



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
FACULTAD DE NEGOCIOS
PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES
PROGRAMA ACADÉMICO DE CONTABILIDAD Y
ADMINISTRACIÓN

RapiCard

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el grado de bachiller en Administración y Negocios Internacionales

Para optar el grado de bachiller en Contabilidad y Administración

AUTORES

Campos Alvarez, Gerson Renatto (0000-0001-9810-1499)

Candiotti Huisarayme, Elsy Nayomi (0000-0002-9891-0955)

Huamán Guerrero, Paola Almendra (0000-0002-3869-6627)

Ruiz Romero, Franco Fernando (0000-0001-7348-7524)

Torres Quispe, Esthefany Blenda (0000-0001-9781-7428)

ASESOR

Arteaga Oconnor Andres (0000-0002-0824-5585)

Lima, 25 de noviembre de 2019

DEDICATORIA

*A nuestros padres, por habernos acompañado y guiado en toda nuestra etapa
universitaria.*

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de la implementación del presente proyecto participaron alumnos, profesores y padres quienes aportaron con sus conocimientos y apoyo para que su realización sea de forma exitosa.

Agradecemos a la plana docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra carrera universitaria.

Finalmente, agradecemos de manera especial a Andres Arteaga Oconnor por su asesoramiento que fue fundamental para la formulación e implementación de esta idea de negocio.

RESUMEN

El presente proyecto se basa en la creación e implementación de un aplicativo que consolide las tarjetas de transporte público de Lima, mediante la cual los usuarios podrán realizar recargas en cualquier momento, visualizar saldos disponibles y además tener la opción de suscribirse a una membresía mensual con la que podrán obtener viajes gratis compartiendo los códigos de promociones con amigos y familiares. Ahora bien, analizaremos también la problemática del transporte público en Lima desde el punto de vista de los usuarios al momento de abordar una unidad de transporte identificando cuáles son los principales problemas que las personas tienen al momento de hacer una recarga de su tarjeta, y cuáles serían las posibles soluciones tomando en cuenta el constante crecimiento del uso de aplicativos móviles en los usuarios limeños. Por lo tanto, ofreceremos un aplicativo de fácil uso e interacción, tomando como principal referente al cliente y sus necesidades.

Para implementar este aplicativo se requiere de un capital promedio de S/.80,895.000, los cuales incluyen los gastos pre operativo, activaciones iniciales, capital de trabajo inicial y la implementación del aplicativo, mediante empresas diseñadoras como Peruapps o Hostper. Dicho monto será obtenido mediante aportes de cada accionista del proyecto y financiamiento no tradicional, como *crowdfunding* de empresas y universidades peruanas. Por último, validaremos nuestro modelo de negocio mediante la intención de descarga del aplicativo en los usuarios activos del transporte público en Lima. Palabras clave: aplicativo móvil; transporte público; recargas; usuarios; facilidad.

Application for recharging cards of the Lima transport system: RapiCard

ABSTRACT

This project is about the creation and implementation of an application that consolidates the public transportation cards of Lima, through which users can recharge at any time, view available balances and have the option of subscribing to a monthly membership with which they can get free trips sharing the codes of promotions with friends and family. However, we will also analyze the problem of public transportation in Lima from the point of view of the users at the time of approaching a transport unit identifying which are the main problems that people have at the time of making a recharge of their card, and which would be the possible solutions taking into account the constant growth of the use of mobile applications in the Lima users. Therefore, we will offer an application that is easy to use and interact with, taking the customer and their needs as the main reference. To implement this application requires an average capital of S /.80,895.000, which includes pre-operational expenses, initial activations, initial working capital and the implementation of the application, through design companies such as Peruapps or Hostper. This amount will be obtained through contributions from each shareholder of the project and non-traditional financing, such as crowdfunding of Peruvian companies and universities. Finally, we will validate our business model through the intention of downloading the application in the active users of public transport in Lima. Keywords: mobile application; public transport; recharging; users; easy.

TABLA DE CONTENIDOS

1.	FUNDAMENTOS INICIALES	1
1.1.	Equipo de trabajo	1
1.1.1.	Descripción de las funciones y roles a asumir por cada integrante	1
1.2.	Proceso de Ideación.....	3
1.2.1.	BMC del proyecto	3
1.2.2.	Explicación del Modelo de Negocio	5
1.2.3.	Justificación de escalabilidad del modelo de negocio elegido.....	10
2.	VALIDACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO.....	12
2.1.	Descripción del problema que se asume tiene el cliente o usuario	12
2.1.1.	Diseño y desarrollo de experimentos que validen la existencia del problema.	13
2.1.2.	Análisis e interpretación de resultados.....	17
2.2.	Descripción del segmento de cliente(s) o usuario(s) identificado(s).....	19
2.2.1.	Determinación del tamaño de mercado.....	20
2.3.	Descripción de la solución propuesta	26
2.3.1.	Planteamiento de las hipótesis del modelo de negocio (BMC).....	28
2.3.2.	Diseño y desarrollo de experimentos que validen el modelo de negocio propuesto	29
2.3.3.	Análisis e interpretación de los resultados	34
2.3.4.	Aprendizajes de las validaciones	34
2.4.	Plan de ejecución del Concierge	43
2.4.1.	Diseño y desarrollo de los experimentos.....	43
2.4.2.	Análisis e interpretación de los resultados	46
2.4.3.	Aprendizajes del Concierge.	49
2.5.	Proyección de ventas	49
3.	DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIO.....	53

3.1. Plan Estratégico.....	53
3.1.1. Declaraciones de Misión y Visión.	53
3.1.2. Análisis Externo	54
3.1.2.1. Análisis de la competencia directa, indirecta y potencial. Análisis de proyectos similares locales e internacionales.	58
3.1.3. Análisis Interno	66
3.1.4. Análisis FODA	66
3.1.5. Análisis de objetivos y estrategias	69
3.1.5.1. Objetivos.....	69
3.1.5.3. Estrategias FO, DO, DA y FA	70
3.1.5.4. Metas	71
3.1.6. Formalización de la empresa	73
3.1.7. Diagrama Gantt de las metas propuestas.....	76
3.2. Plan de Operaciones.....	77
3.2.1. Cadena de valor	77
3.2.2. Determinación de procesos	77
3.2.2.1. Mapa general de procesos de la organización	77
3.2.2.2. Descripción de procesos estratégicos	78
3.2.2.3. Descripción y flujograma de procesos operativos.....	78
3.2.2.4. Descripción de procesos de soporte	82
3.2.2.5. Capacidad producción y/o servicio	83
3.2.3. Presupuesto.....	84
3.2.3.1. Inversión Inicial	84
3.2.3.2. Costos fijos, costos variables, costos unitarios.....	85
3.3. Plan de Recursos Humanos.....	86
3.3.1. Estructura organizacional.....	86
3.3.2. Determinación del personal requerido	87

3.3.3.	Descripción de los puestos de trabajo requeridos	87
3.3.4.	Presupuesto.....	91
3.4.	Plan de Marketing	93
3.4.1.	Estrategias de marketing (offline y online)	94
3.4.1.1.	Descripción de estrategias de producto	94
3.4.1.2.	Descripción de estrategias de fijación de precio	99
3.4.1.3.	Descripción de estrategias de plaza	99
3.4.1.4.	Descripción de estrategias de promoción	99
3.4.2.	Presupuesto.....	100
3.5.	Plan de responsabilidad Social Empresarial	102
3.5.1.	Matriz de acciones alineadas de los grupos de interés vs. Emprendimiento	102
3.5.2.	Actividades para desarrollar.....	106
3.5.3.	Presupuesto.....	107
3.6.	Plan Financiero	108
3.6.1.	Ingresos y egresos	109
3.6.2.	Inversiones	110
3.6.3.	Estados Financieros.....	112
3.6.4.	Indicadores financieros	116
3.6.5.	Análisis de los estados financieros del proyecto	122
4.	CONCLUSIONES	127
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	130
6.	ANEXOS.....	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población total de personas que usan smartphone en Perú	21
Tabla 2. Personas que usan Smartphone y estudian y/o trabajan en el Perú	21
Tabla 3. Población total de Lima Metropolitana que usan Smartphone, estudian y/o trabajan.	22
Tabla 4. Población total en Lima Metropolitana que usan Smartphone, estudian y/o trabajan, que pertenecen al sector socioeconómico B y C	22
Tabla 5. Población total en Lima Metropolitana que usan Smartphone, estudian y/o trabajan, que pertenecen al sector socioeconómico B y C, que tienen entre 18 a 39 años	23
Tabla 6. Distribución de la cantidad demandada, según preferencia de servicio del total de tamaño de mercado de RapiCard	24
Tabla 7. Cuadro resumen de datos para la estimación de demanda de D1.....	25
Tabla 8. Cuadro resumen de datos para la estimación de demanda de D2.....	25
Tabla 9. Planteamiento de hipótesis por cuadrantes del Business Model Canvas	28
Tabla 10. Proyección de ventas año 1	51
Tabla 11. Proyección de ventas años 2.....	52
Tabla 12. Proyección de ventas año 3	53
Tabla 13. Matriz de competidores	65
Tabla 14. FODA cruzado.....	66
Tabla 15. Objetivos, Estrategias, Indicadores y Metas.....	72
Tabla 16. Descripción de la Gerencia General	87
Tabla 17. Descripción del Jefe de finanzas	88
Tabla 18. Descripción del jefe de TI	89
Tabla 19. Descripción del jefe de Marketing	90
Tabla 20. Descripción del jefe del área legal.....	91
Tabla 21. Presupuesto de Marketing Año 1	100
Tabla 22. Presupuesto de Marketing Año 2	101
Tabla 23. Presupuesto de Marketing Año 3	101
Tabla 24. Grupo de interés - Usuarios	102
Tabla 25. Grupo de interés – Accionistas.....	103
Tabla 26. Grupo de interés – Colaboradores	104
Tabla 27. Grupo de interés – Contratistas	105

Tabla 28. Presupuesto de RSE a corto plazo	108
Tabla 29. Presupuesto de RSE a largo plazo	108
Tabla 30. Ingresos	109
Tabla 31. Egresos	109
Tabla 32. Inversión en capital de trabajo año 1	110
Tabla 33. Inversión en capital de trabajo año 2	111
Tabla 34. Inversión en capital de trabajo año 3	112
Tabla 35. Valor Actual Neto.....	116
Tabla 36. TIR.....	116
Tabla 37. Margen Bruto.....	117
Tabla 38. Margen Neto.....	117
Tabla 39. Periodo de recupero de capital	121
Tabla 40. Porcentaje de Financiamiento.....	124
Tabla 41. Aporte por accionista.....	125
Tabla 42. Valor actual Neto.....	125
Tabla 43. Valor de la empresa	126

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Business Model Canvas	4
Figura 2. Distribución porcentual de la calificación del sistema de recarga en el transporte público	14
Figura 3. Distribución porcentual del número de personas que realizan filas para recargar sus tarjetas	15
Figura 4. Distribución porcentual de las personas que confían en el sistema de recarga actual.....	15
Figura 5. Distribución porcentual de las personas que tuvieron problemas para recargar	16
Figura 6. Distribución porcentual del tiempo demorado para realizar una recarga	16
Figura 7. Distribución porcentual del número de personas que recurre a un revendedor	17
Figura 8. Perfil del cliente	20
Figura 9. Mapa de Valor.....	27
Figura 10 . Value Proposition Canvas	28
Figura 11. Distribución porcentual de las personas que descargarían una app para optimizar el tiempo.....	30
Figura 12. Distribución porcentual de las personas que usarían una app para poder recargar	30
Figura 13. Distribución porcentual de personas, según el medio que prefieren para realizar consultas	31
Figura 14. Distribución porcentual de personas que consideran que el prototipo es fácil de usar y funcional.....	31
Figura 15. Distribución de personas que consideran que el prototipo satisface las necesidades de recarga rápida y segura	32
Figura 16. Distribución porcentual de personas según su preferencia en medios sociales	32
Figura 17. Distribución porcentual de las personas que estarían dispuestos a pagar la comisión	33
Figura 18. Distribución porcentual de las personas que se suscribirían a una membresía mensual.....	33

Figura 19. Diseño del experimento del prototipo de alta fidelidad	36
Figura 20. Página de Facebook.....	43
Figura 21 Página de Instagram	44
Figura 22. Publicaciones en Facebook	44
Figura 23. Modelo de afiche para activaciones	45
Figura 24. Alcance de las publicaciones en Facebook	46
Figura 25. Interacciones en Instagram.....	47
Figura 26. Interacciones en Instagram.....	47
Figura 27. "Me gusta" en Facebook	48
Figura 28. Alcance en Instagram.....	48
Figura 29. Aplicación del Metropolitano	58
Figura 30. Competidor indirecto Saldo red	60
Figura 31. Competidor indirecto Carga Sube.....	62
Figura 32. Competidor indirecto Paythunder	63
Figura 33. Gráfico de Competidores	64
Figura 34. Diagrama de Gantt de las actividades a realizar en el proyecto.....	76
Figura 35. Cadena de valor.....	77
Figura 36. Mapa general de procesos de RapiCard.....	77
Figura 37. Proceso de registro	79
Figura 38. Proceso de recarga.....	80
Figura 39. Proceso de suscripción a membresía.....	81
Figura 40. Proceso de consultas y reclamos	82
Figura 41. Inversión en Capital de trabajo durante 3 años	84
Figura 42. Gastos preoperativos de RapiCard	85
Figura 43. Inversión para el desarrollo de la aplicación.....	85
Figura 44. Costos fijos.....	86
Figura 45. Costos variables	86
Figura 46. Estructura Organizacional.....	86
Figura 47. Presupuesto del año 1 de Recursos Humanos.....	92
Figura 48. Presupuesto anual de Recursos Humanos	92
Figura 49. Resumen de presupuesto de recursos humanos hasta el año 3.....	93
Figura 50. Logo	95
Figura 51. Distribución porcentual de personas que se quedaron sin saldo antes de abordar una unidad de transporte.....	95

Figura 52. Distribución porcentual de las personas que descargarían RapiCard	96
Figura 53. Ciclo de vida de una App	97
Figura 54. Ciclo de vida de un producto	98
Figura 55. Matriz de Ansoff	98
Figura 56. Balance general	113
Figura 57. Estado de Resultados	113
Figura 58. Flujo de caja	114

1. FUNDAMENTOS INICIALES

1.1. Equipo de trabajo

1.1.1. Descripción de las funciones y roles a asumir por cada integrante

Campos Álvarez, Gerson

Estudiante de décimo ciclo de la carrera de Contabilidad y Administración. Con una visión a futuro, me gustaría dedicarme a la auditoría ya que me considero una persona responsable, visionaria, ambiciosa y con los objetivos claros. Además, me encuentro siempre dispuesto a aprender y adquirir nuevas experiencias. Espero desarrollar todas mis habilidades, realizar una labor eficiente y trabajar en equipo con la finalidad de realizar un excelente proyecto. Con respecto al presente trabajo, me encargaré de lo siguiente:

- Determinar el tamaño de mercado objetivo y realizar las evaluaciones necesarias.
- Realizar los gráficos respectivos a los resultados de las encuestas y la validación de las hipótesis propuestas.
- Realizar el presupuesto de responsabilidad social empresarial y el análisis necesario.
- Realizar el plan financiero del proyecto.

Candiotti Huisarayme, Elsy

Estudiante del 10° ciclo de la carrera de Administración y negocios internacionales. Me considero una persona responsable, con capacidad de poder trabajar en equipo y establecer buenas relaciones y así lograr cumplir los objetivos y metas que me propongo día a día. Cuento con experiencia en el área administrativa, por lo que pondré en práctica todo lo aprendido en el presente trabajo de investigación.

- Describir del problema que enfrenta nuestro público al utilizar los servicios de transporte público de Lima.
- Realizar todos los pasos que se debe seguir para la formalización de la empresa y así ofrecer un aplicativo que cumpla con las leyes peruanas.
- Contactar al experto, conocer su punto de vista acerca del medio de pago que realizan diariamente los usuarios y así poder validar el modelo de negocio.
- Apoyar en las diferentes actividades para poder realizar el proyecto, y el plan financiero del proyecto.

Huamán Guerrero, Paola

Actualmente, me encuentro cursando el 10mo ciclo de la carrera de Contabilidad y Administración. A lo largo de la carrera he podido desarrollar capacidades que me han permitido crecer, tanto en lo profesional como en lo personal. Por lo que me considero una persona con capacidad de análisis, trabajo bajo presión y facilidad al realizar trabajos en equipo.

Llevo trabajando más de un año y medio en una empresa del rubro Construcción e Inmobiliaria en el área de contabilidad, es por ello que a lo largo del presente trabajo de investigación mi función será elaborar, analizar y estructurar cualquier información relacionada a la parte financiera – contable. Con respecto al presente trabajo, me encargaré de lo siguiente:

- Elaborar el plan de recursos humanos.
- Realizar los pasos para la debida formalización de la empresa.
- Análisis de los resultados obtenidos con la realización de las encuestas a nuestro público objetivo.
- Realizar el plan financiero del proyecto.

Ruiz Romero, Franco

Soy estudiante de la carrera de Administración y Negocios Internacionales y me encuentro en el décimo ciclo de la carrera. Me considero una persona proactiva, puntual y responsable con mis deberes y obligaciones que tenga. Asimismo, me gusta aprender cada día más y esforzarme para cumplir todas mis metas y objetivos propuestos. Por último, en el ámbito laboral, trabajo actualmente en el área de Operaciones de un operador logístico internacional. Con respecto al presente trabajo, me encargaré de lo siguiente:

- Promocionar la aplicación mediante redes sociales como Facebook e Instagram, con la publicación de fotos y contenido relacionado con RapiCard, así como noticias relacionadas al transporte público
- Realizar los gráficos respectivos a los resultados de las encuestas y la validación de las hipótesis propuestas.
- Buscar proyectos y aplicaciones similares en el contexto internacional para evaluar y comparar sus funciones y características.
- Análisis de los resultados obtenidos con la realización de las encuestas a nuestro público objetivo.

- Realizar el presupuesto de marketing y el plan financiero del proyecto.

Torres Quispe, Esthefany

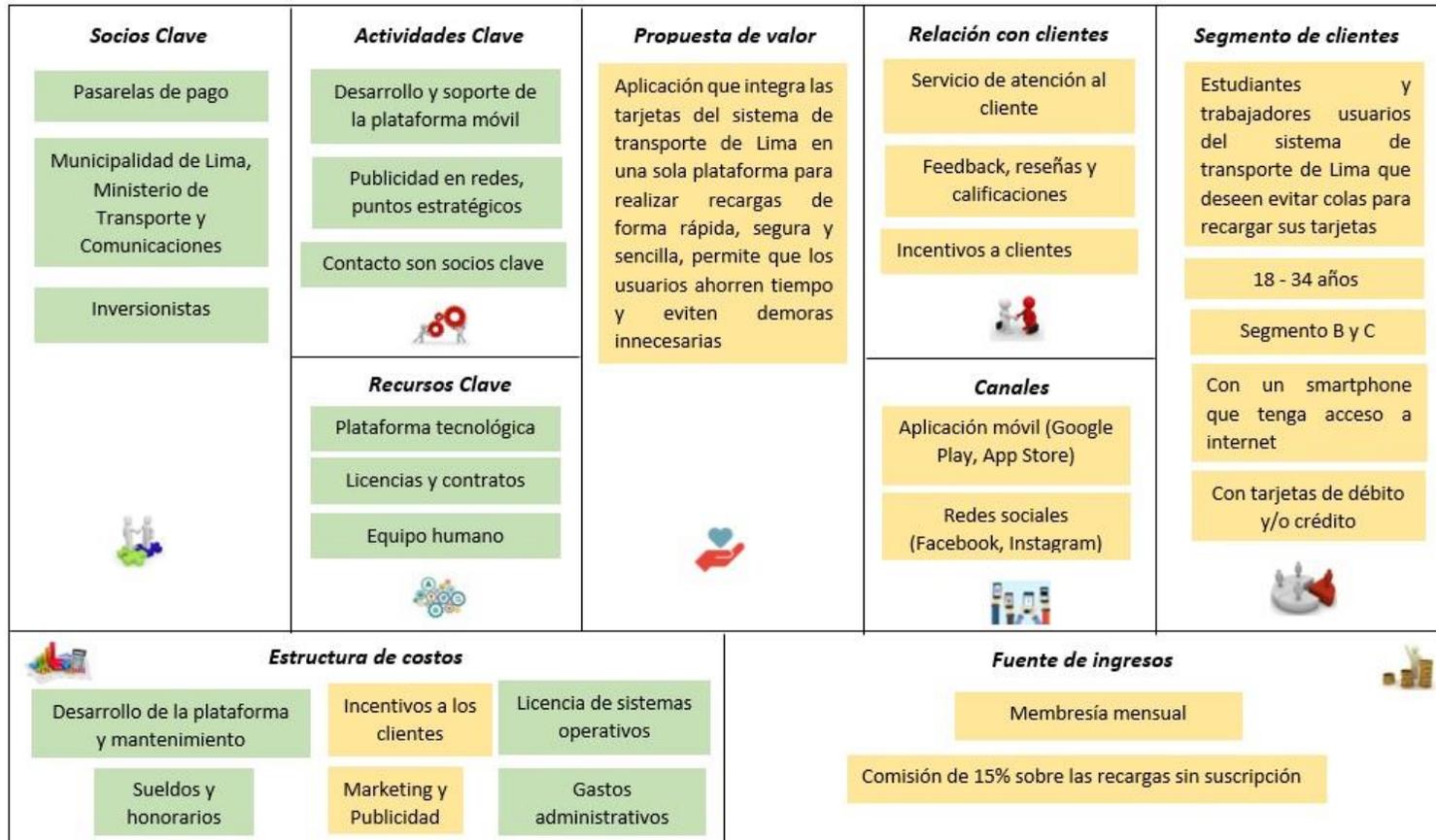
Estudiante del 10° ciclo de la carrera de Administración y Negocios Internacionales, perteneciente al décimo superior académico. Orientada a los resultados, organizada, responsable y con muchas ganas de aprender. Cuento con experiencia en el área Administrativa y Logística. Me encargaré de realizar las siguientes actividades:

- Mantener la constante comunicación con los miembros del equipo y docente mediante las plataformas digitales.
- Organizar y planificar las distintas actividades necesarias para lograr el desarrollo del proyecto.
- Determinar los objetivos, metas a desarrollar a lo largo de la implementación del proyecto, así como las estrategias y el manejo en las redes sociales.
- Realizar el prototipo de alta fidelidad
- Realizar el presupuesto de operaciones y apoyo el plan financiero del proyecto.

1.2. Proceso de Ideación

1.2.1. BMC del proyecto

Figura 1. Business Model Canvas



Fuente: Elaboración Propia

1.2.2. Explicación del Modelo de Negocio

A. Segmento de mercado

El modelo de negocio está enfocado en los usuarios estudiantes y trabajadores del Transporte público de Lima, dentro del rango de 18 a 34 años, pertenecientes al segmento B y C, quienes cuenten con un smartphone con acceso a internet, con tarjetas de débito y/o crédito, y deseo de evitar hacer colas al momento de recargas sus tarjetas de ambas formas de transporte, y así ahorrar tiempo.

B. Propuesta de valor

Aplicación que integra las tarjetas del Metropolitano, Línea 1, y corredores en una sola plataforma para que los usuarios realicen sus recargas de forma rápida, segura y fácil, y de esta forma eviten hacer colas y puedan ahorrar tiempo. Usando RapiCard podrán tener la opción de suscribirse a una membresía mensual y ganar muchos beneficios siendo parte de RapiCard Premium.

C. Canales de venta

Aplicación móvil para Android y iOS

Contaremos con una plataforma en la cual los clientes podrán acceder con información de sus tarjetas de transporte, en ella sincronizarán dichos datos con sus tarjetas de crédito y/o débito para realizar sus recargas desde cualquier lugar y a toda hora.

Redes sociales

Contaremos con páginas en dos de las redes sociales más populares en la actualidad, Facebook e Instagram, en ellas los clientes podrán encontrar información relevante acerca de la aplicación, forma de uso, información de cómo obtener los beneficios al usar la plataforma. Asimismo, nos permitirá obtener los comentarios y calificaciones por parte de los clientes. Adicionalmente, se realizarán anuncios y campañas pagadas en dichas redes sociales con la finalidad de llegar a nuestro público objetivo.

D. Relación con el cliente

Servicio de atención al cliente

Se verificará permanentemente que los clientes puedan realizar las recargas de forma segura y sin inconvenientes, ellos tendrán las plataformas digitales para la constante y eficiente comunicación con RapiCard. En caso ocurra algún inconveniente en el uso de la plataforma, el personal encargado brindará la asistencia necesaria inmediata para lograr la satisfacción total del cliente, para lo cual se contará con una cuenta empresarial en WhatsApp y se atenderán las consultas en tiempo real.

Feedback

Los clientes podrán realizar comentarios y calificaciones en las plataformas digitales con la finalidad de mejorar el servicio de acuerdo con los requerimientos que se reciban.

Incentivos

Los clientes podrán obtener incentivos como descuentos, promociones y viajes gratis a través de la aplicación.

E. Fuente de ingresos

Comisión de 15%

Obtendremos el 15% sobre las recargas realizadas a través de la aplicación.

Membresía mensual

Los clientes tendrán la opción de suscribirse a una membresía, con ella podrán realizar la cantidad de recargas que deseen, pagando un monto mensualmente. De esta forma, se olvidarán de pagar la comisión por cada una de las recargas. Además, disfrutarán de

muchos beneficios al ser parte de RapiCard Premium.

F. Recursos clave

Plataforma tecnológica

Será necesario implementar una plataforma tecnológica para los sistemas operativos Android y iOS, la cual será amigable con los clientes, rápida, funcional, segura y de fácil uso.

Licencias y contratos

Para la operación de la aplicación contaremos con la licencia de las instituciones públicas para el uso de base de datos de las tarjetas de transporte público de Lima.

Equipo humano

Contaremos con el personal necesario para la creación de la plataforma digital, el manejo de plataformas de comunicación con clientes y socios clave. Aseguraremos que el servicio brindado no presente ningún tipo de fallas para así lograr la satisfacción de los clientes.

G. Actividades clave

Desarrollo y soporte de la plataforma

Se desarrollará una plataforma digital por un profesional calificado. En primer lugar, para dispositivos con sistema operativo Android y iOS. La aplicación será amigable y de fácil uso para los usuarios. Asimismo, el soporte a la plataforma será permanente, de esta forma se garantizará que no se presenten inconvenientes para los usuarios.

Activaciones en punto estratégicos

Se realizarán activaciones en las estaciones principales de transporte público de Lima, con el fin de captar al público clave y brindar información sobre la aplicación.

Plan de marketing

Se establecerá un plan de marketing, con el cual daremos a conocer el servicio por medio de las principales redes sociales, Facebook e Instagram, las cuales serán actualizadas y monitoreadas permanentemente. Realizaremos publicidad enfocándonos en nuestros clientes potenciales.

Contactar con instituciones públicas

Para el desarrollo de la aplicación será necesario establecer vínculos con instituciones públicas como la Municipalidad de Lima, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, quienes manejan la base de datos de los usuarios suscritos a las tarjetas de transporte, con el fin de poder tener acceso a información necesaria para el funcionamiento de la aplicación.

H. Socios clave

Pasarelas de pago

Contaremos con una pasarela de pago con la cual se podrán procesar los pagos en la plataforma móvil. Dicha pasarela contará con un control antifraude, monitoreo continuo, soporte técnico y operativo y acceso a todos los medios de pago disponibles.

Municipalidad de Lima - Ministerio de Transporte y Comunicaciones

Será fundamental establecer relaciones con dichas instituciones públicas que nos podrán brindar información de la base de datos de los usuarios de transporte, a tiempo y con la disponibilidad necesaria para la implementación de la aplicación.

Inversionistas

Se buscará establecer relaciones con socios inversionistas de capital, con la finalidad de

cubrir los costos de desarrollo de la plataforma.

I. Estructura de costos

Desarrollo y mantenimiento de la plataforma

Corresponde a los costos por la creación de la plataforma digital, pago al personal operativo, y posteriormente al mantenimiento de esta. Por otro lado, la negociación con las instituciones públicas por el manejo de la base de datos de usuarios del Metropolitano, Metro de Lima y corredores. Asimismo, incluyen los pagos que se realizarán a las empresas proveedoras de sistemas de pago, que además brindarán la seguridad necesaria para realizar las transacciones mediante la aplicación.

Gastos administrativos

Se incurrirá en gastos en las oficinas administrativas y de control de la aplicación.

Publicidad

Para poder obtener mejores resultados mediante la difusión del servicio a través de las redes sociales, se incurrirá en costos publicitarios.

Incentivos a los clientes

Ofreceremos incentivos como viajes gratis, beneficios a los clientes que formen parte de RapiCard Premium, así como promociones con el fin de aumentar el valor percibido por parte de ellos hacia la aplicación.

Licencia a los sistemas operativos

El costo para publicar la aplicación al App Store de Apple será \$ 99 anualmente. Por otro lado, para publicar la aplicación en Google Play la cuota por registro como desarrolladores será de 25 USD.

1.2.3. Justificación de escalabilidad del modelo de negocio elegido

En primer lugar, mencionaremos y describiremos nuestro modelo de negocio, el cual se basa en ofrecer a los jóvenes peruanos que sean usuarios activos de las diversas formas de transporte público implementadas por Protransporte y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC): Metropolitano, Corredores viales y Metro de Lima o tren eléctrico, una aplicación que consolide un sistema de recargas para las diferentes tarjetas de estos medios de transporte, en la que podrán realizar las recargas necesarias a cualquier tarjeta de transporte público tan solo ingresando desde su smartphone. Esta aplicación te permite ingresar las diferentes tarjetas de transporte y recargar los montos necesarios, verificar tu saldo y además podrás suscribirte a una membresía de transporte. Básicamente, las recargas que realice el usuario tendrán un cargo de comisión del 15%, sin embargo, la aplicación ofrece la opción al usuario de suscribirse a una membresía mensual, mediante la cual el usuario registrará un pago de 4 soles mensuales y podrá realizar las recargas que desee sin pagar comisión, adicionalmente podrá acceder a una serie de descuentos y promociones.

Una vez explicado el modelo de negocio que ofreceremos a los usuarios en la ciudad de Lima, procederemos a evaluar la escalabilidad del proyecto. Dicha aplicación está enfocada en mejorar la experiencia de los usuarios al momento de usar el transporte público en la ciudad de Lima. Asimismo, dicha propuesta se irá mejorando y renovando de acuerdo con las recomendaciones de los usuarios quienes son nuestro principal objetivo. Este modelo de negocio se podría replicar en países cercanos de la región que cuenten con un sistema de transporte similar al peruano, específicamente al de la ciudad de Lima. Para esto, es necesario un estudio de mercado que identifique el porcentaje de personas que usan transporte público y las principales dificultades de las personas con sus tarjetas de recargas.

Tomemos como ejemplos algunas ciudades de Sudamérica, como Guayaquil, Ecuador. El sistema de transporte es el Metrovia, la cual posee 3 líneas y funciona con cinco tipos de tarjetas integradas, entre ellas la de pasaje general, estudiante y tercera edad, la cual se recarga en máquinas instaladas en los paraderos o en bodegas autorizadas. Según la tesis “Efecto socio-económico del uso de la Metrovia en la ciudad de Guayaquil” de la

Universidad de Guayaquil, la implementación del Metrovia supuso una mejora en el sistema de transporte, sin embargo, la planificación no fue la correcta ya que el diseño de tramos, vías y paraderos no mejoró el panorama general que se tenía. Hasta el día de hoy existen problemas relacionados a la asignación de buses, paraderos, rutas y horarios, lo cual genera molestias en las personas.

Otro ejemplo, es el Metroplus de Medellín, Colombia, aproximadamente más de 15 mil ciudadanos usan este medio de transporte a diario. Para usar este medio de transporte los ciudadanos usan la tarjeta Cívica, para la cual hay dos métodos de recargas: la recarga general se realiza en las estaciones y la tarjeta Cívica Personalizada la pueden realizar desde internet, esto debido a que los usuarios manifestaron que se implementen más canales para recargar las tarjetas. Mediante este medio los usuarios pueden recargas desde 5000 pesos colombianos hasta 99,000 pesos colombianos, que en el equivalente en la moneda peruana sería desde 5 soles hasta 98 soles.

Y por último tenemos el TransMilenio en Bogotá, un sistema de transporte muy similar al Corredor azul y Metropolitano en Lima. Al igual que los anteriores las personas usan una tarjeta tipo monedero que son recargadas en cajeros automáticos ubicados en las estaciones de los buses. Actualmente, viajan a diario más de 2 millones de personas, las cuales no se encuentran del todo satisfechas con el servicio de este medio de transporte, entre algunas cosas, por ejemplo, las largas colas que se generan día a día. Otra problemática del TransMilenio, fue la registrada con respecto a la venta irregular de tarjetas por revendedores, hasta la fecha se han decomisado más de 1900 tarjetas a personas que hacían cobros ilegales en las afueras de las estaciones. El sistema del TransMilenio, detecta el uso indebido de estas tarjetas y procede a bloquearlas, sin embargo, hasta la fecha dicha práctica ha generado pérdidas aproximadas de más de 400 millones de pesos colombianos para el sistema de transporte. (aproximadamente 396,000 soles). Este problema de los revendedores, muy similar al caso de Lima, fue consecuencia de los pocos puntos de recarga que existen en la ciudad. Ante esto los usuarios reclaman mayores centros de recarga o que se implementen puntos de recargas en supermercados y tiendas, ya que como mencionaron ellos, las colas de recarga no solo generan pérdida de tiempo, sino que ocasiona y congestiona el acceso a las entradas de las estaciones y los buses, lo que desata el caos entre las personas.

Como vemos, estas ciudades tienen modelos de sistemas de transporte y problemas en las recargas muy similares a los nuestros. Por lo tanto, la implementación de una aplicación que solucione parte de estos problemas sería útil y mejoraría la calidad de vida de muchos de los ciudadanos. De igual manera, en un comienzo se realizaría una investigación de mercado para encontrar diferencias y similitudes en el sistema, así como para identificar características únicas que se deben trabajar en el mercado de destino. Otro factor que se debe evaluar es el interés de las personas por utilizar este nuevo método, ya que, si ven que es una aplicación atractiva y de fácil uso estarán más dispuestas a descargarla y usarla.

2. VALIDACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

2.1. Descripción del problema que se asume tiene el cliente o usuario

Uno de los principales problemas que afrontan las personas en el mundo es el tráfico. Lima es considerada la tercera ciudad con más tráfico vehicular en el mundo. El tráfico afecta la productividad, calidad de vida y la salud de las personas. Según el estudio “Tráfico y tendencias de Movilidad Urbana 2017”, la congestión vehicular genera estrés. Asimismo, el tráfico impide que las personas puedan llegar temprano a diferentes lugares, por lo que muchas veces optan por salir horas antes de lo previsto. Es por ello, que se han visto obligados a buscar diferentes alternativas para poder movilizarse en la ciudad entre ellas el Metropolitano, Metro de Lima y corredores viales. Estos son medios de transporte que los usuarios utilizan para poder llegar a su centro laboral o de estudios a tiempo, ya que la vía que utilizan estos sistemas es restringida, lo que significa que tanto los automóviles del metropolitano o tren eléctrico tienen preferencia en las diferentes vías, por lo que el tráfico resulta no ser un problema para los usuarios que utilizan día a día este tipo de transporte. Por ende, ellos utilizan diariamente este medio para movilizarse, ya que les resulta más rápido en comparación de los otros medios de transporte. Asimismo, el metropolitano y tren eléctrico no resultan ser eficientes por completo, ya que se observan diferentes problemas que afrontan diariamente los usuarios. Uno de los que se destaca es el problema al realizar recargas a las tarjetas, ya que para utilizar dichos medios de transporte es obligatorio contar con una tarjeta y recargarla continuamente, dependiendo de la frecuencia que utilizan dichos medios de transporte.

Ante la problemática mencionada, miles de personas usan más de 2 medios de transporte

al día para movilizarse a sus centros de trabajo, estudios o entrenamientos. Como consecuencia, la mayoría de ellos usa hasta dos tarjetas diferentes para poder movilizarse, esto significa pérdida de valioso tiempo recargando las tarjetas, ya que la tarjeta del tren eléctrico no es compatible con la del metropolitano o corredores viales. Ante ello, los usuarios se ven obligados a perder mucho tiempo en las colas para realizar recargas. Sumado a esto, existe un alto nivel de informalidad ya que personas ajenas al servicio de transporte público se encuentran en las estaciones para hacer pasar a las personas más rápido a cambio de un cobro mayor a la tarifa del pasaje. Muchas personas, ante la necesidad de ingresar lo más pronto posible a la estación, acceden muchas veces a estos revendedores. Sin embargo, meses atrás las autoridades manifestaron su preocupación ante la existencia de revendedores en las estaciones ya que no solo ocasiona desorden entre las personas sino hasta violentas peleas entre ellos por llegar a un mayor número de usuarios.

En conclusión, los problemas que asumimos que tienen los usuarios del sistema de transporte público de Lima a los cuales va dirigida la aplicación son:

- Las colas que se generan para realizar recargas de tarjetas en los diferentes establecimientos son excesivamente largas.
- Los usuarios de transporte consideran que el servicio brindado para las recargas no satisface la gran demanda de pasajeros, especialmente en horas punta.
- Los usuarios consideran que el proceso de recarga por cliente en las máquinas de recarga es extenso considerando la cantidad de personas que realizan este tipo de recargas en horas punta, ya que les toma más de 60 segundos por cliente y con respecto a las recargas presenciales, toman aproximadamente 45 segundos por persona. El 80% de usuarios entrevistados consideran que pierden el tiempo haciendo largas colas para sus recargas.
- En muchas ocasiones, el excesivo tiempo ocasiona estrés generado por la impaciencia de la mayoría de los usuarios.

2.1.1. Diseño y desarrollo de experimentos que validen la existencia del problema

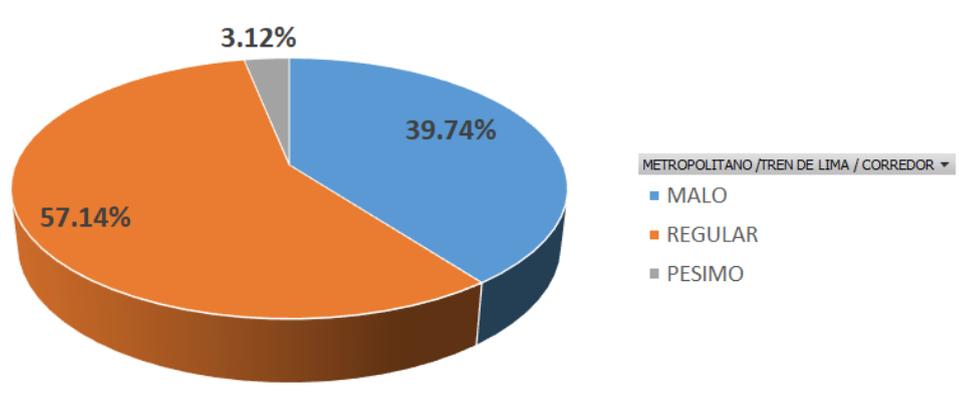
Para el desarrollo de los experimentos que validen la existencia del problema se realizaron 385 entrevistas según la fórmula de tamaño de muestra con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% a estudiantes y/o trabajadores usuarios del transporte público de Lima, del segmento B y C, entre 18 a 34 años, que cuenten con un smartphone con acceso a internet, y que dispongan con tarjetas de débito y/o crédito. (ver Anexo 1). Estas encuestas y entrevistas fueron realizadas en estaciones del metropolitano, tren eléctrico y corredores viales, en el anexo se mostrarán algunas fotografías de las colas que las personas realizan para recargar su tarjeta (ver Anexo 2).

Adicionalmente, se realizó una entrevista a un experto en el tema con la finalidad de validar la existencia del problema. (ver Anexo 3).

Hipótesis 1:

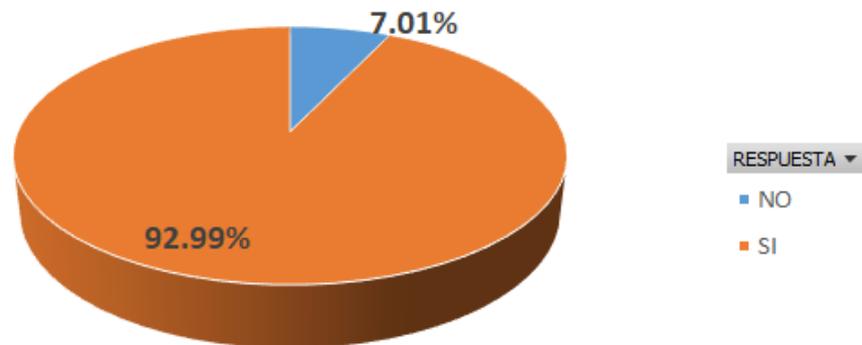
Uno de los principales problemas con los que las personas lidian diariamente son las largas colas en las estaciones del sistema integrado de transporte.

Figura 2. Distribución porcentual de la calificación del sistema de recarga en el transporte público



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. Distribución porcentual del número de personas que realizan filas para recargar sus tarjetas

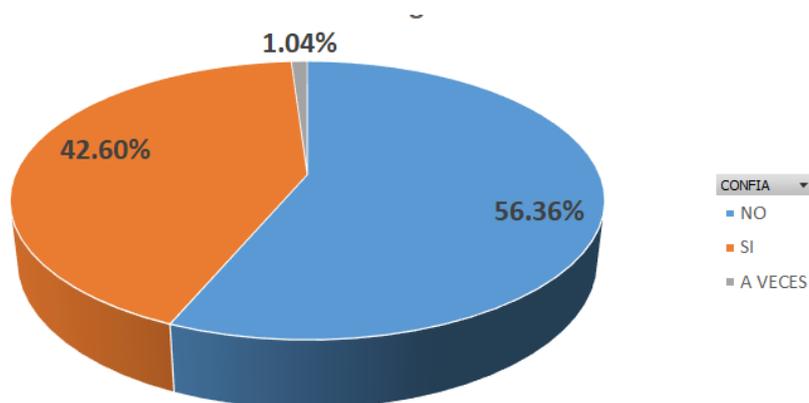


Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 2:

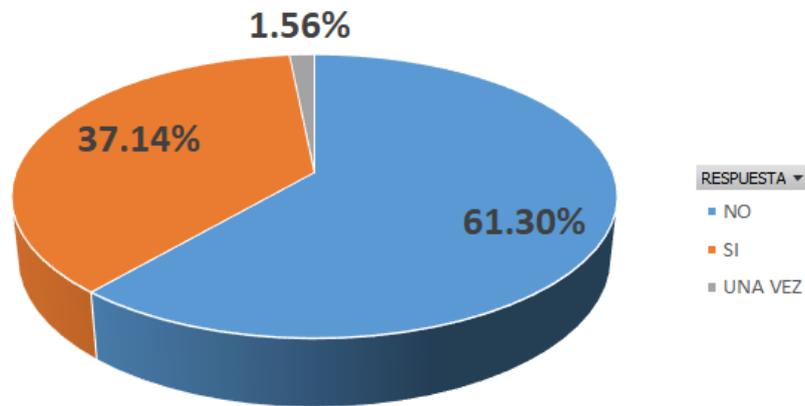
Las personas consideran que el servicio brindado para las recargas no satisface la gran demanda de pasajeros, especialmente en horas punta.

Figura 4. Distribución porcentual de las personas que confían en el sistema de recarga actual



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5. Distribución porcentual de las personas que tuvieron problemas para recargar

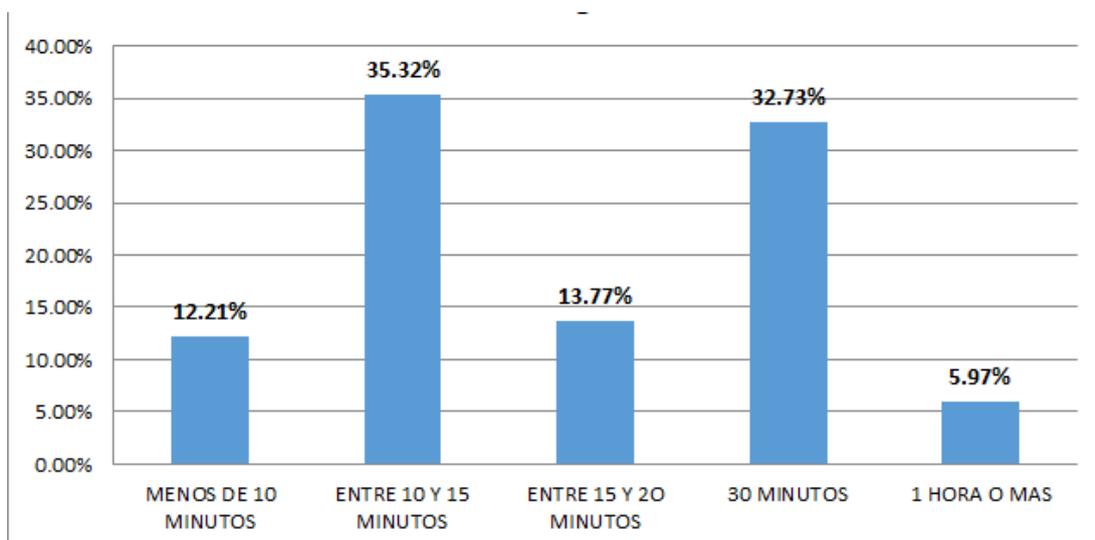


Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 3:

Los usuarios consideran que el proceso de recarga por cliente en las máquinas de recarga es extenso considerando la cantidad de personas que realizan este tipo de recargas en horas punta, ya que les toma más de 60 segundos por cliente y con respecto a las recargas presenciales, toman aproximadamente 45 segundos por persona.

Figura 6. Distribución porcentual del tiempo demorado para realizar una recarga

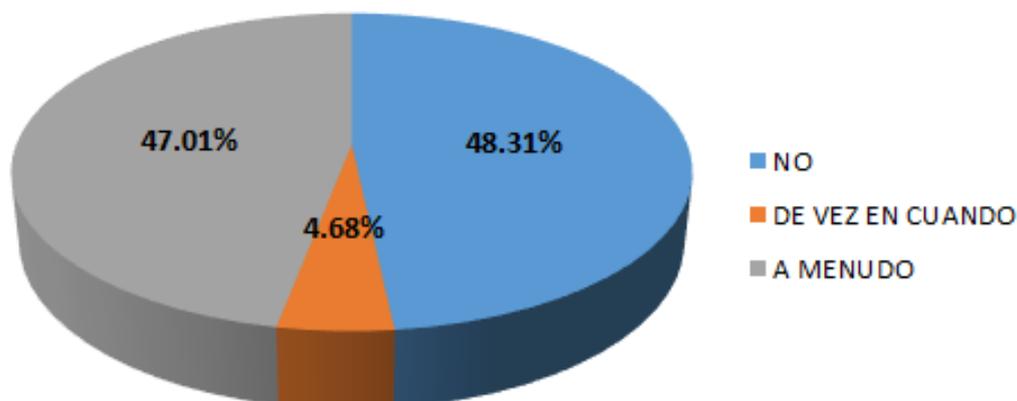


Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 4:

El tiempo excesivo que, muchas veces, se pierde en las colas genera incomodidad con el servicio que reciben los usuarios del sistema de transporte y recurren a los revendedores informales en las estaciones, como la alternativa.

Figura 7. Distribución porcentual del número de personas que recurre a un revendedor



Fuente: Elaboración Propia

2.1.2. Análisis e interpretación de resultados

De los usuarios encuestados que usan activamente los servicios de Metropolitano, Tren de Lima y Corredores viales, todos concuerdan en las deficiencias en los servicios de transporte, como las recargas y ventas de tarjetas. En este punto, tuvimos varios comentarios negativos de las personas sobre la forma como se recarga. En primer lugar, manifestaron las largas colas que realizan para recargar sobre todo en hora punta, ya que la cantidad de máquinas para recargar por estación no satisface la demanda de personas que quieren recargar, por lo que se genera el caos y el tumulto. En algunas estaciones, mencionaron que solo existe una máquina de recarga, la cual no es suficiente para la cantidad de personas que lo usa (ejemplo: la estación Benavides del Metropolitano). Otro problema comentado fue que algunos lectores de las máquinas no reconocían las tarjetas de los usuarios por lo que tenían que intentar varias veces para que la máquina recargadora pueda leer la tarjeta y realizar la recarga, esto generaba que el tiempo utilizado para recargar aumente mucho. Asimismo, mencionaron que existe poca orientación o colaboradores en algunas estaciones y existen personas que al momento de recargar no

saben cómo hacerlo, por lo que se demoran más y generan mayor congestión en las filas; como expresaron, si existiera mayor ayuda por parte del personal, el tiempo de las colas se podría disminuir.

Con respecto a los corredores viales, la molestia por las recargas es aún mayor, ya que no existe sitios fijos de recarga, sino que estos son realizados por personal autorizado de la Municipalidad que no tienen un sitio estable, sino que están solo en algunos paraderos de los corredores, sobre todo en los más concurridos, como Paradero Aviación, Jockey Plaza, Avenida la Molina, Vía Expresa, Parque Kennedy, entre otras. Por lo tanto, como manifestaron si una persona llega a un paradero y no tiene saldo en su tarjeta y en ese paradero no se encuentra ningún personal, no puede usar el bus, ya que en los corredores no se permite el uso de efectivo para pagar un pasaje, por lo que es imposible usar los buses y obliga a los usuarios a tomar carros colectivos informales que circulan, sobre todo, en las avenidas Arequipa y Javier Prado. Como vemos una de las causas de la informalidad en el transporte es el ineficiente servicio que se brinda en el transporte público, ya que, si existiera la cantidad debida de máquinas para recargar o personal autorizado, las personas no estarían obligadas a usar métodos informales de transporte. Asimismo, la falta de personal en ciertas estaciones hace que los usuarios se concentren a recargar en los paraderos concurrido lo que genera una sobre concentración de personas en los puntos de recargas, y como mencionaron las personas, la cantidad de colaboradores de recarga en estas estaciones son máximo 3, por lo que ellos tienen que invertir mucho tiempo esperando poder recargar y sumando a esto el tiempo que deben esperar para abordar a un bus que en algunas ocasiones puede llegar a ser hasta de 1 hora.

Ahora bien, con respecto al tren eléctrico, las opiniones de los usuarios son similares a las del metropolitano, la falta de máquinas de recargar genera colas excesivas, donde las personas pasan hasta 1 hora para recargar, ya que manifestaron que existen personas que al no contar con una tarjeta prefieren pagar a otro usuario de la cola para recargar, esto genera una mayor demora y la molestia de las personas. Asimismo, existen recargadores informales en las puertas de algunas estaciones, generalmente en la estación Javier Prado Caja de Agua, que hacen pasar a las personas con la condición de un pago extra, generalmente de 0.50 o 1.00 nuevo sol con respecto a la tarifa normal. Muchas personas optan por pagar a los revendedores con el fin de evitar las colas y poder subir al tren lo más rápido posible. Uno de los usuarios comentó que en ocasiones existen peleas entre

recargadores con el fin de obtener mayores personas, esto genera no solo el caos sino la preocupación e inseguridad entre las personas.

Por otro lado, se realizó una entrevista al Sr. Alejandro Gutiérrez, quien trabaja actualmente como parte del Metropolitano, quien convive diariamente con los usuarios y conoce de cerca los principales problemas que tienen utilizar el servicio. El sr. Alejandro nos comenta que los usuarios toman alrededor de 15 a 20 minutos para poder recargar su tarjeta. También nos comentó que sería una buena idea que exista la manera de poder recargar las tarjetas virtualmente, ya que de esta manera se estaría optimizando el tiempo los usuarios. Asimismo, nos indicó que esto podría evitar hacer las colas, ya que los usuarios pierden tiempo tanto al realizar las recargas como al subir al bus. El Sr. Alejandro ha observado que uno de los principales problemas que existe en este servicio es realizar las recargas, ya que las maquinas se traban, otras no funcionan, las monedas y los billetes se quedan en las máquinas, y los usuarios quedan fastidiados por los incontinentes, por lo que deben ir a ventanilla a realizar otra cola para poder reclamar el saldo de la tarjeta. Asimismo, nos da el ejemplo que, así como personas pueden pagar el agua o luz por medio de las tarjetas sería algo bueno que también se pueda emplear al realizar las recargas de las tarjetas. Finalmente, nos comenta que sería bueno que la municipalidad de Lima entre otras entidades pueda apoyar un proyecto que les permita recargar sus tarjetas a través de un aplicativo para así ayudar a los usuarios, brindándoles la facilidad de recargar sus tarjetas por otros medios evitando las colas y así puedan llegar los usuarios a su destino sin inconvenientes.

2.2. Descripción del segmento de cliente(s) o usuario(s) identificado(s)

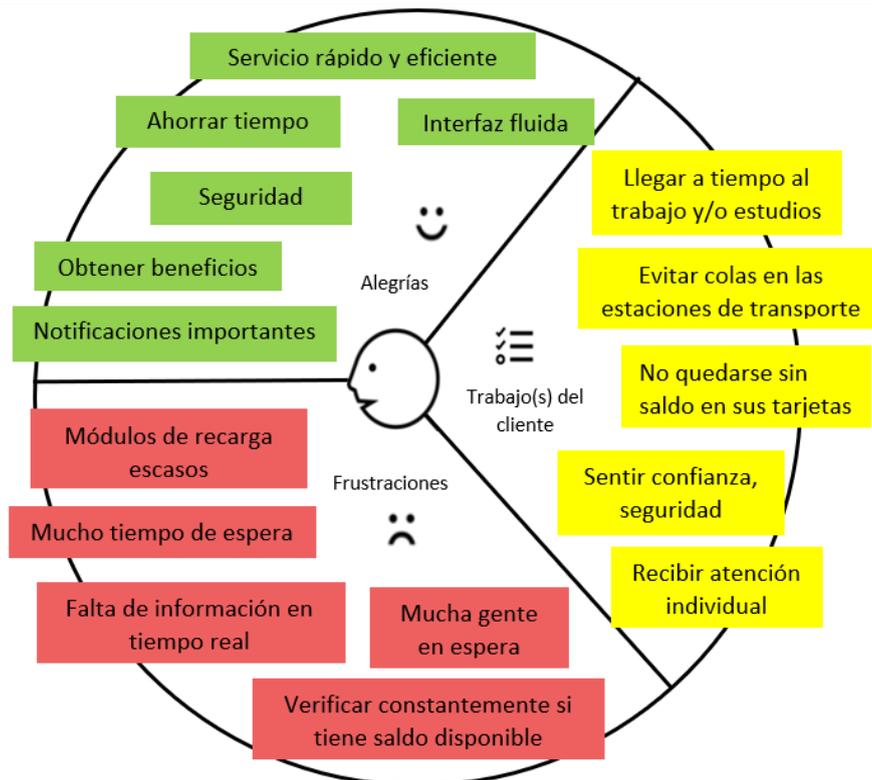
Con la finalidad de tener una buena acogida, por parte del mercado potencial, consideramos necesario delimitar un segmento de mercado que cumplan con las características determinadas por el grupo de trabajo. Las características son las siguientes:

- Estudiantes y trabajadores usuarios del Transporte público de Lima (Metropolitano, Línea 1 del Metro, Corredores de Lima).

- Edad: 18 a 34 años.

- Nivel Socioeconómico: B y C
- Imprescindible que posean Smartphone, con acceso a internet.

Figura 8. Perfil del cliente



Fuente: Elaboración propia

2.2.1. Determinación del tamaño de mercado

A lo largo de este punto, desarrollaremos el tamaño de mercado y posteriormente monetizaremos la población estimada. Para ello, determinamos el tamaño de mercado, el cual definimos con las siguientes características:

- Personas que usan un Smartphone,
- que trabajan y/o estudian,
- pertenezcan al sector socioeconómico B y C,
- se encuentran entre los 18 y 34 años,

- y radiquen en Lima metropolitana.

Usando, en primera instancia, la información encontrada generalizada para todo el Perú y posteriormente la información que se limita para el tamaño de mercado a Lima Metropolitana seguiremos el método de la cadena para el cálculo del Tamaño de mercado. Estimando primero la población total del Perú que usa Smartphone en base al artículo virtual publicado de Lujhon, el cual expresa que el **58%** de peruanos usan Smartphone que equivale a **18,847,390** peruanos de los **32,495,500** el resumen se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 1. Población total de personas que usan smartphone en Perú

POBLACION TOTAL DE PERÚ	100.00%	32,495,500
% DE PERSONAS QUE USAN SMARTPHONE EN PERÚ	58%	
PERSONAS QUE USAN SMARTPHONE EN PERÚ	18,847,390	

Fuente: Elaboración propia

Continuando ahora con definir cuantos peruanos usen Smartphone y que se encuentren trabajando y /o estudiando, se usara la información del último estudio del Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), donde expresa que el **18.10%** de la población peruana se encuentra desempleada y/o no trabaja. Por ende y para fines de este trabajo usaremos el **79.10%** que estudian y/o trabajan, y aplicando el método de la cadena, para las personas que usan smartphone en Perú obtenemos que **14,908,285** personas, de un total de **18,847,390**, se encuentran estudiando y/o trabajan, el siguiente cuadro resume lo expresado.

Tabla 2. Personas que usan Smartphone y estudian y/o trabajan en el Perú

PERSONAS QUE USAN SMARTPHONE EN PERU	100.00%	18,847,390
% DE PERSONAS QUE ESTUDIAN Y/O TRABAJAN EN PERU	79.10%	
PERSONAS QUE USAN SMARTPHONE Y	14,908,285	

ESTUDIAN Y/O TRABAJAN EN PERU

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para terminar con los datos globales de todo el Perú se usaran los datos del porcentaje de peruanos que habitan en Lima Metropolitana, para poder limitar nuestro mercado y usar los datos referentes a la zona; según el INEI, el porcentaje de peruanos que habitan en Lima Metropolitana es de **35.6%**, y siguiendo con el método, de los **14,908,285** personas que usan smartphone y estudian y/o trabajan en Perú, **5,307,350** habitan en Lima metropolitana, esto se expresa en el cuadro siguiente.

Tabla 3. Población total de Lima Metropolitana que usan Smartphone, estudian y/o trabajan.

PERSONAS QUE USAN SMARTPHONE, ESTUDIAN Y/O TRABAJAN EN PERÚ	14,908,285
% DE POBLACION LIMEÑA DEL TOTAL DEL PERÚ	35.60%
POBLACIÓN TOTAL LIMA METROPOLITANA QUE USAN SMARTPHONE Y ESTUDIAN Y/O TRABAJAN	5,307,350

Fuente: Elaboración propia

Ahora se tomará en cuenta, en base los informes de IPSOS, la información referencial a cerca de los perfiles socioeconómicos de Lima realizada entre el 29 de noviembre y 18 de diciembre del 2018. Con dicha data, se realizó la estimación de la población a la cual nos dirigimos. De acuerdo con el segmento B y C, la cual refleja que el sector B equivale a **23,20%** pertenecen **1,231,305** personas y el sector C con **41.30%** pertenecen **2,191,935** personas; por lo que en total hay **3,423,241** personas que usan smartphone estudian y/o trabajan que pertenecen al sector socioeconómico B y C, se resume en el siguiente cuadro.

Tabla 4. Población total en Lima Metropolitana que usan Smartphone, estudian y/o trabajan, que pertenecen al sector socioeconómico B y C

POBLACIÓN TOTAL LIMA METROPOLITANA QUE USAN SMARTPHONE Y ESTUDIAN Y/O TRABAJAN	5,307,350	
NIVEL SOCIOECONOMICO		
B	23.20%	1,231,305
C	41.30%	2,191,935
TOTAL NIVEL SOCIOECONOMICO B Y C	64.50%	3,423,241

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, para seguir estimando el tamaño de mercado, necesitamos saber la cantidad de personas que están entre 18 a 34 años de edad en Lima Metropolitana, para ello, contamos con la siguiente información obtenida por el INEI para el año 2019, la cual nos muestra la población de Lima Metropolitana distribuida por edades, teniendo que **12.80%** de limeños tienen entre 18 y 24 años de edad y **25.50%** tiene entre 25 y 34 años de edad y de acuerdo al método de la cadena usando dichos porcentajes tenemos que a **438,175** personas con edades entre 18 a 24 y a **872,926** personas con edades entre 25 a 34 años contando con un total de **1,311,101** personas que usan un Smartphone, que trabajan y/o estudian, pertenezcan al sector socioeconómico B y C, se encuentran entre los 18 y 34 años de edad y radiquen en Lima metropolitana, lo expresado se representa en el cuadro anexo.

Tabla 5. Población total en Lima Metropolitana que usan Smartphone, estudian y/o trabajan, que pertenecen al sector socioeconómico B y C, que tienen entre 18 a 34 años

TOTAL NIVEL SOCIOECONOMICO B Y C	64.50%	3,423,241
EDADES		
18-24 años	12.80%	438,175
25-34 años	25.50%	872,926
TOTAL 18-34 AÑOS	38.30%	1,311,101

Fuente: Elaboración propia

Teniendo como resumen que el Tamaño de Mercado según las características elegidas será de **1,311,101** personas.

Para poder monetizar la demanda se usará el Tamaño de Mercado, los montos proyectados de costos del servicio y la cantidad de veces que usen el servicio, y para este caso particular tenemos que partir en 2 la demanda monetizada; una demanda “D1” que será la demanda de personas que les gustaría pagar una membresía mensual y una segunda demanda “D2” que será la demanda de personas que les gustaría pagar la comisión por recarga.

DEMANDA TOTAL DEL MERCADO	D=D1+D2
D1: DEMANDA DE PERSONAS QUE LES GUSTARIA PAGAR UNA MEMBRESIA MENSUAL	
D2: DEMANDA DE PERSONAS QUE LES GUSTARIA PAGAR LA COMISION POR RECARGA	

Para saber cómo se repartirá el Tamaño de Mercado es necesario apoyarse de una muestra estadística en base a una encuesta que se realizó a 109 usuarios de los servicios (Metropolitano, Tren de Lima y Corredores), la cual dio como resultado que un 87.16% de los usuarios preferían pagar la membresía mensual y el 12.84% prefiere pagar la comisión por recarga; con dichos datos, distribuiremos la cantidad demandada como se expresa en el siguiente cuadro:

Tabla 6. Distribución de la cantidad demandada, según preferencia de servicio del total de tamaño de mercado de RapiCard

TOTAL DE TAMAÑO DE MERCADO DE RAPICARD	100,00%	1,311,101
PERSONAS QUE ESTARÍAN DISPUESTAS A PAGAR UNA MEMBRESIA MENSUAL (n1)	87,16%	1,142,756
PERSONAS QUE LES GUSTARIA PAGAR LA COMISION POR RECARGA (n2)	12,84%	168,345

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo de “D1” se tendrá en cuenta que el monto de la membresía asciende a S/4.00 mensuales, y como la demanda se estimará de manera mensual, las veces que se

requiere realizar dicho pago es solo 1 por mes. Esto se refleja en el siguiente cuadro:

Tabla 7. Cuadro resumen de datos para la estimación de demanda de D1.

CÁLCULO DE D1: DEMANDA DE PERSONAS QUE LES GUSTARÍ PAGAR UNA MEMBRESÍA MENSUAL	
COSTOS DE MEMBRESÍA MENSUAL (p1)	S/ 4.00
PERSONAS QUE PAGARÍAN UNA MEMBRESÍA MENSUAL	1,142,756
CANTIDAD DE VECES PAGADAS DE LA MEMBRESÍA MENSUALMENTE	1

Fuente: Elaboración propia

La multiplicación de los datos anteriores dará el llamado “D1” como se expresa a continuación:

$D1 = n1 \times q1 \times p1 =$	S/ 4,571,022.53
---------------------------------	------------------------

De igual forma se tiene que para el cálculo de “D2”, se necesita del porcentaje de comisión por monto recargado que asciende a 15% con respecto a cada sol recargado, y la cantidad de soles recargados mensualmente se extraerá de la encuesta que se realizó a los usuarios del servicio. El monto mencionado es de S/60.00 de recarga mensual. Los datos se plantean en el cuadro resumen:

Tabla 8. Cuadro resumen de datos para la estimación de demanda de D2.

PORCENTAJE DE COMISION POR RECARGA (p2)	15,00%
PERSONAS QUE LES GUSTARIA PAGAR LA COMISION POR RECARGA (n2)	168,345
MONTO PROMEDIO QUE REGARGAN MENSUALMENTE (q2)	S/ 60,00

Fuente: Elaboración Propia

Y para el cálculo de “D2” se multiplicarán los datos anteriores teniendo como resultado:

$D2 = n2 \times q2 \times p2 =$	S/ 1,515,108.32
---------------------------------	------------------------

Finalmente, el total de la Demanda monetizada de RapiCard será la suma de “D1” y

“D2” obteniendo lo siguiente:

DEMANDA TOTAL DEL MERCADO	$D = D1 + D2$	S/ 6,086,130.85
------------------------------	---------------	------------------------

2.3. Descripción de la solución propuesta

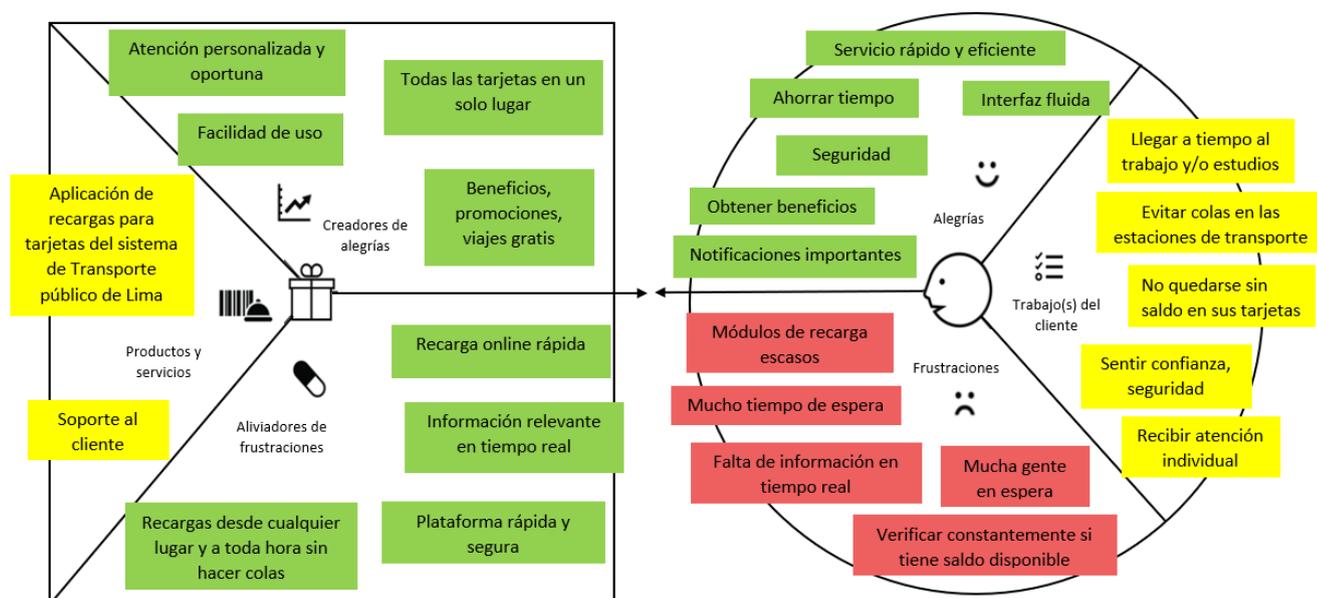
La solución propuesta para el problema descrito anteriormente es, la creación de una aplicación móvil para recargas de las tarjetas del sistema de Transporte Público de Lima. En ella los usuarios podrán realizar recargas de forma rápida, sencilla y segura a sus distintas tarjetas de transporte, evitarán perder el tiempo haciendo colas en las estaciones. Adicionalmente, podrán acceder a una suscripción automática cada vez que la aplicación detecte que el usuario cuenta con un saldo menor al saldo mínimo y de esta forma evitarán perder viajes y ahorrarán tiempo, también podrán visualizar su saldo en tiempo real.

Figura 9. Mapa de Valor



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Value Proposition Canvas



Fuente: Elaboración Propia

2.3.1. Planteamiento de las hipótesis del modelo de negocio (BMC)

Tabla 9. Planteamiento de hipótesis por cuadrantes del Business Model Canvas

CUADRANTE DEL BMC	HIPÓTESIS
Propuesta de valor	El 90% de entrevistados consideran la opción de recargar mediante una aplicación brinda optimización de tiempo y evitar colas.
Propuesta de valor	El 70% de entrevistados considera que las recargas automáticas sería una opción viable que evitará que se queden sin saldo en sus tarjetas, y evitarán preocupaciones al momento de transportarse.
Propuesta de valor	Más del 80% de los usuarios consideran importante visualizar su saldo disponible en tiempo real, sin hacer colas en los centros de recargas.

