ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA TOULOUSE LAUTREC

Paradas Amigas: Implementación de espacios seguros y accesibles para la movilidad escolar

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL MULTIMEDIA

PRESENTADA POR

Evelyn Santos Rivas
DNI: 75023591, Perú

ASESOR

Moisés David Zabalbeascoa Marroquín
DNI: 43685292, Perú
ORCID: 0009-0001-6908-7277

JURADO

José Francisco Elías Rojas Acevedo
Ramón Alfredo Ganoza Ferrer
María del Carmen Farfán Ramos

Lima, septiembre 2025

INFORME DE PROYECTO DE INNOVACIÓN_Santos Rivas.pdf

My Files

My Files

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:546585965

Fecha de entrega
15 ene 2026, 6:36 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
16 ene 2026, 7:22 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
INFORME DE PROYECTO DE INNOVACIÓN_Santos Rivas.pdf

Tamaño del archivo
11.1 MB

80 páginas

12.847 palabras

70.461 caracteres

13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas
- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

10% Fuentes de Internet

4% Publicaciones

10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general 5

1.1 Título del Proyecto de Innovación 5

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 5

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación 7

II. Descripción de la innovación 10

2.1 Planteamiento del Problema 10

2.2 Población beneficiaria 13

2.3 Objetivo(s) del proyecto 15

2.4 Marco referencial 17

2.5 Proceso creativo y experimentos 21

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 22

2.5.2 Información sobre el Mercado 30

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 32

2.5.4 Diseño de producto/servicio 37

2.5.5 Modelo de Negocio 42

2.5.6 Resultados esperados 45

2.5.7 Prototipos desarrollados 46

2.5.8 Experimentos 49

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 52

III. Estimación de costos 53

3.1 Presupuesto 54

IV. Conclusiones y recomendaciones **55**

4.1 Conclusiones **55**

4.2 Recomendaciones **56**

V. Referencias Bibliográficas **57**

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Herramienta Tablero UX 52

Tabla 2 Estimación de costos y presupuesto en precio unitario 54

Tabla E1 Resultado de la entrevista realizada a un suboficial brigadier de la Policía 66

Tabla F1 Tabla Receptora de feedbacks sobre la encuesta de Parada Amiga 66

Tabla F2 Experimentación Ágil del Prototipo del Proyecto Creativo 67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Contextualización de la observación en la zona de Fortaleza de Vitarte en el Colegio Technology School en la sede Metropolitana en Ate, Julio (2025) 9

Figura 2 Contextualización de la observación en la sede de la ATU 10

Figura 3 Árbol de Análisis de Problemas 13

Figura 4 Mapa de Actores 15

Figura 5 Mapa mental de las categorías 24

Figura 6 Arquetipo de Usuario 27

Figura 7 Costumer Journey Map as is del Arquetipo Paola 29

Figura 8 Propuesta de Valor 36

Figura 9 Ruta de Conceptualización de Parada Amiga 37

Figura 10 Customer Journey Map TO BE del Arquetipo 40

Figura 11 Service BluePrint 41

Figura 12 Modelo de Negocio de Parada Amiga 43

Figura 13 Servicio Mínimo Viable de Baja Resolución Parada Amiga 47

Figura 14 Servicio Mínimo Viable de Alta Resolución Parada Amiga 49

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Paradas Amigas: Implementación de Espacios Seguros y Accesibles para la Movilidad Escolar

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Paradas Amigas: Implementación de Espacios Seguros y Accesibles para la Movilidad Escolar se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Salud y bienestar social y la actividad económica de Salud humana y asistencia social y busca resolver el problema con la inseguridad en el trayecto hacia el colegio de los escolares de nivel secundaria, contando con apoyo de padres de familia voluntarios verificados vigilando constantemente el área. Disminuyendo así riesgos de robo, accidentes automovilísticos, acoso y parte de la ausencia de autoridades que puedan resguardarlos en zonas escolares, además de así encontrar una oportunidad de mejora en la movilidad escolar y contar con espacios seguros con apoyo comunitario, teniendo como población beneficiaria a los estudiantes de secundaria y padres de familia.

Se aplicó la metodología de resolución creativa de problemas con herramientas de Design Thinking para tomar como centro al usuario y Lean Startup para impulsar la implementación de los resultados, estas herramientas contemplan la colaboración y el pensamiento visual, como la técnica persona para plantear arquetipos y validar usuarios, mapa de actores para reconocer el contexto y mercado, mapa de trayectoria, para delinear la mecánica de la propuesta, Canvas de propuesta de valor, para consolidar el concepto innovador, Canvas de modelo de negocio que permita observar la sostenibilidad de la propuesta, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en la implementación de *Parada Amiga*, un servicio físico-social orientado a estudiantes de nivel secundaria, cuyo objetivo es garantizar rutas escolares seguras. Este servicio se materializa en paraderos señalizados en zonas estratégicas, equipados con cámaras de vigilancia, pantallas LED informativas y botones de pánico que activan una alarma en caso de emergencia. La gestión y supervisión del sistema se realiza mediante la participación de voluntarios capacitados, identificados con indumentaria propia, en coordinación con las autoridades locales, lo que asegura atención inmediata y confianza en el entorno escolar.

El proyecto combina presencia física en los paraderos con monitoreo digital en tiempo real, ofreciendo protección, observación y apoyo durante el trayecto hacia las instituciones educativas. De esta manera, incrementa la percepción de seguridad en los estudiantes y padres de familia, a la vez que contribuye a la prevención de riesgos en el camino escolar.

Integrada bajo el enfoque del triple balance, la propuesta aporta en tres dimensiones: en lo social, al fortalecer la seguridad y la confianza comunitaria; en lo económico, al optimizar recursos locales y reducir costos familiares asociados a la movilidad escolar; y en lo medioambiental, al fomentar el desplazamiento peatonal seguro, reduciendo el uso de transporte contaminante y promoviendo hábitos saludables.

Para la experimentación se diseñaron el prototipo de Parada Amiga, consistiendo en paraderos señalizados con voluntarios identificados, cámaras de seguridad, botón de pánico con sirena y material informativo, para evaluar su efectividad en la movilidad escolar. Para ello se realizaron entrevistas, presentaciones y encuestas hacia los actores centrales siendo los estudiantes y padres de familia del distrito de Ate en la zona de Fortaleza de Vitarte. Recopilando indicadores clave como el 75% de los escolares usarían el servicio, el 90%

manifestaron que les daría más seguridad con los padres voluntarios presentes y en un índice alto del 100% de los encuestados indicaron y reconocieron el potencial del proyecto social-comunitario para la seguridad en la movilización escolar.

Se concluye que la solución propuesta responde de manera positiva la problemática de la inseguridad en el trayecto escolar y se recomienda continuar con pruebas y/o demostraciones piloto, establecer las alianzas con la Policía Nacional y municipalidad, así como ampliar progresivamente el servicio a mediano-largo plazo en otros puntos escolares estratégicos.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

La movilidad escolar en el distrito de Ate distingue por los altos niveles de precariedad e inseguridad en el transporte de los estudiantes. El uso constante de medios informales, la insuficiente señalización vial y poco control dan por resultado un entorno hostil y riesgoso para los estudiantes de nivel secundaria. La situación no solo presenta a los escolares sino también los expone en constante peligro en sus trayectos diarios lo que también representa un incremento de preocupación por parte de los padres de familia y/o apoderado de estos y dan a un llamado de implementación de alternativas seguras y viables para las rutas de los menores.

El proyecto de innovación e investigación se sitúa en Lima Metropolitana, en el distrito de Ate, específicamente en la zona urbana Fortaleza de Vitarte. En esta área se presencia una constante y generalizada elección por transporte informal, particularmente de mototaxis, debido a sus tarifas accesibles y su capacidad para llegar a calles angostas y zonas alejadas de las avenidas principales. Si bien esta modalidad representa una solución de movilidad inmediata para gran parte de la población urbana, también implica riesgos

significativos, especialmente para estudiantes menores de edad que transitan diariamente desde sus casas hacia sus instituciones educativas.

En el caso del colegio Technology School Sede Metropolitana – ATE, se observa día a día una cotidiana congestión vehicular, calles mojadas y veredas en mal estado, sumado a la poca presencia y en algunas zonas la falta de transporte público formal en las inmediaciones. Esto obliga a que los padres acompañen personalmente a sus hijos o recurran a servicios de mototaxis, exponiéndolos a condiciones de inseguridad vial y ciudadana (Figura 1). Así mismo, la escasa presencia de autoridades como la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU) o de operativos policiales agrava la situación, dejando zonas críticas sin control ni fiscalización efectiva (Figura 2).

Según El Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana (2024–2027) indica que la percepción de inseguridad en Ate alcanza el 91 %, con altos niveles de robos menores (23 %). Esta situación afecta directamente el entorno cotidiano de los escolares al desplazarse.

Las observaciones realizadas dan evidencia que, a pesar de la existencia de mototaxis formales, persiste una percepción de inseguridad debido a la conducta imprudente de algunos conductores, el incumplimiento de normas de tránsito y la interacción riesgosa con otros vehículos. Esto se ve reflejado en el estrés y preocupación de las familias, que deben asumir un gasto diario por estudiante, además de ajustar sus rutinas laborales para garantizar la llegada segura de sus hijos a falta de algo que les brinde la seguridad que piden constantemente.

Se debe tener en cuenta que, para algunos estudiantes, la movilidad escolar no solo implica el uso de transporte motorizado. Además de su jornada académica, deben recorrer a pie parte del trayecto hacia la institución. Este trayecto, que varía según su hogar, implica

seguir rutas seguras establecidas por los mismos padres de familia. En ocasiones, atraviesan calles estrechas, avenidas largas, lo que forma parte de su rutina diaria de movilización. Estas rutas no solo cumplen la función de conectar sus hogares con el colegio institucional, sino que también marcan un punto de partida de los estudiantes para dirigirse con mucha precaución a sus centros de estudios.

En este contexto, la falta de rutas escolares oficiales seguras, señalización peatonal adecuada y alternativas de transporte verificadas y confiables genera un entorno desfavorable para el desarrollo académico y emocional de los estudiantes. Por ello, este trabajo de investigación e innovación busca proponer soluciones creativas y eficientes para la comunidad que ayuden a fortalecer la movilidad escolar segura, fomenten la colaboración entre comunidad educativa y autoridades, y reduzcan la dependencia del transporte informal, priorizando la protección y bienestar de los estudiantes del distrito.

Figura 1

Contextualización de la observación en la zona de Fortaleza de Vitarte en el Colegio Technology School en la sede Metropolitana en Ate, Julio (2025)



Nota: Elaboración Propia

Figura 2

Contextualización de la observación en la sede de la ATU



Nota: Elaboración Propia

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

En Lima Metropolitana, específicamente en el distrito de Ate, la movilidad escolar se enfrenta a condiciones riesgosas que comprometen el bienestar, seguridad y rendimiento académico de los estudiantes de educación básica regular. El trayecto diario hacia las instituciones educativas se ve afectado por los riesgos viales, la inseguridad ciudadana a causa de la ausencia de infraestructura adecuada, la precariedad del transporte y la falta de planificación urbana orientada a la infancia (Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2023).

Además, la gran mayoría de las viviendas se ubican en calles estrechas y lejanas de avenidas principales, lo que impide o limita el acceso a transporte adecuado público y formal, fomentando el uso de mototaxis en su mayoría informales. Estas muchas veces dan la percepción de inseguridad debido a las maniobras, atajos o implicación riesgosas y peligrosas en discusiones con otros vehículos de parte de los conductores.

Según la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao – ATU (2024), para garantizar un servicio seguro y formal es esencial e importante la fiscalización de movilidades escolares; sin embargo, la mayoría de los estudiantes escolares se movilizan a pie o en mototaxis, de acuerdo con el reportaje de Latina Noticias (2018). Este segundo medio de transporte mencionado representaría una alternativa riesgosa para los escolares debido a la ausencia de regulaciones y a las prácticas inseguras de conducción.

La carencia en la infraestructura vial, falta de rutas escolares seguras, señalización peatonal insuficiente, fraccionamiento del transporte público y débil fiscalización por parte de la Autoridad de Transporte Urbano (ATU) son muchas de las causas identificadas en la observación de la problemática. Sumando a esto la preocupación, desconfianza, mala experiencia y percepción de inseguridad de los padres de familia a la contratación de servicios de movilidad privada en el contexto actual (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). Resultando como consecuencia la reorganización de horarios laborales de muchas familias para acompañar a sus menores hijos a sus centros de estudios, generando un gasto económico y social que oscilas entre S/ 1.50 y S/ 6.00, asumido adicionalmente y afectando su economía (ATU, 2024b).

