valor, incorporando modalidades complementarias de transporte sostenible como bicicletas o scooters eléctricos que respondan mejor a la extensión de los trayectos y a la infraestructura disponible.

Asimismo, el modelo puede ser escalable a nivel regional, particularmente en capitales latinoamericanas como Bogotá, Ciudad de México, Santiago o Quito, que presentan realidades de movilidad muy similares: alta densidad empresarial, transporte público saturado y usuarios jóvenes con alta adopción tecnológica. Para ello, resulta indispensable adecuar la plataforma a la normativa de transporte de cada país, considerando licencias, seguros, regulaciones laborales y requisitos específicos de operación. Igualmente, se recomienda que la estrategia de marketing y comunicación se localice de acuerdo con la cultura de movilidad propia de cada contexto, reforzando los atributos de seguridad, sostenibilidad y comunidad de acuerdo con las expectativas locales.

En términos tecnológicos, es importante que la aplicación se diseñe con una arquitectura modular que permita integrar funcionalidades según el contexto de cada ciudad. Esto implica, por ejemplo, la incorporación de medios de pago locales, la adaptación de los algoritmos de optimización a la densidad poblacional y el tráfico de cada ciudad, así como la generación de indicadores de desempeño adaptados a cada entorno. De esta manera, la plataforma se mantiene flexible y con capacidad de evolucionar conforme a los cambios del

mercado y las necesidades de los usuarios.

Finalmente, para asegurar la sostenibilidad de la expansión, se recomienda desarrollar un manual de buenas prácticas que documente los aprendizajes del piloto en Lima y que sirva de guía para las implementaciones posteriores. Este documento, complementado con un sistema de indicadores comparables como ratios financieros, métricas de reducción de emisiones y niveles de satisfacción del usuario, permitirá evaluar con rigor la viabilidad del modelo en cada nuevo contexto. Asimismo, la posibilidad de establecer alianzas estratégicas con actores locales, bajo esquemas de franquicia o *joint ventures*, contribuirá a compartir riesgos, acelerar la adopción y fortalecer el posicionamiento de LinkRide como una solución regional de movilidad colaborativa, segura y sostenible.

8.5 Resumen del Capítulo

El Capítulo VIII tradujo los resultados de la tesis en un Plan de Implementación de seis meses, articulando las actividades necesarias para llevar LinkRide desde su diseño conceptual hasta su lanzamiento inicial. El cronograma consolidado (Tabla 67) permitió traducir las dimensiones de deseabilidad, factibilidad y viabilidad en un conjunto estructurado de acciones que avanzan desde la evaluación preliminar del proyecto hasta su despliegue inicial en el mercado. Esta planificación no solo responde a los requerimientos técnicos del desarrollo del MVP, sino que también incorpora aspectos de gestión, marketing y alianzas estratégicas identificados como críticos para la adopción del servicio.

Los hitos del modelo reflejan una lógica progresiva: construcción del MVP alineado a los hallazgos de la investigación del usuario, validación funcional mediante un piloto controlado y fortalecimiento del modelo a través de estrategias de marketing y alianzas estratégicas. Esta progresión permite asegurar que la propuesta avance con base en evidencia y no en supuestos, garantizando una transición ordenada hacia su introducción en el mercado.

Finalmente, la revisión de los perfiles del equipo y su correspondencia con funciones

estratégicas demostró la solidez organizacional del proyecto. La complementariedad de competencias financieras, de marketing, gestión de proyectos y conocimiento del usuario aporta sustento técnico y operativo al modelo. En conjunto, el capítulo establece una hoja de ruta clara y viable que conecta la investigación, el diseño y la validación con una estrategia concreta de implementación, consolidando a LinkRide como una propuesta factible y orientada al usuario.



Referencias

- Asociación Automotriz del Perú. (2024). *Ranking de congestión vehicular – Enero 2024*.
<https://aap.org.pe/observatorio-aap/ranking-de-congestion-vehicular-enero2024/ranking-de-congestion-vehicular-enero2024.pdf>
- Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional. (2025). *Caos vehicular en Lima cuesta más de S/ 27 mil millones al año*. <https://afin.org.pe/afin-trafico-en-lima-y-callao-genera-perdidas-por-s-27691-millones-al-ano/>
- Alonso-Mora, J., Samaranayake, S., Wallar, A., Frazzoli, E., & Rus, D. (2016). *How ride-sharing can improve traffic, save money, and help the environment*. MIT News.
<https://news.mit.edu/2016/how-ride-sharing-can-improve-traffic-save-money-and-help-environment-0104>
- Anchaygua Ramírez, A. P., Minaya Díaz, E. E., Palacios Olano, G. P., & Terrazas Mejía, C. R. (2019). *Relación entre la congestión vehicular, estrés y rendimiento laboral individual en empresas industriales de fabricación de envases del Callao* [Tesis de maestría, Universidad ESAN]. Repositorio ESAN.
<https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f3d8cb36-f855-4f36-b828-e379a5a58f2a/content>
- Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao. (2022). *Informe técnico de movilidad urbana en Lima Metropolitana y Callao 2022*. <https://www.atu.gob.pe>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). *La congestión del transporte urbano y sus efectos económicos (Recuadro 3)*. En *Reporte de inflación – diciembre 2024* (pp. 75–77).
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2024/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2024-recuadro-3.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *El reto de las demandas de los millennials en el transporte*. <https://blogs.iadb.org/transporte/es/el-reto-de-las-demandas-de-los->

[millennials-en-el-transporte/](#)

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Cómo nos movemos en las ciudades: Análisis de patrones de movilidad urbana en América Latina*.

<https://publications.iadb.org/es/como-nos-movemos-en-las-ciudades>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Movilidad urbana sostenible en América*

Latina: Impactos y desafíos. [https://publications.iadb.org/es/movilidad-urbana-](https://publications.iadb.org/es/movilidad-urbana-sostenible-en-america-latina)

[sostenible-en-america-latina](https://publications.iadb.org/es/movilidad-urbana-sostenible-en-america-latina)

Banco Mundial. (2024). *Modernizing traffic management in Lima with World Bank support*.

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2024/10/15/modernizing-traffic-management-in-lima-with-world-bank-support>

Business Research Insights. (2025). *Carpooling market size & trends research [2025–2033]*.

<https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/carpooling-market-120406>

Business Research Insights. (2025). *Carpooling services market share, growth & forecast to*

2032. <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/carpooling-services-market-115738>

ComexPerú. (2024). *Congreso aprueba ley de promoción de “apps de taxi”*.

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/congreso-aprueba-ley-de-promocion-de-apps-de-taxi-que-dispone>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Estimación del precio social del carbono para la evaluación de la inversión pública en el Perú*.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/80746-estimacion-precio-social-carbono-la-evaluacion-la-inversion-publica-peru>

Congreso de la República del Perú. (2024). *Regulan a empresas de transporte especial a través de plataformas tecnológicas*.