Segmento de clientes	Más del 50% de usuarios entre 18 y 34 años estarían dispuestos a usar la aplicación.
Relación con los clientes	Se espera que el 60% de clientes prefieran la comunicación mediante plataformas digitales como Facebook, Instagram y WhatsApp para cualquier consulta.
Canal	El 80% de usuarios considera que el prototipo es fácil de usar y muy funcional.
Canal	El 80% de usuarios considera que el prototipo de la aplicación satisface su necesidad de recarga rápida y segura.
Canal	Más del 60% de usuarios entrevistados tienen las plataformas Facebook e Instagram entre las más usadas como medio de comunicación.
Flujo de Ingresos	Por lo menos el 60% de clientes estarán dispuestos a pagar 10% de comisión por cada recarga en la aplicación.
Flujo de Ingresos	El 60% de clientes estará dispuesto a suscribirse y pagar por la membresía para recargas automáticas.

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2. Diseño y desarrollo de experimentos que validen el modelo de negocio propuesto

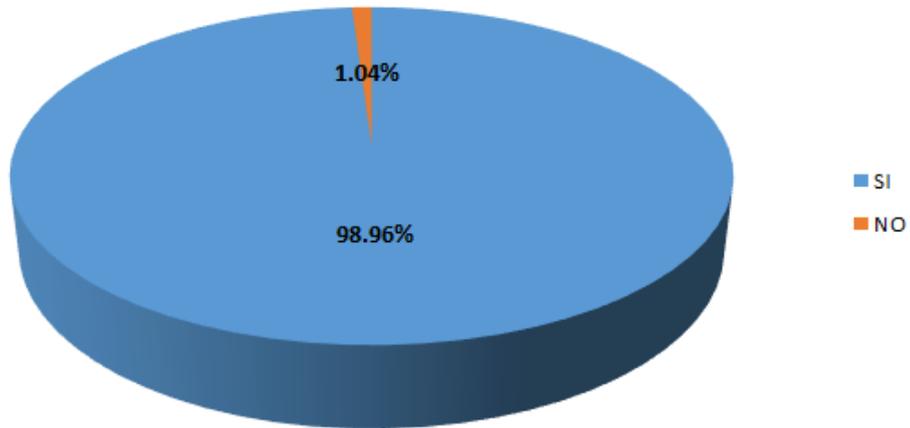
Para el desarrollo de los experimentos que validen el modelo de negocio propuesto se realizaron 109 entrevistas a estudiantes y/o trabajadores usuarios del transporte público de Lima, del segmento B y C, entre 18 a 34 años, que cuenten con un smartphone con acceso a internet, y que dispongan con tarjetas de débito y/o crédito. (ver Anexo I).

PROPUESTA DE VALOR

Hipótesis 1: El 90% de entrevistados considera que la opción de recargar su tarjeta de transporte público mediante una aplicación en su teléfono celular les evitará realizar colas

excesivas y de esta manera podrán optimizar su tiempo.

Figura 11. Distribución porcentual de las personas que descargarían una app para optimizar el tiempo

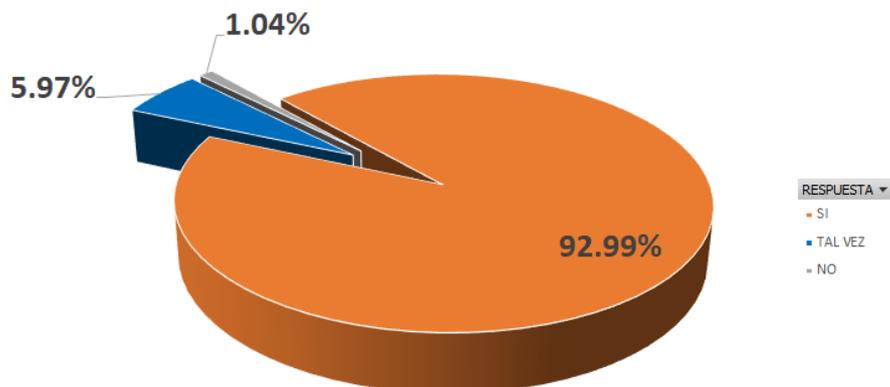


Fuente: Elaboración Propia

SEGMENTO DE CLIENTES

Hipótesis 1: Más del 50% de usuarios entre 18 y 34 años estaría dispuesto a usar la aplicación.

Figura 12. Distribución porcentual de las personas que usarían una app para poder recargar

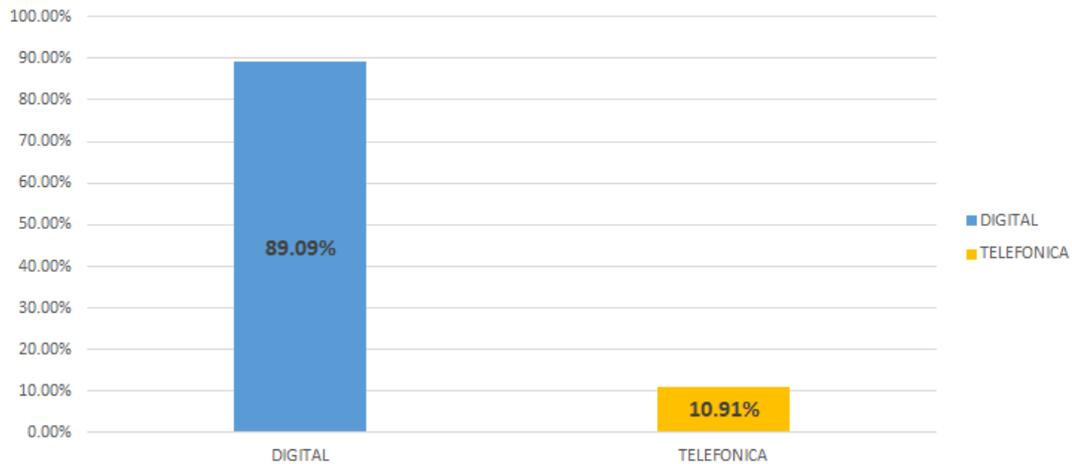


Fuente: Elaboración Propia

RELACIÓN CON LOS CLIENTES

Hipótesis 1: Se espera que el 60% de clientes prefieran la comunicación mediante plataformas digitales como Facebook, Instagram y WhatsApp para cualquier consulta.

Figura 13. Distribución porcentual de personas, según el medio que prefieren para realizar consultas

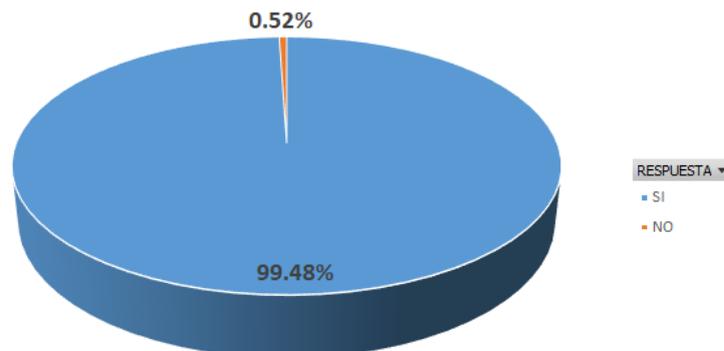


Fuente: Elaboración Propia

CANAL

Hipótesis 1: El 80% de usuarios considera que el prototipo es fácil de usar y muy funcional.

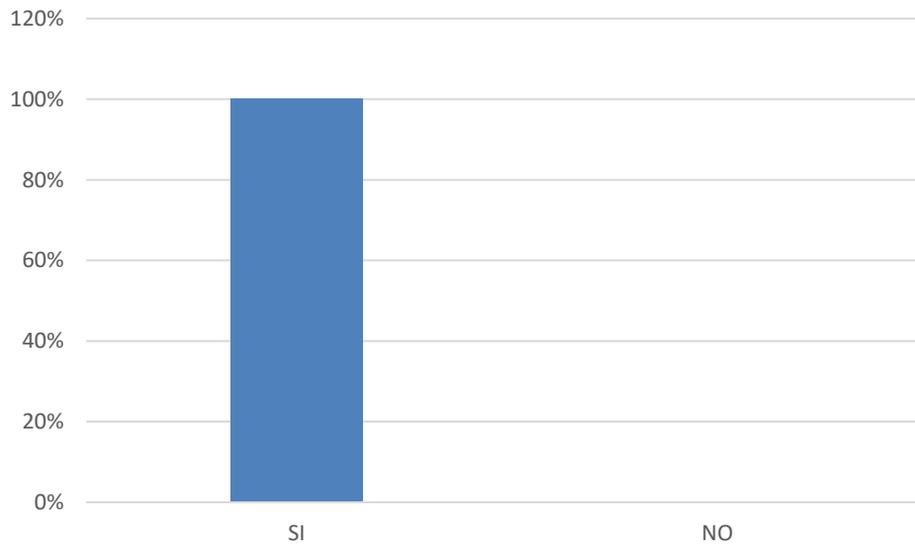
Figura 14. Distribución porcentual de personas que consideran que el prototipo es fácil de usar y funcional



Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 2: El 80% de usuarios considera que el prototipo de la aplicación satisface su necesidad de recarga rápida y segura.

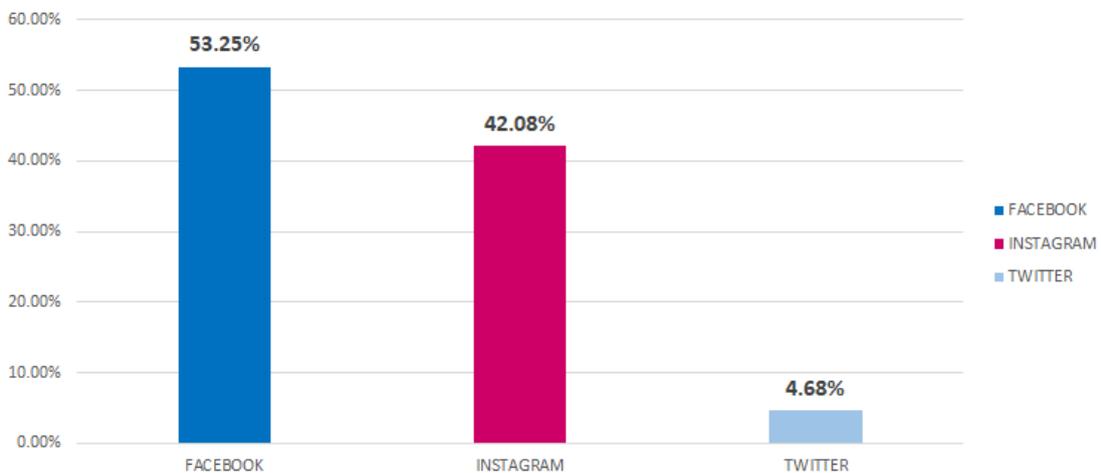
Figura 15. Distribución de personas que consideran que el prototipo satisface las necesidades de recarga rápida y segura



Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 3: Más del 60% de usuarios entrevistados tienen las plataformas Facebook e Instagram entre las más usadas como medio de comunicación.

Figura 16. Distribución porcentual de personas según su preferencia en medios sociales

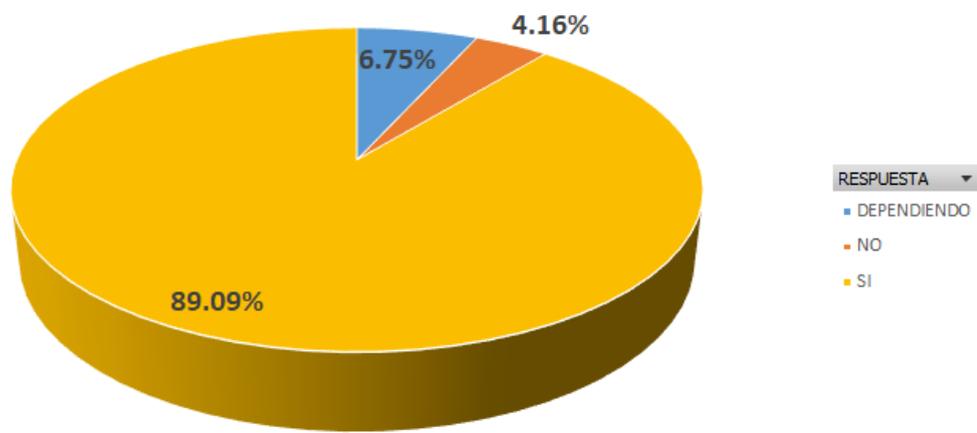


Fuente: Elaboración Propia

FLUJO DE INGRESOS

Hipótesis 1: Por lo menos el 60% de clientes estarán dispuestos a pagar 15% de comisión por cada recarga en la aplicación.

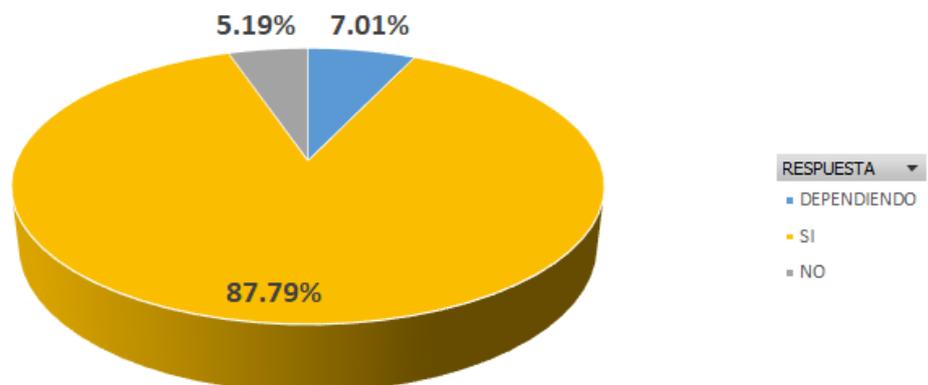
Figura 17. Distribución porcentual de las personas que estarían dispuestos a pagar la comisión



Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 2: El 60% de clientes estará dispuesto a suscribirse y pagar por la membresía.

Figura 18. Distribución porcentual de las personas que se suscribirían a una membresía mensual



Fuente: Elaboración Propia

2.3.3. Análisis e interpretación de los resultados

Como mencionamos párrafos anteriores, las personas concuerdan en que las largas filas para recargar es un problema y que poco o nada se está haciendo para solucionarlo. Ante esta problemática, propusimos una solución mostrando nuestro prototipo de aplicación a los usuarios mientras esperaban su bus o en las colas y pudimos obtener respuestas y comentarios positivos por parte de ellos. Algunos nos señalaron que es una buena idea y que se debería buscar la forma e implementarlo ya que reduciría mucho el tiempo de espera en las estaciones. La idea de agrupar todas las tarjetas en un mismo medio les interesó mucho ya que como nos mencionaron la mayoría no solo usa un medio de transporte, sino que usan hasta dos para trasladarse a sus centros de trabajos y/o estudios. La mayoría usaba los corredores viales hasta cierto punto y luego tenían que transportarse en metropolitano o en tren eléctrico hasta su destino final o viceversa, teniendo que realizar doble cola para recargar por lo que el tiempo perdido es aún mayor.

Con respecto a pagar un monto adicional, la mayoría no se opuso a la idea, sino que al contrario consideraron que por el beneficio adicional que iban a obtener, estaban dispuestos a pagar un monto extra, siempre y cuando este no fuera muy elevado (consideraron monto elevado pagar 1 sol o más), otros mencionaron que dependiendo del monto de comisión evaluarán si descargarán la app. Por último, con respecto a la membresía, a las personas les pareció conveniente pagar 4 soles mensuales en vez de pagar comisiones cada vez que recargan, ya que consideran que de acuerdo con la cantidad de viajes que realizan el precio es conveniente y se ajusta a la realidad.

2.3.4. Aprendizajes de las validaciones

PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD

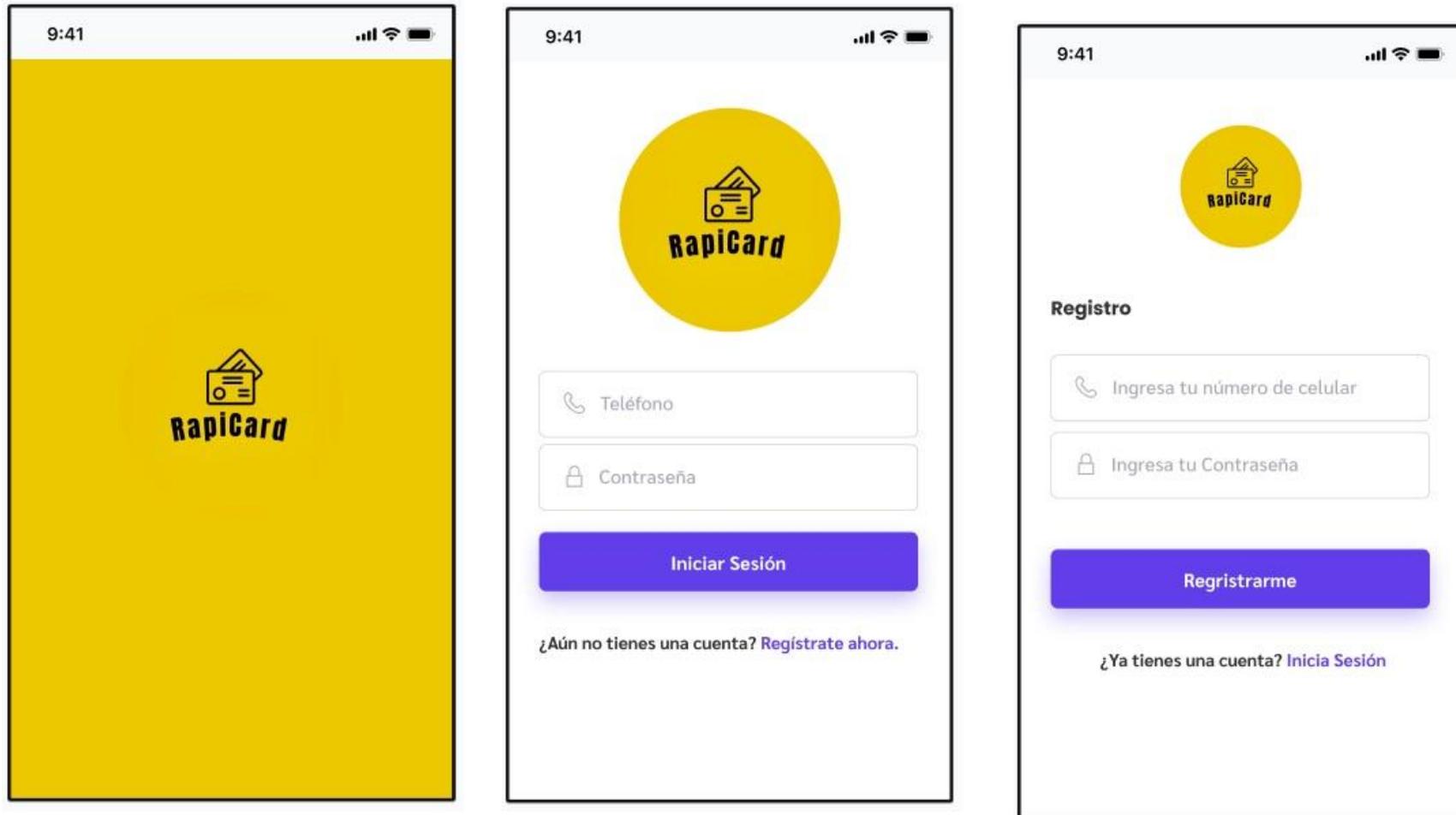
Se realizó un prototipo de alta fidelidad de la aplicación móvil con la finalidad de validar las intenciones de descarga del público objetivo. El link del enlace por el que se puede acceder al prototipo es el siguiente:

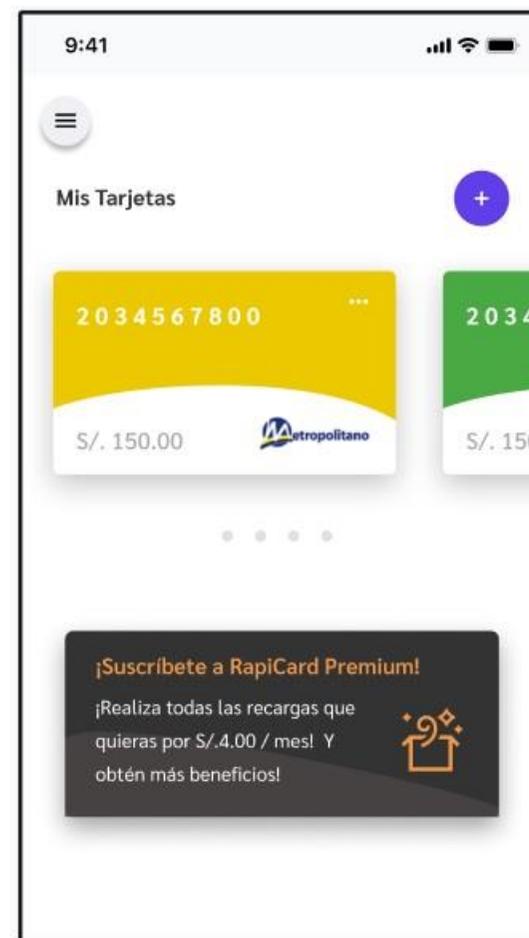
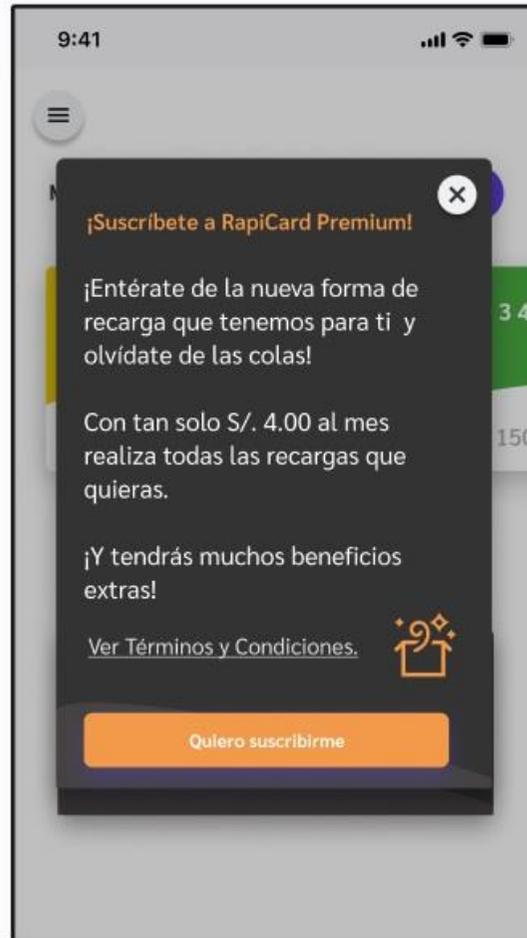
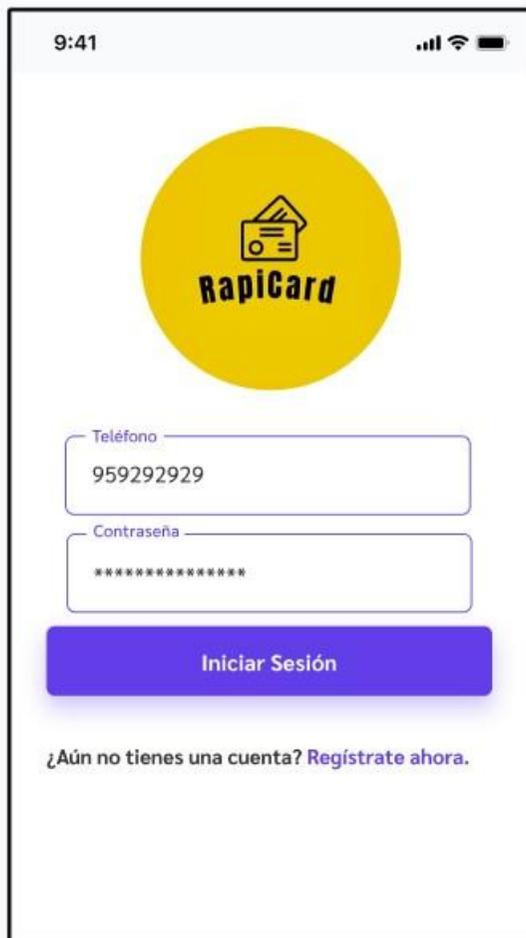
<https://www.figma.com/proto/hRuFk4y8A1vfdoa8OI7hMT/ChargeCards?node-id=86%3A2&scaling=scale-down>

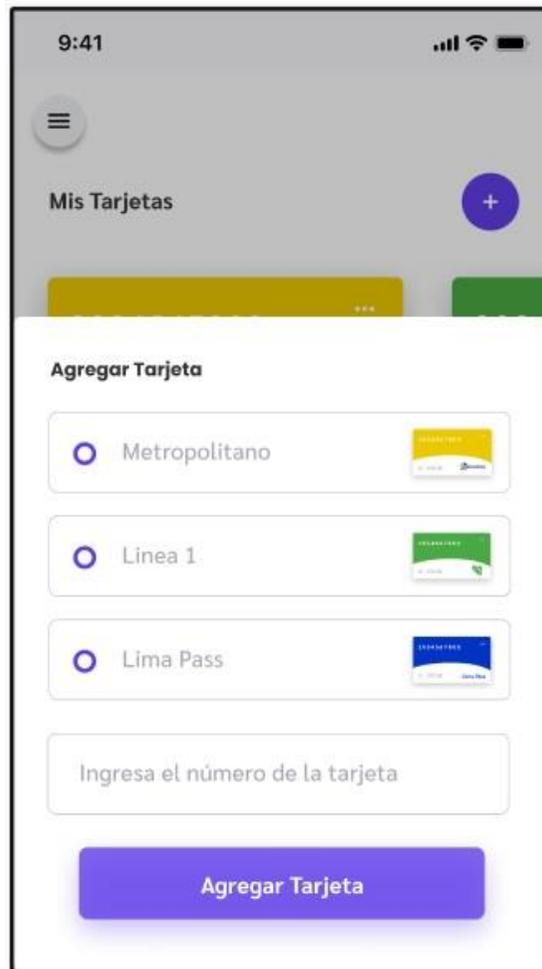
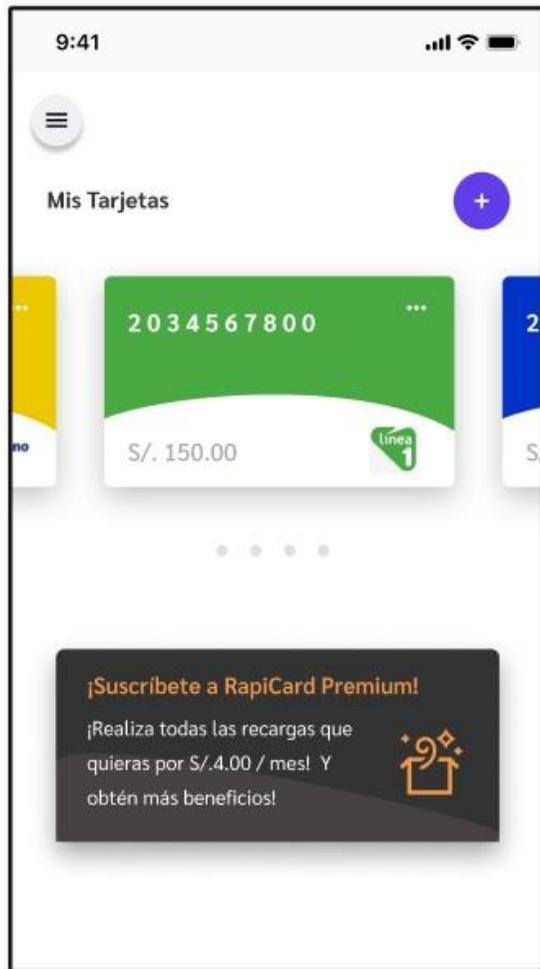
Objetivos del experimento:

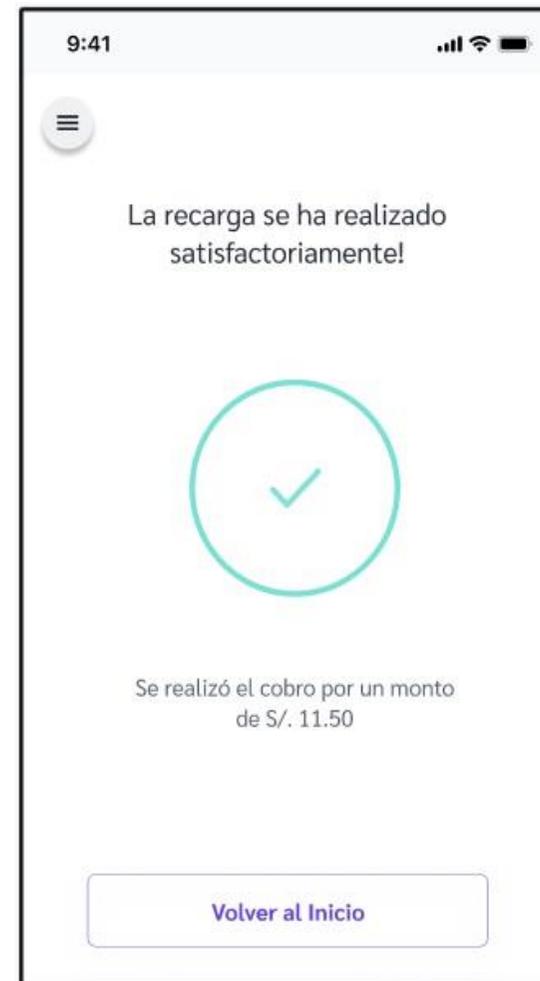
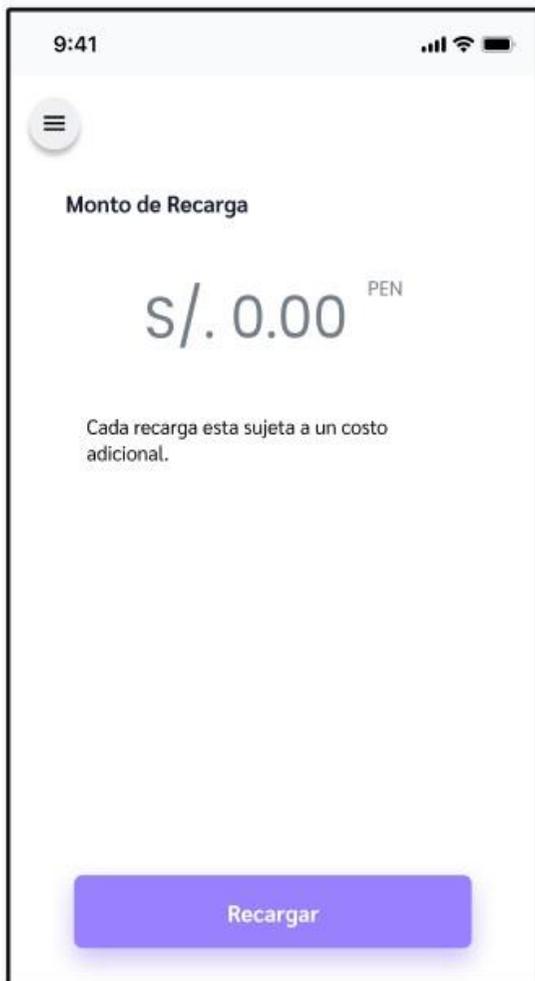
- Conocer las opiniones de los usuarios respecto al aplicativo, obtener feedbacks para realizar mejoras.
- Verificar que los usuarios consideren que es funcional y de fácil uso.
- Identificar posibles dudas con respecto al funcionamiento.
- Validar el diseño y obtener críticas que nos permitan mejorar la plataforma.