Las consecuencias negativas de la problemática incluyen retrasos frecuentes, estrés diario por parte de los estudiantes y padres de familia, exposición a accidentes de tránsito,

actos delictivos y llamado de atención por parte de la institución educativa a los padres de familia y escolares (Andina, 2011). Las condiciones actuales distan de ser ideales para un escolar, ya que no solo están afectando su asistencia y puntualidad, sino que también ponen en riesgo la permanencia y estadía de los estudiantes en el sistema educativo.

Esta circunstancia es un obstáculo para el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, “Educación de calidad”, el cual incentiva y promueve el acceso equitativo a entorno de aprendizajes seguros, inclusivos y eficaces (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2025) (Figura 3).

En este sentido, resulta necesario analizar la movilidad escolar en Ate desde la perspectiva de los padres y estudiantes, con el objetivo de identificar los principales riesgos y proponer alternativas de diseño colaborativas y sostenibles que contribuyan a mejorar la experiencia cotidiana de la comunidad educativa. De esta necesidad surge la pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la experiencia de movilidad escolar en Ate y cómo podríamos ayudar a los estudiantes de nivel básica regular a conseguir una ruta rápida y segura hacia su institución, reduciendo la inseguridad vial y ciudadana que existe en la zona de riesgo?

Figura 3

Árbol de Análisis de Problemas



Nota: Elaboración Propia

2.2 Población beneficiaria

La población beneficiaria directa que se pretender abarcar está conformado por los estudiantes de secundaria del distrito de Ate en zonas escolares, como en Fortaleza de Vitarte que diariamente enfrenta diversos riesgos en el trayecto de los alumnos al convivir con la inseguridad ciudadana y vial (Municipalidad Distrital de Ate, 2023).

Dado que la mayoría de los recorridos escolares implican caminatas y/o el uso de transporte informal, resulta necesario garantizar rutas peatonales seguras, así como una señalización clara y precisa. Asimismo, se requiere implementar puntos de apoyo cercanos a las instituciones educativas que refuercen la seguridad de los estudiantes, en concordancia

con los lineamientos de gestión escolar y convivencia segura (Ministerio de Educación [MINEDU], 2023).

Asimismo, como beneficiarios secundarios se identifican las familias y apoderados, quienes asumen un rol fundamental en el acompañamiento y financiamiento del transporte escolar, ya que con frecuencia deben reorganizar o sacrificar sus propios horarios para garantizar el bienestar y la seguridad de sus hijos en los desplazamientos diarios. Esta situación evidencia la importancia de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU), cuya misión es la verificación y fiscalización de medios de transporte de los escolares, así como la autonomía y veracidad de los conductores. De este modo, la coordinación entre el esfuerzo familiar y la labor reguladora de la ATU puede contribuir al fortalecimiento de la formalidad y seguridad en la movilidad escolar (ATU,2024,2025).

De la misma manera, la gestión distrital de seguridad ciudadana (CODISEC-Ate) se favorece al proponer zonas de control junto a rutas prioritarias dirigidas a las áreas escolares, que concuerdan al Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana 2024-2027 (Municipalidad Distrital de Ate,2023,2025).

Dicho esto, el proyecto se enfoca en mejorar la movilización y rutas escolares diarias de los estudiantes, siendo estos los actores centrales de la problemática (Figura 4) y con el propósito de generar mejoras proporcionales y aportar información relevante en seguridad vial y gestión escolar para la población (MINEDU,2008,2023).

Figura 4

Mapa de Actores



Nota: Elaboración Propia

2.3 Objetivo(s) del proyecto

Objetivo general

La presente investigación tiene como objetivo general diseñar un servicio viable y funcional que responda a las necesidades de los estudiantes de educación secundaria, quienes constituyen los actores centrales en el contexto de la movilidad escolar insegura y desigual en

Ate. Este propósito se enmarca en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) orientado a la Educación de Calidad, y busca además brindar mayor tranquilidad a los tutores y padres de familia del distrito como actores directos del proceso. Con esto se desea implementar la posible solución para reducir los hechos delictivos, accidentes de transporte, casos de acoso al estudiante, tardanzas debido a los problemas de transporte y señales de tránsito, ya que todo esto afecta de manera negativa al escolar y atenta con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) enfocado en la Educación de Calidad.

Objetivos específicos

Identificar los principales causantes de peligro que enfrentan los escolares en su movilidad o traslado hacia las escuelas educativas, tomando en cuenta situaciones de riesgo en la calle: mala infraestructura, la inseguridad vial y ciudadana, y la exposición a situaciones riesgosas con movilidad escolar.

Analizar como la falta de una solución eficaz y el caos que se genera en el transporte escolar aumentan la exposición de los estudiantes a situaciones de peligro, accidentes y delincuencia en el distrito Ate.

Evaluar la perspectiva de los estudiantes y padres de familia en cuanto a experiencias vividas con respecto a los riesgos que se exponen a diario en el trayecto a su Institución educativa.

Proponer una solución eficaz con intervención de autoridades que realmente se preocupan en favor a la movilidad escolar, sin que el estudiante deba preocuparse por los riesgos mencionados. Reducir estos peligros para garantizar condicione más seguras y confiables tanto para el alumno como para sus padres de familia o tutores legales.

2.4 Marco referencial

Antecedentes

Como primer antecedente tenemos a Cadagan Enrique Jacinto, Garcia Jorge Angel y Rojas Juan Aurelio (2020), cuyo objetivo de su estudio es ofrecer un seguimiento y monitoreo en tiempo escolar para el aumento de protección de los niños durante el transporte escolar en sus trayectos de ida al colegio y retorno a casa.

Además, en cuanto a su diseño de investigación, se realizaron encuestas a los padres de familia con el propósito de descubrir e identificar los insight con relación a la percepción de seguridad de sus menores hijos. El proyecto Security Child desarrollado por Cadagan Cruz, García Soto y Rojas Rivadeneyra (2022) nació con el objetivo de garantizar la seguridad de los estudiantes en el trayecto de traslado en movilidad, y cumplir con lo descubierto en su investigación.

La plataforma tecnológica interconectada a una central implementada por los autores permite el constante monitoreo en tiempo real de las unidades de transporte escolar. Además, frente a accidentes varios como: tránsito, urgencias médicas. Incidentes delincuenciales o imperfectos mecánicos de la movilidad, se activarán protocolos necesarios establecidos para este tipo de situaciones.

Para la muestra de investigación escogida para el proyecto se tomó en cuenta a 210 padres de familia con hijos cursando educación básica regular tanto en inicial y primaria, A/B como nivel socioeconómico y que estén matriculados en centros educativos privados en Lima (Cadagan Cruz et al., 2022).

La propuesta de valor de Security Child presenta el registro de las conductores y vehículos para el monitoreo en tiempo real de las movilidades escolares. Las cuáles serán

abastecidos con dispositivos con el propósito de la localización, control de velocidad e intercomunicación con la central al momento de estar en ruta, a través de un aplicativo móvil, la cual activará los protocolos de seguridad ante eventos de riesgo en el que los escolares se encuentren. Todo esto con la finalidad de resguardad su seguridad e integridad y sobre todo la tranquilidad de los padres de familia (Cadagan Cruz et al., 2022).

Como segundo antecedente tenemos a Benites Vergaray, M. M., Berrocal Huancahuari, J., & Cabrera Egúsquiza, E. L. (2020). Con el proyecto Aplicativo Móvil Para Monitorear Movilidades escolares UBUS SCHOOL, el cual es un aplicativo móvil en el que se ofrece el servicio de rastreo y monitoreo a las movilidades escolares en tiempo real para la tranquilidad y confianza de los padres de familia a dichas movilidades, permitiéndoles realizar sus actividades con normalidad, sin la preocupación de la seguridad de sus hijos en el trayecto hacia sus instituciones educativas.

Este aplicativo permite la comunicación directa entre padres de familia y conductores de dicho transporte, así como conocer el trayecto de estas, organizar los tiempos en cada parada mediante alertas para disminuir los tiempos de espera en cada parada. Los conductore también son beneficiarios, ya que podrán mejorar el servicio brindado y generar confianza con sus clientes y obtener retribución a cambio.

El tipo de investigación realizado para la realización del proyecto ha sido cuantitativo, a través de encuestas a sectores y distritos de nivel socioeconómico A y B, con el propósito de identificar y descubrir las verdaderas necesidades del usuario para corroborar la idea de negocio y confirmar la aprobación de esta con su público (Benites Vergaray et al., 2020).

El público objetivo está conformado por padres de familia con hijos entre 3 y 16 años que cursan estudios de educación básica regular en institucione educativas. El dilema para

tratar con nuestra población son las responsabilidades laborales y otras activades, por las cuales no pueden esperar largos tiempos de espera por una movilidad escolar, generando desconcierto, desconfianza y preocupación a lo largo del traslado de sus menores hijos hacia sus centros educativos. Los padres familia tienen un presupuesto de ingresos del 18% y 14% respectivamente para el transporte de sus hijos, su estilo de vida se caracteriza por sofisticada, debido a un ingreso considerable, lo cual los incentiva a buscar prestigio y diferenciación, con la facilidad de adopción de novedades considerando el precio a pagar por calidad. Por ello buscan la comodidad para sus hijos y aprecian la realización personal (Benites Vergaray, Berrocal Huancahuari, & Cabrera Egúsquiza, 2020).

Como siguiente paso está en marketing mix del proyecto, el cual está estructurado de la siguiente forma:

Producto

El aplicativo móvil UBUS SCHOOL estará disponible en las principales tiendas virtuales (Google play y App store) está diseñada para brindar mayor seguridad y confianza a su público objetivo, cumpliendo con el propósito de su desarrollo. El aplicativo estará disponible en 2 versiones, para padres de familia a través de suscripciones mensuales, la cual incluye beneficios como geolocalización en tiempo real, alertas automáticas, notificaciones y comunicaciones directas con los conductores. La siguiente versión está dirigida a los conductores de las movilidades, ellos podrán usarla de manera gratuita para garantizar y optimizar rutas seguras, notificarán a los padres de familia sobre el estado de sus hijos (Benites Vergaray et al., 2020).

Marca

UBUS SCHOOL está con creada con el propósito de brindar innovación, alegría y cercanía., logrado con el diseño amigable para el fácil uso del producto y pueda tener un buen posicionamiento en el mercado y en la mente de los consumidores (Benites Vergaray et al., 2020).

Precio

UBUS SCHOOL busca ingresar al mercado con un costo mensual de s/20.00 por suscripción. De los cuales s/10.00 estarán dirigidos a la empresa y s/4.00 serán retribuidos a los conductores como beneficio por la calidad del servicio brindado. Este método brinda una relación win-win entre la empresa y sus socios estratégicos. Esto se plantea fortalecer la confianza en padres de familia como con los conductores y los beneficios tangibles que obtienen (Benites Vergaray et al., 2020).

Plaza

El servicio y la distribución de esta se realizará a través de plataformas digitales (Google Play y App Store). Los pagos de suscripción de parte de los padres de familia se realizarán y gestionarán desde el aplicativo. Todos los usuarios con la disponibilidad de uso de teléfonos inteligente y a una conexión a internet podrán tener acceso universal a el aplicativo y sus servicios (Benites Vergaray et al., 2020).

Promoción

Se ha desarrollado estrategias e el marketing digital para la promoción del aplicativo y sus servicios a través de las redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter, sacando ventaja por el uso alto de estas plataformas en el Perú urbano. Algo fundamental dentro de las estrategias desarrolladas es la interacción constante con los usuarios a través de creación de contenido dirigidos a los padres de familia. Asimismo, la prueba gratuita como parte de estas

estrategias por 3 meses para usuarios nuevos está siendo contemplada, al igual que el uso de merchandising, página web oficial y publicidad tradicional para dar a conocer la marca y los beneficios en ella (Benites Vergaray et al., 2020).

Persona

La idea y modelo de negocio diferencia sus tipos de clientes: Externos (padres de familia, los usuarios que contratan el servicio) y los internos (equipo de trabajo, y conductores de movilidades escolares). Dentro de estos se consideran a los desarrolladores para el mantenimiento del sistema, personal de marketing y ventas, área administrativa y conductores como socios estratégicos aportantes de información fundamental para el funcionamiento del aplicativo (Benites Vergaray et al., 2020).

Proceso

La alta calidad del servicio será gestionada mediante fases anteriormente establecidas y orientadas para su germanización. Estas fases abarcan desde la operación tecnológica hasta la atención y el trato con el cliente, todo esto debidamente detallado en el plan técnico y organizacional del proyecto (Benites Vergaray et al., 2020).