<https://comunicaciones.congreso.gob.pe/noticias/regulan-a-empresas-de-transporte->

[especial-a-traves-de-plataformas-tecnologicas/](#)

Damodaran, A. (s. f.). *Betas by sector (US)*. Stern School of Business.

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Damodaran, A. (s. f.). *Country risk premiums*. Stern School of Business.

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

DataIntel. (2025). *Carpooling market report: Global forecast 2025–2033*.

<https://dataintel.com/report/carpooling-market/>

El Comercio. (2022). *La Generación Z y los espacios flexibles de trabajo*.

<https://elcomercio.pe/economia/la-generacion-z-y-los-espacios-flexibles-de-trabajo-noticia/>

El Comercio. (2023). *Usuarios en Lima pierden hasta 3 horas diarias en tráfico*.

<https://elcomercio.pe>

ExploreCity. (2025). *Traffic statistics in Lima*. <https://explorecity.life/peru/lima/traffic>

Gestión. (2023). *Impacto del transporte público en la calidad de vida*.

<https://gestion.pe/peru/impacto-del-transporte-publico-en-la-calidad-de-vida>

González, L., & Ayala, J. (2019). Movilidad urbana y modos de transporte en Lima Metropolitana. *Revista de Transporte y Sociedad*, 12(2), 45–60.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Encuesta Nacional de Transporte*

Urbano. <https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0047/CAP-3.1.htm>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Encuesta Nacional de Hogares sobre*

Condiciones de Vida y Pobreza. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Estadísticas de accidentes de tránsito*

en Lima Metropolitana. <https://www.inei.gob.pe>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Perú: Acceso y uso de Tecnologías de*

Información y Comunicación. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6306464>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Flujo vehicular por unidades de peaje – Junio 2024.* <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5907768>

Lima Cómo Vamos. (2021). *Documento de política: Hacia una movilidad urbana sostenible.* <https://limacomovamos.org>

Lima Cómo Vamos. (2023). *Informe de percepción sobre calidad de vida.* <https://www.limacomovamos.org>

Madison Market Research. (2023). *Tendencias de comportamiento de millennials y centennials en Perú.* <https://madisonmk.pe/tendencias-de-comportamiento-millennials-y-centennials>

Market.us. (2025). *Carpooling apps market size, share & trends 2024–2030.* <https://market.us/report/carpooling-apps-market>

MarketWatch. (s. f.). *U.S. 10 year Treasury note (TMUBMUSD10Y).* <https://www.marketwatch.com/investing/bond/tmubmusd10y>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Tasa social de descuento de largo plazo.* <https://www.mef.gob.pe>

Muñoz, J., & Pérez, M. (2024). Impacto del trabajo en conductores de transporte público urbano. *Revista Multidisciplinaria de Psicología y Sociedad*, 2(2), 80–94.

Muñoz, J., Pérez, M., & García, L. (2021). Car sharing as a strategy to address GHG emissions. *Sustainability*, 13(4), 2418. <https://doi.org/10.3390/su13042418>

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2024). *Boletín estadístico de siniestralidad vial.* <https://www.onsv.gob.pe>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Urban transport and health.* <https://www.who.int/publications/i/item/9789241512035>




- Pew Research Center. (2022). *Millennials and technology*. <https://www.pewresearch.org>
- Pineda, J., & Hernández, C. (2022). Comportamiento del consumidor digital. *Revista Latinoamericana de Marketing*, 34(2), 45–62.
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2022>
- Pontificia Universidad Católica del Perú – GITU. (2020). *Estudio sobre el comportamiento de los usuarios del transporte en Lima Metropolitana*. <https://repositorio.pucp.edu.pe>
- Ramos Medina, A. (2024). *Una persona pierde 68 horas al año en el tráfico*. Infobae.
<https://www.infobae.com/peru/2024/02/04/una-persona-pierde-68-horas>
- ResearchAndMarkets. (2024). *Car pooling market size, competitors & forecast to 2030*.
<https://www.researchandmarkets.com/reports/6010676>
- RPP. (2018). *Viajar en el Metropolitano puede provocar trastornos de ansiedad*.
<https://rpp.pe>
- Scoop.market.us. (2025). *Carpooling apps market: Growth to USD 34.2 B by 2034*.
<https://scoop.market.us/report/carpooling-apps-market>
- The Car Brains. (2023). *Carpooling as an effective strategy for traffic reduction*.
<https://thecarbrains.com/carpooling-and-traffic-reduction/>
- TomTom International. (2023). *TomTom traffic index 2023*. <https://www.tomtom.com/traffic-index/>
- Unión Internacional de Transporte Público. (2021). *Shared mobility and urban transport: Models and best practices*. <https://www.uitp.org/publications/>
- Vega-Caro, L. H. (2019). Estrés laboral: Revisión de literatura. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 35(2), 79–88. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a11>
- World Bank. (2020). *Mobility and resilience in Latin American cities*.
<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2020/11/17/movilidad-urbana-sostenible-en-america-latina>

Zhang, Y., & Mi, Z. (2018). Environmental benefits of ride-sharing. *Nature Communications*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06682-4>