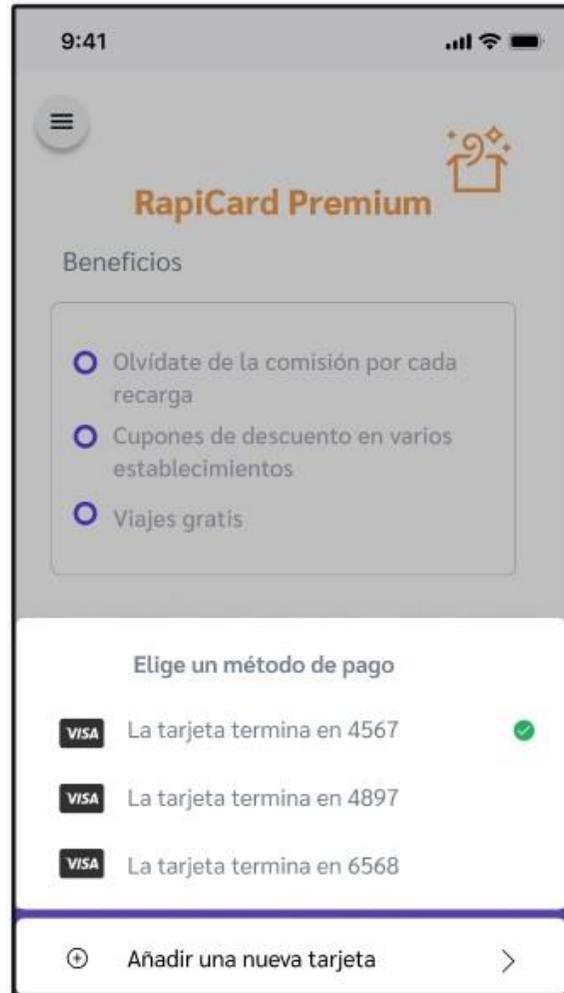
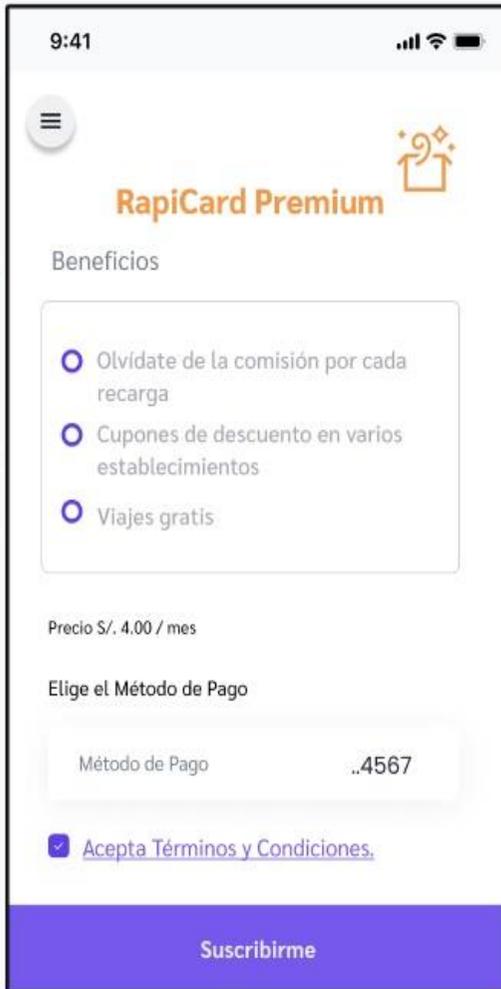
Figura 19. Diseño del experimento del prototipo de alta fidelidad

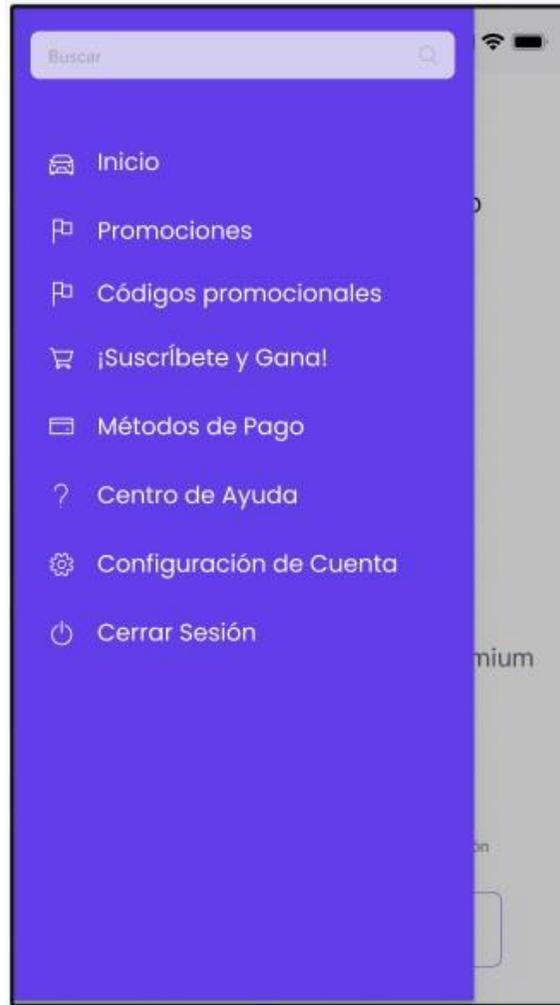
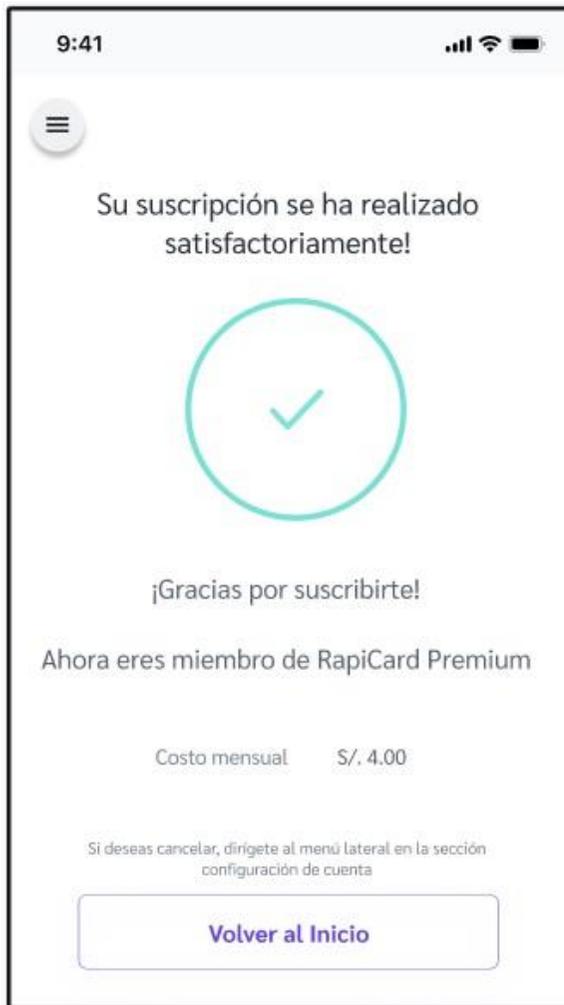


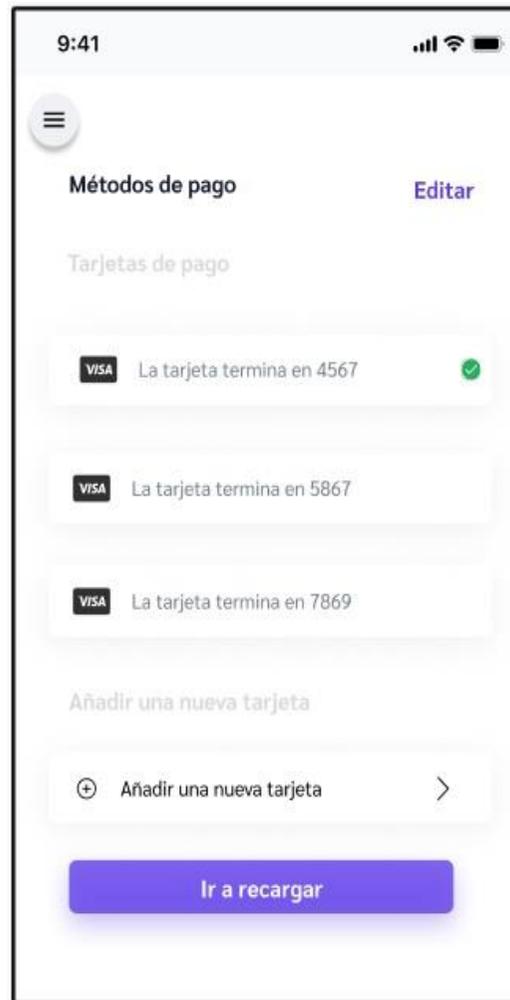












Fuente: Elaboración propia

2.4. Plan de ejecución del Concierge

2.4.1. Diseño y desarrollo de los experimentos

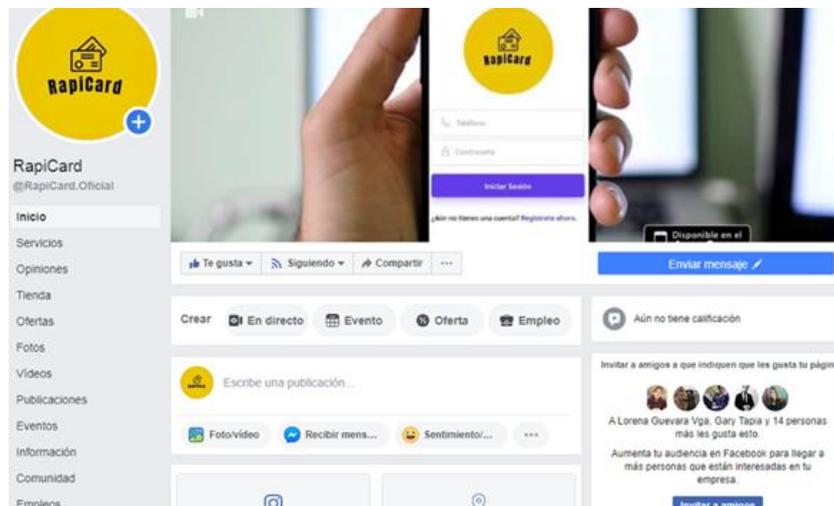
En el Concierge, se presentó el servicio desarrollado a nuestro posible mercado, para así poder conocer si nuestro público objetivo estaría dispuesto a descargar la aplicación RapiCard para realizar sus recargas en los diversos transportes públicos y poder pagar por el servicio. Asimismo, para conocer si el aplicativo desarrollado satisface la necesidad de nuestro público. Las primeras pruebas se realizaron con un prototipo de la aplicación con la finalidad de conocer quienes estarían dispuestos a descargar RapiCard. Además, se realizaron entrevistas en las cuales se buscó conocer la opinión que tenían acerca del principal problema que aquejan cuando deben utilizar los medios de transporte y realizar las recargas de sus tarjetas.

Se han planteado 4 objetivos, los cuales luego de ser explicados, contienen un análisis e interpretaciones de los resultados.

Objetivo I: Conocer el alcance y la interacción del público con las aplicaciones a través de Facebook.

Es por ello, que se creó una página en Facebook, ya que es considerada la red social más utilizada en el mundo. Asimismo, se publicaron anuncios del servicio que se va a brindar para así poder conocer las diferentes opiniones, el alcance de la página y la interacción del público con respecto a nuestras redes sociales, las cuales son utilizadas diariamente.

Figura 20. Página de Facebook



Fuente: Facebook

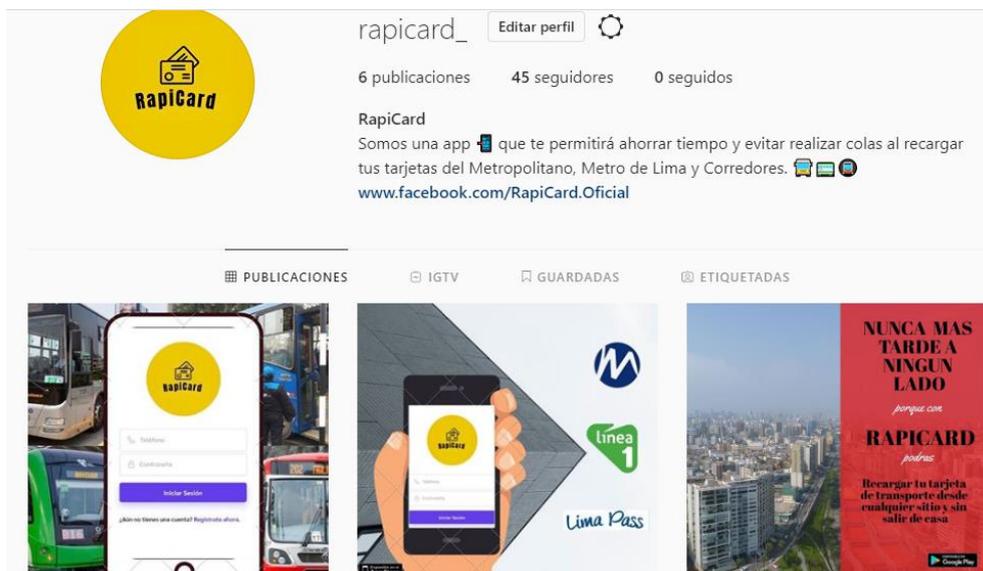
Métricas a utilizar:

- N° de “me gusta”
- N° de visitas
- N° de alcance de publicaciones
- N° de comentarios, reacciones y compartidos.

Objetivo II: Conocer el alcance y la interacción del público a través de la página oficial de Instagram

Se decidió crear una página de Instagram, ya que actualmente es una de las redes sociales más famosas en el mundo y así poder captar la atención de más personas que utilizan estas redes. Las siguientes imágenes muestran la aceptación del servicio con sus respectivos comentarios indicando que se debería continuar con este proyecto.

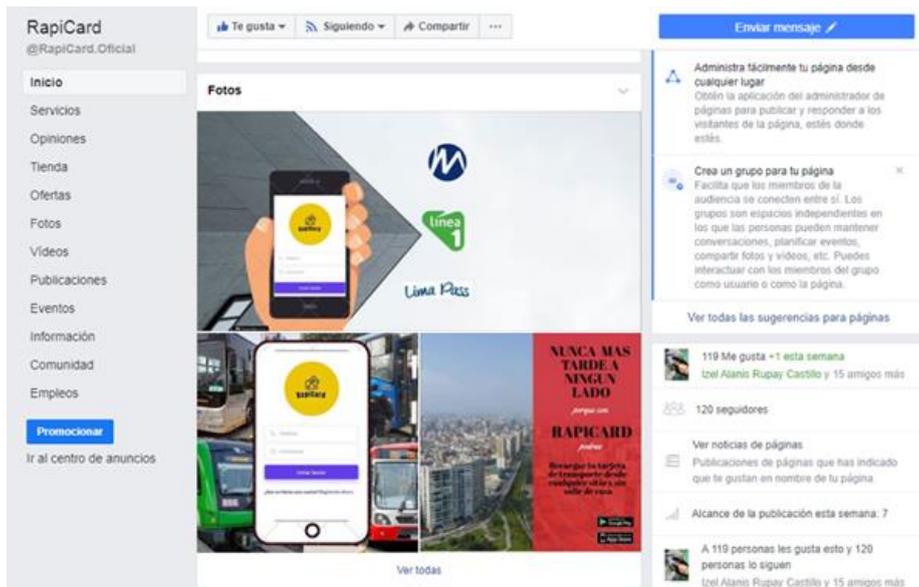
Figura 21 Página de Instagram



Fuente: Instagram

Objetivo III: Definir si las redes sociales como Facebook e Instagram son suficientes para poder a nuestro público objetivo. A través de diferentes estadísticas que ofrecen Facebook e Instagram, nos facilita la información de cuantas personas se encuentran interactuando con la página.

Figura 22. Publicaciones en Facebook



Fuente: Facebook

Objetivo IV: Conocer si realizar activaciones en las diferentes estaciones del metropolitano, tren eléctrico y corredor podría ayudar a incrementar el alcance al público objetivo.

En este objetivo se planea que las personas que utilicen diariamente estos tipos de transporte puedan conocer acerca de la aplicación a través las activaciones en puntos estratégicos como estaciones de transporte más concurridas, algunas universidades e institutos en Lima Metropolitana.

Figura 23. Modelo de afiche para activaciones



Fuente: Elaboración propia

Métricas a utilizar:

- N° de “me gusta”.
- N° de visitas a la página.
- N° de alcance de publicaciones.
- N° de comentarios y reacciones.

2.4.2. Análisis e interpretación de los resultados

Objetivo I:

Respecto al primer objetivo planteado, se buscaba conocer si al crear una página de Facebook, se podía llegar al público objetivo. A continuación, se evidenciará el alcance de la página con las diversas imágenes recopiladas de la página oficial de Facebook de RapiCard.

Figura 24. Alcance de las publicaciones en Facebook

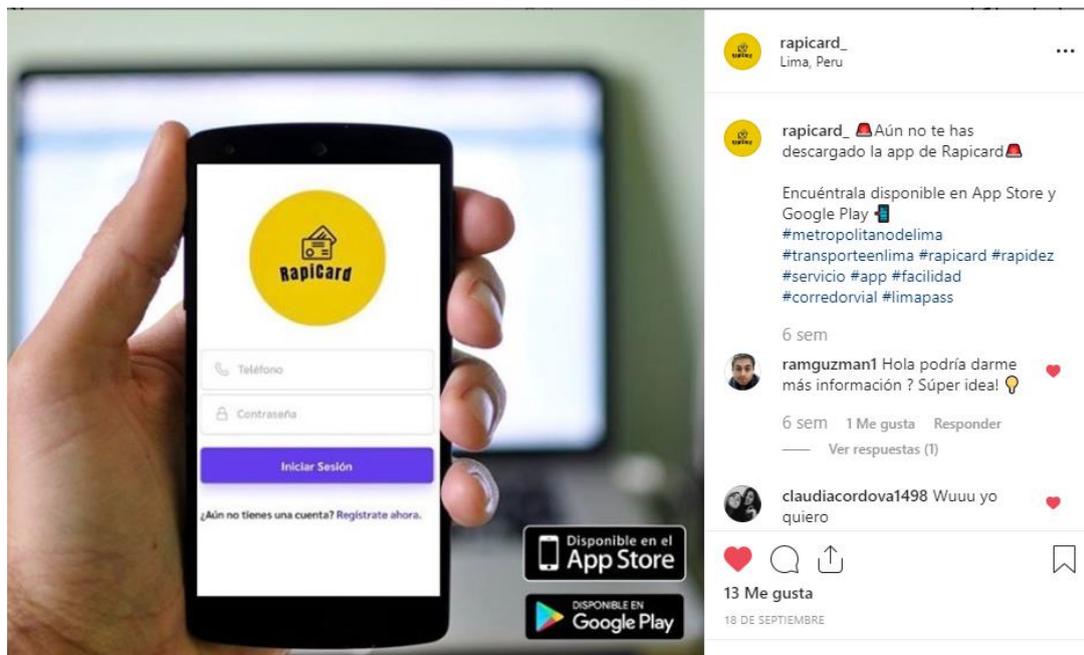
Todas las publicaciones realizadas						
■ Alcance: orgánico/pagado ■ Clics en publicaciones ■ Reacciones, comentarios y veces que se compartió						
Fecha	Publicación	Tipo	Segmentación	Alcance	Participación	Promocionar
19/09/2019 15:00	 RAPICARD La única app			78 	11  33 	Promocionar publicación
19/09/2019 14:38	 Somos la primera app			65 	4  19 	Promocionar publicación
19/09/2019 13:28	 Nunca más llegues tardes a			55 	0  18 	Promocionar publicación
18/09/2019 00:47	 RapiCard actualizó su			47 	1  17 	Promocionar publicación
18/09/2019 00:37	 Aun no te has descargado la			46 	0  18 	Promocionar publicación
18/09/2019 00:32	 Todos tus			48 	2  16 	Promocionar publicación
17/09/2019 23:49	 Cansado de tantas cosas			48 	2  16 	Promocionar publicación
08/09/2019 19:53	 RapiCard			0 	0  13 	Promocionar publicación

Fuente: Facebook

Objetivo II:

Respecto al segundo objetivo, se busca conocer el alcance y la interacción a través de Instagram. Se pudo evidenciar en las siguientes imágenes la aceptación del servicio con sus respectivos comentarios indicando que se debería continuar con este proyecto.

Figura 25. Interacciones en Instagram



Fuente: Instagram

Figura 26. Interacciones en Instagram



Fuente: Instagram

Objetivo III:

Respecto al tercer objetivo, se debía evidenciar que las redes sociales son necesarias para poder llegar a nuestro público objetivo. En las siguientes imágenes se puede observar la clara aceptación de la paginan en estas redes, por lo que demuestra que las redes sociales son importantes en este proyecto, ya que nos permite conocer más acerca de las diversas opiniones que tiene cada persona y las recomendaciones que dan a la página para poder brindar un buen servicio.

Figura 27. "Me gusta" en Facebook



Fuente: Facebook

Figura 28. Alcance en Instagram



Fuente: Instagram

Objetivo IV:

Respecto al objetivo de activaciones, se planea repartir volantes en las estaciones de transporte principales, en universidades e institutos. De esta forma se podrá interactuar directamente con el público objetivo, podrán conocer detalladamente la función que cumplirá la aplicación. Se repartirán en total 20000 volantes en 14 estaciones (metropolitano, tren eléctrico y corredor), por lo que, en el primer año durante 3 meses, se logrará un alcance de 3000 personas con tan solo realizar las activaciones.

2.4.3. Aprendizajes del Concierge.

Se puede demostrar que las personas utilizan Facebook diariamente, por lo que promocionar la página por esta red social es efectivo, y ayudará a captar a más personas para que puedan conocer acerca de la aplicación y descargarla. En esta red social consideramos que es muy importante puesto que hasta el momento se han obtenido resultados favorables con respecto a la percepción de los usuarios sobre RapiCard. Asimismo, en nuestra página de Instagram se ha logrado conseguir 45 seguidores, el alcance ha sido de 52 a 68 personas, consideramos que es un buen indicador puesto que recién estamos realizando publicaciones en esta red social. De igual manera, al realizar las activaciones presenciales en puntos estratégicos ayudará a la aplicación a captar mayores usuarios, ya que tendrán más información acerca del servicio que se busca ofrecer, será posible absolver las dudas de manera presencial, con ello los usuarios podrán recibir toda la información importante necesaria.

En conclusión se puede demostrar que a través de las encuestas, prototipo y redes sociales, las personas están dispuestas a descargarse la aplicación, ya que todos consideran que el problema en el transporte con respecto a las recargas de tarjetas es ineficiente, por lo que esta aplicación ayudaría a llegar a su destino de una manera más rápida y sencilla.

2.5. Proyección de ventas

La proyección de ventas se calculó tomando como punto de partida el tamaño de mercado, el precio de la membresía por mes, y el ingreso promedio mensual por recarga sin membresía (15% sobre recarga). A continuación, se muestran los datos:

Tamaño de mercado	1,311,101 clientes potenciales
Precio mensual membresía	S/4.00
Comisión por recarga sin membresía	15%
Ingreso por recarga sin membresía promedio mensu	60

La variación % de uso del servicio de la aplicación se basa en que los meses de diciembre, Enero y Febrero el % de descarga y uso se encuentra entre 5% y 7%, menor al resto de meses ya que, en estos meses existe menor demanda de los usuarios en los transportes públicos puesto que las personas suelen encontrarse de vacaciones. En los meses Marzo, Abril y Mayo el porcentaje de descarga se encuentra en un rango de 10% a 13% debido a que los usuarios diariamente se movilizan a sus centros de estudios y/o trabajo.

Para obtener los ingresos proyectados, se consideraron dos modalidades: La primera por membresía mensual, la cual tiene un precio de S/. 4, con un 87.16% de suscriptores activos y 2% de usuarios que abandonan el uso; la segunda modalidad de ingresos es por comisión del 15% sobre cada recarga, el ingreso promedio de recargas mensual es S/.60. El cálculo de los ingresos proyectados se obtiene de la suma entre los ingresos por membresía, considerando el 2% de abandono de usuarios, más los ingresos por comisión.

Año 1

Para el primer año, se considera que el 15% del tamaño de mercado, es decir 196,665 clientes potenciales realizarán la descarga de la aplicación. De este total de descargas, se considera que el 40% de usuarios usarán la aplicación el primer año, es decir 78,666 usuarios.

% de descargas total anual	15%
N° de descargas	196,665

Uso de la aplicación		
<i>Si</i>	40%	78,666
<i>No</i>	60%	117,999

Tabla 10. Proyección de ventas año 1

Año 1						
Modalidad de ingreso	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Variación	-	6%	14%	13%	12%	7%
Membresía	S/8,063	S/8,547	S/9,744	S/11,010	S/12,332	S/13,195
Variación	3%	5%	15%	12%	12%	8%
Comisión (15%)	S/2,727	S/2,864	S/3,293	S/3,688	S/4,131	S/4,461
Total	S/10,791	S/11,411	S/13,037	S/14,699	S/16,463	S/17,656

Modalidad de ingreso	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Variación	9%	8%	7%	8%	9%	4%	
Membresía	S/14,382	S/15,533	S/16,620	S/17,950	S/19,565	S/20,348	S/167,289
Variación	9%	8%	8%	7%	9%	4%	
Comisión (15%)	S/4,863	S/5,252	S/5,672	S/6,069	S/6,615	S/6,880	S/56,515
Total	S/19,245	S/20,785	S/22,292	S/24,019	S/26,181	S/27,228	S/223,805

Fuente: Elaboración propia

El ingreso total al finalizar el primer año tomando en cuenta las dos modalidades, por membresía mensual y comisión del 15% por cada recarga, y además considerando el 2% de usuarios que abandonan la aplicación cada mes, está proyectado en S/. 223,805.

Año 2

Para el segundo año, se considera que el 18% del tamaño de mercado, es decir 235,998 clientes potenciales realizarán la descarga de la aplicación. De este total de descargas, se considera que el 50% de usuarios usarán la aplicación el segundo año, es decir 117,999 usuarios.

% de descargas total anual	18%
N° de descargas	235,998

Uso de la aplicación		
<i>Si</i>	50%	117,999
<i>No</i>	50%	117,999

Tabla 11. Proyección de ventas años 2

Año 2						
Modalidad de ingreso	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Variación	5%	6%	14%	13%	12%	7%
Membresía	S/21,365	S/22,647	S/25,818	S/29,174	S/32,675	S/34,962
Variación	5%	6%	15%	12%	12%	8%
Comisión (15%)	S/7,224	S/7,657	S/8,806	S/9,863	S/11,046	S/11,930
Total	S/28,589	S/30,305	S/34,624	S/39,037	S/43,721	S/46,892

Modalidad de ingreso	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Variación	9%	8%	7%	8%	9%	4%	
Membresía	S/38,109	S/41,158	S/44,039	S/47,562	S/51,842	S/53,916	S/444,753
Variación	9%	8%	8%	7%	9%	4%	
Comisión (15%)	S/13,003	S/14,044	S/15,167	S/16,229	S/17,690	S/18,397	S/151,056
Total	S/51,112	S/55,201	S/59,206	S/63,791	S/69,532	S/72,313	S/595,809

Fuente: Elaboración propia

El ingreso total al finalizar el segundo año tomando en cuenta las dos modalidades, por membresía mensual y comisión del 15% por cada recarga, y además considerando el 2% de usuarios que abandonan la aplicación cada mes, está proyectado en S/. 595,809.

Año 3

Para el tercer año, se considera que el 22% del tamaño de mercado, es decir, 288,442 clientes potenciales realizarán la descarga de la aplicación. De este total de descargas, se considera que el 60% de usuarios usarán la aplicación el tercer año, es decir 173,065 usuarios.

% de descargas total anual	22%	
N° de descargas	288,442	
Uso de la aplicación		
<i>Si</i>	60%	173,065
<i>No</i>	40%	115,377

Tabla 12. Proyección de ventas año 3

Año 3						
Modalidad de ingreso	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Variación	6%	8%	12%	13%	12%	7%
Membresía	S/57,151	S/61,723	S/69,130	S/78,117	S/87,491	S/93,615
Variación	5%	6%	15%	12%	12%	8%
Comisión (15%)	S/19,317	S/20,476	S/23,547	S/26,373	S/29,538	S/31,901
Total	S/76,468	S/82,199	S/92,677	S/104,490	S/117,029	S/125,516

Modalidad de ingreso	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Variación	9%	8%	7%	8%	9%	4%	
Membresía	S/102,041	S/110,204	S/117,918	S/127,352	S/138,813	S/144,366	S/1,199,564
Variación	9%	8%	8%	7%	9%	4%	
Comisión (15%)	S/34,772	S/37,554	S/40,558	S/43,397	S/47,303	S/49,195	S/403,932
Total	S/136,813	S/147,758	S/158,476	S/170,749	S/186,116	S/193,561	S/1,603,496

Fuente: Elaboración propia

El ingreso total al finalizar el tercer año tomando en cuenta las dos modalidades, por membresía mensual y comisión del 15% por cada recarga, y además considerando el 2% de usuarios que abandonan la aplicación cada mes, está proyectado en S/. 1,603,496.

3. DESARROLLO DEL PLAN DE NEGOCIO

3.1. Plan Estratégico

3.1.1. Declaraciones de Misión y Visión.

Misión

“Ofrecer una aplicación donde los usuarios del sistema de transporte público de Lima puedan recargar sus tarjetas y de esta manera optimizar tiempo de manera rápida, sencilla y segura.”

Visión

“Ser la primera plataforma de reconocimiento local, por brindar un servicio de excelencia para las recargas de tarjetas a los usuarios del sistema de transporte público de Lima.”

3.1.2. Análisis Externo

Empecemos con el análisis del mercado, como mencionamos anteriormente en Lima tenemos diversas aplicaciones sobre transporte público, sin embargo, solo existe una que permite a los usuarios realizar recargas, la cual es gestionada por Protransporte. Dicha aplicación, como mencionamos en la sección de competidores y proyectos similares no satisface la necesidad de las personas ya que la mayoría de las reseñas y comentarios son negativas. Básicamente, identificamos que la aplicación no se encuentra en constante actualización, además las características que dice tener no funcionan al 100% (por ejemplo, la de recarga virtual), por lo tanto, los usuarios no consideran a esta como una herramienta útil a dicha aplicación.

Ahora bien, analizaremos los factores externos implicados en nuestro proyecto. Para esto usaremos la herramienta de análisis PESTEL (Político, económico, social, tecnológico y legal) para evaluar qué factores del entorno macroeconómico afectan y pueden afectar en un futuro a nuestro proyecto.

- **Político**

La situación actual del país se centra en una constante lucha anticorrupción entre el poder Ejecutivo y demás instituciones del estado. Lamentablemente, la corrupción en el país ha alcanzado a la mayoría de las instituciones del Estado y cada día salen a luz nuevas noticias y revelaciones que comprometen a una serie de personas. Ante esta serie de denuncias a funcionarios del estado, el presidente del Perú Martin Vizcarra anuncio la disolución del Congreso el 30 de septiembre del 2019, generando diversas reacciones y posibles escenarios. En primer lugar, se convocó a elecciones generales las cuales se realizarán el 26 de enero del 2019 para elegir a los representantes del Congreso de la Republica hasta el año 2021. Asimismo, se presentó un recurso de apelación al Tribunal Constitucional sobre la disolución del Congreso.

Según la encuesta nacional urbano-rural del Instituto de Estudios Peruanos, el 70% de la población aprueba el actual mandato presidencial de Martin Vizcarra y el 72% considera que el presidente ha actuado conforme a la Constitución Política del Perú. Asimismo, se

encontró que población considera que los temas de lucha contra la corrupción y seguridad ciudadana deben ser los más importantes y en los que se deben invertir mayores recursos. De esto encontramos que el 45% de las personas piden que se solucione y se invierta en seguridad ciudadana y el 39%, considera que el gobierno debe centrarse en eliminar la corrupción en las diversas áreas del gobierno.

- **Económico**

Como consecuencia del actual escenario político que se vive en nuestro país, los economistas afirman que el impacto en la economía del Perú es incierto, si bien se descartó una posible recesión en el país, las consecuencias del escenario político podrían afectar y debilitar la confianza empresarial en proyectos de inversión privada. Dicha incertidumbre genera que la inversión privada se paralice o se posterguen los proyectos hasta que el clima político sea más realista y estable. Cabe mencionar que el PBI estimado según el Banco Central de Reserva (BCR) será de 2,7%, menor en 0,7 puntos porcentuales a lo que se proyectaba en el mes de junio de 2019. Si en el futuro dicha incertidumbre continua y los problemas nacionales no se resuelven muchas empresas podrían dejar de operar en nuestro país, por lo que el desempleo podría aumentar, lo cual afectaría de manera directa, por ejemplo, en el transporte público, ya que un gran número de personas dejaría de usar, al menos por un periodo de tiempos, los servicios de transporte público. Sin embargo, como se mencionó el panorama es incierto, y se descarta una gran crisis económica en el Perú, por lo que escenario propuesto solo se daría en el peor de los casos. Se espera un crecimiento menor pero optimista, por lo tanto, se espera mantener la estabilidad que la economía peruana ha conservado en los últimos años.

- **Social**

La tendencia actual de los jóvenes peruanos entre 18 y 35 años es de usar aplicativos móviles para diversas actividades, por ejemplo, una de ellas realizar transacciones bancarias y pagos mediante aplicativos. Según Vocalink, una empresa de estadísticas de MasterCard, el 81% de los jóvenes peruanos usa aplicación para realizar algún pago en línea, lo que coloca al Perú en el primer puesto de los países latinoamericanos donde más personas usan aplicaciones para realizar medios de pagos. Esta moda o tendencia genera un interés positivo en las personas para seguir usando aplicativos que faciliten los procesos y que hagan las cosas más rápidas. Existe esta tendencia de realizar cualquier actividad o pago mediante el celular, lo cual impacta positivamente en nuestro proyecto, el cual busca simplificar el proceso de recarga de tarjetas del transporte público.

- **Tecnológico**

Según Giancarlo Gómez, ingeniero informático de ESAN, el impacto de la tecnología en Perú ha sido positivo tanto para los profesionales como para las empresas, las cuales invierten cada vez más en tecnologías de información. Sin embargo, existe poco crecimiento en la implementación de tecnologías en áreas de los sectores públicos, donde no se invierte lo necesario para implementar herramientas que faciliten los procesos internos. Asimismo, el gobierno debería invertir en organismos que regulen y controlen los procesos digitales sobre todo los que manejan grandes bases de datos para garantizar la seguridad de información sensible de las personas.

- **Ecológico**

Hoy en día, una de las mayores preocupaciones es la conservación del medio ambiente, es por eso por lo que en el Perú se puede apreciar una tendencia y avance en transporte sostenible, por ejemplo: Scooter, bicicletas, entre otros, los cuales se activan con una aplicación móvil. Por lo tanto, estamos convencidos que los futuros procesos de nuestro proyecto deben apuntar siempre a garantizar un transporte sostenible, por ejemplo, mediante futuras alianzas con organismos públicos para incentivar un cambio mayor en el transporte actual o permitir nuevos métodos de transporte que no solo beneficien a los usuarios, sino también al medio ambiente.

- **Legal**

Con respecto a las patentes de invención en el Perú, el organismo autorizado para entregarlas es INDECOPI, la cual otorga el derecho al titular para su uso exclusivo de comercialización dentro del territorio peruano. En el Perú la patente de invención es de 20 años. Asimismo, INDECOPI ha puesto a disposición de los usuarios que estén interesados en registrar una patente o software, una guía de cómo patentarla correctamente. Por lo tanto, estas herramientas son útiles para desarrollar proyectos y evitar que terceros puedan copiar la idea e implementarla con diversos fines ajenos a los nuestros.

A continuación, se realizó el análisis de las 5 fuerzas de Porter relacionados a nuestro proyecto:

- **Poder de Negociación de los proveedores**

El poder de negociación de los proveedores hace referencia a las posibles amenazas o condiciones impuestas por los proveedores de algún servicio debido a escasos recursos o grado de concentración. Esto origina que los proveedores quieran cobrar precios más

elevados por algún servicio. En el Perú contamos con una serie de proveedores que brindan el servicio integral para crear aplicaciones la cual se integra a una pasarela de pago (generalmente viene incluido en el precio del servicio) y que funcionan en código para que sea posible cargarlas a los sistemas operativos iOS y Android. A continuación, mencionaremos algunos de los proveedores de servicio de aplicativos móviles:

1. Hostper
2. Peru Apps
3. +1 SAC
4. Abcdroid
5. Belatrix
6. Doapps

Cada uno de estos brinda un servicio diferente y personalizado para el cliente. Como vemos consideramos que el poder de negociación con los proveedores es alto, ya que existen muchos desarrolladores de aplicativos que se encargan desde el diseño, publicación y mantenimiento.