2.5 Proceso creativo y experimentos

Parte de proceso creativo y experimentos, se trabajó con actores centrales y directos (estudiantes y padres de familia) con el fin de conocer más sobre la problemática y que posible solución se les podría ofrecer para mitigar sus dolores y lograr llevarlos a su estado ideal. Se identificó que dificultades enfrentan día a día en su traslado a su institución educativa. Para el proceso creativo se realizaron categorizaciones de las dificultades, para lo que posteriormente nos permitió llegar a la creación de nuestro arquetipo y poder trabajar una posible solución para ella.

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

Con el fin de interiorizar y conocer de mejor manera a los usuarios, se realizaron diversas entrevistas semiestructuradas tanto a los estudiantes como a los padres de familia con el objetivo de reconocer la situación actual que se maneja en la movilización estudiantil y saber de qué manera positiva o negativa refleja la seguridad actual de los estudiantes, esto nos permite más adelante crear un arquetipo que tenga estas condicionantes fundamentales para un mejor desarrollo del proyecto (Anexo A, Figura A1).

A través de las entrevistas, se evidencia que los padres de familia son un poco más reacios a contratar una movilidad privada, ya sea por malas experiencias previas o por los riesgos asociados a la situación de seguridad actual en Ate y en Lima. Además, varios han tenido que modificar sus horarios laborales para acompañar a sus hijos en el trayecto hacia el colegio Technology School, evidenciando una carga adicional sobre las familias. Se observa también un uso constante de los mototaxis, ya que muchos estudiantes viven en calles angostas, alejadas de avenidas principales donde podrían acceder a otros medios de transporte como buses o combis.

Sin embargo, se reconoce la presencia de algunas empresas de mototaxis formales que circulan por la zona, siendo las más conocidas "las motos verdes" y "las celestes". A pesar de ello, persiste una sensación de inseguridad debido a que algunos conductores muestran comportamientos riesgosos, como tomar atajos o involucrarse en discusiones con otros vehículos, lo cual genera preocupación entre padres y escolares.

En cuanto al gasto diario, se estima que va entre S/1.50 a S/6.00, dependiendo de la distancia y del tráfico en horas punta. Este costo, junto al estrés diario que implica el trayecto, afecta emocional y académicamente tanto a los estudiantes como a sus familias, ya que al

llegar tarde la dirección institucional llama a los apoderados y se les da un sermón a ambos debido a sus reglas estrictas implicadas.

Los padres de familia solicitan una mayor presencia institucional y que el colegio pueda ofrecer algún tipo de movilidad verificada, segura y confiable. Asimismo, están dispuestos a participar en espacios colaborativos como juntas o comités para generar soluciones conjuntas. Por su parte, los estudiantes piden rutas más seguras para las mototaxis y mejoras en la señalización peatonal, además de respeto por las vías destinadas al tránsito escolar.

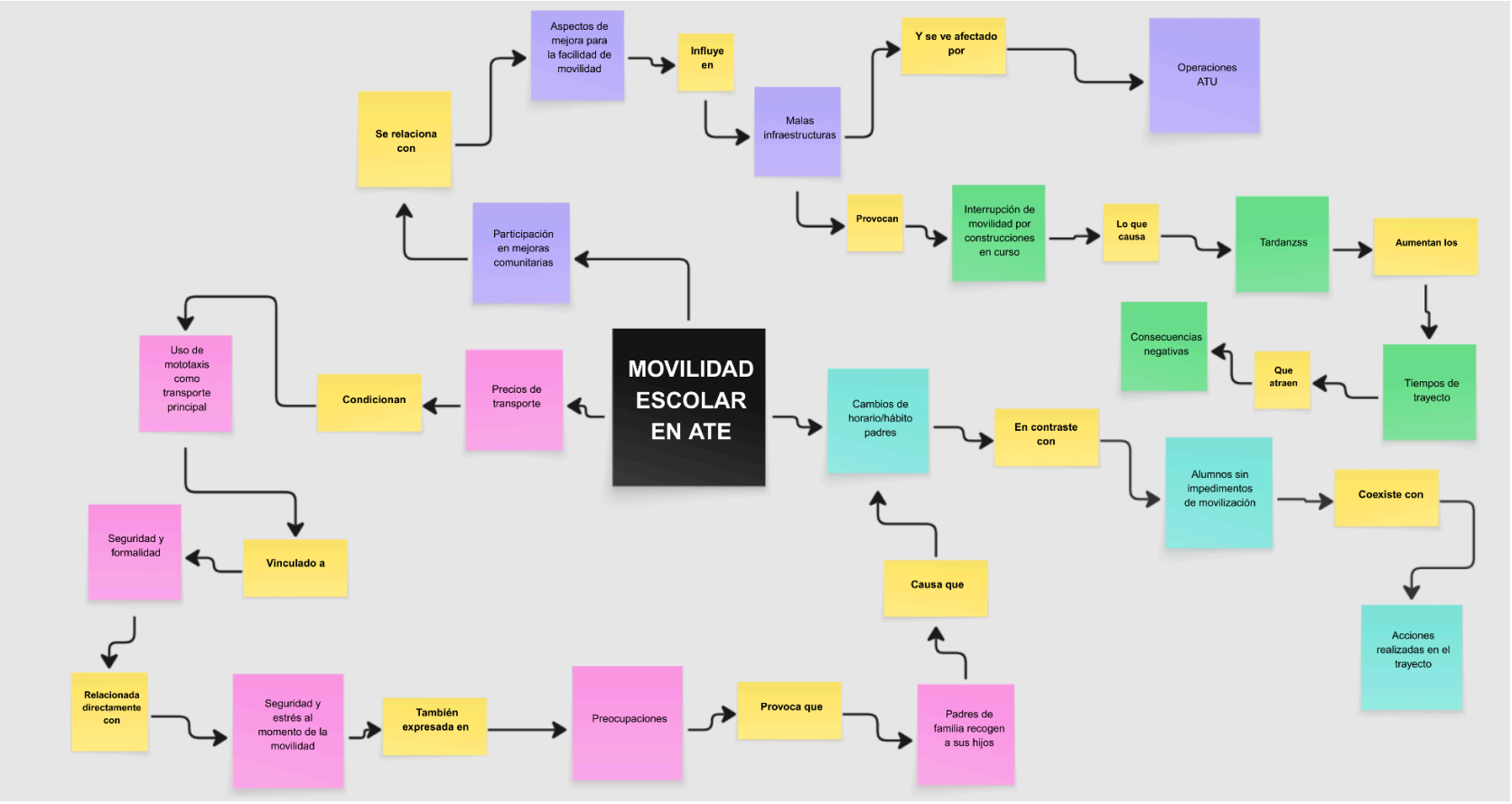
Finalmente, se evidencia una necesidad urgente de intervención por parte de entidades como la ATU, no solo en fiscalización y control del transporte, sino también en el fortalecimiento de su atención al público y en la presencia operativa en zonas clave como Fortaleza de Vitarte. Todo esto en el marco de garantizar un entorno de movilidad escolar más ordenado, seguro y digno para los niños del distrito.

Teniendo la información expuesta salieron interpretaciones de subcategorías tales como: seguridad y estrés al momento de la movilidad, seguridad y formalidad, preocupaciones, malas infraestructuras, sin impedimentos, consecuencias negativas, acciones realizadas en el trayecto como muchas otras que se podrán ver más detalladamente estas categorías en el anexo (Anexo B, Figura B1).

Para poder tener una mejor vista de las categorías se ha complementado junto a un mapa mental su correlación que mantiene el fenómeno mostrado anteriormente

Figura 5

Mapa mental de las categorías



Nota: Elaboración Propia

Interpretación general

La movilidad escolar en Ate no es solo un tema de tránsito o transporte; es un reflejo de abandono urbano, desigualdad y desprotección ciudadana. Las familias no están eligiendo libremente cómo movilizarse debido a que donde viven existen calles angostas en donde no circulan buses escolares o públicos, sino adaptándose a un transporte poco formal y en ocasiones peligrosas como son los mototaxis, donde la seguridad que es muy escaza en los alrededores, la economía que cambia constantemente dependiendo el tiempo y la educación estricta que maneja la institución Technology School entran en conflicto cada día.

Los estudiantes y sus padres han normalizado el caos: calles rotas, mototaxis inseguros, rutas improvisadas, poca visibilidad de señales de tránsito como semáforos y atrasos recurrentes que nadie fiscaliza lo que afectaría a los estudiantes que optan por ir a clases a pie poniéndolos en constante peligro. El Estado, y particularmente la ATU, está ausente en la vida diaria de quienes más lo necesitan.

Lo más alarmante es que las soluciones no vienen de las autoridades, sino de los propios afectados: los padres ajustan horarios, se organizan con vecinos, pagan más para llegar a tiempo o sacrifican tiempo de descanso. En esa lógica, la movilidad deja de ser un derecho y se convierte en una carga más que las familias deben aprender a sobrellevar solas.

Así mismo, existe la intención de los padres de familia con querer colaborar en mejoras para una futura movilidad de calidad para sus hijos.

Arquetipo

Para poder dar a conocer de una manera más profunda el actor principal de la problemática se diseñó un arquetipo de usuario que junto a la investigación posterior y

basado en las entrevistas realizadas a estudiantes del nivel secundaria, refleja parte de las motivaciones, frustraciones y dilemas que acompañan a los estudiantes (Figura 6).

Paola Ruiz Beatriz Aguillón es una niña de 13 años que vive con su madre y su abuela en el sector Alameda de Ate, 2da etapa. Debido a que su mamá trabaja largas jornadas, muchas veces Paola debe encargarse por sí misma de su traslado al colegio. No cuenta con movilidad propia, por lo que se transporta a pie durante aproximadamente 20 minutos para llegar a su centro de estudios: Technology Schools, sede Metropolitana, ubicado en la zona de Fortaleza de Vitarte, en Ate.

El ingreso familiar es justo y solo alcanza para cubrir su pensión mensual, por lo que no pueden costear una movilidad privada fija. En su barrio no hay paraderos formales ni señalización clara que ordene el tránsito lo que le provoca un malestar al tener que madrugarse para ir a clases. Cuando se le complica salir temprano, su último recurso es tomar cualquier moto disponible.

El trayecto que recorre es algo riesgoso, ya que debe caminar por una zona industrial con presencia de talleres mecánicos que no le generan confianza y le da miedo las personas desconocidas. Además, las pistas son anchas, no hay veredas ni cruces peatonales seguros, lo que hace aún más inseguro su desplazamiento diario.

Paola vive con el dilema constante sobre la inseguridad e informalidad que tiene que afrontar sobre todo del cómo puede llegar a su centro de estudios sin ser víctima de robo, acoso o hasta accidente automovilísticos y a la vez tener una ruta más segura para ir al colegio sin tener que llegar tarde debido a incidentes externos a pie o que si usa una movilidad le cobren dinero extra.

El dilema de la estudiante está arraigado con distintos dolores tales como la preocupación constante que experimentan la madre de familia por que su hija llegue bien al colegio evitando siempre la presencia de personas malintencionadas junto a calles en mal estado y por otra parte que no sea regañada por la institución debido a sus tardanzas por incidentes fuera de su alcance.

Respecto a su motivación, Paola quiere llegar sana y salva al colegio sin tener que pasar miedo, estrés e incomodidad al recorrer la ruta hacia su institución educativa.

Lo cual nos ayuda a conocer el estado ideal de Paola siendo este que pueda salir de su casa manteniendo un buen tiempo promedio constante y que llegue para la hora de entrada, además que tiene una o dos rutas claras que tomar en caso de una emergencia sabiendo que hay prioridad y respeto para los estudiantes donde circulen.

Esta información nos ayuda a extraer los tres factores clave que impiden al arquetipo seguir su trayecto de manera tranquila y adecuada:

- Mayor presencia de zonas movidas e inseguras cerca del colegio.
- El uso constante de los mototaxis informales que no cuentan con un pasaje ni ruta confiable fija.
- La escasa vista y uso de semáforos que genera altos niveles de tráfico con congestión continúa generando tráfico vehicular e impedimento al cruce de peatón.