Apéndices

Apéndice A: Guía de Entrevista

Guion de la entrevista cualitativa		 + Información	
Objetivo: Definir un guion de entrevista sobre el que apoyarse en el desarrollo de la misma.		Proyecto: Definir el Perfil de Usuario	
01:00  		Versión:	
Equipo: Grupo 2 - MBA CENTRUM BLENDED 58		Observaciones:	
Introducción "Hola [nombre del entrevistado], gracias por aceptar participar en esta entrevista. Mi nombre es [tu nombre], y soy parte de un equipo de tesis de MBA de CENTRUM que estamos desarrollando un proyecto. El objetivo de esta entrevista es entender mejor tus necesidades, experiencias y expectativas relacionadas con tu experiencia en el transporte a tu centro de labores. Quiero recordarte que no hay respuestas correctas o incorrectas; cualquier cosa que compartas es valiosa para nosotros. Por favor, siéntete libre de responder con toda confianza y comodidad. Esta información será utilizada únicamente con fines de investigación y será manejada con total confidencialidad. ¿Te parece bien si comenzamos?"		Entrevista 1. FAMILIA: <input type="radio"/> ¿Con cuántas personas vives actualmente y cómo es tu relación con ellas? <input type="radio"/> ¿Cuál es tu rol en tu familia? (por ejemplo, proveedor, cuidador, etc.) <input type="radio"/> ¿Qué valores consideras más importantes en tu familia? ¿Por qué? <input type="radio"/> ¿Tú o tu familia cuentan con algún medio de transporte? ¿Cuál y por qué eligieron ese medio? 2. ACTIVIDADES: <input type="radio"/> ¿Cuáles son las actividades diarias que realizas, tanto en el trabajo como en tu vida personal? <input type="radio"/> ¿Cuál es tu modalidad de trabajo? (presencial, remoto, híbrido) <input type="radio"/> ¿Qué haces en tu tiempo libre y cómo influye el transporte en el desarrollo de tus actividades de ocio o recreación? <input type="radio"/> ¿Cómo influye el tráfico en tu desempeño en el trabajo? ¿Qué impacto emocional causa en ti el tráfico? <input type="radio"/> ¿Cuánto tiempo te toma ir y regresar del trabajo? <input type="radio"/> ¿Qué tipo de transporte utilizas para ir a trabajar? ¿Por qué prefieres ese medio de transporte? ¿Cómo te hace sentir transportarte bajo esta modalidad? <input type="radio"/> ¿Cuánto gastas mensualmente en transporte? ¿Sientes que ese gasto afecta tu calidad de vida? 3. CREENCIAS: <input type="radio"/> ¿Qué líderes o figuras públicas sigues y admiras? ¿Por qué? <input type="radio"/> ¿Qué principios o valores guían tus decisiones diarias, especialmente en relación con el trabajo y la vida personal? <input type="radio"/> ¿Consideras que el transporte y la movilidad deberían cambiar en la ciudad? ¿Por qué? <input type="radio"/> ¿Qué importancia le das al cuidado del medio ambiente en tu vida diaria? ¿Por qué esto es importante para ti? <input type="radio"/> ¿Ha tomado alguna medida para reducir tu impacto ambiental? Coméntanos cuales. 4. CÍRCULO SOCIAL: <input type="radio"/> ¿Cuáles son tus círculos sociales más cercanos? ¿Con qué frecuencia se reúnen? <input type="radio"/> ¿Qué actividades realizas con tus amigos y compañeros de trabajo? <input type="radio"/> ¿Cuáles son los temas de interés que comparten? <input type="radio"/> ¿Para realizar tus actividades con tus amigos, el tráfico limita tu actividad de alguna manera? ¿Cómo te hace sentir este problema? <input type="radio"/> ¿Tu círculo social enfrenta problemas con el tráfico? ¿Cómo lo manejan? 5. PROBLEMAS: <input type="radio"/> ¿Qué problemas enfrentas cuando te diriges a tu centro de labores y al retomar? <input type="radio"/> ¿Cuáles son los problemas más importantes que crees que deberían resolverse para mejorar tu calidad de vida? <input type="radio"/> ¿Cómo te hace sentir estos problemas? <input type="radio"/> ¿Cómo afecta el tráfico a tu salud mental y física? ¿Qué impacto tiene en ti el tráfico? (leve, moderada, fuerte) <input type="radio"/> ¿Por qué? <input type="radio"/> ¿Qué tipos de inconvenientes enfrentas en tu vida diaria a causa de la congestión vial? ¿Cómo te hace sentir este problema? <input type="radio"/> ¿Qué aspectos consideras más importantes para mejorar tu experiencia diaria en el transporte hacia el trabajo?	
Calentamiento <input type="radio"/> ¿Cuál es tu nombre? <input type="radio"/> ¿Qué edad tienes y a qué te dedicas profesionalmente? <input type="radio"/> ¿Dónde vives actualmente y cuánto tiempo llevas viviendo allí? <input type="radio"/> ¿Qué es lo que más valoras en tu vida personal y profesional? ¿Por qué?			
Cierre "Gracias, [nombre del entrevistado], por tu tiempo y por compartir tus experiencias y opiniones. Esto es de gran ayuda para nuestro proyecto. Si tienes alguna pregunta o quieres agregar algo más, estoy aquí para escucharte. Te mantendremos informado sobre los avances del proyecto, y si en algún momento necesitas más información o deseas colaborar nuevamente, no dudes en contactarnos. ¡Que tengas un excelente día!"			

Apéndice B. Perfil de Entrevistado.

Entrevistados:	1	2	3	4	5	6	7	8
1. BIO:								
o ¿Cuál es tu nombre?	Brenda Herrera Dávila	Cinthy Aliaga	Kelly Pantoja	Carmen Hernández	Ernesto Aldoradin	Sandy Rojas	Jorge Diaz	Eloisa Jara
o ¿Qué edad tienes y a qué te dedicas profesionalmente?	36 años, Ingeniero	37 años, Ingeniera Industrial	27, Comunicadora para el desarrollo	28, Gestora de proyectos	35, Administrador de Empresas	32, Psicóloga	29 - Ingeniero mecánico	28, ABOGADA
o ¿Dónde vives actualmente y cuánto tiempo llevas viviendo allí?	Santa Anita, 9 años	Surco, 2 años	Surquillo, 25 años	San Isidro, 1 año	Cercado de Lima, 20 años	San Luis, Siempre (32 años)	San Miguel , 5 años	Miraflores, 3 años
o ¿Qué es lo que más valoras en tu vida personal y profesional? ¿Por qué?	Personal: el tiempo que le dedicado a mis cosas, porque me ayuda a tener todo programado en función de algunos objetivos. Profesional: que respeten mi trabajo, porque me hace sentir que valoran lo que hago.	Personal: el tiempo de calidad con mi familia y a sola. En enfocarme a cumplir con mis objetivos. Profesional: siempre tener algo que aprender, cumplir mis compromisos y que mi trabajo sea respetado.	Personal, tener tiempo para relajarme. Profesional: tener un trabajo que se alinee a mis convicciones	Personal: pasar tiempo de calidad con mi esposo. Profesional: ser sobresaliente	Personal: Pasar tiempo con mi familia porque es lo más importante en mi vida; Profesional: Aprender y crecer porque forma parte de mis metas y sueños.	Personal: Mi hijo de 3 años. Profesional: Mi carrera. Ambos representan lo más importante para mí y me permiten desarrollarme constantemente como una mujer y profesional completa.	Personal: Mi familia y la salud	Personal: es disfrutar mi tiempo en cosas que me relajan , Profesional: valoro adquirir más conocimientos, en ambos casos porque me permite crecer como persona
2. FAMILIA:								
o ¿Con cuántas personas vives actualmente y cómo es tu relación con ellas?	Vive con su esposo, mi relación buena.	Vivo sola.	Vive con sus padres y tiene buena relación	Vive con su esposo y su relación es buena	Vive con 3 personas: mi madre, hermana y tío.	2, mi esposo y mi hijo. Total 3.	4 personas , relación familiar buena	Independiente, Vivo sola
o ¿Cuál es tu rol en tu familia? (por ejemplo, proveedor, cuidador, etc.)	Proveedora y Cuidadora.	Proveedor	Proveedora	Ambos trabajan	Proveedor	Proveedora y Cuidadora.	Proveedor	Proveedor
o ¿Qué valores consideras más importantes en tu familia? ¿Por qué?	Responsabilidad y Honestidad: alto sentido de compromiso y transparencia	Respeto, amor, compromiso y colaboración.	Apoyo incondicional y soporte emocional porque son lo fundamental que debe tener el hogar	Comprensión y comunicación porque si existe esto se guardará el respeto a pesar de no ser iguales	Responsabilidad, esfuerzo y solidaridad. Porque mi madre siempre nos inculco el apoyo a las personas	Amor, Respeto, Compromiso y el Cariño	Solidaridad , respeto.	Respeto y confianza, porque son el pilar de todo
o ¿Tú o tu familia cuentan con algún medio de transporte? ¿Cuál y por qué eligieron ese medio?	Sí, Carro, porque es cómodo.	Sí, carro propio. Escogí ese medio por comodidad y sentirme más segura.	Bicicletas porque no contaminamos el medio ambiente	No cuenta con medio de transporte	Si, vehículo. Mi hermana eligió ese medio para transportarse al trabajo.	Tenemos un auto, yo lo uso todos los días pues en mi trabajo tengo cochera.	Auto particular , por comodidad.	Scooter eléctrico me traslado, lo elegí por su precio y la comodidad