- **Amenaza de los nuevos competidores**

Esto se refiere a nuevos competidores en el mercado peruano, la cual es relativamente sencilla, sin embargo, se necesita contar con todos los permisos legales para empezar a funcionar. Es por eso por lo que nuestro proyecto debe enfocarse en la diferenciación, tanto del servicio ofrecido, así como en el buen trato y la atención al cliente por diversos medios.

- **Poder de negociación de los clientes**

Para este caso, el poder de negociación con los clientes es bajo, ya que en el mercado no encontramos aplicativos similares que puedan satisfacer la necesidad de los usuarios. Si bien tenemos la aplicación del Metropolitano disponible en Android y iOS, no en todos los teléfonos celulares permite hacer recargas, ya que en la mayoría de los casos esta opción sale como invalida. Sin embargo, mediante las plataformas de comentarios y reseñas tendríamos la fuerte presión de los consumidores por mejorar constantemente la aplicación o añadir nuevas características. Y cabe recordar que las críticas compartidas en redes sociales u otras plataformas se difunden rápidamente entre los usuarios, por lo tanto, debemos evitar esto mediante el buen funcionamiento de la aplicación.

- **Amenaza de productos y servicios sustitutos**

Actualmente en el Perú tenemos las siguientes aplicaciones relacionadas al transporte

público: TuRuta, Bus.Altoke y Metropolitano. Si bien no todas brindan el servicio de recargas de tarjetas de transporte, en un futuro cercano podrían añadir a su servicio dicha característica. Si los actuales aplicativos de transporte decidieran entrar al mercado, tendríamos diversos productos similares y sustitutos que podrían volver obsoleto a nuestra aplicación, por lo tanto, es importante las constantes actualizaciones que brindemos a la plataforma, así como el incentivo a las personas

- **Rivalidad entre competidores**

En el mercado peruano no contamos con aplicaciones similares que consoliden las recargas de cualquier tarjeta de transporte, ni tampoco aplicaciones en las que te puedas suscribir a una membresía de transporte público. Sin embargo, la aplicación del metropolitano ha añadido la opción de recarga por lo tanto competiríamos indirectamente con ellos.

3.1.2.1. Análisis de la competencia directa, indirecta y potencial. Análisis de proyectos similares locales e internacionales.

Con respecto a la competencia, directa e indirecta, hemos encontrado que actualmente no existe ninguna aplicación similar en el mercado peruano. Sin embargo, recientemente la página de Protransporte lanzo una aplicación exclusiva del Metropolitano que cuenta con la opción de recarga de tarjeta, visualización de saldo, rutas, horarios y un portal de denuncias. Esta aplicación tiene poco tiempo en las plataformas de iOS y Play Store y ha recibido diversas críticas por parte de los usuarios. Para empezar, algunos mencionan que en la aplicación siempre sale un mensaje de “Actualizando Datos”, por lo que no se puede acceder a todas las funciones de esta. Además, en ciertas ocasiones la aplicación no reconocía el monto cargado ya que demoraba mucho en actualizar, por lo tanto, cuando una persona quería entrar a la estación no podía porque aún no aparecía su saldo real.

Figura 29. Aplicación del Metropolitano



Fuente: Metropolitano App

sánia Yucra
★★★★ 24 de septiembre de 2019

Solo puse una estrella, aunque deberían tener puntuación en contra, pésimo a pesar de contar con megas,, no actualiza el saldo, se quedó congelado creyendo que tenía 9 soles aún, cuando en realidad tenía 0.50 centimos en plena noche hora punta en Javier Prado 🗡️👎👎👎👎👎

Nadia Eda, Macavilca
★★★★ 25 de agosto de 2019

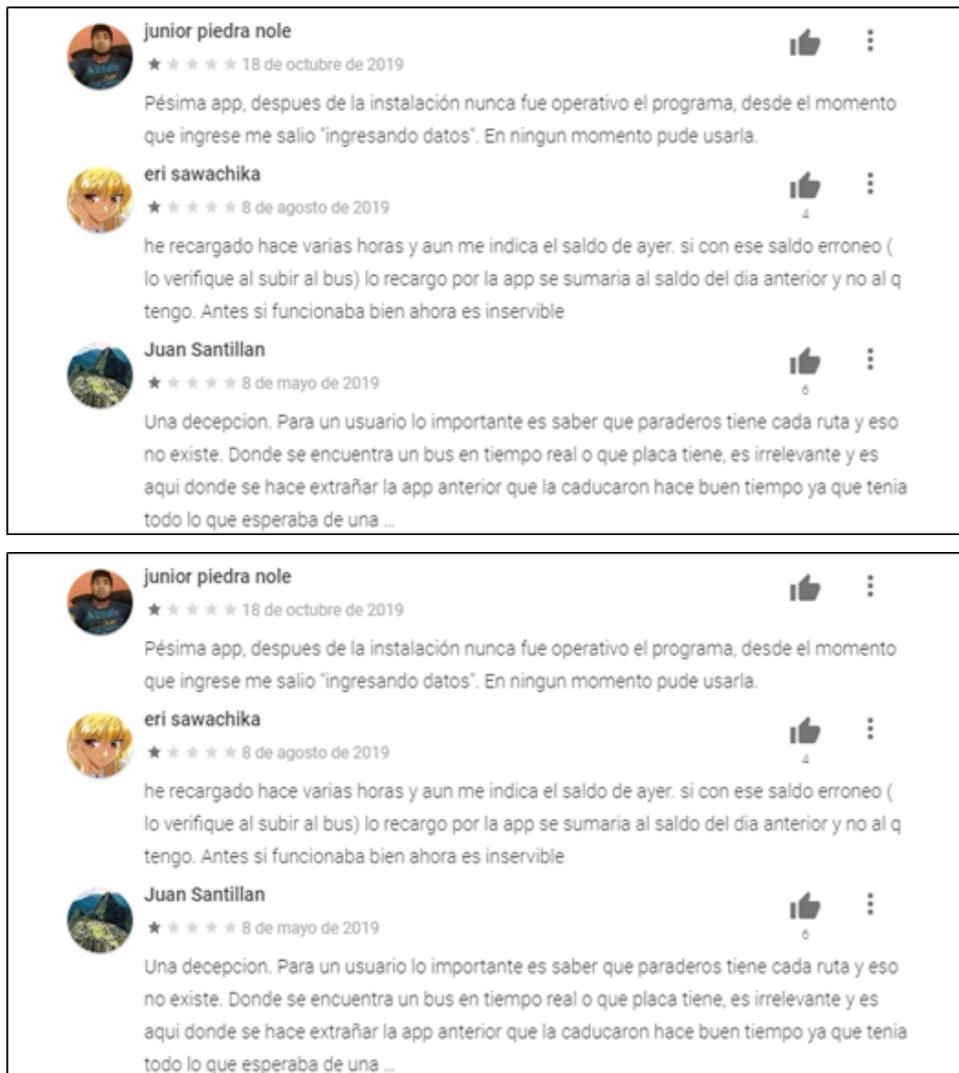
Si fuera posible le pondría 0. Era bueno al inicio, aunque con demora en la actualización de saldo de la tarjeta. A mediados de agosto dejo de funcionar y solo dice que ESTA ACTUALIZANDO. Lo reinstale y sigue igual. Corrijan esto por que lo hace inservible.

xAngelOfDeath
★★★★ 19 de agosto de 2019

llevo mas de 3 días, sin poder utilizar la app, cada vez que abro el aplicativo me dice "actualizando datos", y se queda ahí, la desinstale y la volvi a instalar y aun asi me dice lo mismo, a ver si me ayudan con una solucion. Gracias.

Angel Montalvan
★★★★ 2 de septiembre de 2019

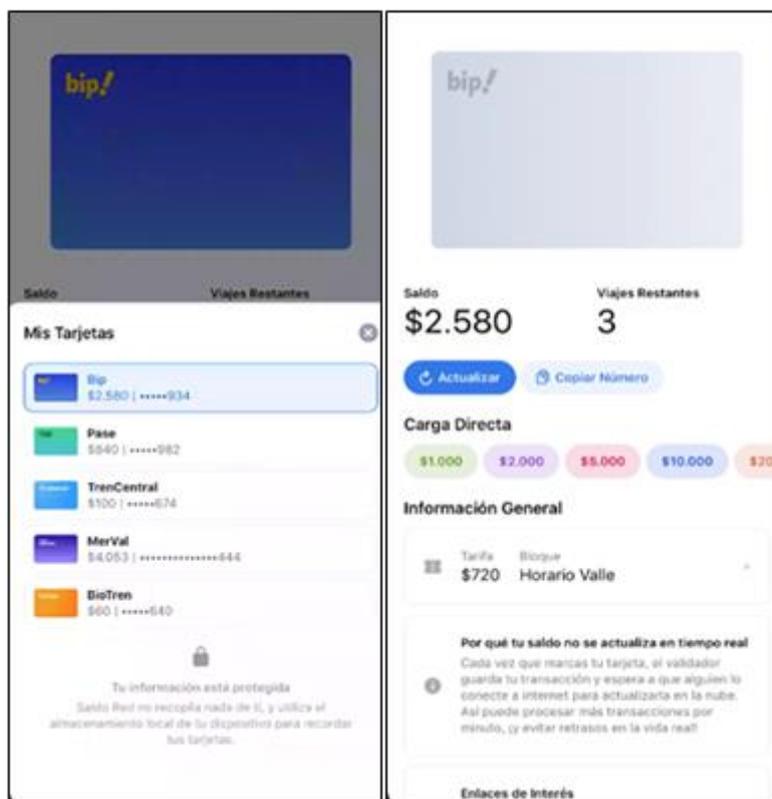
No esta claro como recargar, no se puede modificar la tarjeta, para agregar mi tarjeta he tenido que adivinar que tengo que poner un "0" al principio porque me salia que no existia, debe ser mas amigable, la anterior app era mas practica para mostrar las estaciones.



Fuente: App del metropolitano

Ahora bien, analizaremos algunos proyectos similares en países cercanos como Chile y Argentina, donde ya existen estos servicios para los usuarios de transporte público. Por ejemplo, en Chile, existe la aplicación “Saldo Red”, la cual como la describe su página es una aplicación que le permite al usuario ver su saldo en tiempo real y recargar su tarjeta para sus próximos viajes. Asimismo, esta aplicación te permite tener todas las tarjetas de transporte en un solo lugar y hacer las recargas necesarias a cada una de ellas, por lo que la persona ya no tendrá que ir a varias estaciones para recargar todas sus tarjetas, en este sentido puedes recargar las tarjetas Bip, Bio Tren, MerVal y TrenCentral.

Figura 30. Competidor indirecto Saldo red



Fuente: Saldo red

Otra de las aplicaciones en Chile es “Redbip”, la cual ofrece diversas opciones a los usuarios, por ejemplo, cargar la tarjeta Bip, consultar el saldo, ver estaciones de metro, ciclovías, paradas de autobuses, arriendo de bicicletas, entre otros. Esta aplicación tiene un funcionamiento parecido al anterior, la persona se registra, enlace su tarjeta de crédito o débito y realiza su recarga colocando el numero de la tarjeta Bip y luego coloca el monto, cabe mencionar que esta aplicación usa la plataforma de pago Webpay. Sin embargo, esta aplicación ha tenido muchas críticas por parte de los usuarios, los cuales mencionaron que el mayor problema es que la aplicación muchas veces no reconoce el número de tarjeta, calificándolo como invalido o que no le brindan el debido mantenimiento a la aplicación, lo que generaba que esta se volviera lenta y obsoleta.

Otro ejemplo de este modelo de negocio es el que existe en Argentina, el cual se llama “Carga Sube”, esta aplicación permite a los usuarios a recargar y ver su saldo en tiempo real, mediante la tecnología NFC, que funciona cuando el celular detecta el chip con la cual funcionan las tarjetas de contacto, dicha aplicación permite a las personas realizar hasta 10 recargas al día. Actualmente, dicha aplicación tiene un más de 270 mil descargas y se estima que más de 425 mil personas la estén usando, y dicha cifra va en crecimiento

por la alta demanda y satisfacción de los usuarios con dicho servicio.

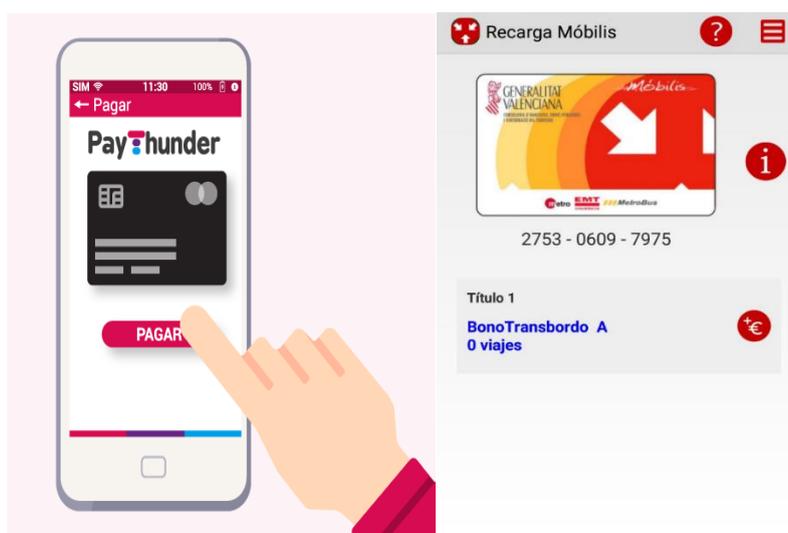
Figura 31. Competidor indirecto Carga Sube



Fuente: Carga Sube

Por último, encontramos dos aplicaciones usadas en España, una en la ciudad de Burgos y la otra en Valencia. La primera es “Paythunder” para recargar la tarjeta Bonobur de la ciudad, en esta aplicación el usuario registra el número de su tarjeta y una vez vinculado podrá visualizar su saldo y actual y realiza una recarga, la cual se activará 15 minutos después de hacer el pago. Esta aplicación se empezó a usar en dicha ciudad desde abril del presente año. La otra aplicación usada en la ciudad de Valencia, España se llama “Recargamovilis” la cual funciona con tecnología NFC para teléfonos Android, en la cual colocas la tarjeta en la parte trasera del celular y este reconoce la tarjeta y una vez vinculada se procede con la recarga.

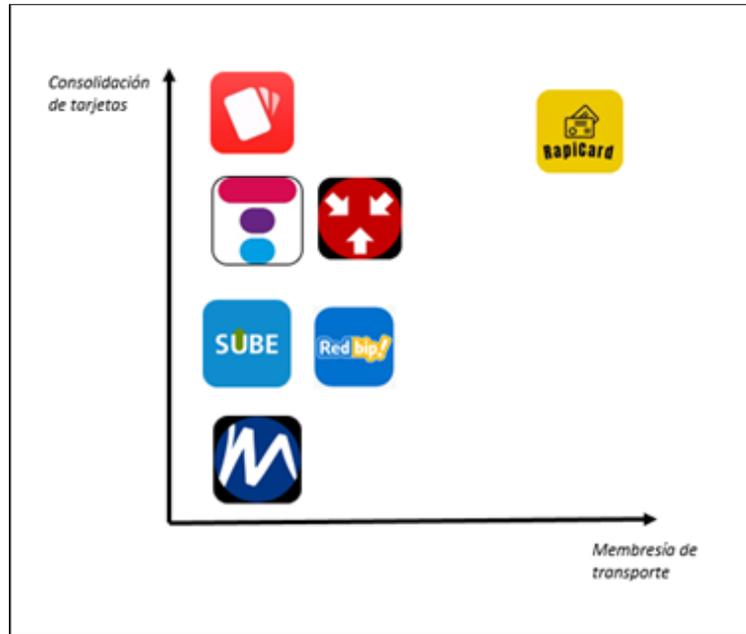
Figura 32. Competidor indirecto Paythunder



Fuente: Paythunder

A continuación, mostraremos la gráfica de los proyectos y aplicaciones mencionados anteriormente frente a nuestra aplicación móvil, si bien no competimos directamente con ellos, si podemos comparar las características y tomarlos como referencia, en especial si consideramos la escalabilidad de la aplicación en un futuro. Por lo tanto, podemos ver que tenemos una ventaja frente a los demás, en las recargas automáticas, de tipo suscripción o membresía, las cuales se activan cada vez que el aplicativo detecta que la tarjeta tiene menos del saldo mínimo. Asimismo, cabe mencionar que aplicación como Redbip cuenta con reseñas negativas de los usuarios debido al poco mantenimiento o actualización de su plataforma. Estos datos negativos que pudieran tener estas aplicaciones nos sirven a nosotros como punto de partida de mejoras constantes que debemos realizar a la aplicación.

Figura 33. Gráfico de Competidores



Fuente: Elaboración Propia

A continuación, mostraremos la gráfica de competidores, donde se evidencia una clara ventaja de nuestra aplicación tanto por las recargas automáticas que realiza y la visualización del saldo en tiempo real.

Matriz de Competidores

A continuación, se muestra la matriz comparativa de nuestra aplicación con cada uno de sus competidores.

Tabla 13. Matriz de competidores

Características	Rapicard	Saldo Red	Redbip	Carga Sube	Paythunder	Recargamovilis	Metropolitano
Fácil de entender por el usuario	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO
Verificación de saldo en tiempo real	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Accesibilidad para utilizar las funciones	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Unificación de varias tarjetas de transporte público	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO
Lector de tarjetas (NFC)	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO
Membresía mensual	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Centro de ayuda o soporte	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Uso de redes sociales activas	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Promociones e incentivos	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Rutas y paraderos cercanos	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
Seguridad en el método de pago	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Actualizaciones y mantenimiento constante	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO

Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Análisis Interno

VALOR DIFERENCIADO

RapiCard integra todas las tarjetas del sistema de transporte de Lima en un solo aplicativo móvil. Asimismo, ofrece una suscripción a una membresía mensual con la que los usuarios podrán ahorrar al usar el servicio.

DESARROLLO DEL APLICATIVO MÓVIL

El desarrollo del aplicativo móvil estará a cargo de una empresa desarrolladora de aplicaciones, debido a que no se cuenta con un personal especializado para desarrollar dicha tarea dentro de la empresa.

CAPACIDAD FINANCIERA

Para el desarrollo del proyecto cada integrante del equipo de RapiCard aportará un monto como capital como parte del plan de financiamiento. Asimismo, el plan es acceder a un financiamiento no tradicional denominado Crowdfunding, en este caso optamos por Thaski.pe, el cual será explicado detalladamente líneas abajo.

IMAGEN DE LA EMPRESA

RapiCard se enfoca en aquellos usuarios que buscan recargar las distintas tarjetas de transporte de forma sencilla y evitar hacer colas. Nuestro público objetivo podrá interactuar con RapiCard a través de las redes sociales, y del aplicativo móvil. Asimismo, los clientes podrán obtener beneficios como viajes gratis utilizando la aplicación.

PROMOCIÓN PUBLICITARIA

La promoción será realizada mediante Facebook e Instagram, las redes sociales más populares en la actualidad. Asimismo, los integrantes del equipo realizaremos activaciones en puntos estratégicos como estaciones de transporte más concurridas y universidades en Lima.

3.1.4. Análisis FODA

Tabla 14. FODA cruzado

	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <p>F1 Sistema de recargas vía plataforma online para optimizar tiempo y evitar colas.</p> <p>F2 Plataforma segura y sencilla de usar.</p> <p>F3 Incentivos a los clientes con viajes gratis al usar la plataforma.</p> <p>F4 Posibilidad de suscripción a membresía para evitar quedarse sin saldo para el siguiente viaje.</p> <p>F5 Disponibilidad de descarga gratuita para los sistemas operativos Android y iOS. }</p> <p>F6 Información de saldo disponible en tiempo real y notificaciones.</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <p>D1 Inversión para el desarrollo de la aplicación es relativamente alta.</p> <p>D2 Constante monitoreo de la aplicación para el buen funcionamiento.</p> <p>D3 Empresa nueva en el mercado</p>
<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <p>O1 El servicio ofrecido para recargas presenciales no satisface correctamente la demanda alta y los usuarios presentan constantes quejas.</p> <p>O2 Aumento de la población que tiene acceso a internet mediante un smartphone.</p> <p>O3 Incremento de la demanda esperada de pasajeros para el año 2035.</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS FO – INTENSIVAS Y DE DESARROLLO</p> <p>(F1,O1,F2,O3,F6,O4) Aprovechar el mercado en aumento del sistema de transporte, para ofrecer un servicio diferente al sistema convencional.</p> <p>(F2,F5,O3) Aprovechar el incremento de uso de smartphones con acceso a</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS DO – DE PREPARACIÓN Y FORTALECIMIENTO</p> <p>(D2,O1) Trabajar con personal altamente capacitado para el desarrollo y mantenimiento de la plataforma.</p> <p>(D1,D3,O4) Establecer relaciones sólidas y a largo plazo con inversionistas y entidades que manejan el</p>

<p>O4 Inexistencia de un competidor directo formal.</p> <p>O5 Consumo de tarjetas de crédito en Perú es uno de los más elevados en la región.</p>	<p>internet para difundir la aplicación mediante las redes sociales.</p> <p>(F5,F4,F6,F3,F1,F2,O4,O2)</p> <p>Enfocarnos en la demanda alta del mercado aprovechando los atributos del servicio.</p>	<p>sistema de transporte.</p> <p>(D1,O1) Buscar respaldo financiero para cubrir los gastos en los que se incurrirán.</p>
<p>AMENAZAS</p> <p>A1 Revendedores de pasajes continúan operando fuera de las estaciones de transporte.</p> <p>A2 Temor de usuarios para realizar pagos online a través de plataformas digitales.</p> <p>A3 Posibilidad de que ingrese un competidor directo formal.</p>	<p>ESTRATEGIAS FA – DE DEFENSA Y VIGILANCIA DEL ENTORNO</p> <p>(F2,A2,F1,F4) Realizar campañas para brindar información acerca de la seguridad que ofrece la aplicación y demás beneficios.</p> <p>(F1,A1,F3,F6) Implementar campañas en puntos estratégicos para captar clientes y comunicar la propuesta de valor.</p>	<p>ESTRATEGIAS DA – DESARROLLO INSTITUCIONAL</p> <p>(D3,D1,A3) Promocionar vía redes sociales el apoyo para evitar la reventa a las entidades competentes de transporte e invitarlos a unirse como socios estratégicos.</p> <p>(D2,A4) Llegar a un acuerdo con las entidades públicas para el acceso y manejo exclusivo de la base de datos para el funcionamiento de la plataforma. Mejorar la plataforma constantemente.</p>

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5. Análisis de objetivos y estrategias

3.1.5.1. Objetivos

Objetivos a corto plazo

- ✓ Lograr que el público objetivo realice las recargas mediante la aplicación.
- ✓ Obtener feedbacks contantes por parte de los clientes para la constante mejora de la aplicación.
- ✓ Promocionar y llegar de manera adecuada al público potencial mediante la difusión por redes sociales.
- ✓ Realizar activaciones en principales establecimientos de recargas de tarjetas para promocionar y dar a conocer RapiCard.
- ✓ Aumentar el capital mediante alianzas con socios estratégicos para obtener aportes para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.
- ✓ Obtener buenas calificaciones sobre diseño e interfaz de la aplicación móvil por parte del público objetivo.
- ✓ Cumplir con los requerimientos de los clientes en el servicio para que realicen sus recargas sin presentar inconvenientes.

Objetivos a largo plazo

- ✓ Satisfacer la demanda total de los usuarios del sistema integrado de transporte.
- ✓ Lograr la fidelización de los clientes e invertir menos en publicidad.

- ✓ Lograr vínculos que permanezcan en el tiempo con las entidades públicas de transporte competentes y así lograr mejorar el servicio.

3.1.5.2. Estrategia Genérica

DE ENFOQUE

La estrategia genérica del proyecto es “de enfoque”, como se explicó en líneas anteriores, el segmento al que se dirige la aplicación para recargas de Metropolitano y Metro de Lima es el de los usuarios de ambas formas de transporte que deseen ahorrar tiempo al realizar recargas en sus respectivas tarjetas. Dicha estrategia se encuentra más relacionada al objetivo del proyecto, por lo que ayudará a que se logren las competencias deseadas y las expectativas establecidas. Esto se debe a que, básicamente, nuestro proyecto está enfocado a solucionar problemas de un segmento específico del mercado que permita responder a sus necesidades.

3.1.5.3. Estrategias FO, DO, DA y FA

Estrategias FO

- Aprovechar el mercado en aumento del sistema de transporte, para ofrecer un servicio diferente al sistema convencional.
- Aprovechar el incremento de uso de smartphones con acceso a internet para difundir la aplicación mediante las redes sociales.
- Enfocarnos en la demanda alta del mercado aprovechando los atributos del servicio.

Estrategias DO

- Trabajar con personal altamente capacitado para el desarrollo y mantenimiento de la plataforma.
- Establecer relaciones sólidas y a largo plazo con inversionistas y entidades que manejan el sistema de transporte.

Estrategias DA

- Promocionar vía redes sociales el apoyo para evitar la reventa a las entidades competentes de transporte e invitarlos a unirse como socios estratégicos.

- Llegar a un acuerdo con las entidades públicas para el acceso y manejo único de la base de datos para el funcionamiento de la plataforma.

Estrategias FA

- Realizar campañas para brindar información acerca de la seguridad que ofrece la aplicación y demás beneficios.
- Implementar campañas en puntos estratégicos para captar clientes y comunicar la propuesta de valor.

3.1.5.4. Metas

Tabla 15. Objetivos, Estrategias, Indicadores y Metas

Objetivos	Estrategias	Indicadores	Metas		
			1	2	3
Promocionar y comunicar de forma adecuada para que los usuarios manifiesten su intención de descarga	Realización de campañas vía redes sociales	% de usuarios interactuando constantemente	10%	55%	70%
	Activaciones en puntos estratégicos	% de usuarios captados	20%	60%	80%
	Brindar incentivos para captar al público objetivo	% de usuarios con intención de descarga	30%	60%	80%
Obtener mayor capital y socios estratégicos	Contactar con posibles socios	N° de contactos	0	2	3
	Obtener el permiso para manejo de datos de usuarios de entidades de transporte	N° de acuerdos aceptados	1	2	3
	Buscar financiamiento	N° de oportunidades de financiamiento	0	3	4
Desarrollar la aplicación que satisfaga las necesidades de los clientes, en diseño y funcionalidad	Reunir los equipos necesarios para el desarrollo del aplicativo móvil	N° de equipos tecnológicos	0	2	3
	Establecer vínculos con desarrolladores de plataforma	N° de desarrolladores interesados	0	1	2
	Realizar mejoras continuas al aplicativo	% de satisfacción de clientes con la aplicación	40%	55%	95%

Brindar un servicio óptimo, sin fallas y seguro	Constante monitoreo del funcionamiento	% de clientes que presentan inconvenientes	10%	5%	0%
	Comunicación constante con los clientes	N° de mensajes directos recibidos	15%	45%	60%
	Lograr satisfacer la demanda del tamaño de mercado objetivo	% de clientes que prefieren usar la aplicación para recargar	40%	60%	80%

Fuente: Elaboración propia

3.1.6. Formalización de la empresa

Perú es considerado uno de los países con un gran alto porcentaje de informalidad en el mundo. Es por ello por lo que, en la actualidad, se observa negocios informales en todo el Perú. Sin embargo, las empresas que operan de manera informal no logran un crecimiento adecuado en el mercado, ya que no realizan sus operaciones respetando las leyes peruanas. Es por ello por lo que, para poder crecer en el mercado peruano con un producto o servicio, se debe seguir las leyes y normas del Estado y así lograr ser exitosos en el mercado.

El proyecto realizado en el presente trabajo tiene diferentes objetivos a corto y largo plazo entre ellos el crecimiento de la empresa, lograr la aceptación de nuestra aplicación por parte de los usuarios finales, a quienes va dirigido nuestro servicio, asimismo, cumplir con las leyes y normas del Estado Peruano. Es por ello, que para iniciar con el proyecto se deberá formalizar la empresa. A continuación, se explicará detalladamente los pasos que se deberán seguir:

- Primer paso: se realizará la búsqueda y reserva del nombre en registros públicos.

- Segundo paso: se realizará una minuta de constitución, en donde se incluirá el tipo de empresa, los datos de los socios y los aportes económicos.
- Tercer paso: se llevarán los documentos de la empresa y el certificado de registros públicos con la reserva del nombre de la empresa.
- Cuarto paso: se realiza la inscripción en registros públicos y se oficializa la existencia de la empresa.
- Quinto paso: se obtiene el RUC de la empresa, con la información requerida como persona jurídica y tipo de empresa S.A.C.
- Sexto paso: patentar el aplicativo RapiCard a través de El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), quienes otorgan las patentes por el Estado.
- Séptimo paso: solicitar los permisos correspondientes a las diferentes entidades como la Municipalidad de Lima, quienes nos darán el visto bueno para poder trabajar juntamente con ellos, y obtener la base de datos de los usuarios del Metropolitano, Tren Eléctrico y corredores.

Cabe mencionar algunas pautas y consideraciones que se debe seguir al crear y registrar una aplicación móvil. En primer lugar, debemos tener todos los requisitos legales que una aplicación móvil debe cumplir para evitar futuros problemas tanto con los usuarios que contarán con la aplicación como la plataforma. Es importante contar con las licencias, permisos y condiciones de uso adecuadas y que sean entendidas por todos los usuarios, las cuales deben ser de fácil acceso a los usuarios. Tratándose de una aplicación que pide un registro de la persona mediante correo electrónico, Facebook o número de celular y además el realizar pagos mediante tarjetas de débito o crédito, es primordial desarrollar licencias que nos permitan, como creadores de la aplicación, acceder y administrar su información de manera responsable y cuidando la información de cada uno de nuestros usuarios, además es de carácter obligatorio pedir permiso al usuario cada vez que se desea ingresar a este tipo de datos, y que el usuario se encuentre de acuerdo o de lo contrario podrían existir problemas legales por uso indebido de los datos de los usuarios finales. Asimismo, implementar niveles de protección contra el fraude y robos electrónicos, ya que la aplicación almacenará datos confidenciales de los usuarios, como medios de pago o números de tarjeta. La creación de la aplicación deberá estar respaldada en patentes y licencias, es decir las fotos, diseños, videos y logos pertenecerán exclusivamente a los

creadores de la aplicación, es decir que tendrán los derechos de propiedad intelectual. En el Perú el organismo que regula la propiedad intelectual es el Indecopi, y son ellos los encargados de otorgar las patentes, las cuales son “títulos que otorga el Estado a una persona, para que esta haga uso exclusivo de comercializar su invento durante un periodo de tiempo determinado y en un territorio determinado”, esto aplica también para el registro de creación de software y páginas web. Una patente es importante porque brinda seguridad y protección al creador de esta y garantiza que esta idea no sea copiada por un tercero.

Con respecto a la implementación de la paralela de pagos de Visa con la que contará la aplicación, es necesario tener en cuenta los siguientes requisitos que se deberán cumplir. Para implementar una pasarela de pago se deberá crear un código VisaNet, después se deberá adecuar la aplicación para conectarla a este sistema de pago electrónico, para lo cual se deberá contar obligatoriamente con una sección de página de inicio, donde se coloque visiblemente el logo de Visa, el cual debe ser uno de los logos autorizados para comercio electrónico, contar con el servicio de Verified by Visa, la cual comprueba las identidades de las tarjetas de los usuarios durante el proceso de pago, servicio tecnológico TLS (Transport Layer Security), el cual es un protocolo de seguridad que deben tener las aplicaciones o sitios web para que las transferencias de dineros y datos sean seguras. Actualmente, Visa cuenta con herramientas de seguridad de pago y antifraude como CyberSource y PCI Security Standards Council. El costo de afiliación para nuevas aplicaciones y plataformas de pagos en Perú es de USD 100 dólares más IGV, con una renovación anual de USD 70 más IGV.

Finalmente, la aplicación deberá afiliarse a los dos principales desarrolladores del mundo, como App Store de Apple, el cual tiene un costo de \$99 anualmente por publicar la aplicación y Google Play, la cual tiene un costo por registro como desarrollar de \$25.