Figura 6

Arquetipo de Usuario



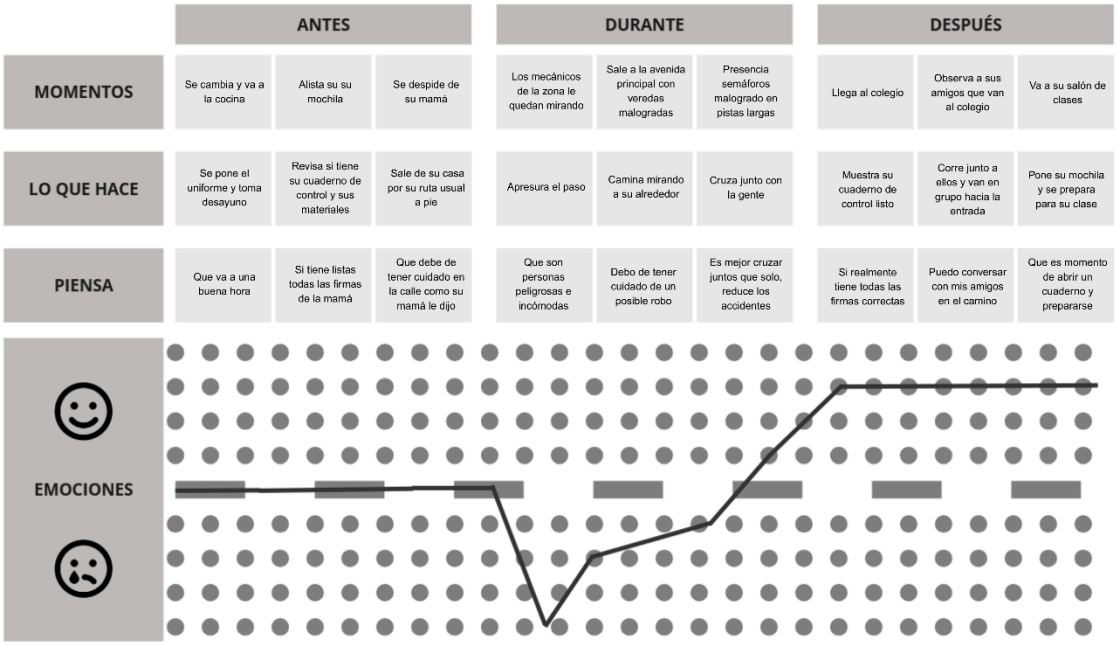
Nota: Elaboración Propia

Costumer Journey Map

Para comprender de manera más profunda las vivencias del día a día de la estudiante Paola se diseñó un Costumer Journey Map (CJM) que, mediante un antes, durante y después evidencia no solo las acciones que tiene que realizar sino también las emociones, pensamientos y obstáculos que atraviesa el arquetipo creado. Mostrado explícitamente los puntos de fricción desde la perspectiva de la estudiante nos demuestra la carga emocional neutra al salir y despedirse de su madre para comenzar su rumbo, sin embargo la carga emocional negativa sube drásticamente durante el trayecto debido a la alta delincuencia que pasa su zona, infraestructuras dañadas durante su camino y malas compañías que acechan su trayecto al colegio lo que al final contrasta con su llegada al colegio teniéndolo como punto seguro y de relajación. Esto ayuda a observar en el mapa cuales serían los puntos de mejora y confort que se pueden aplicar en estudiantes que pasan por situaciones similares en la zona (Figura 7).

Figura 7

Costumer Journey Map as is del Arquetipo Paola



Nota: Elaboración Propia

Tras el análisis enfocado, se pudo localizar y formular el Insight central de los autores:

La movilidad escolar en Ate es una estrategia de adaptación extrema frente a un entorno urbano complejo, donde el estudiante debe enfrentarse a condiciones que no siempre garantizan seguridad ni estabilidad.

Son los propios escolares quienes lidian a diario con trayectos inciertos, transportes poco confiables y entornos que no siempre los cuidan. Su asistencia puntual, concentración en clases y bienestar emocional dependen muchas veces de decisiones que ellos no controlan del todo. Aun así, expresan un fuerte deseo de mejoras reales: quieren rutas más seguras, señales claras, respeto por el peatón y ser escuchados en las soluciones. Están dispuestos a

involucrarse, pero esperan que las respuestas se ajusten a lo que viven cada día, no a ideas alejadas de su realidad.

A raíz de este descubrimiento se pudo hallar el Reto de Diseño que será fundamental en el desarrollo del proyecto en curso en adelante.

¿Cómo podríamos ayudar a Paola, estudiante de 2.º de secundaria, a conseguir una ruta rápida y segura hacia su institución mientras reducimos la inseguridad vial y ciudadana que existe en la zona del riesgo?

2.5.2 Información sobre el Mercado

El mercado dirigido hacia los escolares muestra una buena oportunidad de innovación hacia los estudiantes que se movilizan a pie, quienes en su mayoría representan una población en constante peligro en lo vial y ciudadano. Los escolares deben afrontar en su día a día diversos malestares tales como las pistas y veredas en mal estado, falta de buena señalización, poca presencia de semáforos en conjunto con el tráfico caótico de la ciudad lo que hace que el cruce y el mismo trayecto hacia el colegio se vuelva más peligroso haciendo un llamado constante de parte de estos actores por soluciones que les devuelvan la confianza, seguridad y facilidad en sus rutas escolares.

Con respecto a oportunidad de mercado, existe una urgencia sobre la ejecución de soluciones y/o propuestas que puedan brindar la seguridad y protección a los escolares que se movilizan a sus instituciones educativas. Los apoderados constantemente demuestran su angustia por que sus hijos no experimenten casos de robo, acoso, accidentes automovilísticos, etc. Lo que los compromete en tener que modificar sus horarios de trabajo o quehaceres para priorizar el acompañamiento de su menor al colegio o buscar por su cuenta soluciones de movilización que no le garantizan la seguridad plena que piden. De esta manera nos da pie a

un rubro de innovación sin explorar lo suficiente que es un diseño que nos ayude a canalizar la seguridad, viabilidad, y confianza en el estudiante peatonal.

La competencia percibida indica que los servicios de movilidad actuales constantemente usados son los mototaxis y movilidades privadas que en su mayoría no cuentan con una regulación oficial y/o formal, mientras que los escolares que se dirigen a sus instituciones a pie no cuentan con una estructura o servicio que pueda respaldar o brindar protección. Esto se debe por la falta de aparición policial o de autoridad presente, ya que si bien pueden aparecer no están reglamentados a estar en zonas escolares en sus horas punta lo que equivale en una ayuda muy mínima y hasta en extremos nula.

Sin embargo, se analiza que puede haber muchas barreras de entradas en la creación de soluciones. Entre las posibles soluciones sobresale la informalidad en zonas urbanas, falta de mantenimiento en la vía pública (señalización correcta y clara, veredas, pistas) y la falta de compromiso real de parte de las instituciones por querer proteger a sus estudiantes aún fuera de su espacio público/privado. Del mismo modo, puede existir parte de obstinación y desconfianza en un principio por parte de las familias y apoderados ante una nueva propuesta de servicio si no se logra reconocer con el tiempo las ventajas y provechos que se pueden sacar de la innovación presentada reduciendo a la vez los temores de los actores.

Sobre el alcance esperado es importante tener en cuenta que según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del INEI, aproximadamente el 78,1% de los adolescentes entre 12 a 16 años en zonas urbanas del país van a sus colegios a pie (INEI,1999). Esta cifra nos ayuda a evaluar que una mayoría de los estudiantes del colegio de estudio Technology School dependan del traslado a pie para asistir a sus clases.

Es por eso por lo que, el mercado objetivo de la propuesta por presentar se centra como punto de objetivo a los escolares de secundaria que recorren sus rutas caminando hacia sus centros de estudio, y por parte de las familias, quienes con frecuencia piden cambios positivos resguardando la seguridad de sus hijos se busca satisfacerlos y aliviar parte de sus preocupaciones diarias. El prototipo busca satisfaces las necesidades mediante la innovación que apacigüen la seguridad vial y ciudadana de los estudiantes en su camino al colegio. Estos pueden ser desde rutas seguras, señalizaciones más visibles, puntos seguros donde acudir y saber que existirá alguien a quien se pueda socorrer en caso de emergencia, etc. Creando así un impacto directo en la vivencia escolar en el traslado y la calma en el sentir de los padres.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

El concepto de movilidad escolar hace referencia al traslado de los estudiantes de educación básica regular desde sus hogares hacia sus centros de estudios, y viceversa; ya sea con el uso de transporte público, privado o realizando una trayectoria de caminata a pie. Santana (2017) explica que el tema de seguridad vial es una problemática conocida con gran impacto en el mundo y los planes de la OMS están enfocadas a nivel nacional y distrital a disminuir acogiendo una Visión Cero a todas las vidas humanas comprometidas en accidentes viales.

En el contexto de Lima metropolitana la movilidad escolar se encuentra en una etapa marcada por dificultades relacionadas con la inseguridad ciudadana, el tránsito vehicular desordenado y la falta de infraestructura adecuada que velen y garanticen el bienestar de los estudiantes escolares (Enrique, Cadagan & García, 2020).

Enfocándonos en el lugar en el que se está dando la investigación específicamente, el distrito de Ate, la movilidad escolar se encuentra en un nivel riesgoso para los escolares, el

trayecto diario que deben recorrer para llegar a su centro de estudios está lleno de peligros de todo tipo, ya sea inseguridad vial, ciudadana, Asimismo están expuestos al peligro que es tomar movilidad muchas veces informales con abusos de cobro excesivo de pasajes, como también el hecho de un conductor problemático que no respecta las señales de tránsito. Otro hecho relevante al que se enfrentan es la pésima infraestructura de la zona. Finalmente está el factor de preocupación y angustia de los padres de familia ante la seguridad de sus hijos al trasladarse.

Por lo tanto, este proyecto de investigación asume el concepto de movilidad escolar como un proceso determinante que involucra la integridad en el transporte de los estudiantes como las condiciones sociales, económicas, urbanísticas y de seguridad vital que son factores determinantes para asumir la calidad de este proceso.

En el lienzo de propuesta de valor podemos observar el reto de diseño, en el cual se plantea el desafío a resolver, cómo se puede ayudar a los estudiantes de secundaria a movilizarse hacia su colegio de manera rápida segura en el distrito de Ate, en un contexto en donde los escolares sufren situaciones riesgosas de seguridad vial y ciudadana.

Como siguiente paso se identificaron las tareas de los arquetipos, las necesidades o acciones que realizan los estudiantes al movilizarse, para posteriormente deducir los dolores de ellos, que les causa dificultades y riesgos al realizar sus tareas. También se encuentran las ganancias, los cuales son la manera en que se les puede ayudar, el beneficio de ello. Para el proyecto se dedujeron que las ganancias que espera nuestro arquetipo son rutas más seguras, presencia de autoridades que resguarden su bienestar y les brinden confianza y tranquilidad.

Como insight tenemos el que la movilidad escolar en Ate es una estrategia de adaptación extrema frente a un entorno urbano complejo, donde el estudiante debe enfrentarse a condiciones que no siempre garantizan seguridad ni estabilidad (Figura 8).

La propuesta de valor que se ha plateado responde a los dolores del arquetipo vistos en el lienzo de propuesta de valor, en el cual se descubrió las dificultades de nuestros actores centrales al momento de realizar su trayecto hacia sus instituciones educativas, en la fase de investigación se descubrieron y encontraron los obstáculos que les impedían alcanzar su estado ideal, tales como : Mala infraestructura, baja o nula presencia de autoridades, posible acoso callejero, inseguridad vial y ciudadana. Con los hallazgos encontrados, se identificaron las ganancias a los que aspira nuestro usuario, como: Rutas seguras, infraestructura adecuada, serenazgo presente y señalizaciones de tránsito funcionales.

Continuando con la Propuesta de valor de la solución planteada para la problemática tratada en el proyecto de investigación, se ha creado Parada Amiga, el cual busca asegurar rutas para estudiantes seguras que velen por su integridad, a través de la implementación de paraderos especiales con la vigilancia de las casetas policiales ya existentes para ofrecer seguridad y confianza a nuestros actores directos y centras, quienes son los estudiantes de educación básica regular y los padres de familia en el distrito de Ate. Todo esto se encuentra planteado en la Ruta de Conceptualización (Figura 9).