Entrevistados:	1	2	3	4	5	6	7	8
3. ACTIVIDADES:								
o ¿Cuáles son las actividades diarias que realizas, tanto en el trabajo como en tu vida personal?	<p>-Ir al trabajo algunos días,</p> <p>-Hacer reportes</p> <p>-tener reuniones</p> <p>-Asistir a clases.</p> <p>-Compras</p> <p>-Preparar desayuno, cena</p>	Actividades propias del trabajo. Los días que estoy en casa preparar los alimentos, estudiar, realizar tareas, revisar redes sociales, salir a caminar y algunos días realizar ejercicios en casa.	En el trabajo sus labores diarias y en el almuerzo lleva su almuerzo . En su vida personal le gusta visitar points como bares, o huariques	En la mañana va al Gym que está cerca de su oficina y en su trabajo trata de llegar temprano para hacer un checklist de sus pendientes	Trabajo: Cumplir con la presentación de entregables, reuniones y apoyar a compañeros. Personal: Cenar con mi familia, ayudar en los que haceres de casa, compartir con mis amigos si queda tiempo.	Me despierto a preparar las cosas a mi hijo, Me alisto, trabajo y regreso para atenderlo. Nuevamente en la tarde-noche es lo mismo, pero al revés.	Deporte 30 minutos al día, lectura de libro , capacitación de cursos.	Leer para estar actualizada y verme con mis amigos o mi enamorado
o ¿Cuál es tu modalidad de trabajo? (presencial, remoto, híbrido)	Híbrido	Híbrido. 3 veces al día oficina y 2 trabajo remoto.	Híbrido	Presencial	Presencial	Presencial con opción remota	Presencial	Presencial
o ¿Qué haces en tu tiempo libre y cómo afecta el transporte a tus actividades de ocio o recreación?	Hago ejercicios y Juego Tenis. Trato de hacer cosas que no implica trasladarme mucho o si en caso requiere traslado que sea en horarios que no hay mucho tráfico.	Escucho música, reviso redes, salgo con mis amigos y familia, pero al movilizarme, el tráfico afecta mucho porque influye en el tiempo que disfruto con ellos.	Salgo con mis amigos, pero al no tener carro limita el tiempo que regresa a su casa ya que es peligroso que regrese en taxi	El transporte es importante por eso ha visto la opción de comprarse un carro	Hago deporte (fulbito, algo de gimnasio). El transporte no me afecta pues hago deporte cerca de mi casa.	Me dedico a mi hogar, a pasar tiempo con mi hijo, a jugar con él y a preparar las cosas que requiere.	Hago deporte en el gimnasio , el transporte es fundamental, un mal tráfico afecta en las energías.	En mi tiempo libre suelo ver series o ir al cine, cuando me dirijo al cine el tráfico si me afecta en mi estado de ánimo.
o ¿Cómo influye el tráfico en tu desempeño en el trabajo? "¿Qué impacto emocional causa en ti el tráfico?	Me aburre	Mucho, porque influye en mi sentido de humor y ánimo. Muchas veces me molesta y me genera estrés.	El tráfico la estresa llega tensa al trabajo. En el verano el transporte le genera dolor de cabeza ya que no hay mucha ventilación	Se mudo para estar más cerca al trabajo, porque cuando vivía con sus padres en El Agustino llegaba tarde y recibió muchas llamadas de atención que la hacía sentir mal	Me afecta mucho pues camino 5 cuadras para llegar al paradero más cercano. Desde ahí tomo un bus que tarda 40 minutos hasta mi centro de labores. El tráfico me afecta.	Llegar rápido a casa me brinda tiempo valioso para compartir con él. No llegar rápido por el tráfico, me deprime un poco	Influye mucho en mi estado emocional y físico, llego cansado a casa a veces.	Influye poco, porque me traslado en scooter al trabajo, sin embargo, cuando voy en taxi o bus, me estresa mucho el tráfico.
o ¿Cuánto tiempo te toma ir y regresar del trabajo?	2 horas	1.5 horas	45 minutos a 1 hora	20 minutos a 35 minutos	60 minutos (caminata y viaje)	Un poco más de una hora tanto la ida como el regreso.	Ir 1h , regreso 2 horas	En ir me demoró 30 min y regresar 35 min.
o ¿Qué tipo de transporte utilizas para ir a trabajar? ¿Por qué prefieres ese medio de transporte? ¿Cómo te hace sentir transportarte bajo esta modalidad?	Carro personal, es más cómodo, me gusta transportarme en mi carro.	Carro particular. Porque considero que es la forma más segura y cómoda. Me hace sentir mejor que ir en un transporte público.	Transporte público corredor o taxi	Bicicleta, transporte público o taxi	Caminata y bus. Si salgo tarde puedo usar taxi alguna vez a la semana, pero no todos los días.	Auto propio. Porque no dependo así de otro actor que pueda fallar en el servicio. Además, por ser ahorrador	Transporte público, colectivos, lo prefiero porque es el más económico, no me hace sentir seguro pero ahorrador.	Scooter eléctrico me traslado, la comodidad es algo que me hace disfrutar usar este medio