3.1.7. Diagrama Gantt de las metas propuestas

Figura 34. Diagrama de Gantt de las actividades a realizar en el proyecto

		Cronograma de actividades															
		Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Fundamentos iniciales	Validación del modelo de negocio			■	■												
	Desarrollo y mejoras de prototipo de alta fidelidad					■	■		■								
	Contactar con posibles socios estratégicos							■									
Plan de Marketing	Creación de redes sociales					■											
	Comunicación e interacción con usuarios					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Activaciones en puntos estratégicos					■	■	■									
	Evaluación de métricas claves								■			■				■	
	Generación de contenido e inversión en publicidad					■		■		■		■		■		■	
Plan financiero	Elaboración de ventas proyectadas (intenciones de descarga)							■	■								
	Elaboración del maestro de costos								■	■	■						
	Elaboración de estados financieros proyectados										■	■	■				
	Presentación final de estados e indicadores financieros														■	■	

Fuente: Elaboración propia

3.2. Plan de Operaciones

3.2.1. Cadena de valor

Figura 35. Cadena de valor

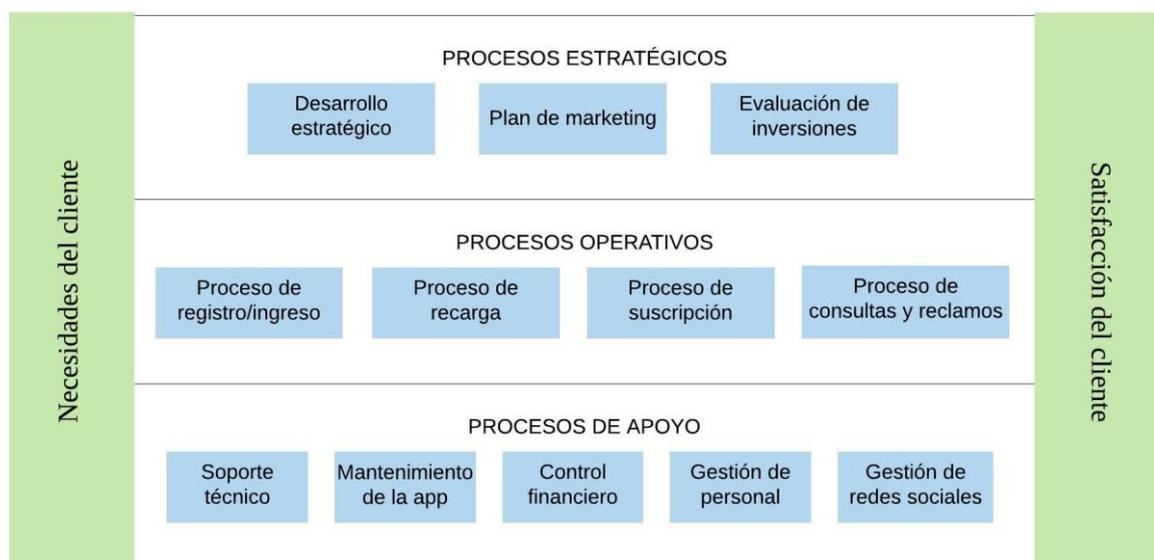
Dirección general y Recursos Humanos El propósito es ser reconocida como la primera aplicación donde los usuarios del sistema de transporte público de Lima puedan recargar sus tarjetas y de esta manera optimizar tiempo de manera rápida, sencilla y segura.				
Organización interna y tecnología Los procesos, la tecnología empleada en la aplicación garantizarán un servicio excelente a los clientes. Asimismo, la estructura interna permitirá que se establezcan protocolos que permitan agilizar procesos para una mejor experiencia del usuario.				
Infraestructura y ambiente La oficina que se implementará más adelante garantizarán el orden necesario para obtener una buena imagen de la marca.				
Abastecimiento (Compras) Promoción en redes sociales, desarrollo y mantenimiento de la plataforma móvil,				
Marketing y ventas Promoción en Facebook e Instagram, para interactuar con potenciales clientes. Asimismo, se realizarán activaciones en puntos estratégicos.	Personal de contacto Personal especializado en atención al cliente, mediante Whatsapp para empresas, y las redes sociales.	Soporte técnico y habilidades Recursos tecnológicos, know How, personal calificado.	Prestación Recargas mediante la aplicación, de manera rápida, sencilla y segura.	Clientes Usuarios del sistema de transporte de Lima

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Determinación de procesos

3.2.2.1. Mapa general de procesos de la organización

Figura 36. Mapa general de procesos de RapiCard



Fuente: Elaboración propia

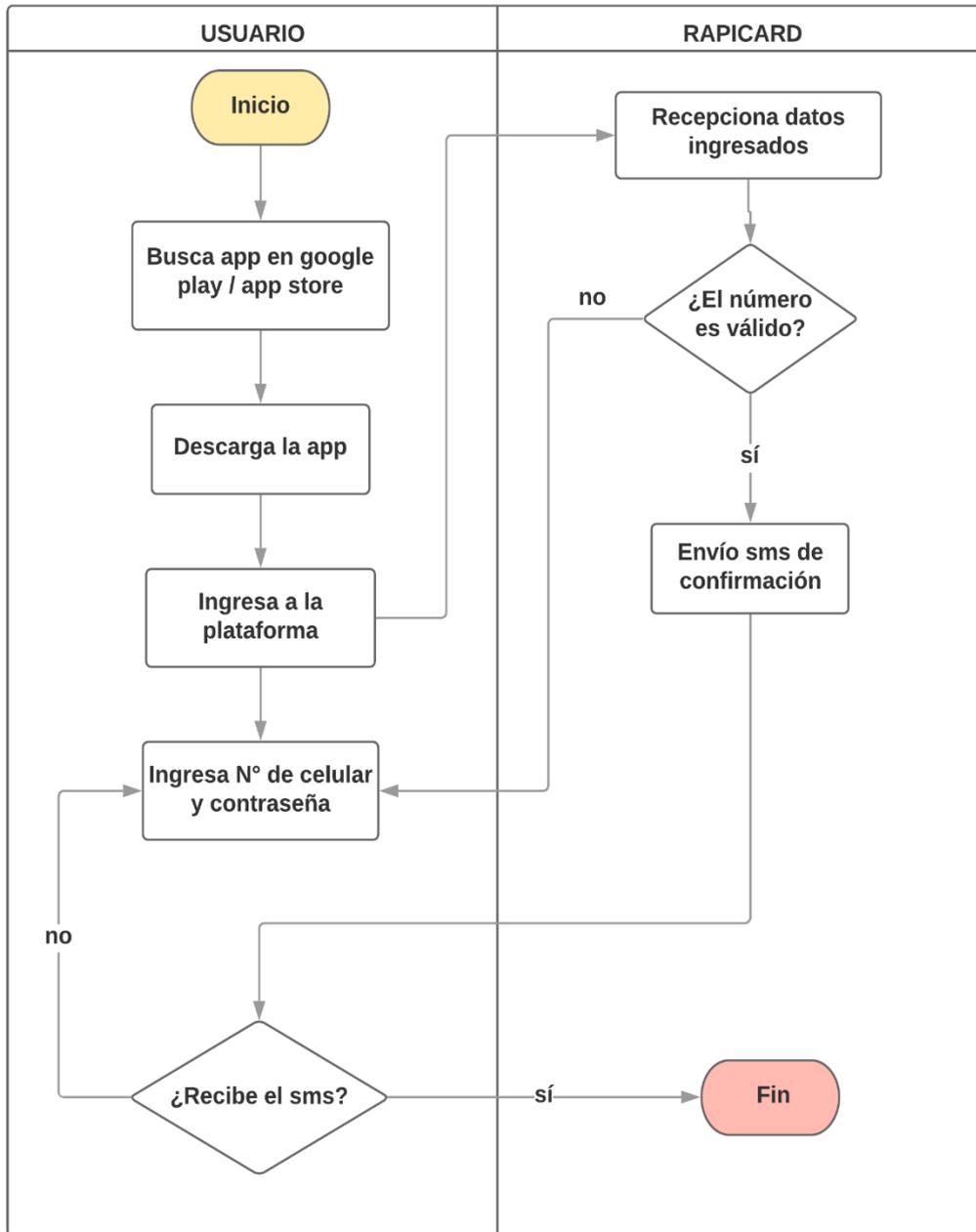
3.2.2.2. Descripción de procesos estratégicos

Los procesos estratégicos de nuestro proyecto estarán destinados a definir y controlar las actividades que se desarrollarán dentro de la organización. Asimismo, las políticas y estrategias, y así poder proyectarse en el futuro cumpliendo sus metas y crecimiento a largo plazo. Es por ello, que se dividirá en el desarrollo estratégico, plan de marketing y evaluación de inversiones.

- Desarrollo estratégico: Se desarrollarán las diferentes actividades con la finalidad de poder cumplir con las metas establecidas, así como los objetivos los cuales pueden ser alcanzados a mediano o largo plazo. La empresa realizará arreglos y mejoras para poder alcanzar las metas establecidas y de esta manera identificar los posibles problemas que podríamos enfrentar.
- Plan de Marketing: La empresa RapiCard realizará diversas campañas de Marketing para poder captar clientes como activaciones que se realizarán en diferentes estaciones del Metropolitano, Tren Eléctrico y Corredores, para así tener mayores usuarios suscriptos a la aplicación. Asimismo, a través de las redes sociales como Facebook e Instagram se realizarán publicaciones para que así las personas puedan conocer acerca de la aplicación. Todas estas medidas se toman, ya que se busca que la aplicación pueda conseguir mayores usuarios y puedan conocer sobre esta nueva aplicación que les facilitara al utilizar transporte público.
- Evaluación de inversiones: La empresa RapiCard tendrá como primeros inversionistas a los creadores de la aplicación, se buscará financiamiento externo para poder realizar la aplicación, posteriormente se buscará inversiones para poder seguir mejorando la plataforma para que en un futuro los usuarios no puedan sufrir ningún tipo de inconveniente y así poder brindar un buen servicio y satisfacer la necesidad de los usuarios.

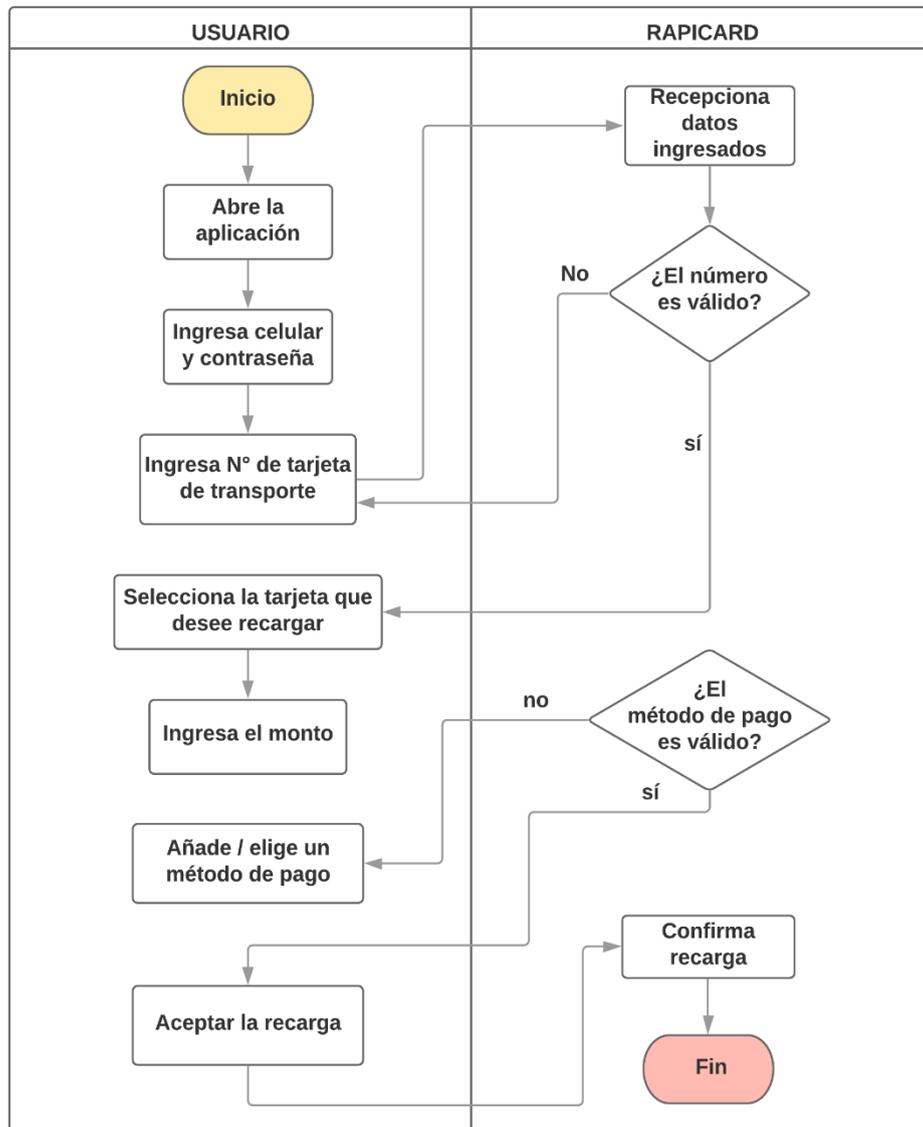
3.2.2.3. Descripción y flujograma de procesos operativos

Figura 37. Proceso de registro



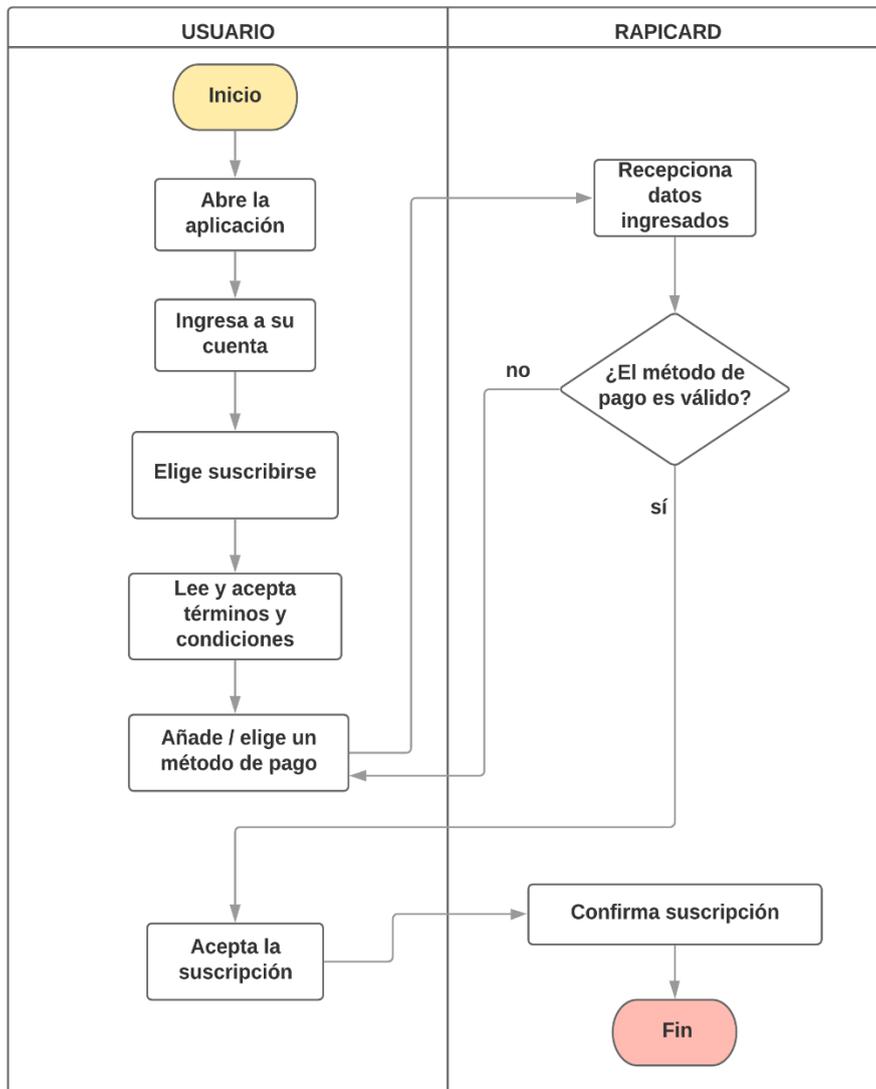
Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Proceso de recarga



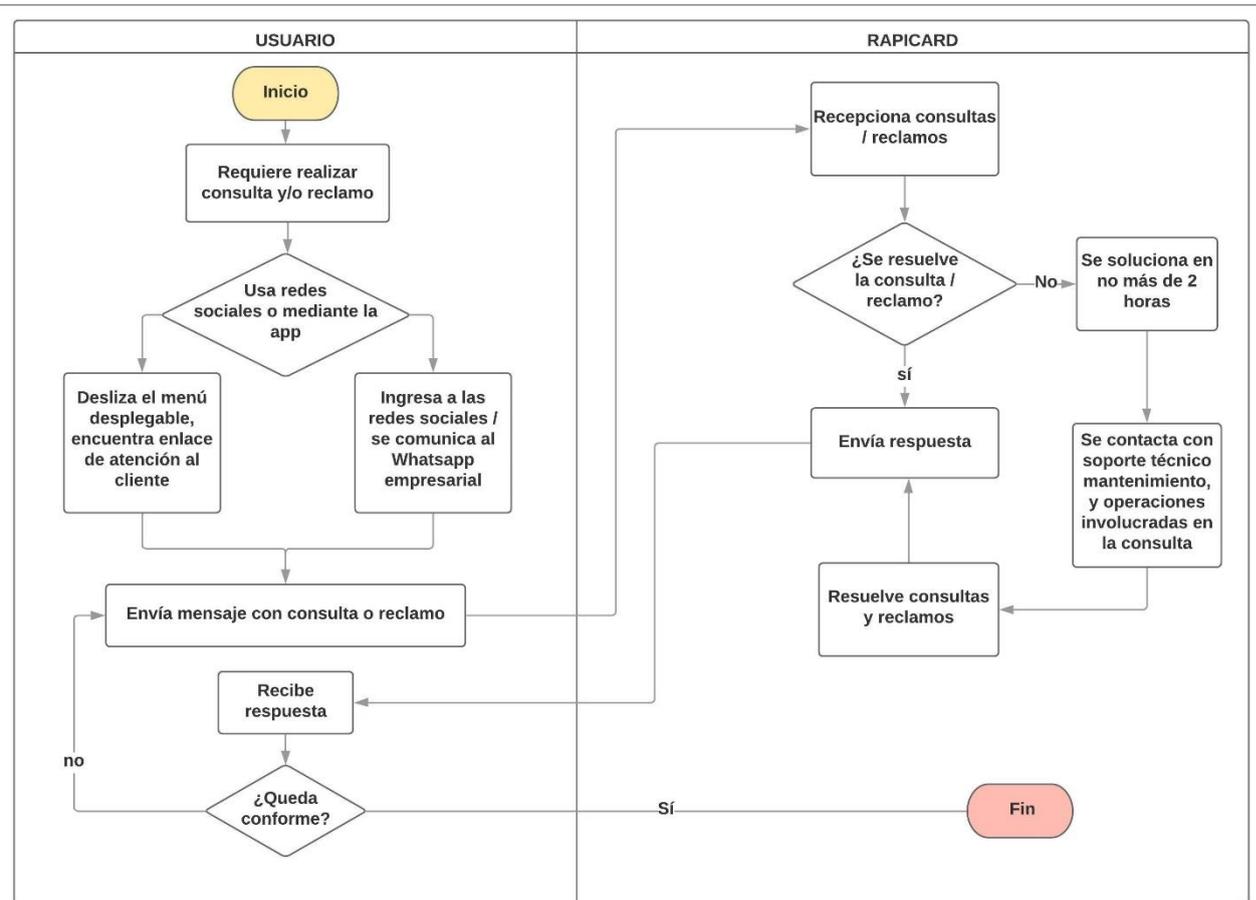
Fuente: Elaboración propia

Figura 39. Proceso de suscripción a membresía



Fuente: Elaboración propia

Figura 40. Proceso de consultas y reclamos



Fuente: Elaboración propia

3.2.2.4. Descripción de procesos de soporte

Los procesos de apoyo se concentran en actividades que son necesarias e importantes para el funcionamiento y manejo de los procesos operativos. Es por ello que se cuenta con un soporte técnico, mantenimiento de app, control financiero, Gestión de personal y Gestión de redes sociales.

- Soporte técnico: La aplicación contará con un soporte técnico, el cual se encargará de proporcionar a los usuarios todos los servicios que consideren necesarios para no sufrir ningún tipo de inconveniente, por lo que así se buscará brindarles la asistencia cuando éstos utilicen la aplicación, ofreceremos la ayuda necesaria para que se sientan satisfechos con el servicio que presta RapiCard.

- Mantenimiento de App: RapiCard contará con mantenimiento constante para poder satisfacer a sus usuarios y así estos no presenten problemas al utilizar la aplicación, por lo que se tendrá un control del software, se realizarán actualizaciones eventualmente de tal manera que los usuarios se sientan conformes.
- Control Financiero: La empresa tendrá un control financiero constante, ya que se buscará que se trabaje cumpliendo las normas establecidas para cumplir los diversos objetivos dentro de la organización.
- Gestión de personal: La gestión será clave para poder cumplir los objetivos, ya que la empresa brindará servicios a usuarios de los diferentes medios de transporte, por lo que la empresa buscará incentivar a sus trabajadores y así estos puedan brindar el mejor servicio y desempeñarse eficientemente en su lugar de trabajo
- Gestión de redes sociales: Las redes sociales son importantes para poder captar mayores usuarios, por lo que es importante realizar una buena gestión en la que todos los usuarios puedan conocer más acerca de la aplicación a través de las redes sociales como Facebook e Instagram. Asimismo, brindar esta plataforma como otro medio de soporte en el cual los usuarios tengan la confianza de dar su opinión respecto al servicio que ofrecemos.

3.2.2.5. Capacidad producción y/o servicio

El servicio que ofrecemos estará disponible para todos los usuarios que deseen realizar recargas a sus tarjetas de transporte público sin realizar colas, el servicio estará disponible para quienes cuenten con smartphones con accesos a internet con sistemas operativos Android y iOS. El servicio se encontrará disponible en todo momento que se requiera. Asimismo, se contará con personal calificado para atender todas las consultas y requerimientos de los usuarios, de esta forma ofreceremos una atención personalizada y sin esperas excesivas.

3.2.3. Presupuesto

3.2.3.1. Inversión Inicial

A continuación, se muestra la inversión en capital de trabajo durante el Año 1, Año 2 y Año 3.

Figura 41. Inversión en Capital de trabajo durante 3 años

Año 1			
Inversión en capital de trabajo			
Equipo y herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laptop	2	S/1,000.00	S/2,000.00
Impresora	1	S/400.00	S/400.00
Escritorio	2	S/280.00	S/560.00
Sillas	2	S/150.00	S/300.00
Otro enseres	1	S/250.00	S/250.00
Celular	2	S/400.00	S/800.00
TOTAL			S/4,310.00

Fuente: Elaboración propia

Año 2			
Inversión en capital de trabajo			
Equipo y herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laptop	0	S/1,000.00	S/0.00
Impresora	0	S/400.00	S/0.00
Escritorio	0	S/280.00	S/0.00
Sillas	2	S/150.00	S/300.00
Otro enseres	1	S/250.00	S/250.00
Celular	1	S/400.00	S/400.00
TOTAL			S/950.00

Fuente: Elaboración propia

Año 3			
Inversión en capital de trabajo			
Equipo y herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laptop	1	S/1,000.00	S/1,000.00
Impresora	1	S/400.00	S/400.00
Escritorio	1	S/280.00	S/280.00
Sillas	1	S/150.00	S/150.00
Otro enseres	0	S/250.00	S/0.00
Celular	0	S/400.00	S/0.00
TOTAL			S/1,830.00

Fuente: Elaboración propia

Respecto a los gastos preoperativos en los que incurriremos en el año 0, es decir previa operación, se tomaron en cuenta aspectos relacionados a la patente de marca, constitución de la empresa, la promoción antes del lanzamiento y gastos en activaciones que se realizarán en puntos estratégicos.

Figura 42. Gastos preoperativos de RapiCard

Gastos preoperativos	Año 0
Patente de marca (Gob. Perú)	S/535.00
Constitución de la empresa	S/600.00
Gastos de Pre-Marketing (Facebook/Instagram)	S/500.00
Gastos de activaciones	S/200.00
Total	S/1,835.00

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se realizó una cotización para el desarrollo de la aplicación con empresas como Peruapp y Hoppster, el precio incluye la elaboración del aplicativo, las licencias de los sistemas operativos, los costos de la pasarela de pago, entre otros.

Figura 43. Inversión para el desarrollo de la aplicación

Elaboración de la plataforma móvil				
Descripción	Costo USD	Costo Soles	IGV	Precio
Elaboración del aplicativo / Licencias (iOS, Android), pasarela de pago y otros costos	\$20,000.00	\$67,000.00	18%	S/79,060.00

Fuente: Elaboración propia

3.2.3.2. Costos fijos, costos variables, costos unitarios.

Para el cálculo de los costos fijos para los tres años tomamos en cuenta los servicios de internet, planes de celular para el personal, antivirus corporativo, y el servicio de Microsoft, los mismos que se detallan a continuación:

Figura 44. Costos fijos

Costo de servicio constante		
Descripción	Costo Mensual	Costo anual
Internet (Paquete básico MOVISTAR)	S/129.00	S/1,548.00
Planes de celular	S/29.00	S/348.00
Antivirus corporativo (BITDEFENDER GRAVITY ZONE)	S/102.51	S/1,230.12
Microsoft	\$12.50	S/502.50
Total	S/302.39	S/3,628.62

Fuente: Elaboración propia

A continuación se detallan los costos variables en los que incurriremos debido a los beneficios y promociones que se brindarán a clientes Dichos beneficios consisten en ofrecer viajes gratis en cualquiera de los medios de transporte afiliados.

Figura 45. Costos variables

Beneficios y promociones a clientes	
Metro	S/2.50
Tren	S/1.50
Corredor 3	S/1.80
Corredor 1	S/1.50
Promedio de costo por suscriptor	S/1.83

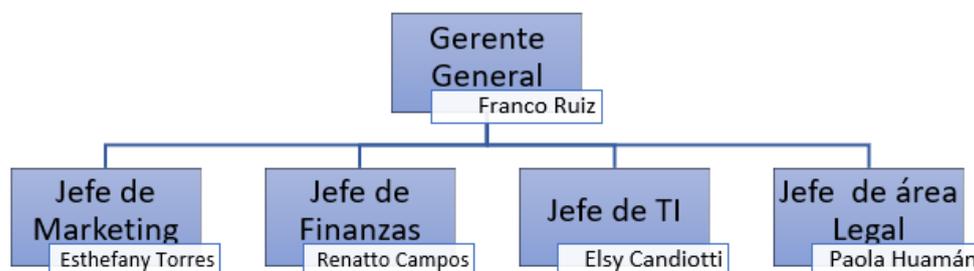
Año 1	Año 2	Año 3
S/ 122,629.11	S/188,210.14	S/ 281,669.89

Fuente: Elaboración propia

3.3. Plan de Recursos Humanos

3.3.1. Estructura organizacional

Figura 46. Estructura Organizacional



Fuente: Elaboración propia

3.3.2. Determinación del personal requerido

Dentro del personal requerido, RapiCard tercerizará el servicio de un personal de tecnología. Dicho personal, se encargará de realizar las actualizaciones de la plataforma de RapiCard, así como la ejecución de programación y revisión del lenguaje tanto para Android y iOS.

A partir del segundo, será necesario incorporar 2 empleados que manejen el área de servicio al cliente, quienes, básicamente, se encargarán de brindar asistencia a los usuarios cuando se registre algún inconveniente en el uso de la aplicación.

3.3.3. Descripción de los puestos de trabajo requeridos

Gerencia General

Encargado de la toma de decisiones para velar por la sostenibilidad de la empresa, así como disponer de la administración de los recursos de la empresa.

Tabla 16. Descripción de la Gerencia General

GERENCIA GENERAL	
PUESTO	GERENTE GENERAL
NOMBRE	Franco Ruiz Romero
OBJETIVO	Representación legal de la empresa, encargado de dirigir, coordinar y planificar el trabajo de la empresa y la toma de decisiones final.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none">● Toma de decisiones para expandir el negocio.● Realizar la administración de los recursos de la empresa.● Supervisar el desarrollo de las áreas organizacional, operacional y financiero.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Liderazgo y Gestión colaborativa.● Fluidez verbal y oratoria.● Trabajo en equipo

CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> ●Experiencia en Dirección ●Experiencia en Gestión pública ●Contabilidad y Finanzas ●Trabajo en equipo
---------------	--

Fuente: Elaboración propia

Jefe de Finanzas

Se encargará de analizar y proyectar los Estados Financieros, posteriormente generar los indicadores financieros para la toma de decisiones. Así como la gestión de pagos a nuestros principales proveedores.

Tabla 17. Descripción del Jefe de finanzas

FINANZAS	
PUESTO	JEFE DE FINANZAS
NOMBRE	Renatto Campos Álvarez
OBJETIVO	Encargado de la gestión financiera de capital de la empresa, presentación de informes de estados financieros e implementación de estrategias para generar indicadores para la toma de decisiones
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ●Gestionar el capital de la empresa. ●Analizar y proyectar los Estados de Financieros. ●Generar indicadores financieros para la toma de decisiones. ●Control y pago de obligaciones financieras y tributarias.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ●Capacidad de inducción y analítica. ●Responsable y productivo. ●Liderazgo y comunicación
CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> ●Finanzas Corporativas e informáticas. ●Contabilidad Financiera. ●Programas de Contabilidad y Finanzas.

Fuente: Elaboración propia

Jefe de Tecnología de la información

Se encargará de la recopilación de información, ya sea en mejoras o sugerencias para el aplicativo. De esta manera, lograr el buen funcionamiento del aplicativo en cuanto a la operatividad. Posteriormente, trasladar dicha información hacia el personal de tecnología (tercerizado).

Tabla 18. Descripción del jefe de TI

TECNOLOGIA DE LA INFORMACION (TI)	
PUESTO	JEFE DE TI
NOMBRE	Elsy Candiotti Huisarayme
OBJETIVO	Encargado de la Gestión del soporte de la aplicación y desarrollo de nuevas versiones y herramientas. Recopilar información estadística de fallas y sugerencias para su posterior solución.
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none">●Recopilación de Fallas y sugerencias del aplicativo●Buscar mejorar la aplicación a nivel de operatividad●Gestionar el proceso de desarrollo y programación●Verificar la plataforma de descarga
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">●Capacidad de inducción y analítica.●Responsable y productivo.●Liderazgo y comunicación
CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none">●Manejo de estadística●Manejo de las herramientas de Google Play Console.

Fuente: Elaboración propia

Jefe de Marketing

Se encargará de diseñar las estrategias para lograr el posicionamiento de la marca. Así como revisar las quejas y comentarios que los usuarios pueden dejar en las redes sociales, de esta manera mejorar el servicio. Por otra parte, se encargará de la búsqueda de promociones adecuadas brindadas a los usuarios.

Tabla 19. Descripción del jefe de Marketing

MARKETING	
PUESTO	JEFE DE MARKETING
NOMBRE	Esthefany Torres Quispe
OBJETIVO	Diseñar las estrategias adecuadas para lograr el posicionamiento de RapiCard a través de las redes sociales y estudio de mercado
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ●Desarrollo de estrategias para aumentar el tamaño de mercado. ●Realizar un análisis de los comentarios y quejas de los clientes ●Buscar y mantener la imagen de la empresa. ●Buscar mejorar la interface del aplicativo, así como de sus promociones.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ●Creatividad y proactividad. ●Capacidad analítica y predictiva ●Habilidad verbal y empatía. ●Organizado, responsable y trabajo en equipo.
CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> ●Marketing digital y programas ●Dominio y manejo de las redes sociales. ● Estadística. ● Publicidad y difusión

Fuente: Elaboración propia

Jefe del área legal

Se encargará de resguardar y respaldar legalmente a RapiCard ante diversas situaciones. También se encarga de negociar y redactar los contratos con los proveedores, asistencia técnica conforme lo necesario para ejecutar los mandatos a los órganos y/o organizaciones.

Tabla 20. Descripción del jefe del área legal

DEPARTAMENTO LEGAL	
PUESTO	JEFE DE DEPARTAMENTO LEGAL
NOMBRE	Paola Huamán Guerrero
OBJETIVO	Velar por resguardar legalmente la empresa
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ● Representación legal a la empresa ● Proveer de soporte a las diversas áreas cuando se realicen contratos con proveedores, clientes, o por algún tema de negociación.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Fluidez Verbal, Comunicación
CONOCIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento del derecho empresarial

Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Presupuesto

El primer año, nuestro personal estará integrado por el Gerente General, Jefe de Marketing, Jefe de Finanzas, jefe de TI, jefe del área Legal y un personal de tecnología, quien trabajará de manera independiente.

En cuanto a la política de pago de las remuneraciones para el primer año será la siguiente:

- El Gerente General, Jefe de Marketing, Jefe de Finanzas, jefe de TI y jefe del área Legal recibirán una remuneración completa el mes 6 y 12, en los meses restantes no recibirán remuneración alguna
- Sin embargo, solo el personal de tecnología recibirá una remuneración íntegra todos los meses

De acuerdo con el cuadro adjunto, el Gerente General percibirá una remuneración de S/.1200.00, los demás jefes de cada departamento recibirán S/.1000.00. Por último, el personal de tecnología recibirá S/. 950.00.

Figura 47. Presupuesto del año 1 de Recursos Humanos

Presupuesto de Recursos Humanos						
Año 1						
Cargo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Personal tecnología (INDEPENDIENTE)	S/950.00	S/950.00	S/950.00	S/950.00	S/950.00	S/950.00
Gerente general	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/1,200.00
Jefe marketing	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00
Jefe de finanzas	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00
Jefe de TI	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00
Jefe de operaciones	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00

Cargo	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Personal tecnología (INDEPENDIENTE)	S/950.00	S/950.00	S/950.00	S/950.00	S/950.00	S/950.00
Gerente general	S/0.00	S/0.00	S/1,200.00	S/0.00	S/0.00	S/1,200.00
Jefe marketing	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00
Jefe de finanzas	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00
Jefe de TI	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00
Jefe de operaciones	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00	S/0.00	S/0.00	S/1,000.00

Fuente: Elaboración propia

Figura 48. Presupuesto anual de Recursos Humanos

Presupuesto de Recursos Humanos			
Cargo	Remuneración mensual Año 1	Remuneración mensual Año 2	Remuneración mensual Año 3
Personal tecnología (INDEPENDIENTE)	S/950.00	S/1,100.00	S/1,300.00
Gerente general	S/1,200.00	S/1,500.00	S/1,700.00
Jefe marketing	S/1,000.00	S/1,200.00	S/1,400.00
Jefe de finanzas	S/1,000.00	S/1,200.00	S/1,400.00
Jefe de TI	S/1,000.00	S/1,200.00	S/1,400.00
Jefe de operaciones	S/1,000.00	S/1,200.00	S/1,400.00
Personal especializado en atención al cliente	S/0.00	S/950.00	S/950.00
Personal especializado en atención al cliente	S/0.00	S/0.00	S/950.00

Fuente: Elaboración propia

- Para el segundo y tercer año, se integrarán al equipo el personal de atención al cliente (2), quienes recibirán el pago mensual de S/. 950.00 mensualmente.
- Por otro lado, se realizará el aumento de la remuneración a partir del año 2, tanto al gerente General como a los demás jefes de cada departamento.

El segundo año el G.G ganará S/. 300.00 de más y el tercer año S/. 200.00 con respecto al segundo año; mientras que los demás jefes de cada departamento tendrán un incremento

de S/.200.00 en el año 2 y 3, el personal de tecnología recibirá S/. 150.00 y S/. 200.00 soles de un año a otro.

Figura 49. Resumen de presupuesto de recursos humanos hasta el año 3

Presupuesto de Recursos Humanos			
Cargo	Año 1	Año 2	Año 3
Personal tecnología (INDEPENDIENTE)	S/11,400.00	S/13,200.00	S/15,600.00
Gerente general	S/3,600.00	S/18,000.00	S/20,400.00
Jefe marketing	S/3,000.00	S/14,400.00	S/16,800.00
Jefe de finanzas	S/3,000.00	S/14,400.00	S/16,800.00
Jefe de TI	S/3,000.00	S/14,400.00	S/16,800.00
Jefe de operaciones	S/3,000.00	S/14,400.00	S/16,800.00
Personal especializado en atención al cliente	S/0.00	S/11,400.00	S/11,400.00
Personal especializado en atención al cliente	S/0.00	S/0.00	S/11,400.00
Total	S/27,000.00	S/88,800.00	S/103,200.00

Fuente: Elaboración propia

➤ El cuadro muestra el total de las remuneraciones desembolsadas desde el año 1 al 3.