El proyecto es un servicio físico social para uso de los escolares, el cual les brinda protección y seguridad en casos de riesgo en su trayectoria hacia sus centros de estudio. Este servicio cuenta con un voluntario presente en la parada y un policía ubicado en la caseta policial para atender emergencias y vigilar la seguridad del usuario. Ellos tienen como responsabilidad el vigilar y monitorear presencialmente y a través de cámaras de seguridad

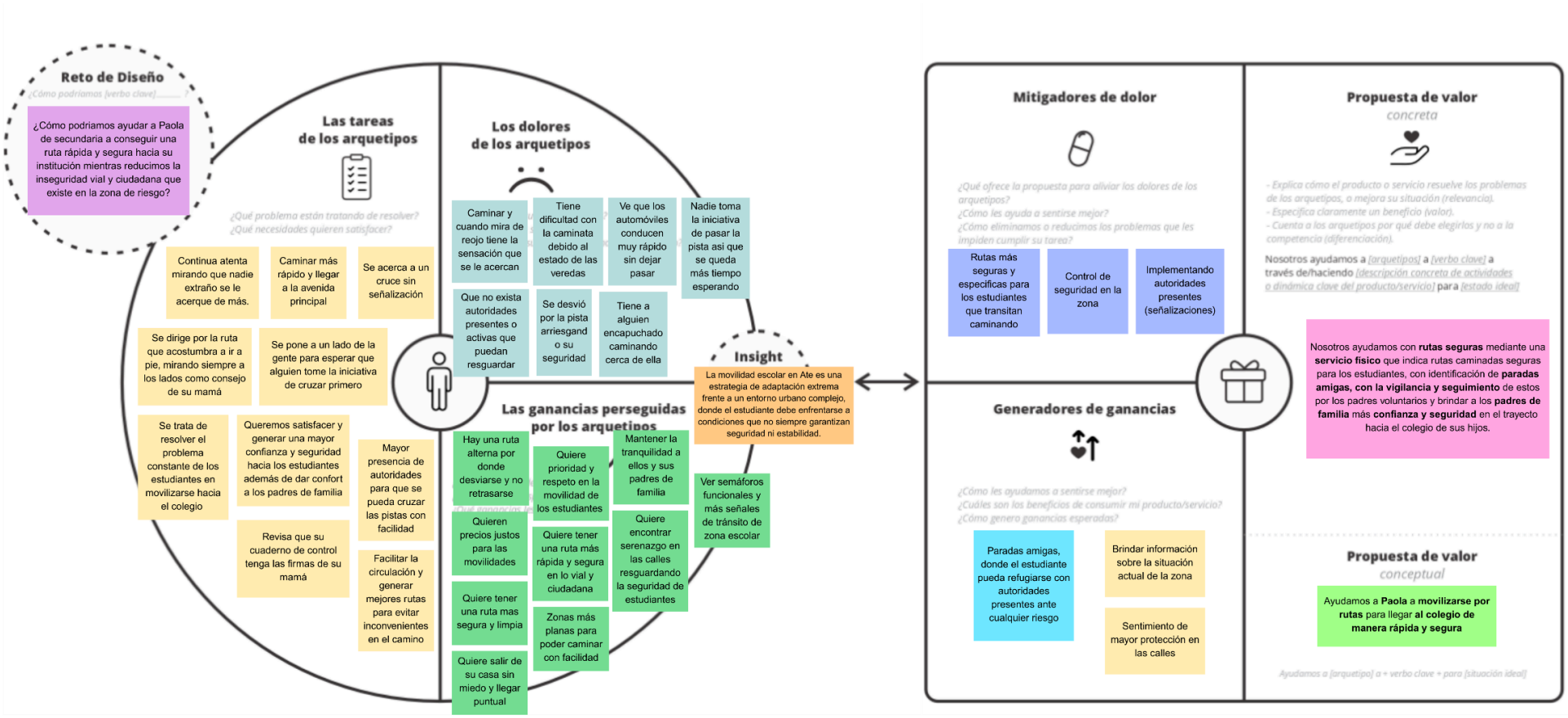
las Parada Amiga que tienen a su cargo. En caso de emergencias, se estará informando a tiempo real la situación a la central.

Parada Amiga brindará con:

1. **Seguridad escolar**, el servicio cuenta con vigilancia constante tanto digital como presencial, monitoreado por las autoridades asignadas.
2. **Colaboración en la comunidad,** ayudará a la consolidación de vínculos entre autoridades, padres de familia, voluntarios e instituciones educativas con el objetivo del bienestar del estudiante.
3. **Confianza y transparencia**, las autoridades y voluntarios a cargo estarán identificados para un fácil reconocimiento.
4. **Rutas escolares seguras**, Parada Amiga están ubicados estratégicamente en lugares cercanos a instituciones educativas.
5. **Prevención de riesgos,** Parada Amiga cuenta con varios ítems que ayudará a prevenir situaciones de riesgo a los escolares.
6. **Triple balance**, el proyecto es social comunitario ya que fomenta la participación de la comunidad en favor al resguardo estudiantil. Económico, se aprovechan los servicios comunitarios teniendo como apoyo al voluntariado verificado y policial. Medio ambiental, ya que se fomenta la reducción de transporte como los mototaxis para rutas cortas, por caminatas ya seguras gracias al proyecto.

Figura 8

Propuesta de Valor

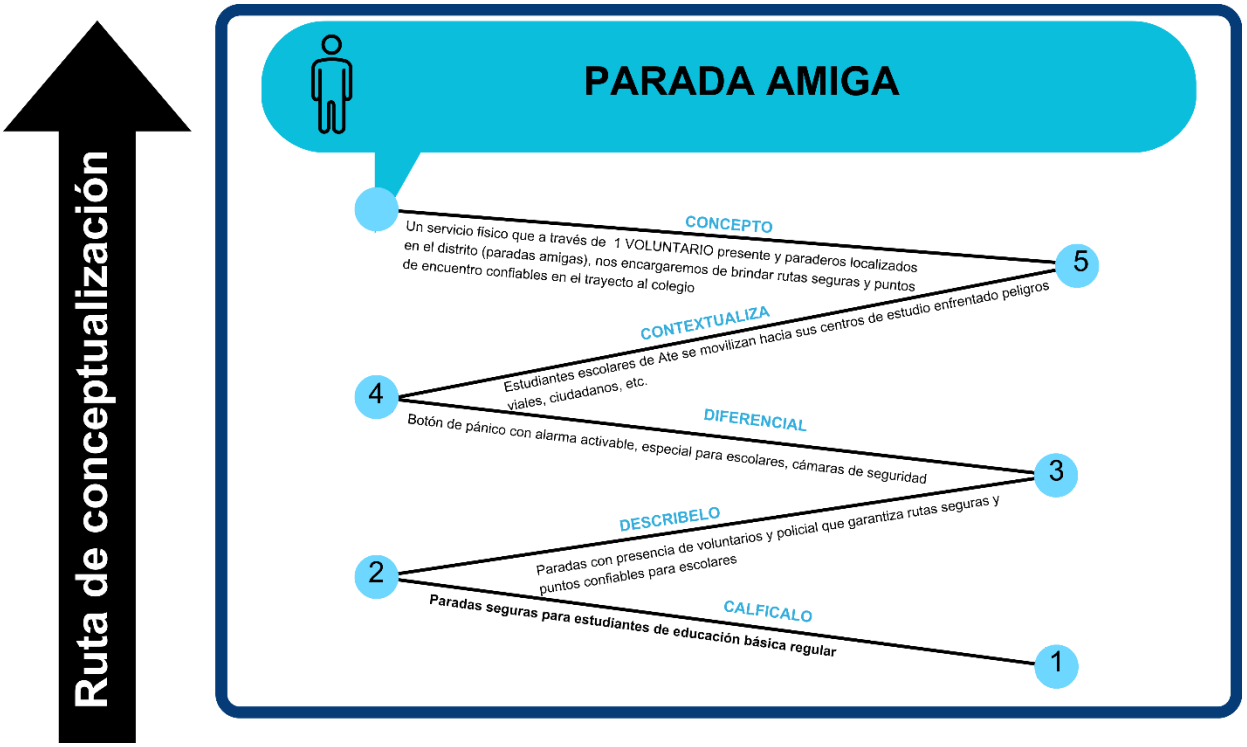


Nota: Elaboración Propia

Siguiendo del mapa de trayectoria de la solución diseñada.

Figura 9

Ruta de Conceptualización de Parada Amiga



Nota: Elaboración Propia

2.5.4 Diseño de producto/servicio

Parada Amiga es un proyecto el cual estará distribuido en distintos puntos estratégicos cercanos a instituciones educativas en todo el distrito de Ate, el objetivo principal de este servicio es crear rutas más seguras para el transporte de los escolares, lograr que los estudiantes se sientan seguros al salir de sus hogares para llegar a salvo a sus centro de estudios, proporcionando un trayecto más cómodo, al mismo tiempo, ofreciendo seguridad y confianza a los padres de familia en colaboración con voluntarios y policías en Ate. El servicio contará con:

1. **Cámaras de seguridad** para vigilancia y constante control hacia los estudiantes.
2. **Alarma activable** para pedir apoyo en situaciones de peligro a los que se pueda enfrentar el estudiante, estos alertarán a la autoridad en la caseta policial.
3. **Mapa informativo** por el cual se mostrarán y estarán marcadas las Paradas Amigas cercanas a la ubicación en la que se encuentre el usuario, incluirán rutas seguras identificadas. Esto se realizará a través de un panel led ubicado en la misma parada.
4. **Botón de pánico** la cual permitirá que el usuario solicite a través del voluntario presente ayuda inmediata en casos de situaciones que atenten contra su integridad.
5. **El voluntario** presente en la Parada Amiga estará identificado con sus datos y turno, para más confianza y transparencia de los padres de familia.
6. **Panel gigante** para mayor visibilidad e identificación de la Parada Amiga y sea más fácil de encontrar por los estudiantes escolares.
7. **Contenido informativo** sobre el servicio y sobre temas de interés de los escolares, así como QR con redirección hacia las redes sociales.

A continuación, se muestran el "CJM to be" del servicio, esto es la trayectoria de experiencia del usuario describiendo el paso a paso de cómo es que funciona el servicio ideado hasta el final. El usuario en este caso hará su recorrido con normalidad, sin embargo, se realizará la observación y análisis de los momentos clave.

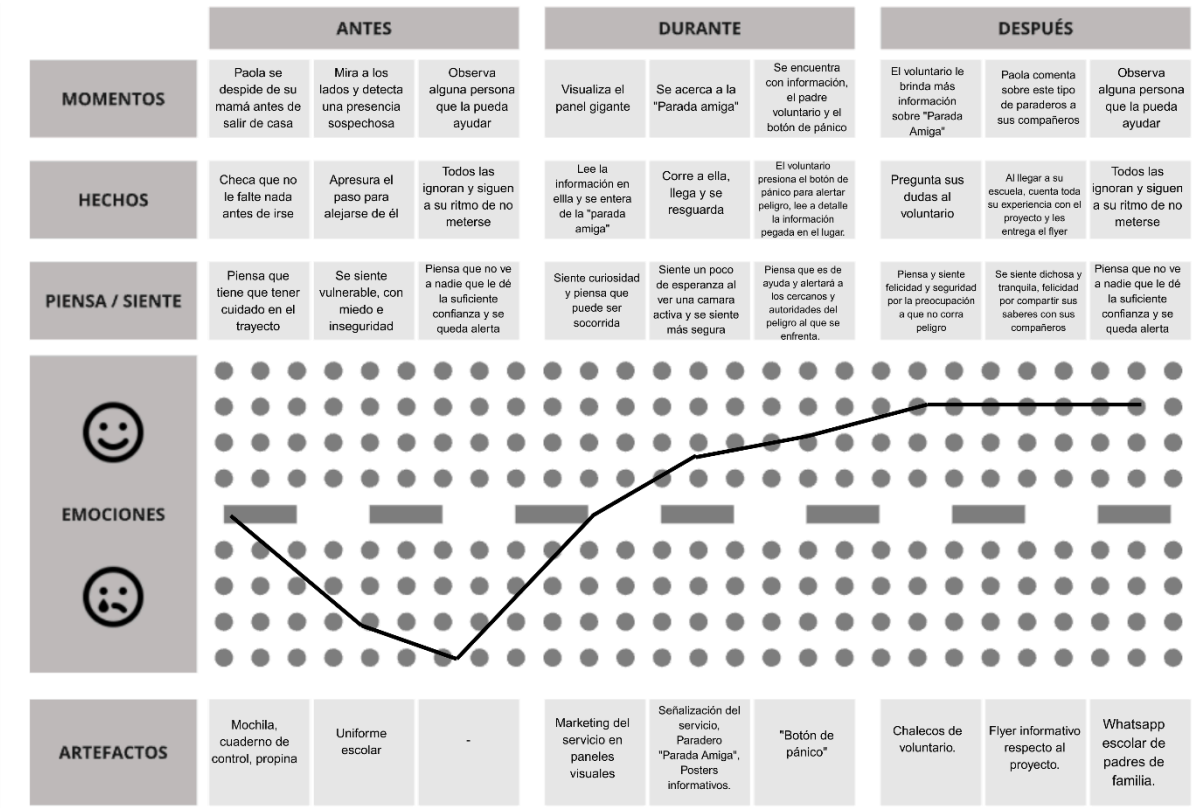
Antes: Nuestro arquetipo se dirige a su institución, se le presenta una situación de riesgo en su trayectoria (peligro identificado en el planteamiento del problema). Lo que nos indica que necesita intervención para poder conseguir su estado ideal. Este momento es previo al encuentro con nuestra solución (Figura 10)

Durante: Este momento es clave ya que este es el primer encuentro que tiene el arquetipo con la solución planteada. Se analiza si la propuesta le es útil para resolver la situación de riesgo a la que se enfrenta (Figura 10).