Entrevistados:	1	2	3	4	5	6	7	8
		Cuando estoy muy cansada voy en taxis.						
o ¿Cuánto gastas mensualmente en transporte? ¿Sientes que ese gasto afecta tu calidad de vida?	250 soles, No.	150 a 200 soles al mes. Siento que compensa a mi bienestar.	350 soles aprox	300 soles aprox	100 soles mensuales si es exclusivamente en bus. Pero si voy algún día ida y vuelta en cada semana, se incrementan 120 soles mensuales.	120 - 150 soles de gasolina semanales. Considerando mantenimiento, el seguro, lavarlo Serían 180 mensuales porque tengo cochera en el trabajo y casa.	400 soles, si tiene un impacto considerable.	Considerando que tomo taxi para ir a diligencias, podrían ser 300 soles, sin embargo, lo reembolsa el estudio jurídico.
4. CREENCIAS:								
o ¿Qué líderes o figuras públicas sigues y admiras? ¿Por qué?	No tengo líderes que admire.	Sigo a algunos deportistas referentes, pero no tengo líderes específicos al que admire.	Adele porque se toma en serio su trabajo y a personas que hacen trabajos de sostenibilidad.	Sigue a Shakira y la admira porque sabe equilibrar el ser madre, empresaria y tener vida privada para ella	Cristiano Ronaldo y The Rock	Shakira, Karol G y Frida Kalho.	Cristiano Ronaldo , simboliza que con la disciplina se puede equipar al talento neto.	Karol G, es una artista que tuvo un crecimiento importante en base a su esfuerzo
o ¿Qué principios o valores guían tus decisiones diarias, especialmente en relación con el trabajo y la vida personal?	Compromiso, responsabilidad, respeto, innovación, equilibrio.	Ser coherente con mi accionar. Respeto hacia los demás y compromiso.	Ser consciente de que vivo en una comunidad con otras personas, ser congruente con mis acciones y pensamientos	Buscar la excelencia en todo lo que haga	Actuar de manera correcta siempre. Esforzarse diariamente para alcanzar tus objetivos.	Mientras exista respeto y convivencia todo es posible. La comunicación rompe barreras.	la honestidad y el respeto , para cualquier relación.	Respecto y Confianza
o ¿Consideras que el transporte y la movilidad deberían cambiar en la ciudad? ¿Por qué?	Sí, debe enfocarse en mayor conciencia social y ambiental, que se respeten las reglas de tránsito y no se contamine tanto el medio ambiente.	Sí, porque es uno de los problemas sociales más representativos. Se debe de proporcionar mejores vías y medios de transportes más cómodos y seguros.	Totalmente, lima es un caos sonoro y ambiental. Es urgente que cambie para tener mayor seguridad y pureza de aire	Claro, por lo mal que la paso tomé la decisión de mudarme cerca al trabajo.	Sí, es un caos. Las autoridades no hacen su trabajo para organizar bien las ciudades.	Sí, las pistas son un caos. Hay demasiados autos. Muchas obras que interrumpen los flujos vehiculares, etc.	Definitivamente sí, hay un desorden , empezando por la poca educación vial para peatones, conductores, ciclistas , pasajeros.	En Lima sí, es una ciudad muy caótica donde por el tráfico se pierde mucho tiempo de vida
o ¿Qué importancia le das al cuidado del medio ambiente en tu vida diaria? ¿Por qué esto es importante para ti?	Es parte de la sostenibilidad de nuestro planeta, y todos debemos contribuir en ello.	Mucho, cada vez me comprometo más con prácticas sostenibles. Es importante porque el medio ambiente es el espacio donde vivimos y debemos de cuidarlo es para nuestro propio beneficio y nuestras futuras generaciones.	Bastante, siempre busco contribuir al medioambiente sea reciclando o siendo consciente antes de comprar algo	Regular, me gustaría serlo más, pero los productos eco amigables son más caros	Mucha, pues generamos mucha contaminación con el transporte. El ruido es también una forma de contaminación.	Mucho pues el futuro del planeta que le dejo a mis hijos.	Mucho , considero que pequeños actos hacen el cambio.	Bastante importancia le doy , porque el medio ambiente es importante para la sociedad

Entrevistados:	1	2	3	4	5	6	7	8
o ¿Qué medidas has tomado, para reducir tu impacto ambiental?	Residuos generados deben ser separados por tipo. -No usar energía si no es necesario.	Reutilizar envases, colocar los desperdicios en los lugares adecuados, apagar los aparatos electrónicos cuando no se usen. Mi auto con su mantenimiento adecuado para no generar contaminación. Reciclar chapas, cartones, botellas.	reciclar, usar más bicicleta, concientizarme	Usar bicicleta y llevar mi propia bolsa al mercado	Opto por la ruta entre caminar y bus la mayor cantidad de veces posibles para evitar contaminar con el taxi.	Pienso en cambiarme a un auto eléctrico	Siempre consumir productos reciclables , y nunca contaminar con basura las calles.	Apoyar empresas que buscan tener un impacto sostenible , ya sea consumiendo sus productos o resaltando sus actividades
5. CÍRCULO SOCIAL:								
o ¿Cuáles son tus círculos sociales más cercanos? ¿Con que frecuencia se reúnen?	Familia, amigos del trabajo, de estudios, cada 2 meses aprox.	Familia, amigos del colegio Universidad y del trabajo. Frecuentemente una vez a la semana.	mis amigas de la universidad y trabajo	Mis amigas del colegio y Universidad	Familia nuclear (diaria). Familia periférica (semanal). Amigos del trabajo (diaria). Amigos del colegio o barrio (semanal).	Comparto con mis amigas del colegio y las mamás del nido de mi hijo.	Amigos de la universidad	amigos de la universidad
o ¿Qué actividades realizas con tus amigos y compañeros de trabajo?	Salir a comer, pasear, hacer deportes.	Salir a comer, de paseo, películas.	salir a comer y de viaje	salir a comer	Con amigos del barrio, jugar fulbito. Con los compañeros de trabajo, salir a algún after office algún fin de semana.	Por lo generar compartimos entre fiesta y fiesta ahora que los bebes pasan tiempo juntos.	Salidas a almuerzo.	juntarnos para cenar
o ¿Cuáles son los temas de interés que comparten?	Temas laborales, estudios.	Es variado, temas personales, ámbito social, situación de nuestro país y también temas de entretenimiento.	Viajes, planes a futuro, conciertos	Conciertos, política y viajes	Fútbol y la situación del trabajo, respectivamente.	De todo. Desde política hasta espectáculos.	Deportes, políticas , conocidos en común, etc.	ajedrez, normas jurídicas, música, entre otros.
o ¿Para realizar tus actividades con tus amigos, el tráfico limita tu actividad de alguna manera? ¿Cómo te hace sentir este problema?	No limita, pero si es parte de un tiempo que debo considera si salgo con amigos.	Algunas veces sí, porque por la distancia decidimos posponer salidas. Cuando esto pasa me genera tristeza. Otras veces el que alguien llegue tarde fastidia.	Casi siempre porque llego tarde a todos lados una de las razones es por el tráfico de lima. Me afecta y me hace sentir frustrada	Si antes más que ahora me afectaba a tal punto que decidí mudarme, me hacía sentir abrumada y agobiada	No siempre pues los tengo a la mano, ya sea a fin de semana para jugar con ellos o diariamente para hacer algo post oficina.	La verdad no me afecta para eso. Me afecta en el día a día.	Si , hay tráfico en todo lado , para cualquier ubicación Lima se encuentra saturado, afecta en la puntualidad de las citas.	sí afecta, si el lugar es lejos y se conoce que hay tráfico preferimos no asistir
o ¿Tu círculo social enfrenta problemas con el tráfico? ¿Cómo lo manejan?	Sí, intentan tomar vías como tren, metropolitano, que ayudan.	Si todos. Todos comentan que el tráfico genera malestar, pero es algo con lo que	Si la mayoría algunas han optado por ir en otros medios para evadir	Si bastantes, se han comprado autos muchas de amigas	Sí, igual a lo que me ocurre a mí. Despiertan más temprano, pero	Sí, el mismo. Para ir a trabajar, sobre todo.	Si , manejan tratando de anticipar el tráfico con tiempo de	si, es un tema de conversación, algunos que tienen