3.4. Plan de Marketing

La finalidad del plan de Marketing de RapiCard es que los usuarios descarguen la aplicación, esto medido mediante una intención de descarga, por lo tanto, para que esto suceda debemos enfocarnos en la promoción que le daremos a la aplicación. Para dicho proceso se considerará dos etapas fundamentales: el pre lanzamiento y el post lanzamiento, ambas enfocadas en la obtención de resultados. El pre lanzamiento se orientará a la fase promoción en redes sociales, donde las personas podrán conocer un poco más sobre el proyecto y cuál será el beneficio para ellos, se buscará llegar a una mayor cantidad de personas con activación en puntos estratégicos, como paraderos o estaciones principales de transporte público.

El post lanzamiento estará orientado a conservar y aumentar el número de usuarios mediante la constante promoción en redes sociales y las actualizaciones de la aplicación para una mejor experiencia para el usuario.

Empecemos con el análisis del mercado, como mencionamos anteriormente en Lima tenemos diversas aplicaciones sobre transporte público, sin embargo, solo existe una que ofrece a los usuarios realizar recargas, la cual es gestionada por Protransporte. Dicha

aplicación, como mencionamos en la sección de competidores y proyectos similares no satisface la necesidad de las personas ya que la mayoría de las reseñas y comentarios son negativas. Básicamente, identificamos que la aplicación no se encuentra en constante actualización, además las características que dice tener no funcionan al 100% (por ejemplo, la de recarga virtual), por lo tanto, los usuarios no consideran a esta como una herramienta útil a dicha aplicación.

A continuación, estableceremos cada una de las estrategias relacionadas a las 4p's de marketing.

3.4.1. Estrategias de marketing (offline y online)

Nuestro objetivo es llegar a jóvenes entre 18 y 34 años que usen constante el internet y los aplicativos móviles, por lo tanto, debemos ser visibles donde ellos nos puedan ver y donde ellos se encuentran la mayor parte de su tiempo. Para este caso utilizaremos las redes sociales como nuestras principales herramientas (Facebook e Instagram), mediante las cuales podremos llegar a un mayor número de personas, obtener un mayor alcance y medir dicho alcance con indicadores. Asimismo, se buscará generar lo que se conoce como “engagement” con el cliente, es decir lograr que el cliente se sienta satisfecho con la experiencia de la aplicación y que obtenga un buen trato y servicio. Si logramos esto, podremos lograr que el cliente nos recomiende y obtengamos un mayor número de personas. Por último, podemos aplicar otro concepto sobre el marketing online el cual es el inbound marketing, el cual se basa en entregar valor a los clientes de una manera cautelosa para que estos no se sientan presionados u obligados a probar el servicio. El inbound marketing busca que el negocio sea visto como un negocio confiable y que las personas se unan a nosotros, para esto es de vital importancia el contenido que se difundirá en estas plataformas, los cuales deben ser precisos y llamativos.

Ahora bien, las estrategias offline de marketing están centradas en las activaciones que se realizara en puntos estratégicos, como estaciones principales de transporte público, donde se entregara a las personas un folleto o volante con información útil y dinámica para las personas.

3.4.1.1. Descripción de estrategias de producto

Figura 50. Logo

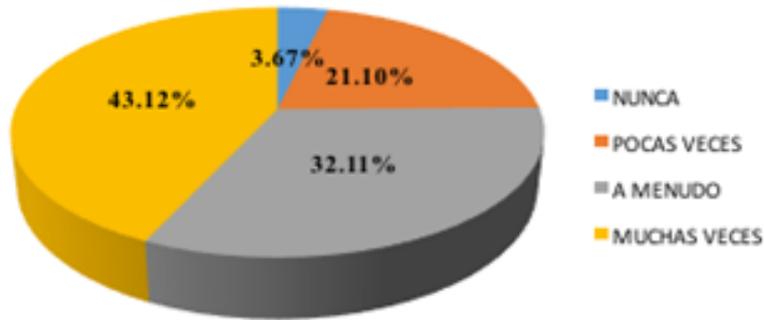


Fuente: Elaboración propia

Se entiende como estrategia de producto o servicio a todas las acciones y actividades necesarias para diseñar e implementar exitosamente el producto o servicio formulado, teniendo en cuenta cuales son las necesidades del cliente y la manera de satisfacerlas.

En primer lugar, identificaremos las necesidades de los usuarios con respecto al servicio de transporte público y la manera como nuestro aplicativo solucionara esos problemas. Según las encuestas realizadas y la información conseguida podemos encontrar, que las colas y el tiempo invertido en hacerlas para recargas las tarjetas suele ser en varios casos excesivos. Como nos comentaron algunos usuarios, muchos de ellos pierden sus buses por estar recargando sus tarjetas, agregando a esto que muchos de los buses se demoran más del tiempo promedio en llegar al paradero. Por lo tanto, a los usuarios les gustaría que exista otros métodos de recarga que sean más eficientes, rápidos y que se puedan realizar desde cualquier lugar. A continuación, mostraremos los resultados obtenidos de otro problema que enfrentan los usuarios y que podría solucionar con herramientas y tecnología eficiente de recarga de tarjetas.

Figura 51. Distribución porcentual de personas que se quedaron sin saldo antes de abordar una unidad de transporte

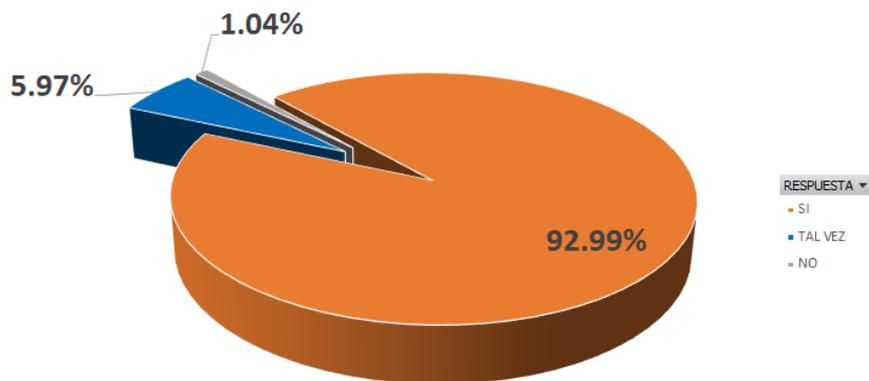


Fuente: Elaboración propia

Luego de entender los principales problemas de los usuarios, proponemos la implementación de RapiCard con las características adecuadas para que brinde a los usuarios la solución que ellos buscan.

A continuación, mencionaremos la intención de descarga de la aplicación según las encuestas realizadas a 385 personas (número calculado según la fórmula de tamaño de muestra) con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Figura 52. Distribución porcentual de las personas que descargarían RapiCard



Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos fueron positivos, donde más del 90% de las personas encuestadas descargarían la aplicación si esta se encontrara disponible en las plataformas de Android y iOS. Asimismo, obtuvimos algunas repuestas de personas que no estaban seguras si descargarán la aplicación, esto básicamente por la seguridad, ellos estaban dispuestos a bajar la aplicación si está realmente brinda seguridad al momento del pago. Debido a los constantes fraudes bancarios o robos por aplicativos las personas tienen

Adicional a esta información, ubicaremos nuestra aplicación en el ciclo de vida de producto, encontrándose este en la etapa de introducción.

Figura 54. Ciclo de vida de un producto



Fuente: Informa BTL

Por último, ubicaremos nuestro aplicativo dentro de la matriz de Ansoff en el cuadrante de Desarrollo de producto, dado que se trata de un nuevo servicio mediante aplicación que busca consolidar las diversas tarjetas de transporte. El objetivo principal es desarrollar esta novedosa aplicación y que las personas la descarguen y puedan beneficiarse de todas las funciones con las que cuenta.

Figura 55. Matriz de Ansoff



3.4.1.2. Descripción de estrategias de fijación de precio

Para nuestro proyecto hemos desarrollado la estrategia de penetración, en la cual ofrecemos a las personas un cobro mínimo de membresía por monto recargado y la opción de suscribirse a una membresía mensual con un pago único de 4 soles donde podrán realizar todas las recargas necesarias durante el mes y además conseguir beneficios adicionales como viajes gratis, promociones y otros.

3.4.1.3. Descripción de estrategias de plaza

Con respecto a la estrategia de plaza o distribución, los clientes tendrán acceso a la aplicación mediante las plataformas de Google Play y App Store, desde donde podrán descargar la aplicación y registrarse para comenzar a usarla.

3.4.1.4. Descripción de estrategias de promoción

Los medios de promoción de nuestra aplicación serán en redes sociales (online) y mediante activación en puntos céntricos, como paraderos o estaciones de transporte principales (offline). En el caso de las redes sociales, se creará contenido de interés y relacionado a la aplicación, el cual será compartido regularmente en las plataformas de Facebook e Instagram. Asimismo, los espacios de reseñas y comentarios estarán activos en ambas redes sociales para poder entender al usuario y que este también pueda contarnos su experiencia usando la aplicación, ya que esto nos servirá para las futuras actualizaciones que se realicen.

En redes sociales se invertirá una cierta cantidad de dinero para promocionar la página y el contenido actual con el fin de lograr un número mayor de personas que visite la aplicación, se interese por ella y la descargue en su teléfono móvil.

Con respecto a las estrategias offline como menciono en párrafos anteriores será mediante las activaciones en paraderos céntricos, por ejemplo:

- Estación La Cultura
- Estación Cabitos

- Estación Angamos
- Paradero Rambla
- Estación Benavides
- Estación Centro Cívica

3.4.2. Presupuesto

Ahora analizaremos el presupuesto de marketing para los siguientes tres años. Para estimar el presupuesto se tomó en cuenta los costos ofrecidos por Facebook, Instagram (para la promoción de publicaciones o fotos) y la realización de activaciones en paraderos diversos y universidades. La promoción en redes sociales es algo que se implementara continuamente, en cambio las activaciones serán en los primeros tres meses del primer año, realizándose tres activaciones por semana donde se entregaran volantes o afiches a las personas para que puedan descargar la aplicación.

Asimismo, con los resultados obtenidos procederemos a calcular el Costo de Adquisición de usuario (CAC) que es la inversión promedio que se deberá hacer para lograr conseguir un cliente. Este costo se calcula sumando las inversiones en marketing realizadas, en las cuales están incluidas los sueldos del jefe de marketing y el costo de venta anual, entre el número de clientes que se adquirió.

Según el presupuesto de marketing, con las tres modalidades de promoción de nuestra aplicación y sumado a esto el sueldo de la persona involucrada en marketing y el costo de ventas anual, obtenemos tres diferentes Costo de adquisición de usuario el cual disminuye al año tres, ya que se busca reducir dicho número de adquisición de clientes para aumentar los ingresos, tanto de la membresía como de las recargas libres.

Tabla 21. Presupuesto de Marketing Año 1

1er Año				
Medios	Alcance	Costo	%	Personas
Facebook	80,640	S/14,400.00	25%	20,160
Instagram	288,000	S/2,322.00	20%	57,600
Activaciones	3,000	S/11,520.00	-	3,000
Total	371,640	S/28,242.00		80,760

Jefe de marketing	S/ 3,000.00
-------------------	-------------

Costo de ventas	S/ 122,629.11
Promoción	S/ 28,242.00
TOTAL	S/ 153,871.11

CAC	S/ 1.91
------------	----------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Presupuesto de Marketing Año 2

2do Año				
Medios	Alcance	Costo	%	Personas
Facebook	120,960	S/21,600.00	25%	30,240
Instagram	432,000	S/3,483.00	20%	86,400
Activaciones	0	S/0.00		
Total	552,960	S/25,083.00		116,640

Jefe de marketing	S/ 14,400.00
Costo de ventas	S/ 188,210.14
Promoción	S/ 25,083.00
TOTAL	S/ 227,693.14

CAC	S/ 1.95
------------	----------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Presupuesto de Marketing Año 3

3er Año				
Medios	Alcance	Costo	%	Personas
Facebook	205,632	S/36,720.00	25%	51,408
Instagram	734,400	S/3,483.00	20%	146,880
Activaciones	0	S/0.00		
Total	940,032	S/40,203.00		198,288

Jefe de marketing	S/ 16,800.00
-------------------	--------------

Costo de ventas	S/ 281,669.89
Promoción	S/ 40,203.00
TOTAL	S/ 338,672.89

CAC	S/1.71
------------	---------------

Fuente: Elaboración propia

3.5. Plan de responsabilidad Social Empresarial

3.5.1. Matriz de acciones alineadas de los grupos de interés vs. Emprendimiento

Tabla 24. Grupo de interés - Usuarios

Grupo de interés	Expectativas del G.I.	Riesgos al no cumplir las expectativas	Relevancia para la empresa (del 1 al 10)	Plazo de implementación	Acciones a realizar
Usuarios	Solucionar el problema del tiempo que se toman las colas	El cliente podría buscar soluciones alternas	Alta 10/10	Corto plazo	Identificar las expectativas de los usuarios y establecer las estrategias que nos permitan alcanzarlas.
		Pérdida definitiva del cliente	Alta 10/10	Mediano plazo	Establecer estrategias que permitan recuperar a clientes que hayan disminuido su interacción en el aplicativo.
	Recibir las recargas sin inconvenientes	Problemas operativos	Alta 9/10	Corto plazo	Realizar mantenimiento constante al servidor del aplicativo para evitar posibles problemas de recarga.

		Desconfianza de los clientes	Alta 10/10	Mediano plazo	Establecer lazos de confianza con los clientes ante posibles problemas.
--	--	------------------------------	------------	---------------	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Grupo de interés – Accionistas

Grupo de interés	Expectativas del G.I.	Riesgos al no cumplir las expectativas	Relevancia para la empresa (del 1 al 10)	Plazo de implementación	Acciones a realizar
Accionistas	Rentabilidad del negocio positiva	Reducir la inversión	Alta 10/10	Mediano plazo	Invertir en promocionar el aplicativo, con la finalidad de estar próximos al tamaño de Mercado estimado con la finalidad de alcanzar la rentabilidad presupuestada.
		Decidirse por no invertir	Alta 10/10	Mediano plazo	Determinar los elementos que generan mayores gastos y establecer estrategias que

				permitan reducirlos.
Transparencia	Pérdida de credibilidad en la empresa	Alto 9/10	Largo plazo	Cumplir con los requisitos del área de auditoría interna, respetar las políticas de la empresa y las normas financieras.
Participación relevante en la toma de decisiones	Considerar que su participación en la toma de decisiones es irrelevante	Alto 9/10	Mediano plazo	Establecer reuniones con los accionistas para escuchar y debatir sobre sus ideas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Grupo de interés – Colaboradores

Grupo de interés	Expectativas del G.I.	Riesgos al no cumplir las expectativas	Relevancia para la empresa (del 1 al 10)	Plazo de implementación	Acciones a realizar
------------------	-----------------------	--	--	-------------------------	---------------------

Colaboradores	Recibir sueldos y beneficios laborales con puntualidad	Posibles diligencias por sueldos impagos	Media 7/10	Mediano plazo	Establecer un cronograma de pago a los colaboradores.
		Falta de compromiso en las labores	Media 7/10	Mediano plazo	Presupuestar efectivo destinado a pago de colaboradores en casos de emergencia.
	Obtener reconocimientos por buen desempeño	Falta de motivación laboral	Media 6/10	Mediano plazo	Establecer premios a los colaboradores que cumplan una determinada meta
	Participar de una línea de carrera atractiva	Rotación de personal elevada	Alta 8/10	Mediano plazo	Establecer una línea de carrera atractiva
	Trabajar en un ambiente laboral apropiado	Dificultad de integración del grupo laboral	Media 6/10	Mediano plazo	Realizar actividades extra curriculares

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Grupo de interés – Contratistas

Grupo de interés	Expectativas del G.I.	Riesgos al no cumplir las expectativas	Relevancia para la empresa (del 1 al 10)	Plazo de implementación	Acciones a realizar
Contratistas	Cumplimiento de los contratos	Perder los permisos y accesos a las diversas plataformas	Alta 10/10	Mediano plazo	Cumplir las políticas de la empresa relacionadas a los contratos
	Cumplir con los pagos en los períodos acordados	Recibir moras por demora de pago	Media 7/10	Corto plazo	Establecer un cronograma de pagos.

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Actividades para desarrollar

En las matrices mostradas en el punto anterior, determinamos los principales stakeholders que impactan y se ven afectados por el proyecto. Entre estos están los usuarios, accionistas, colaboradores y contratistas. A continuación, se desarrollará las actividades que consideramos necesarias elaborar para cada uno de nuestros grupos de interés.

Usuarios

Los usuarios son parte esencial de nuestro proyecto, ya que, sin ellos, todo el esfuerzo realizado por llevarlo a cabo sería en vano. Es por ello, que es necesario establecer todas las estrategias necesarias para mantener a los usuarios actuales y atraer a nuevos. Por esto, es importante identificar las expectativas que tienen los usuarios con respecto a lo que ofrecemos en la aplicación y realizar todas las estrategias posibles para mantener una elevada interacción y mayores ingresos.

Accionistas

Los accionistas son pieza fundamental de este proyecto, ya que sin el apoyo y aporte económico que han entregado no se podría llevar a cabo el diseño, elaboración y posicionamiento en el mercado de nuestra aplicación. Por ello, es necesario mantener un margen de rentabilidad que les permita obtener beneficios económicos futuros, con la finalidad de aportar al cumplimiento de sus objetivos en corto y largo plazo. Además, es básico que se muestre con la transparencia necesaria los ingresos y egresos de la empresa, así mismo se deberá pactar reuniones en las que los accionistas puedan opinar acerca de las acciones que estos consideran necesarias para llevar por el mejor camino al proyecto.

Colaboradores

Es muy importante mantener a los colaboradores cómodos y contentos con la forma en la que se maneja los recursos humanos en la organización. Por ello, es básico que los trabajadores perciban su sueldo a tiempo y en su totalidad, para lo que se deberá establecer una persona encargada de cumplir con el cronograma de pago de estos. También, es muy importante mantener motivados a los colaboradores, ya que una vez que estos pierdan la motivación por el trabajo, se volverán en trabajadores intrascendentes e infelices. Para lograr la motivación necesaria, es básico establecer una línea de carrera atractiva que permita un potencial desarrollo en el corto y largo plazo. Además, es muy importante para los colaboradores que sus logros se vean recompensados por lo que se deben establecer estrategias de recursos humanos que permitan lograr una correcta motivación en base al desempeño logrado de cada uno de los trabajadores.

Contratistas

Es importante llevar una relación viable con los contratistas, ya que, si ocurren problemas con los accesos a las diferentes plataformas, se generarán inconvenientes con los ingresos y, probablemente, se generen quejas de los usuarios por algún problema que tengan en el servidor. Por esto, es necesario; en primer lugar, establecer dentro la política de la empresa un párrafo que asigne como obligatorio el cumplimiento de los de pagos con los accionistas, para lo que será necesario pactar un cronograma realista que esté acorde con la liquidez obtenida por el negocio, en la que se pueda hacer cargo de sus responsabilidades.

3.5.3. Presupuesto

Tabla 28. Presupuesto de RSE a corto plazo

Actividades de Responsabilidad Social Corporativa (Corto Plazo)					
Grupo de Interés	Estrategia	Actividades a realizar	Costo por actividad	Frecuencia mensual de la actividad	Costo Total
Usuarios	Realizar mantenimiento del aplicativo	Contar con un cronograma de mantenimientos para evitar inconvenientes	S/0.00	1	S/0.00
		Establecer un área encargada de dicho mantenimiento que solucione los problemas en el menor tiempo posible	S/930.00	1	S/930.00
	Aumentar el número de usuarios que utilicen la aplicación	Identificar las necesidades y expectativas de los usuarios	S/0.00	1	S/0.00
		Disminuir la desconfianza de los clientes con beneficios y/o incentivos	S/200.00	1	S/200.00
Colaboradores	Pagar salario y beneficios laborales a tiempo	Establecer un cronograma de pagos	S/0.00	1	S/0.00
	Tener un ambiente laboral apropiado	Actividades extracurriculares	S/250.00	1	S/250.00
		Desarrollar actividades festivas (cumpleaños, navidad, etc.)	S/100.00	1	S/100.00
TOTAL					S/1,480.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Presupuesto de RSE a largo plazo

Actividades de Responsabilidad Social Corporativa (Largo Plazo)					
Grupo de Interés	Estrategia	Actividades a realizar	Costo por actividad	Frecuencia mensual de la actividad	Costo Total
Accionistas	Lograr una utilidad neta positiva	Establecer y analizar periódicamente los ratios de rentabilidad	S/0.00	1	S/0.00
	Participar en la toma de decisiones	Realizar reuniones entre los accionistas	S/250.00	1	S/250.00
	Transparencia de la información financiera	Establecer cronogramas para brindar informes a los accionistas sobre las cuentas de la empresa	S/0.00	1	S/0.00
Contratistas	Cumplir con los contratos estipulados	Establecer un cronograma de pagos a los contratistas	S/0.00	1	S/0.00
Colaboradores	Brindar una línea de carrera atractiva	Desarrollar un programa que permita generar mayores puestos laborales en la empresa, con la finalidad de aumentar el tamaño de los recursos humanos de la empresa	S/100.00	1	S/100.00
		Obtener convenios con empresas que recepcionen a los mejores colaboradores en mejores puestos	S/0.00	2	S/0.00
TOTAL					S/350.00

Fuente: Elaboración propia

3.6. Plan Financiero

3.6.1. Ingresos y egresos

A continuación, se detallan los ingresos por membresía mensual y por comisiones por cada recarga realizada. Según nuestros objetivos se espera que las suscripciones a la membresía aumenten en los siguientes años y el número de recargas libres se reduzca. Esta estrategia se establece ya que en cada suscripción, tenemos un monto fijo mensual de ingreso que sería los 4 soles por usuario. Asimismo, se buscará brindar incentivos para que las personas que se suscriban se mantengan como clientes fieles y continúen usando y recomendando la aplicación. Sobre el monto de la elaboración de la aplicación, se consultó con dos empresas desarrolladoras de aplicativos en el Perú, para estimar un costo promedio. Ambas empresas (Perú Apps y Hostper) nos brindaron un costo promedio entre 15,000 y 20,00 dólares de acuerdo con las características de la aplicación. Dentro de dicho costo está incluido el costo de la plataforma de pago, la cual la elige el cliente y puede ser: Pay U, Visa Net, Culqui, entre otras.

Tabla 30. Ingresos

Ingresos totales			
	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos por membresía	S/170,703.45	S/452,314.16	S/1,212,162.92
Ingresos por comisión	S/56,515.17	S/151,055.91	S/403,931.91
TOTAL	S/227,218.62	S/603,370.07	S/1,616,094.83

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Egresos

Gastos preoperativos	Año 0
Patente de marca (Gov. Perú)	S/535.00
Constitución de la empresa	S/600.00
Gastos de Pre-Marketing (Facebook/Instagram)	S/500.00
Gastos de activaciones	S/200.00
Total	S/1,835.00

Elaboración de la plataforma móvil				
Descripción	Costo USD	Costo Soles	IGV	Precio
Elaboración del aplicativo / Licencias (iOS, Android), pasarela de pago y otros costos incluidos	\$20,000.00	\$67,000.00	18%	S/79,060.00

Costo de servicio constante		
Descripción	Costo Mensual	Costo anual
Internet (Paquete básico MOVISTAR)	S/129.00	S/1,548.00
Planes de celular	S/29.00	S/348.00
Antivirus corporativo (BITDEFENDER GRAVITY ZON)	S/102.51	S/1,230.12
Microsoft	\$12.50	S/502.50
Total	S/3,628.62	

Gastos administrativos	32,582	69,992	77,628
Gastos de venta	45,642	67,083	89,403

Beneficios y promociones a clientes	
Metro	S/2.50
Tren	S/1.50
Corredor 3	S/1.80
Corredor 1	S/1.50
Promedio de costo por suscriptor	S/1.83

Año 1	Año 2	Año 3
S/ 122,629.11	S/ 188,210.14	S/ 281,669.89

Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Inversiones

A continuación, veremos la inversión en capital o CAPEX y los montos designados para la compra de activos fijos que den un beneficio a la empresa. En los siguientes cuadros se detalla la inversión para el proyecto para los años 1, 2 y 3, las cuales incluyen la compra progresiva de equipos y herramientas básicos de trabajo, como laptops, impresoras, escritorios, entre otros muebles.

Tabla 32. Inversión en capital de trabajo año 1

Año 1			
Inversión en capital de trabajo			
Equipo y herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laptop	2	S/1,000.00	S/2,000.00
Impresora	1	S/400.00	S/400.00
Escritorio	2	S/280.00	S/560.00
Sillas	2	S/150.00	S/300.00
Otro enseres	1	S/250.00	S/250.00
Celular	2	S/400.00	S/800.00
TOTAL			S/4,310.00

Fuente: Elaboración propia

Como veremos, para el año 2 esta cifra de inversión disminuirá a tan solo 950 nuevos soles, ya que se espera contar con los mismos equipos que en el año 1. La única inversión será en la compra de sillas, celulares y otros enseres, ya que al principio solo se contaba con dos celulares, por lo que será adecuado que cada miembro del equipo cuente con un teléfono móvil, no solo para una mejor comunicación, sino para poder responder a los usuarios en cualquier momento y de una forma más rápida y eficiente. Como menciona el concepto del CAPEX, todo desembolso en activos fijos debe dar un beneficio futuro a la organización, por lo que creemos que un mejor contacto e interacción con los clientes es beneficioso para la reputación de la empresa.

Tabla 33. Inversión en capital de trabajo año 2

Año 2			
Inversión en capital de trabajo			
Equipo y herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laptop	0	S/1,000.00	S/0.00
Impresora	0	S/400.00	S/0.00
Escritorio	0	S/280.00	S/0.00
Sillas	2	S/150.00	S/300.00
Otro enseres	1	S/250.00	S/250.00
Celular	1	S/400.00	S/400.00
TOTAL			S/950.00

Fuente: Elaboración propia

Por último, para el año 3, se implementará una nueva laptop e impresora, así como un escritorio y sillas, para que todo el equipo pueda trabajar adecuadamente. Dicho monto será de 1,830 soles.

Tabla 34. Inversión en capital de trabajo año 3

Año 3			
Inversión en capital de trabajo			
Equipo y herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laptop	1	S/1,000.00	S/1,000.00
Impresora	1	S/400.00	S/400.00
Escritorio	1	S/280.00	S/280.00
Sillas	1	S/150.00	S/150.00
Otro enseres	0	S/250.00	S/0.00
Celular	0	S/400.00	S/0.00
TOTAL			S/1,830.00

Fuente: Elaboración propia

3.6.3. Estados Financieros

A continuación, mostraremos los 3 estados financieros proyectados de RapiCard para los siguientes 3 años de operación de la empresa. Cabe mencionar que la explicación y análisis de estos se encuentra detallados párrafos más adelante.

Figura 56. Balance general

RAPICARD							
Estado de Situación Financiera							
En Soles							
	2020	2021	2022		2020	2021	2022
Activos				Pasivos			
Activos Corrientes				Pasivos Corrientes			
Efectivo y equiv. al efectivo	92,821	359,910	1,263,174	Cuentas por pagar comercial	-	-	-
Cuentas por cobrar com.*	-	-	-	Remuneraciones por pagar	27,000	88,800	103,200
Inventario	-	-	-	Impuesto por pagar	6,707	80,965	343,311
Servicios contratados por anticipac	3,629	3,629	3,629	Total Pasivos Corrientes	33,707	169,765	446,511
Total Activos Corrientes	96,449	363,538	1,266,803	Otras obligaciones			
Activos No Corrientes				Total Pasivos	33,707	169,765	446,511
IME	4,310	950	1,830	Patrimonio			
Depreciación	(1,022)	(1,232)	(1,668)	Capital social	50,000	-	-
Total Activos No Corrientes	3,288	(282)	162	Reserva Legal	1,603	19,349	82,045
				Resultado ejercicio	14,427	174,143	738,409
				Total Patrimonio	66,030	193,492	820,455
Total Activos	99,737	363,256	1,266,965	Total Pasivos y Patrimonio	99,737	363,256	1,266,965

Fuente: Elaboración propia

Figura 57. Estado de Resultados

	AÑO 1	Part.	AÑO 2	Part.	AÑO 3	Part.	Var. Año 2/1	Var. Año 3/2
VENTAS NETAS	227,219	100%	603,370	100%	1,616,095	100%	62.34%	62.66%
Costo de ventas	126,258	56%	191,839	32%	285,299	18%	34.19%	32.76%
Utilidad Bruta	100,961	44%	411,531	68%	1,330,796	82%	75.47%	69.08%
Gastos Administrativos	32,582	14.3%	69,992	11.6%	77,628	4.8%	53.45%	9.84%
Gastos Ventas	45,642	20%	67,083	11%	89,403	6%	31.96%	24.97%
Total de Gastos	78,224	34%	137,075	23%	167,031	10%	42.93%	17.93%
Utilidad Operativa	22,737	10%	274,456	45%	1,163,765	72%	91.72%	76.42%
Gasto financiero	-	0%	-	0%	-	0%	0.00%	0.00%
Utilidad antes de impuesto	22,737	10%	274,456	45%	1,163,765	72%	91.72%	76.42%
Impuesto a la renta (29.5%)	6,707	3%	80,965	13%	343,311	21%	91.72%	76.42%
Utilidad Neta	16,030	7%	193,492	32%	820,455	51%	91.72%	76.42%
Reserva legal (10%)	1,603	1%	19,349	3%	82,045	5%	91.72%	76.42%
Utilidad Libre Disposición	14,427	6%	174,143	29%	738,409	46%	91.72%	76.42%

Fuente: Elaboración propia

Figura 58. Flujo de caja

Flujo de caja				
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
EBITDA		23,759	275,688	1,165,433
Depreciación		1,022	1,232	1,668
EBIT		24,781	276,920	1,167,101
IR		7,310	81,691	344,295
NOPAT		17,471	195,229	822,806
Depreciación		(1,022)	(1,232)	(1,668)
capex	-	(4,310)	(950)	(1,830)
% capital	(80,895)	-	-	-
FCL	(80,895)	12,139	193,047	819,308
FCL Acumulado		(68,756)	124,290	943,599

Fuente: Elaboración propia

3.6.4. Indicadores financieros

Valor Actual Neto

Para el cálculo de este indicador financiero, llevamos todos los flujos anuales futuros proyectados en el flujo de caja del proyecto al presente (año 0).

Tabla 35. Valor Actual Neto

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
FCL	-80,895	12,139	193,047	819,308
FCL Acumulado		-68,756	124,290	943,599

Fuente: Elaboración propia

El VAN de nuestro proyecto es de S/ 618,024.15 a una tasa de descuento del 14.78%, como ya se mencionó este valor es lo mínimo que se esperaría del proyecto.

Cálculo de la Tasa Interna de Retorno

Para dicho cálculo, es necesario saber que la TIR es un indicador financiero de rentabilidad que nos permite conocer la tasa de descuento para que el VAN se haga cero. Esto nos permite tomar decisiones sobre cuánto es lo mínimo que podemos considerar de rentabilidad, así como si es bueno o no invertir.

Tabla 36. TIR

Valor empresa (14.78%)	618,024.15
TIR	158.65%

Fuente: Elaboración propia

La TIR calculada es de 159%, lo cual significa una alta rentabilidad en el mercado.

A. Margen Bruto

Para el cálculo del margen bruto, utilizamos los datos del estado de resultado mostrado en párrafos anteriores, mediante la fórmula del ratio de margen de utilidad bruta.

$$\text{Margen Bruto \%} = \frac{\text{Ventas netas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Ventas Netas}} \times 100$$

- **Año 1**

$$\text{Margen Bruto \%} = \frac{227,219 - 126,258}{227,219} \times 100 = 44.43\%$$

- **Año 2**

$$\text{Margen Bruto \%} = \frac{603,370 - 191,839}{603,370} \times 100 = 68.21\%$$

- **Año 3**

$$\text{Margen Bruto \%} = \frac{1,616,095 - 258,299}{1,616,095} \times 100 = 82.35\%$$

Tabla 37. Margen Bruto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS NETAS	227,219	603,370	1,616,095
Costo de ventas	126,258	191,839	285,299
Margen Bruto	44.43%	68.21%	82.35%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El margen bruto es el beneficio que obtenemos como empresa, descontando solo el costo de venta. Básicamente, este dato nos indica si la empresa es rentable o no, y si podemos cubrir los otros costos relacionados al negocio. Para el primer año el margen bruto de 44% significa que por cada sol generado en ventas, nos queda 44 centavos para cubrir otros gastos. Lo mismo para el segundo y tercer año. Si el margen bruto se encuentra en crecimiento, significa que la estrategia de precios se está realizando de una manera adecuada y que la empresa es solvente para cubrir sus gastos.

B. Margen Neto

Tabla 38. Margen Neto

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS NETAS	227,219	603,370	1,616,095
Utilidad Libre Disposición	14,427	174,143	738,409
Margen de utilidad Neta	6.35%	28.86%	45.69%

Fuente: Elaboración propia

El margen neto nos indica cuanta ganancia generamos por cada sol en ventas, a diferencia del margen bruto, el margen neto considera todos los costos e indica un resultado más preciso, por esta razón suele ser menor que el margen bruto. Un margen bruto bajo puede indicar que la empresa está incurriendo en altos costos operativos. En nuestro caso el 6.35% es un porcentaje bajo ya que la empresa incurre en diversos gastos en el año 1, sin embargo, a partir del año 2 y 3 las ventas proyectadas aumentan por lo que los gastos representan un menor porcentaje de estas.

1. Análisis de los Estados Financieros del proyecto

A. Determinación del COK del proyecto

$$\text{Costo del capital propio (Ke)} = R_f + B (R_m - R_f)$$

Donde:

K_e : Costo de oportunidad del capital – costo del capital propio

R_f : Tasa libre de riesgo

B : Sensibilidad del proyecto con respecto al mercado. Grado de riesgo del proyecto

R_m : Rentabilidad del mercado

Para poder determinar el Cok, será necesario explicar cada elemento de la fórmula. El R_f , es la tasa de interés que se paga hoy por un activo libre de riesgo al plazo más cercano del proyecto, en este caso, utilizamos las tasas del tesoro de los EE. UU a 5 años del día 4 de noviembre del 2019 en el cual se obtuvo la data. De acuerdo a ello, como se puede observar en la siguiente imagen se obtuvo como resultado una tasa de 2.264% del activo libre de riesgo.