Después: Momento posterior a experimentar la solución creada, se observará sus acciones, pensamientos y emociones, al igual que el uso de artefactos de la solución durante la trayectoria. Se observa las acciones que tomará después de experimentar la propuesta a su problemática (Figura 10).

Figura 10

Customer Journey Map TO BE del Arquetipo



Nota: Elaboración Propia

Asimismo, se muestra el “SERVICE BLUEPRINT” el cual describe y detalla el cómo se relacionan los usuarios, equipo, procesos e infraestructura que se integraron al proyecto de innovación. Es la interacción de la parte front (usuarios) y back (procesos internos). Aquí podemos observar a los usuarios en 3 etapas: antes, durante y después. Se ha identificado quienes están involucrados en todo el proyecto: Equipo, socios externos, colaboradores, etc. Se encontraron los artefactos que el usuario usa y tiene interacción en estas etapas. (Figura 11).

Figura 11

Service BluePrint

	ANTES			DURANTE			DESPUÉS		
EXPERIENCIA	Sale de su casa rumbo a su colegio	El usuario encuentra la Parada Amiga con la ayuda del panel gigante y señalización	LLega a Parada Amiga	Se encuentra con el padre voluntario	Ve el panel LED con información de las paradas amigas	El voluntario presiona el botón de pánico	Se le brindará info al usuario sobre el proyecto	El usuario informa a sus compañeros y padres	Los padres de familia lo dan a conocer en el grupo de whatsapp escolar
PUNTOS DE CONTACTO (TOUCHPOINTS)									
ESPACIO FÍSICO ESTACIONES INTERACTIVAS	Casa del usuario	Zona Fortaleza de Vitarte	Parada Amiga	Padre Voluntario	Parada Amiga	Padre Voluntario	Padre Voluntario	Institución educativa	
CONVERSACIÓN PRESENCIAL O POR TELÉFONO	-	-	-	-	-	Comunicación con policia	Diálogo con voluntario	Diálogo con compañeros y padres de familia	Conversación entre padres de familia
SITIO WEB APP MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REDES SOCIALES	-	-	-	-	-	-	QR para redirigir a redes sociales	-	-
MENSAJE DIRECTO (WHATSAPP, SMS, ...)	-	-	-	-	-	-	-	-	Grupo de whatsapp
EMAIL O CORRESPONDENCIA	-	-	-	Anteriormente se le envió un correo de confirmación al voluntario para brindar el servicio	-	-	-	-	-
DOCUMENTOS (FLYER, CARTEL, CONTRATOS, RECIBOS...)	-	Panel "Parada Amiga"	-	-	-	-	Flyer informativo	Flyer informativo	-
OTROS	-	-	-	-	Panel led	Botón de pánico	-	-	-
ACTIVIDADES CLAVES (BACKSTAGE OPERATIONS)									
EQUIPO	-	Equipo de diseño	-	-	-	-	Equipo de diseño Y redes sociales	-	-
COLABORADORES	-	-	-	Padre Voluntario	-	Padre Voluntario	Padre Voluntario	-	Padres de familia
SOCIOS O PROVEEDORES INTERNOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOCIOS O PROVEEDORES EXTERNOS	-	Agencias de publicidad exterior	-	-	Instalador técnico pantallas led	Policía Municipalidad	Imprenta	-	-
ARTEFACTOS Y RECURSOS	Mochila	Panel gigante de "Parada Amiga"	Parada Amiga estructura	Chaleco de voluntario	Tableta digital para monitoreo remoto en la caseta policial	Botón de pánico	Flyers con QR hacia las redes	-	Whatsapp escolar de padres y/o comunidad
	Uniforme	Señalización del servicio	Flayers informativos	Cámara de seguridad	Cartel LED	Sirena comunitaria	-	-	-

Nota: Elaboración Propia

2.5.5 Modelo de Negocio

Según Osterwalder & Pigneur (2010), un modelo de negocio es "la lógica de cómo una organización crea, entrega y captura valor". Ante la problemática expuesta que afecta a estudiantes de educación básica regular y a la preocupación, estrés de los padres de familia debido a la desconfianza en seguridad de sus menores hijos, Parada Amiga encontró la oportunidad para desarrollar un modelo negocio funcional y amigable con ambas partes. Teniendo como socios externos a policías, colaboradores como voluntarios para resguardar a los estudiantes, quienes serán reclutados y preparados para poder ayudar a los escolares. Todos ellos serán equipados con los equipos necesarios para desempeñar su labor.

Para este proyecto se ha hecho uso en el modelo de negocio Business Model Canvas propuesto por Osterwalder & Pigneur (2010), que nos está permitiendo ordenar y explicar la lógica por la cual nuestro proyecto se crea, entrega y captura valor (Figura 12). Se están detallando los bloques que conforman este método aplicado a Parada Amiga.

Figura 12

Modelo de Negocio de Parada Amiga



Nota: Elaboración Propia

- Segmento de clientes: El servicio de Parada Amiga se dirige principalmente a los estudiantes de educación básica regular y como secundarios a los padres de familia (seguridad y confianza).

- Propuesta de Valor: Parada Amiga ofrece paraderos especializados que contarán con servicio policial y vigilancia en cada uno para seguridad del estudiante. Estos son puntos amigables que brindan seguridad, confianza y tranquilidad tanto al estudiante como secundariamente a los padres de familia.

- Canales: El servicio actualizará el estado de Parada Amiga mediante sus redes sociales, para que los padres de familia y estudiantes puedan informarse sobre el proyecto, al igual que se ubicará estratégicamente paneles publicitarios para identificar las Parada Amiga. Asimismo, se les distribuyera flyers a los estudiantes con información importante respecto al proyecto.

- Relación con los clientes: Toda la información esencial respecto al servicio se comunicará a través de redes sociales. Para conocer la opinión y aprobación del funcionamiento y utilidad del servicio se realizará encuestas de satisfacción tanto a padres de familia como a estudiantes.

- Fuentes de ingresos: Para la financiación del proyecto se busca la ayuda económica de la Municipalidad de Ate, y el pago mensual para un debido mantenimiento. Para ingresos se está optando por la publicidad paga en paneles leds ubicados dentro de Parada Amiga.

- Recursos clave: Para que el servicio se ponga en funcionamiento se necesita cuerpo policial para la vigilancia de estas paradas a través de cámaras de

seguridad y para el socorro en situaciones riesgosas del presionado del botón de pánico. También se necesitan voluntarios quienes permanecerán en la Parada Amiga en todo momento, ayudando a los estudiantes y resguardándolos. Finalmente se necesitan paneles indicativos de la ubicación del servicio, asimismo, se necesita material informativo tales como panfletos, flyers, folletos con información detallada del proyecto.

- Actividades clave: Los pasos fundamentales para el servicio son los horarios en que operarán el cuerpo policial y los voluntarios en horas clave. Se necesita el compromiso de ellos para la supervisión y gestión en caso de situaciones riesgosas o emergencias.

- Socios clave: Nuestros aliados son la PNP, quienes prestarán el respaldo policial y las facilidades para actuar en caso de situaciones riesgosas. Los voluntarios son colaboradores clave, ya que su presencia en cada Parada Amiga es fundamental para la ayuda y supervisión del estudiante.

- Estructura y costes: Los ingresos generados serán distribuidos para los gastos de mantenimiento, actualizaciones de diseño, pago del equipo a cargo del servicio, compra de indumentaria necesaria para los colaboradores clave de Parada Amiga. Estos ingresos serán generados con la publicidad paga mostrada en la pantalla LED de cada paradero.

2.5.6 Resultados esperados

Se prevé que la propuesta ayude a disminuir los riesgos vinculados al traslado de los escolares mediante la presencia de lugares seguros con constante vigilancia que brinden el soporte necesario a los estudiantes y la tranquilidad a los padres de familia.

Se realizaron valoraciones y encuestas cuantitativas durante la fase experimental y se demostraron que los escolares estarían dispuestos a detenerse en una parada antes de cruzar alguna pista, lo que ayuda a saber que al menos el 70% de los estudiantes pueden llegar a usar este servicio, según la investigación realizada. Asimismo, se espera que un 50% de los estudiantes y los padres de familia se sientan más seguros al contar con figuras de autoridad siendo estos los apoderados voluntarios verificados estando de resguardo en puntos clave de los trayectos escolares. En cuanto al diseño se espera que sea amigable y reconocible a larga y corta distancia además que se estima un alto índice de aprobación en lo visual.

Finalmente, se espera un descenso del 30% de la inseguridad en la zona escolar, los resultados serán sostenidos con las encuestas, entrevistas y comentarios hechos por los actores involucrados a la problemática.

2.5.7 Prototipos desarrollados

Con el propósito de validar la Propuesta de Valor del proyecto de innovación Parada Amiga, se hicieron diseños de baja y alta fidelidad siendo este los Productos Mínimos Viables (MVP), comprendidos como versiones iniciales del prototipo para tener un mejor entendimiento y validación más clara por parte de los actores entrevistados (Ries, 2011).

El prototipo desarrollado de nuestro servicio mínimo viable se encuentra a la etapa de prototipado de baja resolución, en el que se muestra de manera visual mediante un documento el contenido que contiene Parada Amiga, así como la funcionalidad de esta (Figura 13). Este prototipo se les mostró a nuestros usuarios para que puedan validarlo y nos den su opinión. Se realizó un prototipo en alta resolución de uno de los artefactos incluidos en la propuesta, en este caso es el contenido informativo que contiene Parada Amiga (Anexo C).

Figura 13

Servicio Mínimo Viable de Baja Resolución Parada Amiga



Nota: Elaboración Propia

Parada Amiga busca dar una solución y llevar al usuario a su estado ideal al momento de movilizarse desde su hogar hacia su institución educativa y viceversa. Nuestros usuarios al validarlo pudieron comprender su uso y el servicio que ofrece, todo esto con el objetivo de buscar mejorar el prototipo inicial.

Los elementos que conforman el prototipo son:

Presentación del equipo y objetivos, con el propósito de contextualizar al usuario con la problemática y el objetivo de creación del proyecto.

Imagen visual de Parada Amiga en baja resolución, lo cual incluye el lugar específico de cada ítem y colaborador dentro de este. Se observa y describe las cámaras de seguridad, el

led informativo y publicitario, al voluntario desempeñando su función, la ubicación del botón de pánico y alarma activable, carteles informativos.

Se explica los colaboradores presentes dentro del proyecto, se describe a estos (voluntario y policía), junto a la función y rol que desempeña cada uno. Todo está detallado para que el usuario no se desoriente al momento de leer la información respecto a Parada Amiga.

Se muestra un mapa en baja resolución con visualización estratégica de los puntos de ubicación de los paraderos en una zona específica en el distrito de Ate, con el propósito de que el usuario tenga noción de ello.

El prototipo se construyó cuidadosamente después de una ardua investigación y se cuidó la estética visual para que sea compresible para los involucrados. Esto nos ayudó para validar el proyecto con el usuario. La validación se realizó con 4 alumnos de nivel secundaria de la Institución educativa privada Technology Schools, los cuales dieron el visto bueno y recomendaciones para una futura mejora. Esto se visualiza en el prototipado del artefacto en alta resolución. (Figura 14)

Figura 14

Servicio Mínimo Viable de Alta Resolución Parada Amiga



Nota: Elaboración Propia

2.5.8 Experimentos

Mediante una presentación llamativa y con información relevante sobre el prototipo se permitió tener un mejor entendimiento del proyecto por parte de los estudiantes y padres de familia, obteniendo así feedbacks que serán útiles para verificar si el servicio será usable por los actores principales. (Anexo D1, D2, D3) Los experimentos se enfocaron en cerciorarse si una intervención y ayuda de los voluntariados puede apuntar correctamente en la solución y/o disminución significativa de los dolores que experimentan los actores, tales como: La inseguridad zonal, el peligro del acoso durante la ruta hacia el colegio y la falta de presencia de autoridad.