Entrevistados:	1	2	3	4	5	6	7	8
		debemos de convivir, se muestras resignados también.	el tráfico comprar scooter		paran cansados durante el día.		holguras para cualquier actividad	carro suelen renegar mucho
6. PROBLEMAS:								
o ¿Qué problemas enfrentas cuando te diriges a tu centro de labores y al retornar?	Tráfico, gente que no sabe manejar, debo tomar rutas que demoran más pero que se respetan mejor las reglas de tránsito.	La congestión de la hora punta. Gente de mal humor.	Acoso en el carro, tráfico y peligro de que me arranchen el celular	peligro de que me asalten y trafico	Debo salir muy temprano o lidiar con mucha gente en el transporte. A veces hay que tener cuidado pues puede entrar alguien a querer robar al bus.	Baches, muchos autos, pistas no reparadas o en plenas obras.	Trafico , conductores, ciclistas imprudentes.	ciclistas imprudentes en las ciclovías, invaden carril contrario y cuando voy a diligencias son los motociclistas
o ¿Cuáles son los problemas más importantes que crees que deberían resolverse para mejorar tu calidad de vida? ¿Cómo te hace sentir estos problemas?	En mi caso es muy importante la prioridad que le doy a cada cosa que debo hacer.	La seguridad, el tráfico, la educación. El cuidado al medio ambiente. Estos problemas me hacen sentir que hay muchas cosas por hacer.	El acoso y el miedo que sentimos las mujeres de viajar a nuestros centros de labores en bus, jamás me iría en falda o vestido, este problema me hace sentir con miedo e insegura.	La inseguridad ciudadana y el desorden de las calles respecto al tráfico, además en verano el corredor es un sauna y debe mejorar eso	Perder menos tiempo en transporte. Vivir en un ambiente más seguro.	Tener autoridades correctas y no corruptas. Más y mejor infraestructura (puentes, óvalos y by passes) y mejores servicios de transporte urbano por el cual optar.	El transporte público y temas del tráfico deberían mejorarse , me hace sentir estresado	El tráfico y la seguridad en los semáforos, a veces se presentan delincuentes
o ¿Cómo afecta el tráfico a tu salud mental y física? "¿Qué impacto tiene en ti el tráfico? (leve, moderada, fuerte) ¿Por qué?	En mi caso es leve, porque trato de salir con bastante anticipación para no renegar pro estos inconvenientes.	Mucho, porque altera mi estado de ánimo.	Me siento agotada mentalmente, llego de mal humor a casa y mi espalda me duele y mis pies por los tacos. El tráfico tiene un impacto moderado	Mucho, por eso me mude de distrito, afectaba mi salud mental más que física. porque al fin soy joven y podría estar parada en el bus.	Mucho, a veces regreso cansado y encima el tráfico me hacen doler la cabeza.	Definitivamente afecta, uno se carga con ello también.	Tiene un impacto moderado, ya que me causa estrés y ansiedad en algunos casos	el impacto en si depende si estoy con el tiempo ajustado, puede que me estrese y genere ansiedad
o ¿Qué tipos de inconvenientes enfrentas en tu vida diaria a causa de la congestión vial? "¿Cómo te hace sentir este problema?	A veces me irrita o estresa,	Los días que manejo al trabajo me enfrento con personas que no cumplen con las reglas de tránsito o no tienen respeto por los demás. Este problema me genera estrés y mal humor. Me canso el manejar.	Tengo que salir con 1 hora y media de anticipación las cuales las paso en el carro sin hacer nada porque no puedo sacar mi celular para distraerme porque me roban.	De regreso del trabajo la Javier prado se pone densa y llego tarde a mi departamento a pesar de vivir cerca y no puedo tener tiempo de calidad con mi esposo	Trato de no estresarme por ello, pero el estrés es algo que siempre aparece por el trabajo o por el tráfico.	No tanto así. Suelo hacer un pare y entrar a casa sin carga emocional negativa.	Se presentan inconvenientes como el cansancio al llegar al destino , ocasionando cancelar tareas planificadas.	siento cansancio en algunas diligencias que se hacen en centro de lima
o ¿Qué aspectos consideras más importantes para mejorar tu experiencia diaria en el transporte hacia el trabajo?	Que se cumpla con las reglas de tránsito, que haya menos congestión vehicular.	Me gustaría pasar menos tiempo en el tráfico. O que haya mejores opciones de transporte público, que	Que tenga aire acondicionado en el verano, que se guarde el respeto y que me sienta segura	Que pueda llegar a mi casa rápido, que me sienta segura y que este	Una solución económica, flexible y cómoda.	Usar aplicativos como WAZE y salir temprano.	Mejorar aspectos como la comodidad y seguridad principalmente en	Mejorar la congestión vehicular sería bueno, porque cuando voy a hacer

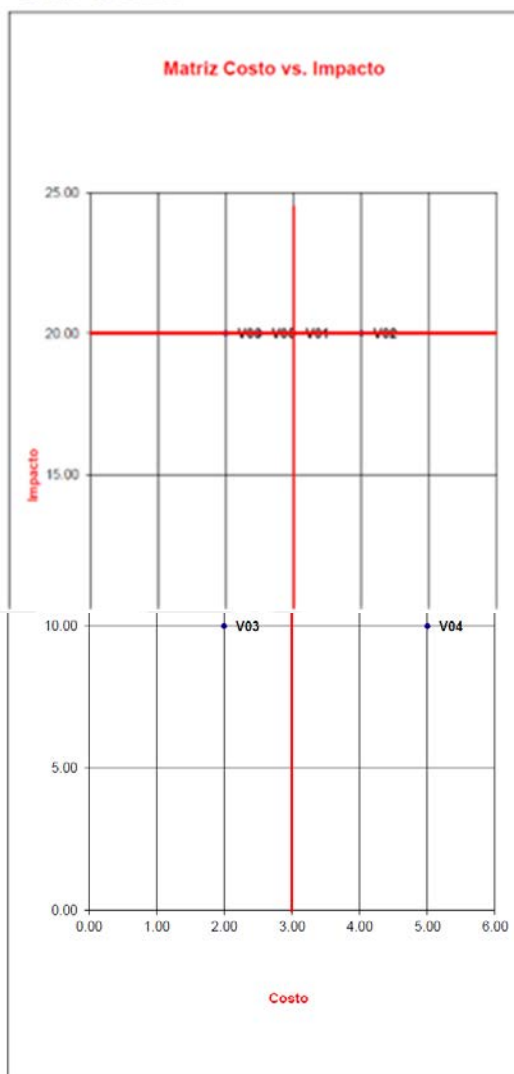
Entrevistados:	1	2	3	4	5	6	7	8
		sean seguros, cómodos y económicos.	y pueda tener un viaje cómodo	aseado el transporte			el transporte público.	diligencias al centro de lima, es un caos