	Letras del Tesoro	Nota del Tesoro			Bonos del Tesoro
	6 meses	2 años	5 años	10 años	30 años
6 Oct 2019					
7 Oct 2019	1,71700	1,46600	1,39200	1,56100	2,05000
8 Oct 2019	1,69200	1,42500	1,35300	1,53100	2,03000
9 Oct 2019	1,68400	1,46800	1,40500	1,58500	2,08500
10 Oct 2019	1,68400	1,54600	1,49000	1,67200	2,16400
11 Oct 2019	1,68300	1,60000	1,55600	1,73200	2,19700
12 Oct 2019					
13 Oct 2019					
14 Oct 2019	1,68300	1,60000	1,55600	1,73200	2,19700
15 Oct 2019	1,66800	1,62200	1,59900	1,77400	2,23700
16 Oct 2019	1,64500	1,58800	1,56200	1,74100	2,22800
17 Oct 2019	1,63000	1,60400	1,57700	1,75400	2,23600
18 Oct 2019	1,62700	1,57800	1,56900	1,75700	2,25100
19 Oct 2019					
20 Oct 2019					
21 Oct 2019	1,63400	1,62300	1,61200	1,80300	2,29400
22 Oct 2019	1,63700	1,59900	1,58700	1,76400	2,25400
23 Oct 2019	1,65000	1,58600	1,59200	1,76600	2,25500
24 Oct 2019	1,66100	1,58000	1,58500	1,76800	2,26300
25 Oct 2019	1,66000	1,62400	1,62200	1,79800	2,28900
26 Oct 2019					
27 Oct 2019					
28 Oct 2019	1,65200	1,64600	1,66300	1,84400	2,33600
29 Oct 2019	1,64000	1,64800	1,66300	1,84000	2,33600
30 Oct 2019	1,61400	1,60200	1,60800	1,77300	2,25500
31 Oct 2019	1,56200	1,53000	1,52100	1,69300	2,18100
1 Nov 2019	1,53600	1,55600	1,54400	1,71200	2,19100
2 Nov 2019					
3 Nov 2019					
4 Nov 2019	1,56200	1,58600	1,59500	1,77900	2,26400

Fuente: Banco Central de Costa Rica

Para el cálculo de beta, buscamos dicha beta de la industria en Damodaran. Para este caso, consideramos la industria financiera, pues consideramos que la actividad de RapiCard más allá de ser o brindar un servicio, facilita la actividad financiera entre los usuarios. Por ello, la beta elegida nos da como resultado una beta de 0.70, la cual utilizamos para el cálculo del β_{ok} . La beta apalancada será igual a la beta des apalancada de la empresa, ya que no hay financiamiento.

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity	Standard deviation in operating income (last 10 years)	2015
Advertising	48	1.22	71.06%	5.69%	0.79	8.64%	0.87	0.6668	66.44%	14.22%	0.83
Aerospace/Defense	85	1.24	25.39%	11.40%	1.04	4.65%	1.09	0.5108	40.77%	14.93%	1.06
Air Transport	18	1.02	89.82%	6.48%	0.61	3.77%	0.63	0.4134	34.19%	82.22%	0.61
Apparel	50	0.93	35.00%	14.19%	0.74	3.43%	0.76	0.5380	48.89%	20.31%	0.86
Auto & Truck	14	0.79	195.44%	10.15%	0.32	5.94%	0.34	0.4878	38.24%	167.33%	0.59
Auto Parts	52	1.17	39.95%	11.57%	0.90	7.24%	0.97	0.5604	44.28%	53.51%	1.14
Bank (Money Center)	10	0.71	203.85%	26.01%	0.28	34.12%	0.43	0.1730	18.29%	NA	0.34
Banks (Regional)	633	0.57	76.51%	26.99%	0.36	10.54%	0.40	0.2015	20.60%	NA	0.37
Beverage (Alcoholic)	31	1.30	34.18%	2.55%	1.03	1.35%	1.05	0.5694	33.49%	45.51%	0.89
Beverage (Soft)	37	1.18	23.53%	3.87%	1.00	4.21%	1.04	0.6396	50.32%	11.51%	0.98
Broadcasting	24	1.02	144.55%	2.54%	0.49	3.76%	0.51	0.4222	37.29%	20.09%	0.83
Brokerage & Investment Banking	38	1.21	296.73%	22.47%	0.37	18.29%	0.46	0.3704	32.08%	36.54%	0.41
Building Materials	42	1.10	32.99%	16.11%	0.88	3.99%	0.91	0.3707	33.40%	63.16%	0.93
Business & Consumer Services	168	1.22	35.68%	7.60%	0.96	3.93%	1.00	0.5495	44.86%	23.12%	1.00
Cable TV	34	1.13	70.70%	3.61%	0.74	2.83%	0.76	0.2818	26.32%	34.31%	0.70
Chemical (Basic)	39	1.55	66.48%	7.33%	1.03	7.90%	1.12	0.5418	54.33%	44.65%	0.75
Chemical (Diversified)	6	1.82	38.80%	3.18%	1.42	4.49%	1.49	0.3575	32.60%	38.52%	0.99
Chemical (Specialty)	89	1.17	32.62%	10.71%	0.94	4.93%	0.99	0.4753	42.33%	17.28%	0.91
Coal & Related Energy	23	1.17	67.40%	1.75%	0.78	19.77%	0.97	0.5707	53.58%	227.62%	0.83
Computer Services	119	1.27	39.18%	8.75%	0.88	6.22%	1.05	0.6067	41.69%	11.07%	0.99
Computers/Peripherals	57	1.68	25.13%	6.60%	1.41	5.66%	1.50	0.5960	49.87%	32.48%	1.17
Construction Supplies	48	1.45	45.88%	13.21%	1.08	6.01%	1.15	0.4206	32.24%	29.67%	1.22
Diversified	23	1.36	35.47%	7.41%	1.07	6.09%	1.14	0.5055	39.46%	22.76%	0.70
Drugs (Biotechnology)	481	1.51	18.92%	0.93%	1.32	7.47%	1.43	0.6041	68.96%	49.59%	1.06
Drugs (Pharmaceutical)	237	1.47	14.36%	2.26%	1.32	4.08%	1.38	0.6491	72.45%	6.68%	0.95
Education	35	1.28	30.73%	6.14%	1.04	6.39%	1.11	0.5390	37.66%	33.28%	0.95
Electrical Equipment	116	1.32	22.14%	4.36%	1.13	4.08%	1.18	0.6493	57.29%	13.34%	1.14
Electronics (Consumer & Office)	19	1.19	9.77%	7.67%	1.11	9.34%	1.22	0.5770	62.71%	441.09%	1.38
Electronics (General)	160	1.02	19.38%	11.67%	0.89	7.63%	0.96	0.5159	46.69%	28.04%	1.01
Engineering/Construction	52	1.01	48.88%	7.62%	0.74	9.02%	0.81	0.4309	40.14%	8.76%	1.19
Entertainment	120	1.33	19.85%	1.93%	1.16	4.63%	1.21	0.6944	54.34%	24.59%	0.99
Environmental & Waste Services	91	1.19	33.64%	3.23%	0.95	0.87%	0.96	0.6329	46.15%	13.94%	0.94
Farming/Agriculture	33	0.72	66.26%	9.64%	0.48	3.43%	0.50	0.5497	29.07%	25.27%	0.58
Financial Svcs. (Non-bank & Insuran	259	0.70	1138.31%	20.38%	0.07	2.58%	0.08	0.3064	27.33%	52.61%	0.06
Food Processing	83	0.81	46.80%	5.17%	0.60	1.83%	0.61	0.4401	27.46%	23.21%	0.82

Fuente: Damodaran, 2019

En cuanto a la prima por riesgo de mercado (RM -RF), es el rendimiento promedio de la rentabilidad del mercado y la tasa libre de riesgo con el mayor tiempo posible. Para este caso, tomaremos los datos obtenidos para el rendimiento del mercado que es de 9.49% y para el libre de riesgo es de 4.83% con un plazo tomado desde 1928 al 2018.

Geometric Average	Stocks	T.Bills	T.Bonds
1928-2018	9.49%	3.38%	4.83%
1969-2018	9.73%	4.71%	6.69%
2009-2018	12.98%	0.49%	1.97%

Fuente: Damodaran, 2019

En cuanto al riesgo país se obtuvo en base a un informe financiero de octubre del 2019, en cual menciona que Perú cuenta con una tasa de riesgo país menor en toda la región, siendo 8%.

Cálculo del cok

$$Cok = 2.264\% + 0.70 * (9.49\% - 4.83\%) + 8\%$$

$$Cok = 13.53\%$$

Resultado:

El Cok es de 13.53%, es la rentabilidad mínima que se esperaría para invertir en el RapiCard.

C. Cálculo del Periodo de Recupero de Capital

Este indicador financiero nos permitirá identificar el posible periodo en el cual se recuperará el capital invertido. Para ello, usaremos el VAN acumulado como se muestra a continuación:

Tabla 39. Periodo de recupero de capital

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VPN	(80,895)	10,692	149,776	559,906
VPN Acumulado	(80,895)	(70,203)	79,573	639,479

Fuente: Elaboración propia

A	Año inmediato anterior en que se recupera la inversion	1.00
B	Inversion inicial	80,895.00
C	Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversion	70,203.00
D	Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversion	149,776.00

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el Periodo de Recupero de Inversión (PRI) usamos la siguiente formula:

$$PRI = A + \frac{B - C}{D}$$

$$PRI = 1 + \frac{80,895 - 70,203}{149,776} = 1.071$$

Según el cálculo nuestro periodo de recupero de la inversión seria en 1 año aproximadamente.

Punto de equilibrio

$$PE = \frac{CF}{P - CV}$$

Membresía mensual

Total Costos Fijos	S/.	302.39
Costo Variable Unitario	S/.	1.91
Precio de Venta	S/.	4.00

Por lo tanto:

Punto de Equilibrio	144.68	número de suscripciones a la membresía
Punto de Equilibrio (S/.)	S/. 578.74	

Comisión 15% por recarga

Total Costos Fijos	S/.	302.39
Costo Variable Unitario	S/.	1.91
Precio de Venta	S/.	6.00

Por lo tanto:

Punto de Equilibrio	73.93 recargas por comisión
Punto de Equilibrio (S/.)	S/. 443.60

Como resultado final se obtuvo un punto de equilibrio total mensual considerando ambas modalidades de ingreso es:

Punto de equilibrio en soles: S/ 1,022.34 mensuales

Es decir, se necesita un ingreso de ***S/ 1,022.34 mensual*** para poder cubrir los costos fijos y variables, y no incurrir en pérdidas.

3.6.5. Análisis de los estados financieros del proyecto

Para el análisis del Balance General de la empresa empezaremos calculando el ratio de liquidez de la empresa.

- **Ratio de liquidez:** *activos corrientes/ pasivos corriente*

$$\text{Ratio de Liquidez año 1} = \frac{96,449}{33,707} = 2.86$$

El ratio de liquidez nos indica cuánto dinero tiene la empresa en activos corrientes para solventar su deuda a corto plazo. En el año 1, el ratio de liquidez es de 2.86, lo que significa que RapiCard cuenta en activo corriente con 2.86 soles por cada sol en deuda a corto plazo. El rango adecuado para una empresa varía entre 1 y 2. Para el año 2, el ratio de liquidez es de 2.14 y para el año 3 de 2.83.

Asimismo, según nuestro balance general, podemos ver que básicamente la inversión que se dará en IME, en el primer año, comprende la compra de laptops, impresoras, algunos muebles y útiles de oficina para poder empezar a operar. Dicha inversión en dichos materiales o herramientas disminuirá en el siguiente año, ya que se planea seguir utilizando los mismos dispositivos. Sin embargo, para el año 3, en el cual se espera un aumento de usuarios y de descargas, se considera prudente y útil conseguir más equipos

de cómputo desde donde se pueda estar en contacto con los clientes, ya sea por redes sociales o medios telefónicos.

Para el estado de resultados se aplicará los análisis horizontal y vertical:

Análisis Vertical: Podemos observar que del 100% que representan nuestras ventas, para el primer año nuestra utilidad de libre disposición representaría el 6%, asimismo, encontramos que el mayor porcentaje en el año inicial está representado por el costo de ventas, el cual representa el 56% de las ventas. También, vemos que el total de nuestros gastos asciende a un 34%, el cual debemos lograr que disminuya en los siguientes años. Cabe mencionar que los gastos elevados del primer año se deben a las diversas activaciones y promociones que se realizaran para dar a conocer y difundir nuestra aplicación.

Análisis Horizontal: Básicamente, podemos observar un aumento porcentual en los siguientes dos años en la utilidad libre de disposición, si bien esta represento en el año 1 solo el 6% de las ventas totales para el año 2 y 3 representa el 29% y el 46% respectivamente. Si comparamos la utilidad de libre disposición del año 1 y el año 2 vemos que ésta aumentó en un 91.72% y entre el año 2 y 3 aumento un 76.42%, lo mismo con la utilidad antes de impuesto. Este aumento en la utilidad es posible debido a que, principalmente, el costo de ventas paso de representar el 56% de las ventas en el año 1 a representar el 32% y 18% respectivamente. Con respecto al gasto total, este representa un menor porcentaje con respecto a las ventas netas, en el año 2 y 3 representa el 23% y 10% de las ventas, comparado con el 34% que representaba en el año 1.

Respecto al Flujo de Caja, notamos que en el año 0 este sería negativo debido a las inversiones realizadas en promociones, materiales y equipos. Nuestro flujo acumulado cambia para los años 2 y 3 donde se convierte en positivo con una tendencia al crecimiento. Ahora bien, con respecto al valor de la TIR, la cual nos da una medida asociada a la rentabilidad y crecimiento de la empresa, esta es positiva para el proyecto según los flujos de caja. Por lo tanto, dichas cifras generan confianzas en posibles inversores que desean colocar sus recursos en esta empresa. Asimismo, el 15.20% de valor de la empresa implica la utilidad neta después de impuestos y el capital que se posee. Según el cuadro podemos notar que esta la utilidad aumenta en los siguientes dos años, debido a la gran inversión que se dio en el año 1 con respecto a temas de marketing y

promoción de marca.

3.7. Plan de Financiamiento

3.7.1. Identificación y justificación de los modelos de financiamiento propuestos

Para nuestro plan de financiamiento hemos decidido optar por un modelo no tradicional llamado *crowdfunding* que es una opción de financiamiento muy exitosa en varias partes del mundo, la cual permite realizar donaciones o préstamos a diversos proyectos innovadores. En este caso, optamos por *Thaski.pe*, en cual es un programa que pertenece a la Universidad del Pacífico (UP) y a la red de inversionistas Ángeles. *Thaski.pe* se encarga de conseguir los inversionistas que pueden colocar su dinero en proyectos que recién inician y no pueden conseguir un financiamiento bancario debido a su condición. Además de ello, los inversionistas que pueden financiar el proyecto tienen experiencia, por lo que también ofrecen su red de contactos, conocimientos, etc.

Los requisitos que postular a este programa son: contar con la idea de negocio en etapa inicial, definir la problemática, contar con la participación de equipos conformados mínimo por 2 y máximo por 4 participantes.

Para desarrollar el aplicativo, necesitamos el monto de S/. 80,895 para el financiamiento de los gastos pre operativos, como pago para la elaboración de la aplicación y capital de trabajo. Por lo tanto, estamos considerando unos 57,000 soles de inversión que resulta el 70% de los gastos necesarios para iniciar las actividades, mientras que el 30% restante debe ser financiado por los miembros del equipo.

Tabla 40. Porcentaje de Financiamiento

CONCEPTO	FINANCIAMIENTO	
	% FINANCIADO	MONTO
Thaski.pe	70%	S/. 57, 000

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al monto que aportará cada miembro del equipo, este se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 41. Aporte por accionista

Accionista	Aporte en soles (S/.)	% de participación
Renatto Campos	10,000	20%
Elsy Candiotti	10,000	20%
Paola Huaman	10,000	20%
Franco Ruiz	10,000	20%
Esthefany Torres	10,000	20%
TOTAL	50,000	100%

Fuente: Elaboración Propia

Con dichos aportes se cubrirían costos iniciales como pago para la creación de la aplicación, gastos de promoción de marketing y parte de los activos fijos necesarios para empezar las operaciones iniciales.

3.7.2. Cálculo del valor del emprendimiento

Tabla 42. Valor actual Neto

FCL	-80,895	12,139	193,047	819,308
FCL ACUMULADO		-68,756	124,290	943,599

Fuente: Elaboración Propia

Para la inversión inicial, requerimos de un capital de S/. 80, 895 para la elaboración del aplicativo RapiCard y otros gastos operativos tales como la patente, marca, constitución de la empresa, gastos de pre-marketing, gastos de activaciones entre otras. Por lo tanto, para calcular el valor de nuestro emprendimiento hemos considerado el método contable, el cual se determina considerando los activos deducidos de sus pasivos, por lo que el valor de la empresa en el primer año es de S/. 12, 139.00, en el segundo año es S/. 193, 047.00 y en el tercer año es S/. 819. 308.00, tal y como se refleja en el estado de situación financiera.

A continuación, se detalla un resumen del estado de situación financiera para así determinar el valor de empresa.

Tabla 43. Valor de la empresa

AÑO	ACTIVO	PASIVO	VALOR EMPRESA
2020	99,737	-33,707	66,030
2021	363,256	-169,765	193,491
2022	1,266,965	-446,511	820,454

Fuente: Elaboración Propia

4. CONCLUSIONES

- Se demostró que el segmento de mercado elegido del proyecto va dirigido al 38.30% de la población peruana, los cuales son un total de 1'311,101 peruanos. Asimismo, el tamaño de mercado se realizó a través de las encuestas, en donde como resultado se dio que el 87.16% estaría dispuesto a pagar una membresía y el 12.84% a pagar por comisiones las recargas que realizarán con la aplicación.
- Se logró validar el problema que enfrentan los usuarios a través de las entrevistas realizadas tanto al público objetivo como al experto, donde se evidenció los inconvenientes que enfrentan diariamente los usuarios del metropolitano, tren eléctrico y corredores. Estos comentan que pierden mucho tiempo al realizar las recargas de sus tarjetas. Asimismo, las máquinas de recargas no satisfacen la demanda de usuarios que realizan recargas diariamente, también que no funcionan en su totalidad.
- El experto comentó que sería de mucha utilidad que se utilice un medio virtual, en el cual los usuarios puedan afiliar sus tarjetas del metropolitano, tren de lima y corredores con sus tarjetas de crédito o débito, ya que así los usuarios podrían optimizar su tiempo y no tener que realizar las colas, que producen malestar e inconvenientes cuando se desea utilizar el servicio.
- Se demostró que el modelo de negocio sería una buena opción para que los usuarios de estos medios de transporte puedan optimizar su tiempo y no presentar mayores inconvenientes. Asimismo, se demostró que los usuarios están dispuestos a realizar un pago extra por realizar las recargas de sus tarjetas a través de RapiCard, los usuarios comentaron el monto extra que estarían dispuestos a pagar por el servicio, por lo que se logró evidenciar la acogida que tendría el proyecto.
- En base a las encuestas realizada a 109 entrevistados, se demostró que el 87.16% del público objetivo estaría dispuesto a pagar una membresía mensual de S/. 4.00 con el respaldo de que el aplicativo sea un medio de recargas eficiente y les permite optimizar su tiempo.
- De acuerdo a la investigación realizada, se demostró que no existe competencia directa en Perú. Sin embargo, sí existe competencia indirecta en otros países como Red Bip, Carga Sube, payhunther, los cuales ofrecen un aplicativo similar, lo cual en un futuro podría considerarse directa, sí estos logran entrar al mercado peruano.
- La estrategia proyectada en el trabajo es “de enfoque”, ya que se busca a través del aplicativo poder solucionar los problemas de nuestro público objetivo como por

ejemplo que puedan realizar sus recargas de manera más rápida y sencilla, y así optimizar su tiempo.

- El prototipo de alta fidelidad de la aplicación ayudó en la validación de intención de descargas de público objetivo. Asimismo, conocimos los diferentes puntos de vista de nuestro público, el cual en su mayoría aceptaba la aplicación RapiCard.
- Se logró validar las hipótesis realizadas en el presente trabajo a través de las entrevistas, donde los diferentes usuarios consideraban que el servicio de recargas no satisface al cliente y estos enfrentan diariamente inconvenientes para recargar sus tarjetas.
- Hemos comprendido la necesidad de las personas de un transporte más eficiente en todos los modos posibles, lo que implica ahorro de tiempo y ahorro en las filas de transporte. Esta aplicación está diseñada para las personas que quieren simplificar dicho proceso de recarga que en muchas ocasiones se convierte en tedioso y molesto, debido a las grandes colas que se generan en horas punta, las pocas máquinas de recarga y la poca asistencia del personal autorizado de la Municipalidad de Lima.
- Según las encuestas realizadas, encontramos una respuesta positiva por parte de las personas, lo cual nos motiva a continuar con este proyecto, ya que sabemos que la intención de descarga es alta debido a que es un problema común de muchos de nosotros. Asimismo, las encuestas revelaron que los usuarios piden constantes actualizaciones e innovaciones en los aplicativos, esto nos da a entender que debemos aplicar la mejora continua en todos los procesos del presente proyecto.
- La tendencia del uso de aplicativos en los ciudadanos limeños está en aumento, cada vez más personas se animan por usar uno de estos en su vida diaria, por lo que se convierte en una actividad bastante rentable si se le dedica el tiempo y los recursos necesarios.
- Entendemos que las alianzas con la Municipalidad de Lima y Protransporte son importantes si se desea implementar esta aplicativo. Ya que trabajando conjuntamente podremos acceder a las bases de datos e información más real y actual sobre el flujo del transporte y la cantidad de personas que usa estos servicios diariamente.
- Se recomienda hacer alianzas con empresas desarrolladoras de aplicativos que cuenten con los sistemas necesarios para las constantes actualizaciones que necesitará la App. Dichas empresas ofrecen servicios desde el diseño hasta la implementación de las pasarelas de pagos de acuerdo con los requerimientos de los clientes. Asimismo, serán importantes las constantes capacitaciones de los integrantes de dicha empresa en temas

relacionados a software, redes, aplicativos, códigos de App, entre otros, para lograr un manejo más eficiente de todos los procesos relacionados a RapiCard.

5. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, A. (15 agosto de 2018). Alcaldía aclara cifras sobre número de viajes en TransMilenio y SITP. *Conexión Capital*. Recuperado de [https://conexioncapital.co/alcaldia-cifras-numero-viajes-transmilenio-sitp/+](https://conexioncapital.co/alcaldia-cifras-numero-viajes-transmilenio-sitp/) [Consulta: 21 septiembre de 2019].

Applinium (19 de julio de 2019) Qué se necesita para subir una aplicación a App Store y no morir en el intento. [Entrada en blog]. Recuperado de: <https://applinium.com/que-se-necesita-para-subir-una-aplicacion-a-app-store/> [Consulta: 21 septiembre de 2019].

Balza F. (5 de octubre de 2019). Disolución del Congreso: ¿Cómo impactará a la economía peruana? *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/ruido-politico-ralentizaria-inversiones-noticia/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Beltran J. (1 de septiembre de 2019) Aumento de buses y seguridad, pedidos de usuarios de Metrovía. *El Universo*. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/09/01/nota/7497093/aumento-buses-seguridad-pedidos-usuarios-metrovia> [Consulta el 19 septiembre de 2019].

Cinco Días (10 de junio de 2015). Plan de Marketing de diez días para promocionar tu app. *Cinco Días*. Recuperado de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/06/09/guias_pyme/1433847171_867475.html [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Documento de Integración (s.f) [Archivo PDF]. Recuperado de: <https://www.visanet.com.pe/mundovisanet/admin/assets/documentos/1b3b046bf6b2bd23a515cbc14c16704f.pdf> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Donoso C. (17 de diciembre de 2015) Metrovía suma 180 sitios para la recarga de pasajes. *El Universo*. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/12/17/nota/5302341/metrovia-suma-180-sitios-recarga-pasajes> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

El Tiempo (5 de enero de 2016) Diez problemas de TransMilenio que reclaman solución ya. *El Tiempo*. Recuperado de, <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16473848>. [Consulta: 21 septiembre de 2019].

Emprendedores. (23 de noviembre de 2015). Requisitos legales que debe cumplir una app. [Entrada en blog]. Recuperado de: <https://www.emprendedores.es/gestion/a55043/requisitos-legales-app-lanzar-aplicacion/> [Consulta: 21 septiembre de 2019].

Encuesta revela que la aprobación del presidente Martín Vizcarra llegó al 70%. (27 de noviembre de 2019). *América Economía*. Recuperado de: <https://www.americaeconomia.com/politica-sociedad/politica/encuesta-revela-que-la-aprobacion-del-presidente-martin-vizcarra-llego-al-70-> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Formaldocs. (17 de mayo de 2016). Condiciones de uso para Aplicaciones Móviles. [Entrada en blog]. Recuperado de: <https://formaldocs.com/2016/05/Condiciones-de-uso-para-Aplicaciones-Moviles> [Consulta: 21 septiembre de 2019].

Gestión. (3 de septiembre de 2014). Corredor azul: cinco ciudades de Sudamérica utilizan un transporte público similar. *Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/tendencias/corredor-azul-cinco-ciudades-sudamerica-utilizan-transporte-publico-similar-70199-noticia/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Gestion.org (2017). Qué significa una aduana y las respuestas a las preguntas más comunes sobre ella. [Entrada en blog] Recuperado de <https://www.gestion.org/que-es-la-aduana/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Gómez G. (6 de febrero de 2019). ¿Cómo avanza la tecnología y su regulación en el Perú? *ESAN*. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2019/02/06/como-avanza-la-tecnologia-y-su-regulacion-en-el-peru/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (2019) *Registro de Patente de Invención*. Lima: Indecopi. Recuperado de: <https://indecopi.gob.pe/web/invenciones-y-nuevas-tecnologias/registro-de-patente-de-invencion> [Consulta: 20 septiembre de 2019].

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (2019) *Registro de Software o programas de computación*. Lima: Indecopi Recuperado de: https://www.indecopi.gob.pe/inicio?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_10

l_returnToFullPageURL=https%3A%2F%2Fwww.indecopi.gob.pe%2Finicio%3Fp_auth%3D9mdiM6xq%26p_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D1%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_state_rcv%3D1&_101_assetEntryId=566106&_101_type=content&_101_groupId=474320&_101_urlTitle=registro-de-software-o-programas-de-computacion&inheritRedirect=true [Consulta: 19 de septiembre de 2019].

Internet Marketing. (2015). Ciclo de vida de una App . [Entrada en blog]. Recuperado de <https://www.imk.es/2015/03/ciclo-de-vida-de-una-app/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Jaimovich, D. (15 de abril de 2019). Cómo cargar la tarjeta SUBE desde el celular. *Infobae*. Recuperado de: www.infobae.com/tecno/2019/04/15/como-cargar-la-tarjeta-sube-desde-el-celular/ [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

La República. (2 de octubre de 2019). Crisis política: ¿Afecta realmente la economía de los peruanos? *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/2019/10/01/cierre-del-congreso-crisis-politica-afecta-realmente-la-economia-de-los-peruanos/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

La República. (26 de junio de 2019). Metro de Lima: así operan los revendedores de boletos. *La República*. Recuperado de: <https://larepublica.pe/sociedad/2019/06/26/metro-de-lima-asi-operan-los-revendedores-de-boletos-linea-tren-electrico-transporte-publico-video/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Lampadia. (28 de septiembre del 2018) El tráfico de Lima: un gran problema y ninguna solución. c Recuperado de <https://www.lampadia.com/analisis/social/el-trafico-de-lima-un-gran-problema-y-ninguna-solucion/> [Consulta: 30 de agosto de 2019]

Metro Medellín. (2018). *El metro activa la recarga la tarjeta cívica por internet*. Medellín: Metro Medellín. Recuperado de: <https://www.metrodemedellin.gov.co/al-dia/noticias-metro/artmid/6905/articleid/451/el-metro-activa-la-recarga-de-la-tarjeta-c205vica-por-internet> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Metrovia (2019). *Tipos de Tarjeta*. Guayaquil: Recuperado de: <https://www.metrovia-gye.com.ec/tiposdetarjeta> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Multiplied. (2016). Las mejores empresas desarrolladoras de apps en Lima Perú. . [Entrada en blog] Recuperado de <https://emultiplied.pe/las-mejores-empresas-desarrolladoras-apps-lima-peru/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

PayThunder. (2019) Sitio web de la aplicación Retrieved. Recuperado de: <http://www.paythunder.com/aucorsa/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Perú21. (9 de abril del 2018) Usuarios del Metropolitano esperan más una hora en largas colas en Estación Naranjal. *Perú21*. Recuperado de <https://peru21.pe/lima/metropolitano-usuarios-esperan-hora-largas-colas-estacion-naranjal-video-402786-noticia/?ref=p21r> [Consulta: 30 de agosto del 2019]

Polo D. (2017). Fórmulas para comenzar a calcular el ROI y el CAC. [Entrada en blog]. Recuperado, de <https://www.emprender-facil.com/es/calcular-roi/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Roldan P. (2017). Matriz de Ansoff - Definición, qué es y concepto. [Entrada en blog] Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/matriz-de-ansoff.html>[Consulta: 3 noviembre del 2019]

Romero D. (21 de abril de 2017). Plan de marketing: qué es y cómo hacer uno. Recuperado de <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/que-es-un-plan-de-marketing-y-como-hacer-uno> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

Saldo Red (2019) *Sitio web de la aplicación*. Recuperado de: <https://saldo.red/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Samsing C. (2017). Guía esencial para calcular, comprender y mejorar el CAC de tu empresa. [Entrada en blog] Recuperado de <https://blog.hubspot.es/service/guia-cac-empresas> [Consulta: 3 noviembre del 2019].

Silva J. (2016). *Efecto socio-económico del uso de la metrovia en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis magister, Universidad de Guayaquil, Finanzas y Proyectos corporativos. Guayaquil, Ecuador) Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9676/1/TESIS%20COMPLETA%20FINAL.pdf> [Consulta 20 de septiembre de 2019].

Tarjeta bip (2019). *Sitio web de la aplicación*. Recuperado de: <http://www.tarjetabip.cl/app-redbip.php> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

The Appmaker. (2019). Cuánto cuesta el registro en App Store como desarrollador? [Entrada en blog] Recuperado de:

<https://theappmaker8.zendesk.com/hc/es/articles/218631297-Cuanto-cuesta-el-registro-en-App-Store-como-desarrollador-> [Consulta: 21 septiembre de 2019].

Todo Crowdfunding (2019). *Plataformas de Crowdfunding y Crowdlending Perú*. Lima: Todo Crowdfunding Recuperado de: <https://todocrowdlending.com/peru/> [Consulta: 24 de noviembre de 2019].

TranSerMobile. (2019). *Recarga Móbilis*. Madrid: TranSerMobile. Recuperado de: http://transermobile.com/webWP/?page_id=259 [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

TransMilenio. (2019). *Cajeros Automáticos*. Bogotá: TransMilenio. Recuperado de: https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/146210/cajeros_automaticos/ [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

TransMilenio. (2019). *Medio de pago de TransMilenio*. Bogotá: TransMilenio Recuperado de: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/146168/medio-de-pago-de-transmilenio/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Transmilenio. (2019). *Venta irregular de pasajes en TransMilenio, un delito que afecta recursos de Bogotá*. Bogotá: TransMilenio. Recuperado de: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/151382/venta-irregular-de-pasajes-en-transmilenio-un-delito-que-afecta-recursos-de-bogota/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

Trenza, Ana (23 de julio de 2018). Análisis PESTEL: Qué es y para qué sirve. [Entrada en blog] Recuperado de <https://anatrenza.com/analisis-pestel/> [Consulta: 3 noviembre del 2019]

VisaNet pago App (s.f). [Archivo PDF] Recuperado de: <https://www.visanet.com.pe/mundovisanet/admin/assets/documentos/7b9c7adaba4a4cf54735cb7b2ee0de86.pdf> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

YeePLY. (2014). *Aspectos legales de las aplicaciones móviles*. Recuperado de: <https://www.yeePLY.com/blog/decalogo-de-buenas-practicas-aspectos-legales-de-las-aplicaciones-moviles/> [Consulta: 21 de septiembre de 2019].

6. ANEXOS

Anexo 1. Diseño de entrevistas para la validación del problema y propuesta de negocio

Entrevista al Público Objetivo

1. ¿Cómo califica el sistema de recarga del Metropolitano/ Metro de Lima?
2. ¿Confía usted en el sistema de recarga actual? ¿Por qué?
3. ¿Cuánto tiempo le toma recargar saldo a su tarjeta en hora punta?
4. ¿Suele hacer colas para realizar las recargas? Si es así, ¿Cuánto tiempo aproximadamente?
5. ¿Tuvo algún inconveniente como, por ejemplo, que el saldo recargado no llegara a su tarjeta?
6. ¿Cuál es la frecuencia con la que recarga saldo a su tarjeta?
7. ¿Cuál es el monto promedio de recarga?
8. ¿Le ha sucedido quedarse sin saldo, justo antes de tomar el servicio? Si es así, ¿Qué tan seguido? ¿En caso exista la opción de que las
9. ¿Al momento de quedarse sin saldo, recurrió a los revendedores para tomar su servicio?
10. En caso existiera una aplicación en la cual pueda hacer las recargas de forma rápida y así evitar las colas, ¿Estaría dispuesto a descargar dicho aplicativo?
11. ¿Considera que en caso existiera dicha aplicación sería una buena opción para evitar hacer colas y optimizar su tiempo?
11. ¿Estaría dispuesto a realizar un pago extra para no hacer cola? Si es así, ¿Cuál sería el monto extra que estaría dispuesto a pagar?
12. ¿Estaría dispuesto a suscribirse a una membresía mensual?

Anexo 2. Fotografías en las estaciones de recarga





Anexo 3. Diseño de entrevista al experto en el tema

Formulario de preguntas para entrevista al experto

1. ¿Considera que existen problemas en el nivel actual del transporte público como el Metropolitano, La Línea del Metro o Las líneas del Corredor? ¿Podría mencionar aquellos que te parezcan más relevantes?
2. En promedio, ¿Cuánto tiempo aproximadamente les toma a los usuarios acceder a estos medios de transporte (considerando el tiempo de espera en colas para recargar la tarjeta)?
3. En su opinión, ¿sería útil establecer un medio mediante el cual los usuarios puedan recargar sus tarjetas virtualmente, evitando así las colas que usualmente se generan?
4. ¿Considera que sería factible, para los usuarios, poder acceder a un aplicativo que les permita, además de realizar recargas, conocer su saldo, movimientos y toda la información relevante de estos medios de transporte?
5. ¿Considera que La Municipalidad de Lima y otras entidades estarían dispuestas a apoyar un proyecto que busca solucionar el problema del tiempo que se toma en las recargas físicas de las tarjetas de estos medios de transporte?