Como primera etapa se formuló hipótesis en base a los resultados esperados, tales como “Si se ubican Paradas Amigas en puntos clave de zonas escolares, al menos 70% de los estudiantes se acercarán y/o harán uso del servicio”. Otra de las hipótesis planteadas fue sobre la presencia de una figura de autoridad, en este caso un padre de familia voluntario verificado aumentaría en un 50% la sensación de seguridad y que en caso de emergencia mayor el voluntario mediante el botón de pánico puede hacer un llamado a un policía cercano que esté en guardia, ayudando así al actor y a la vez informando a una figura de autoridad policial sobre un problema en su zona de labor.

La validación del prototipo Parada Amiga se realizó mediante encuestas, información de presentaciones y entrevistas hacia los dos actores principales siendo estos los estudiantes de secundaria y los padres de familia en la zona de Fortaleza de Vitarte en el distrito de Ate. En los descubrimientos más relevantes se registró que al 75% de los estudiantes se detendría en una Parada Amiga para pedir alguna ayuda, siempre y cuando exista un voluntario confiable resguardando el paradero asignado además que el 90% señaló sentirse aún más seguro con la creación e instauración de este servicio. Así como, se evidenció que el 100% de los encuestados considera que el proyecto de innovación Parada Amiga tiene una alta probabilidad de reducir los riesgos de la zona escolar tales como la cruzada de vías, solicitud de ayuda, acoso escolar y entre otros. Durante la etapa de experimentación y validación del prototipo de innovación se concretó una importante entrevista a un ex integrante de la Policía Nacional en el área de investigación criminal (H. Barrenechea, comunicación personal, 27 de agosto de 2025). El entrevistado identificó la problemática planteada del proyecto y los riesgos constantes que pasan los estudiantes, validando la oportunidad de solución planteada. Como recomendaciones para reforzar se dio mención de gestionar la autorización del General Policial de Lima para el uso de las cámaras de videovigilancia en los paraderos, así como

mantener una alianza con la municipalidad distrital de Ate para la constante comunicación y coordinación de la seguridad a tiempo real y definir con mejor precisión el rol de acción del policía frente a una emergencia causada por la llamada del botón de pánico por parte del voluntario encargado. Se destacó un artefacto importante en particular, siendo este el ya mencionado botón de pánico ya que al tener integrado un sistema de sirena de seguridad como elemento disuasivo y de alerta comunitaria, no solo protegería en el momento al escolar sino también parte de la integridad del voluntario certificado. Además de promover la participación ciudadana de agentes externos al servicio ante la llamada de la emergencia, lo que incrementa la validación e idea del prototipo diseñado para los alumnos desde una perspectiva de autoridad. Esto ayuda a reforzar la viabilidad del proyecto y comprobar que Parada Amiga puede llegar a ser un proyecto de suma utilidad para la protección estudiantil, así como fomentar la colaboración de distintos agentes como la municipalidad distrital, policía local, padres de familia, voluntarios y la comunidad (Anexo E1).

En cuanto a las mejoras propuestas por parte de los actores principales, los resultados consideraron que, si bien se ve el diseño del logotipo de Parada Amiga bien, se podría usar colores más llamativos y que los carteles sean de mayor tamaño para así captar la atención más rápido por parte de los estudiantes, además que se señaló que el botón de pánico debe de tener una autorización y supervisión de uso por parte del padre de familia voluntario, para así evitar malos usos y falsas alarmas de emergencia que recurra la presencia policial. Esta información adicional proporcionado por los actores nos permite reforzar los artefactos, diseños y planeación de este proyecto creativo en fases más adelantadas, asegurándose que sea sostenible y viable en una situación real.

Toda la información proporcionada por los actores fortalece los diseños, planeación y artefactos que cuenta el proyecto en etapas posteriores, esto ayuda la viabilidad en un caso

real. Del mismo modo, se creó una Tabla UX como se muestra en la **Tabla 1** en donde recopilan actividades, hipótesis y actividades clave. Asimismo, mediante una Tabla Receptora (Anexo F1) se consideraron recomendaciones hechas por los actores encuestados para finalmente compilar un esquema organizado en la Experimentación Ágil mostrándonos los resultados recopilados (Anexo F2).

Tabla 1

Herramienta Tablero UX

Actores	Gains/Pains	Objetivos/Expectativas	Insights
Escolares nivel secundario	Sienten inseguridad en la zona escolar (75% de temas de robo y/o acoso).	Piden rutas más seguras hacia la institución educativa además de señalización adecuada.	El 70% usaría el servicio de Parada amiga, desde pedir ayuda hasta conocer las instalaciones además que se considera los carteles que sean llamativos para captar su atención de mejor manera.
Apoderados/Padres de familia	Preocupación por falta de figuras de autoridad	Junto a los padres de familia voluntarios brinden confianza a los apoderados sobre la seguridad de sus hijos en el trayecto al estudio.	El 90% de los entrevistados siente más seguridad al contar con un adulto responsable, desde un voluntario verificado hasta el apoyo de un oficial

Nota: Elaboración Propia

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Parada Amiga se presenta como resultado de la inseguridad y la falta de transporte escolar formal en el distrito de Ate, en donde gran parte de los escolares tienen que enfrentarse a los riesgos del día a día en su trayecto hacia su institución. Es por eso por lo que la propuesta del servicio social-comunitario consiste en una

implementación de espacios seguros mostrados como paraderos escolares, equipados con diversos factores clave que puedan ayudar a auxiliar al estudiante en una situación de emergencia, tal es el caso del botón de pánico supervisado por un padre de familia/voluntario previamente verificado, con parte de la colaboración exterior de la Policía Nacional y la municipalidad del distrito.

La validación del prototipo Parada Amiga nos permitió demostrar la aceptación por parte de los actores principales de la problemática, revelando valores como el 75% de los estudiantes señala que utilizaría el servicio, 90% un aumento de confianza por la presencia de un adulto responsable voluntario/autoridad y en una totalidad del 100% el potencial del proyecto de innovación para la implementación de la propuesta planteada.

Además se cuenta con un enfoque de triple balance en el proyecto, generando un impacto social al incrementar la percepción de la seguridad en un 50% sobre las rutas escolares; en el lado económico, se propone una optimización de gastos en la bolsa familiar mediante esta alternativa de la comunidad y la confiabilidad que se espera demostrar; y medioambiental, al así poder fomentar caminatas seguras que reduciría el uso de transporte contaminante y promoviendo una salud integral con hábitos saludables.

En conclusión, Parada Amiga forma una solución innovadora, sostenible y replicable que incluye tecnología, participación comunitaria, y autoridades pertinentes, dándose así una alternativa funcional para mejorar la movilidad e inseguridad escolar en Lima Metropolitana.

III. Estimación de costos

La validación del proyecto de investigación tiene como principal elemento la estimación de costos, el cual permite examinar la viabilidad financiera del proyecto y visualizar su sostenibilidad a un plazo corto y mediano. Con Paradas Amigas, esta fase es

clave ya que implica la adquisición de artefactos tecnológicos, como las cámaras de vigilancia, los botones de pánico, paneles LED y las señalizaciones. Por otro lado, también involucra la gestión del servicio comunitario, en los cuales se encuentra los voluntarios, material informativo y el mantenimiento de estas paradas.

Por lo tanto, la estimación del proyecto no solo manifiesta gastos y recursos mínimos necesarios para el buen funcionamiento de una parada amiga. Sino que lo hace con cierta coherencia de los objetivos desarrollados, todo esto por conseguir que el proyecto se pueda replicar y en su medida vaya escalando y mejorando en diferentes partes del distrito de Ate. Por otro lado, el tema de planificación financiera se incluye en las recomendaciones de la Autoridad de transporte Urbano (ATU, 2024) y aporta al cumplimiento del ODS 4: Educación de calidad, al brindar y comprometerse un ambiente confiable y seguro para los estudiantes escolares en su trayecto diario.

3.1 Presupuesto

Con el propósito de analizar la viabilidad económica, se realizó un análisis de costos aproximados unitarios en el mercado laboral (Lima,2025) teniendo en cuenta los artefactos físicos, servicios y materiales necesarios para implementación del prototipo de Parada Amiga. Los precios se obtuvieron de proveedores oficiales como en Marketplace reconocidos de pequeñas empresas, para así contar con un promedio cercano y realista a la inversión inicial del proyecto Parada Amiga presentado en la **Tabla 2**.

Tabla 2

Estimación de costos y presupuesto en precio unitario

Ítem	Precio Unitario (s/.)
Chaleco reflectivo (malla, cinta	S/ 25.00
Panel gigante publicitario (1 m × 20 cm)	S/ 180.00

Ítem	Precio Unitario (s/.)
Pantalla LED profesional exterior	S/ 12,000.00 - S/ 15,000.00
Kit alarma básica (sirena + botón de pánico, 30 W)	S/ 129.00
Cámara de seguridad analógica HD básica	S/ 49.00 - S/ 100.00
Instalación completa (cableado, montaje, conexión)	S/ 100.00
Flyers publicitarios A5 (1000 unidades)	S/ 110.00
Estructura de metálica del paradero + Banca de concreto + Instalaciones	S/ 6,600.00
TOTAL	S/ 19,000.00 - S/ 22,000.00

Nota: Elaboración Propia con base de precios aproximados de proveedores locales en Perú

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

A partir de todo lo investigado y los resultados obtenidos en el proyecto. se presentan las siguientes conclusiones:

Se determina que la implementación del proyecto Paradas Amigas aporta significativamente una mejora en la percepción de seguridad vial y ciudadana ante situaciones de riesgo en los estudiantes de educación básica regular, asimismo, ayuda a bajar el porcentaje de estrés y preocupación de los padres de familia en el distrito de Ate, efectuándose así el objetivo general y específicos del estudio.

Se ha evaluado la perspectiva de los estudiantes, padres de familia y autoridades involucradas respecto a la eficacia del proyecto. Con el propósito de identificar la aportación positiva para el beneficio de los escolares. Todo esto realizado mediante validaciones del servicio mínimo variable.

Se observó y evidenció la importancia de la participación de autoridades como la policía en puntos y momentos clave, así también como la presencia de un colaborador (voluntarios verificados) en cada paradero. Esto generó confianza y tranquilidad tanto en los estudiantes, como con sus padres de familia.

Aun cuando hubo limitaciones en el estudio, este contribuye y propone una forma organizada de afrontar la problemática que se planteó aportando a la mejora de la seguridad de los estudiantes mediante Parada Amiga. Esto está abierto a ser tomado como referencia, a mejoras y adaptaciones para implementarse en distritos que lo necesiten, ajustándose al contexto en que se encuentren.

4.2 Recomendaciones

Posterior a las conclusiones obtenidas, se plantean las siguientes recomendaciones:

La municipalidad de Ate debe involucrarse en el proyecto a mayor profundidad, como principal colaborador. La entidad debe evaluar un plan de financiamiento con la ayuda de empresas privadas y organizaciones sociales para la implementación, expansión y continuidad del proyecto socio comunitario Parada Amiga.

Fomentar la participación de las instituciones educativas y la municipalidad de Ate, para la implementación de sensibilización de padres de familia, vecinos, etc. Con el propósito de que apoyen de manera activa como voluntarios para la vigilancia comunitaria promoviendo el sentido de responsabilidad en la seguridad integral de los escolares.

Se recomienda plantear y realizar un programa de monitoreo y evaluación continua del funcionamiento de Parada Amiga, para reconocer las fortalezas y debilidades del proyecto, con el propósito de establecer mejoras continuas en el servicio.

Se sugiere la realización de validación a usuarios más ampliamente en futuras versiones del prototipo, principalmente involucrando a las autoridades que podrían ser colaboradores fundamentales en la funcionalidad del servicio. Esto como retroalimentación para la mejora clave a la aceptación y efectividad del servicio.

Para futuras investigaciones se recomienda como foco medir que tanto impacto ha causado la implementación del proyecto a más profundidad, para recolectar hechos más concretos y reales. También se puede explorar este impacto en otros grupos de la comunidad (vecinos, docentes, adultos mayores, etc.) la implementación de Parada Amiga.