Apéndice C. Matriz Costo / Impacto

Acción / Variable	Costo	Impacto	Mediana
<p>Acción / Variable:</p> <p>Aplicación de planificación de trayectos inteligentes. Una app que integre información en tiempo real sobre tráfico, rutas alternativas.</p> <p>Plataforma de optimización de rutas personalizadas: Tecnología que combina trayectos de usuarios cercanos para crear rutas compartidas eficientes, disminuyendo tiempos de traslado mediante algoritmos de proximidad.</p>	3.00	20.00	20.00
<p>Sistema de transporte: Movilidad compartida con colegas oficinistas para realizar traslados en compañía, bien equipado que garantice el confort del usuario. Un servicio con conductores validados y capacitados en atención al cliente, seguridad y conducción responsable. Vehículos equipados con protocolización y cámaras conectadas a un centro de control, brindando seguridad durante todo el trayecto.</p>	4.00	20.00	20.00
<p>Uso de transporte alternativo: Utilizar bicicletas o scooters eléctricos para rutas cortas, esto reduce su tiempo en el tráfico, su exposición a la contaminación y fomenta su actividad de relajación, lo cual permitirá mejorar su bienestar.</p> <p>App de registro de bienestar: Una herramienta que mida indicadores como estrés y satisfacción después de cada trayecto, ofreciendo recomendaciones personalizadas para mejorar la experiencia.</p>	2.00	10.00	20.00
<p>Transporte con enfoque sostenible: Flotas de vehículos eléctricos o híbridos que reduzcan emisiones de carbono durante los traslados.</p> <p>Sistema de cálculo de huella de carbono: Una app que registre el impacto ambiental de cada trayecto, brindando información sobre la contribución de María al cuidado del medio ambiente.</p>	5.00	10.00	20.00
<p>Transporte compartido: Buscar transporte compartido con colegas que vivan cerca para reducir el estrés de manejar y tener una experiencia más relajada al viajar acompañada a casa. Fomentar el networking y planificar actividades fuera del horario laboral.</p> <p>Beneficios exclusivos para usuarios frecuentes: Buscar alianzas para obtener descuentos en actividades de ocio, como cines o restaurantes, por el uso constante de transporte organizado.</p>	2.50	20.00	20.00
<p>Compartir trayectos: Optar por servicios de movilidad compartida que ofrecen opciones más económicas en comparación con taxis convencionales, reduce costos individuales y fomenta la sostenibilidad.</p> <p>Planes de suscripción con tarifas reducidas: Opciones de pago mensual o anual para usuarios frecuentes, con precios ajustados a distancias y horarios.</p>	2.00	20.00	20.00
V07			20.00
V08			20.00
V09			20.00
V10			20.00

Idioma: 00304 Variables Sector Energético
Módulo / Campo: C01 Sector Gas



Variable:
Hipótesis:
Objetivo:

	Complejidad	Impacto
BAJO	Hasta 1000	1-2
MEDIO	1001 - 2000	3
ALTO	2001 en adelante	4-5

Apéndice D. Feedback Prototipo Versión 1

Entrevistado	<p>Te presentamos un primer prototipo de Pagina Web, nos puedes brindar tus comentarios por favor, acerca de 3 puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué te parece el lema del proyecto? 2. ¿El nombre y color te parecen adecuados? 3. ¿Las categorías son suficientes? ¿Qué nos recomendarías mejorar?
Jonathan	El lema interesante, los colores formales, las categorías bien.
Susan	El lema me gusta más enfocado a ser Futuro Sostenible, eliminaría un trayecto compartido
Natalie Chávez Becerra	Me parece buena, los colores reflejan profesionalismo y seriedad. El eslogan transmite confianza
Mónica Pareja	El lema me gusta, muy bueno. Recomendaría que sea un aplicativo. Los colores muy serios.
Yoshiro Estrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Me suena a que me venden un SOAT. Para el lema jugaría más con el tiempo, la interacción, la diversión de un viaje. 2. El nombre me agrada, pero los colores no, tendría una identidad más viva. Como base tendría un arquetipo de Bufón o Cuidador, inclusive Héroe y apuntaría a Milenialls y Centenialls. La imagen de la web me transmite que están en un taxi. 3. En el home iría directo con el servicio
Sofia Cervantes	Si conforme, se ve profesional, pero preferiría una app.
Sandra	Me parece un buen lema, el nombre y color son adecuados, yo agregaría una categoría con las recomendaciones de los usuarios.
Javier Godenzi	No comprendo si la web es la herramienta que utilizaría para usar el carpooling o es una web sólo informativa del servicio. Lema, bien. No me parece atractivo el logo. Las categorías, bien. Prefería un aplicativo móvil.
Carlos Kamimura	Incluiría un encabezado de costos y tarifas del servicio. El lema me gusta. Los colores desearían fueran más juveniles.
Maria Esther Mendoza	Preferiría ver la app que se utilice y no la web informativa del producto. Lema me gusta, pero se podrían me
María	Lo dejaría solo en: Un trayecto compartido. Los colores bien. Prefería una aplicación.
Jackelin Velazco	Bueno el lema. Los colores los prefería más vivos para un público más joven. En las categorías no veo el precio.
Roxana Meléndez	No me gusta el nombre, un nombre en español sería mejor, más cercano a nuestra realidad peruana. El color ok, aunque pondría un verde más llamativo (limón, por ejemplo). Ok con las categorías
Juan López	El lema me parece bueno, las categorías no visualizo el precio. Los colores bien
María Dávila	El nombre interesante, los colores buenos pero muy serio, me gustaría una página más interactiva.