V. Referencias Bibliográficas

Andina. (2011, 1 de mayo). *Más de 20 mil mototaxis informales circulan por Lima sin revisión técnica*. Agencia Peruana de Noticias Andina. https://andina.pe/agencia/noticia-mas-20-mil-mototaxis-informales-circulan-lima-sin-revision-tecnica-356275.aspx

Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao – ATU. (2024a, 14 de febrero). *ATU: conoce los requisitos que deben cumplir propietarios y conductores para realizar movilidad escolar*. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/906116-atu-conoce-los-requisitos-que-propietarios-y-conductores-deben-cumplir-para-realizar-movilidad-escolar

Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao – ATU. (2024b, 5 de febrero). *ATU: conoce todo sobre cómo debe ser un servicio de transporte de estudiantes seguro y formal*. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/901976-atu-conoce-todo-sobre-como-debe-ser-un-servicio-de-transporte-de-estudiantes-seguro-y-formal

Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao. (2024, 21 de marzo). *ATU inicia la fiscalización a movilidades escolares para garantizar la seguridad de estudiantes*. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/923748-atu-inicia-la-fiscalizacion-a-movilidades-escolares-para-garantizar-la-seguridad-de-estudiantes

Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao. (2025, 18 de febrero). *La ATU verifica que movilidades escolares cumplan con requisitos para garantizar un servicio seguro y formal*. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/1111878-la-atu-verifica-que-movilidades-escolares-cumplan-con-requisitos-para-garantizar-un-servicio-seguro-y-formal

Benites Vergaray, M. M., Berrocal Huancahuari, J., & Cabrera Egúsquiza, E. L. (2020). *Plan de negocio de empresa que ofrece aplicativo móvil para monitorear movilidades escolares* [Proyecto de innovación empresarial, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Zegel IPAE]. Repositorio institucional Zegel. https://repositorio.zegel.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13065/32/302.%20PLAN%20DE%20NEGOCIO%20DE%20EMPRESA%20QUE%20OFRECE%20APLICATIVO%20M%C3%93VIL%20PARA%20MONITOREAR%20MOVILIDADES%20ESCOLARES.pdf?sequence=1

Cadagan Cruz, E. J., García Soto, J. A., & Rojas Rivadeneyra, J. A. (2020). *Security Child: Movilidad escolar segura* [Trabajo de investigación para optar al grado de Maestro en Administración de Empresas, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio institucional UTP. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3786/Enrique%20Cadag

an_Jorge%20Garcia_Juan%20Rojas_Trabajo%20de%20Investigacion_Maestria_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0390/Libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1999). *Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza – ENAHO*. Lima: INEI.

Latina Noticias. (2018, 6 de abril). *Mototaxis: La peligrosa alternativa para los escolares en Lima. Latina Noticias*. https://latinanoticias.pe/noticias/latina-noticias/locales/mototaxis-la-peligrosa-alternativa-para-los-escolares-en-lima

Ministerio de Educación. (2008). *Guía de educación en seguridad vial para profesores y tutores de Primaria*. Consejo Nacional de Seguridad Vial. https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/10367/

Ministerio de Educación. (2023). *Guía para la gestión escolar en instituciones y programas educativos de la educación básica*. https://observatorio.minedu.gob.pe/almacenamiento/2023/03/guia-gestion-escolar.pdf

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC. (2023, 27 de abril). *MTC promueve seguridad vial en el transporte escolar a nivel nacional*. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/747947-mtc-promueve-seguridad-vial-en-el-transporte-escolar-a-nivel-nacional

Municipalidad Distrital de Ate. (2023). *Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana de Ate 2024–2027 (Ordenanza N.º 610-MDA)*. https://www.muniate.gob.pe/areas/SGSC/files/codisec/Plan-Accion-Dist-Seg-Ciudadana-Ate_2024-2027.pdf

Municipalidad Distrital de Ate. (2025). *Acta de la Segunda Consulta Pública 2025 – Cumplimiento del Plan de Acción de Seguridad Ciudadana 2024–2027*. https://www.muniate.gob.pe/ate/files/documentosCodisec/2025/Acta_Segunda_Consulta_Publica-2025.pdf

Organización de las Naciones Unidas – ONU. (2015). *Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación de calidad*. Naciones Unidas. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

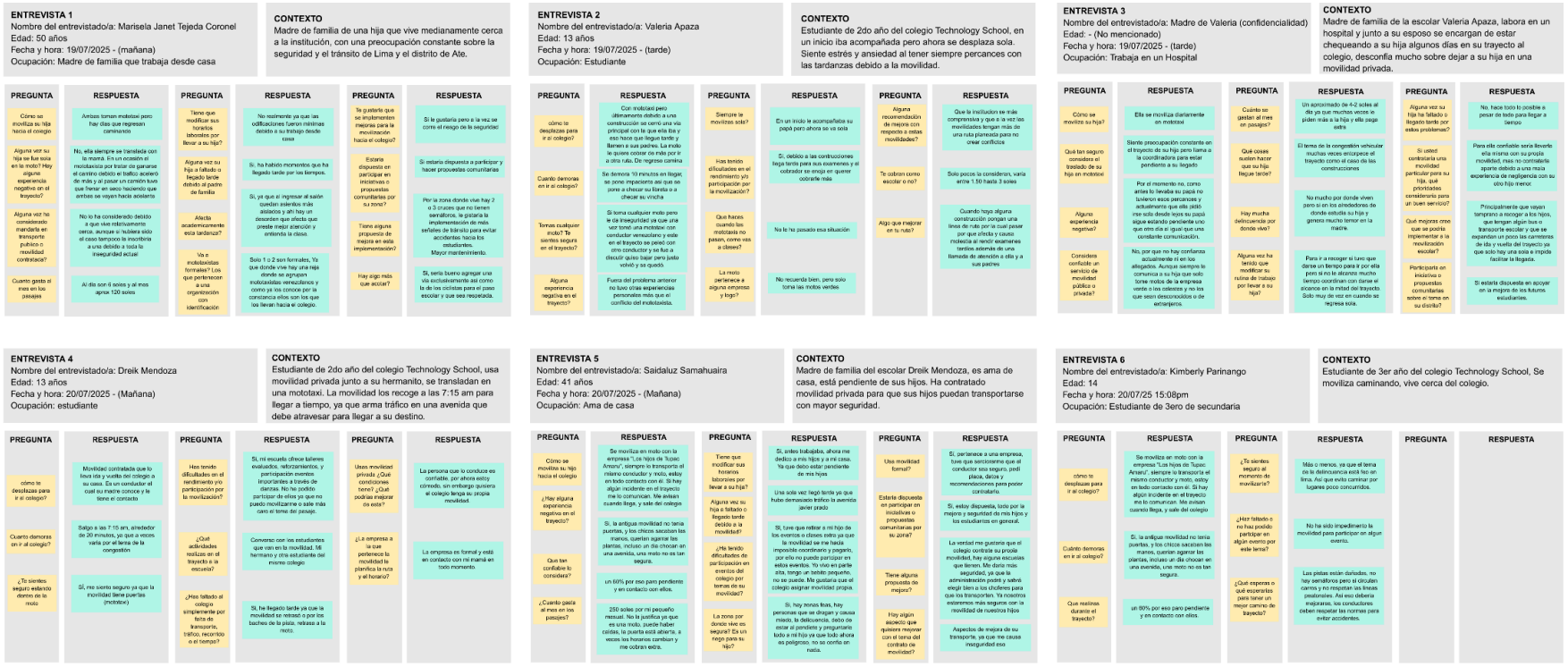
Organización Mundial de la Salud – OMS. (2022). *Plan mundial para el decenio de acción para la seguridad vial 2021-2030*. OMS. https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240035809

Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.

VI. **Anexos**

ANEXO A. Entrevistas de actores

Figura A1 Resultado de las entrevistas realizadas a padres de familia y estudiantes de secundaria del colegio Technology School en Ate



Nota: Elaboración Propia

ANEXO B. Interpretación de las Categorías

Figura B1 Interpretación de las Categorías a partir de las observaciones y entrevistas realizadas a los padres de familia y alumnos de Ate.



Nota: Elaboración Propia

ANEXO C. Prototipo de Servicio Mínimo Viable (MVP)

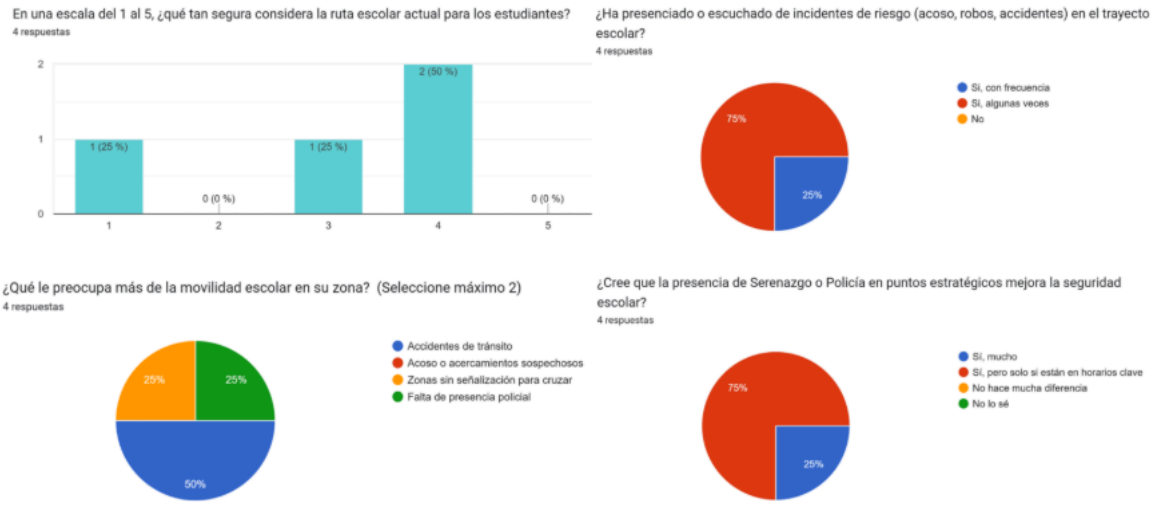
Figura C1 Agregado del Servicio Mínimo Viable de Baja Resolución



Nota: Elaboración Propia

ANEXO D. Resultados Estadísticos de la Encuesta del Prototipo PARADA AMIGA por los actores principales del proyecto

Figura D1 Resultados sobre la situación de la zona escolar en Ate



Nota: Elaboración Propia

Figura D2 Resultados sobre la opinión de la propuesta Parada Amiga



Nota: Elaboración Propia

Figura D3 Sugerencias y mejoras para el prototipo Parada Amiga



Nota: Elaboración Propia

ANEXO E. Entrevista de Validación de Autoridad Policial

Figura E1 Resultado de la entrevista realizada a un suboficial brigadier de la Policía Nacional en retiro.



Nota: Elaboración Propia

ANEXO F. Tabla Receptora y de Experimentación Ágil

Tabla F1 Tabla Receptora de feedbacks sobre la encuesta de Parada Amiga

Encuestado	Feedback recibido	Categoría
Escolar 1	"El cartel debería ser más llamativo para captar la atención de mejor manera".	Mejora de diseño visual
Escolar 2	"Tendría más seguridad si es que permanece un voluntario adulto en la Parada Amiga".	Seguridad/Figura de Autoridad presente (Padre Voluntario)
Padre de familia/Apoderado	"El botón de Pánico debería de ser supervisado por el	Supervisión

	voluntario verificado para evitar malos usos del artefacto".	
Escolar 3	"Estaría genial si es que Parada Amiga es puesta de tarde-noche, implementar adelante un sistema de iluminación"	Mejora del entorno visual zonal

Nota: Elaboración Propia

Tabla F2 Experimentación Ágil del Prototipo del Proyecto Creativo

Hipótesis	Actividad	Criterio de validación	Resultado
Se colocan las Paradas Amigas en zonas claves escolares, en promedio el 70% de estudiantes se acercarán y/o pondrán a prueba el servicio.	Presentación interactiva sobre el prototipo del proyecto Parada Amiga para así entregar la encuesta a los actores.	Un porcentaje elevable hará uso de Parada Amiga.	75% de los encuestados considera que aceptaría usar si es que existe una figura autoritaria, en este caso, un voluntario padre de familia verificado.
La presencialidad de un voluntario padre de familia responsable verificado incrementará al menos el 50% la percepción de seguridad en la zona escolar.	Prototipo visual de la simulación de Parada Amiga con presencia de un voluntario junto con explicación de cada artefacto incluido.	Nivel de percepción de seguridad.	Al menos un 50% de la percepción de la seguridad será aumentada, brindando confort a los estudiantes y padres de familia.
El botón de pánico con la responsabilidad y manejo de la situación por parte del voluntario ayudará a atender situaciones elevadas junto con un policía de turno de la zona	Presentación visual sobre el uso del botón de pánico con sonido de sirena, además de la información de los cuidadores/padres voluntarios y del cómo actuaria un policía en caso de emergencia	Opiniones y feedback sobre la implementación de un botón de pánico	El 90% considera que puede ser un artefacto útil mientras que el 10% siente que puede ser mejor siempre y cuando sea manejado por el padre de familia voluntario para evitar falsas alarmas.

próxima en emergencias.	mediante el botón de pánico

Nota: Elaboración Propia