Apéndice E. Feedback Prototipo Versión 2

	Nombre	Cargo	Interfaz y diseño	Categorías de la app	Planes	Beneficios adicionales	CarMatch	Recomendaciones
1	Renato Bustamante	SK Sigdo Koppers - Planeamiento	Me gusta, pero creo que debería ser poco más directa porque la gente usualmente se aburre rápido, pierde concentración.	Pienso que es demasiada información para una app así, y la gente podría tomarlo como inseguro	Muy bien	Descuentos si se afilia anual, por ejemplo	Muy bueno	Difundir en redes sociales
2	Evelyn S	Agrobanco - Nutrición	Me agrada los colores	Me parece interesantes la dirección que pueda ocultarlo me da confianza porque no me gustaría que todos sepan donde vivo	Interesante pagaría el plan básico	Que el plan básico tenga por lo menos 1 beneficio más, aunque sea menor	Que interesante	Me gusta la idea, recomiendo que hagan una revisión exhaustiva a los choferes para estar seguros
3	Almendra Flores	Agrobanco - Operaciones	Me gustan bastante los colores y el nombre.	Prefería tener la opción de colocar mi correo personal y no el corporativo.	Los precios me parecen razonables. Sobre los beneficios, tal vez se puedan establecer alianzas con empresas de cursos de capacitación para descuentos especiales (Netzun, Crehana, etc).	Descuentos de cursos de capacitación, descuentos de entradas de cine o combos, etc.	Muy interesante.	Los puntos de recojo y llegada deben de ser los más cercanos posibles para evitar muchas vueltas. Me gustaría que pueda enviar el tiempo real de mi ruta
4	Jimmy	BBVA - Engineering	Relacionada a los colores de sostenibilidad	Gustos y preferencias de manera opcional, solicitar link de linkedin	Adecuar los planes de acuerdo con la distancia y días que te movilizas. Dar la opción de un descuento si tomas el plan de por 6 meses o 1 año	Descuentos en comida saludable	Amigable	También impulsar otros medios sostenibles de transporte (bici, scooter, caminar)
5	Ingrid	China Civil, Procura	Me gusta	Ok	ok	Bonos de café por número de viajes	Ok	Ok
6	Sergio	Pesquera Diamante en Cadena de	No me gusta el color	Ok, no cumpleaños ni gustos musicales	Accesible	Descuento por pago adelantado	Debe ser más amigable	Conocer el perfil de los ocupantes

		Suministr o						
7	Fatima	Seguros LPG	Me gustan	Omitir gustos musicales	En la medida que vivo cerca a mi trabajo me parece elevado el precio	Ninguno	Buenísima idea	Ninguno
8	Laura Cabello	Haystack News - Product	Los colores están buenos, creo que se diferencian bastante bien de las apps actuales de taxi. Lo que sí mejoraría sería la accesibilidad a nivel de contrastes.	Los campos de gustos musicales y preferencias siento que quedan un poco en el aire porque no van tan alineados con la información previa,	Aquí hay una alta probabilidad de abandono, ya que, al ser una marca nueva, probablemente el usuario quiera explorar un poco más	También sería bueno jugar con la estrategia de "el primer viaje gratis" y "códigos de referidos" y así los usuarios se familiarizan más con la app.	¡Estuvo bueno! los onboardings cortos de 2 o 3 pasos (sin saturar cada paso) suelen tener buen performanc e.	Hacer una investigación de mercado, ver qué tan familiarizados están los potenciales clientes con los servicios o incluso el término de carpooling.
9	Omar	La Positiva Seguros - Proyectos	Bien	Bien	Plan Básico	Cupones me gustaría	Bien	Todo me gusto
10	Carmen Hernandez	CrediScot ia- proyectos y procesos	Los colores están bien, el nombre podría mejorar y estar un poco más relacionado a que es compartir	Todo bien	Buenos planes me gustarían poder obtener descuentos por plan	Días gratis de recojo	Muy buena interfaz	Está bien la aplicación muy amigable

Apéndice F. Links de Documentos

1. Lienzo de Dos Dimensiones
<https://docs.google.com/drawings/d/14xnaNHYxw9LA-rWRS2zaVtFbqV2odj48PSfIZowYchI/edit>
2. Lienzo Meta Usuario
https://docs.google.com/drawings/d/14qBo84o2rKEdk0wYBJkXDjD1pw76ax0ZuBVpKF7UG68/edit?usp=drive_link
3. Lienzo Mapa de Experiencia de Usuario
https://docs.google.com/drawings/d/1Yed4oidXIKq9BMNeP5RGhXq4XIPBHArBAi9Sm_HDbDE/edit?usp=drive_link
4. Matriz 6x6
https://docs.google.com/drawings/d/1IDIB9026rjxZoFrjSfq43xLVvhn3UOvck-LmMt9SY5M/edit?usp=drive_link
5. Matriz Costo / Impacto
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1DH1Typ5Arg_n8tKLIM4wUCgqqCGltb4/edit?usp=drive_link&ouid=115863748104758676099&rtpof=true&sd=true
6. Lienzo Blanco de Relevancia versión 1
https://docs.google.com/drawings/d/1bjUwW1mLioSOCTEOFevZ8sVKjUFMeERQvqSVEVshGxc/edit?usp=drive_link
7. Prototipo versión 1
https://www.canva.com/design/DAGdd3FNC_k/nA2h8UJRdlPD0nnoAFZziA/edit?utm_content=DAGdd3FNC_k&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton
8. Prototipo versión 2
https://www.canva.com/design/DAGYi1vKqZI/k0GvRvCCJK9-JqjMeNqNtg/view?utm_content=DAGYi1vKqZI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h05865b8784
9. Lienzo blanco de relevancia Prototipo 2
https://docs.google.com/open?id=1Q8uC4snedVwokTg6ss-Wvo-KQLTAAZ3tbbYEwQ_AtY
10. Lienzo Propuesta de Valor
https://docs.google.com/drawings/d/1zjieG7O_CuFz41vvpdfYKJovDZk2B2FFvKsP0FfwF-w/edit
11. Producto Mínimo Viable

https://docs.google.com/drawings/d/1VaGv7eXCH6w_uPUXsSa7C0A0MH7cAE_dJ34GortPcm8/edit?usp=drivesdk

12. Prototipo versión 3

<https://www.canva.com/design/DAGYi4kK7U0/HVKjCHW0-XYHrZgswEVF0g/view?mode=prototype>

13. Lienzo Business Model Canvas

<https://docs.google.com/drawings/d/1ZCzDja6VyGN45sWcnavTKaCMNgfzqLWjEwuIa8g2tns/edit>

14. Proyección financiera y proyección del impacto social

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1xk2WjyfU8ml5xc8lgZuw8Ds2jiSkCwcE/edit?usp=drive_link&oid=117990267488453029672&rtpof=true&sd=true

15. Lienzo Exo Canvas

https://docs.google.com/drawings/d/1r_OfCxo-jC08Tq9eHrpbkcAIZMJI2tFjisdP59UVSJY/edit?usp=sharing

16. Prototipo final

<https://www.figma.com/proto/cWmnjt0NuT4moLavAC8OpF/LinkRide?page-id=0%3A1&node-id=3-2&t=3xZzRJIyG4xBLiZR-0&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&starting-point-node-id=3%3A2>

Para una mejor interacción con el prototipo descargar el aplicativo Figma de un Play Store o un App Store

17. Video Usuario 1

https://drive.google.com/file/d/1JVAY_x5U2U2YitZUje-IPk5gRVo__yal/view?usp=sharing

18. Video Usuario 2

<https://drive.google.com/file/d/1L3NuhCoA8U9JOGQPaJCrHW4nUccnE84p/view?usp=sharing>

19. Video Usuario 3

https://drive.google.com/file/d/1mG8d9hFMZinToj4GBOi0uDTkTer0y_Ja/view?usp=drive_link

20. Video Modelo del Negocio

https://drive.google.com/file/d/1krXrbK7xfN8bcX_AjIICW55S19LRmTIR/view?usp=drive_link