ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Vuelta: Servicio de acompañamiento seguro y equitativo de vuelta a casa, para alumnos de secundaria del colegio Saco Oliveros sede Canta Callao

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN DIRECCIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

PRESENTADO POR

Karla Gabriela Cumpa Castillo
DNI: 71599286, Perú
ORCID: 0000-0003-0938-4795

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN DISEÑO DE PRODUCTO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

PRESENTADO POR

Ernesto Andrés Loconi Cuzzi
DNI: 73050565, país: Perú
ORCID: 0009-0003-4704-2857

ASESORES

Flor de Lis Ibarra Ventocilla
DNI: 72750933
ORCID: 0000-0002-4004-5727

Miguel Ángel Fernández de la Cruz
DNI: 47126183
ORCID: 0009-0002-9502-5624

JURADO

Cesar Efrain Rojas Gordillo
Diego Antonio Espino Vejarano
Jasmine Erika Mora Sifuentes

Lima, Octubre 2026

Vuelta_Proyecto_de_Innovacion_Cumpa_Loconi.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:633981401

Fecha de entrega
4 oct 2026, 4:05 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
4 oct 2026, 4:24 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
Vuelta_Proyecto_de_Innovacion_Cumpa_Loconi.pdf

Tamaño del archivo
2.6 MB

64 páginas

13.026 palabras

67.295 caracteres

9% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

4%	Fuentes de Internet
1%	Publicaciones
8%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicatoria

A mi mamá, Roxana, por creer en mí y acompañarme en cada paso de este camino. A mi papá, Ernesto por su apoyo y por enseñarme que cada meta se alcanza con esfuerzo y perseverancia.

Y a mi hermana, Mafer, por ser parte importante de mi vida y acompañarme siempre.

Este logro es también de ustedes. Gracias por ser mi familia, mi apoyo y mi impulso para seguir adelante.

Andrés Loconi

A mi hijo Leandro, mi fuerza y mi motor cada día. Por tu comprensión, por esperarme cuando el tiempo no alcanzaba y por ser la razón por la que no me detuve nunca. Todo lo que hago empieza y termina en ti.

A mi mamá, Rose Mary, y a mi hermana Fabiola, por escucharme en cada duda, por enseñarme y empujarme cada día a seguir constante y a no conformarme. Gracias por no soltarme nunca y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. A mis hermanos, por acompañarme en cada paso de este camino, incluso en los días en que el cansancio pesaba más que las ganas.

A mi hermanita Alice, porque cuando te pedí ayuda no lo pensaste dos veces. Gracias por tu tiempo y por tu disposición. Este proyecto también lleva tu corazón.

Y a mi papá, que me cuida desde el cielo. Aunque ya no esté físicamente, lo que hay en mí también es gracias a él, y sé que en cada paso me acompaña.

Papá, lo logramos.

Karla Cumpa

Agradecimiento

Como equipo agradecemos a Toulouse Lautrec por brindarnos herramientas y experiencias que contribuyeron a nuestra formación como diseñadores de producto.

Gracias por retarnos en cada proyecto a salir de nuestra zona de confort, cuestionar lo establecido y atrevernos a no solo lo aprendido, sino también el valor para seguir explorando, proponiendo y convirtiendo nuestras ideas en soluciones que puedan generar un impacto positivo.

Agradecimientos Personales

Agradezco a mi familia, Roxana, Ernesto y Mafer, por su apoyo, paciencia y confianza durante esta etapa.

A mis asesores, Flor y Miguel Angel, por su orientación, exigencia y acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto. Sus aportes me ayudaron a cuestionar mis ideas, aprender y buscar mejores soluciones.

Gracias a todos los que fueron parte de este camino y contribuyeron a mi formación como diseñador de producto.

Andrés Loconi

Agradezco a mi hijo Leandro, por su comprensión y por ser mi fuerza y mi motor cada día. Gracias por esperarme y por ser la razón por la que no me detuve nunca.

A mi mamá, Rose Mary, por creer en mí y por su amor y cariño en todo este camino, y a mis hermanos, en especial a Fabiola, por su apoyo y por estar ahí en mis dudas, incluso cuando ni yo me entendía. A mi hermanita Alice, por su tiempo y su disposición cuando le pedí ayuda.

A mi papá, que me cuida desde el cielo, por apoyarme desde que decidí elegir este sueño.

Karla Cumpa

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general **1**

1.1 Título del Proyecto de Innovación 1

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 1

II. Descripción de la innovación **3**

2.1. Investigar para diseñar 3

2.1.1. Actores del Proyecto 3

2.1.2. Contexto general 6

2.1.3. Problema u oportunidad 9

2.1.4. Reto de diseño 13

2.2. Diseñar para crear valor 14

2.2.1. Propuesta de valor 14

2.2.2. Solución 17

2.3. Diseñar el servicio 21

2.3.1. Blueprint del servicio 24

2.3.2. Artefactos 28

2.3.3. Experimentos 34

2.3.4. Estructura de costos e ingresos 36

III. Conclusiones y recomendaciones **40**

IV. Referencias Bibliográficas **43**

V. Anexos **46**

5.1 Anexo 1: Guía entrevista - Primera etapa: estudiantes 46

5.2 Anexo 2: Guía entrevista a Estudiantes 48

5.3 Anexo 3: Guía entrevista a Padres de familia 50

5.4 Anexo 4: Resumen de las entrevistas de Investigación 51

5.5 Anexo 5: Resumen de las entrevistas de Validación 53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Costos de inversión inicial 37

Tabla 2: Costos de fijo de operación anual 37

Tabla 3: Costos variables 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ficha del arquetipo de usuario 6

Figura 2: Mapa de interpretación de las categorías de análisis 12

Figura 3: Lienzo de propuesta de valor del arquetipo 16

Figura 4: Concepto de servicio Vuelta. 20

Figura 5: Storyboard del servicio Vuelta. 20

Figura 6: Storyboard del primer prototipo 22

Figura 7: Prototipo de la fase media 23

Figura 8: Mejoras en el prototipo final 24

Figura 9: Blueprint del servicio Vuelta 25

Figura 10: Artefactos - Llavero NFC 29

Figura 11: Artefactos - Punto de control 29

Figura 12: Artefactos - Tótem Vuelta 30

Figura 13: Artefactos - Señales de los puntos de apoyo 31

Figura 14: Artefactos - App Vuelta - Acceso Familia 32

Figura 15: Artefactos - App Vuelta - Acceso Estudiante 32

Figura 16: Artefactos - App Vuelta - Acceso Colegio 33

Figura 17: Artefactos - Instructivo del Llavero NFC 34

Figura 18: Sesiones de Validación del prototipo 35

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Vuelta: Servicio de acompañamiento seguro y equitativo de vuelta a casa, para alumnos de secundaria del colegio Saco Oliveros sede Canta Callao.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Vuelta: Servicio de acompañamiento seguro y equitativo de vuelta a casa, para alumnos de secundaria del colegio Saco Oliveros sede Canta Callao se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de salud y bienestar social y la actividad económica de Enseñanza y busca resolver la desigualdad y falta de acompañamiento que enfrentan los estudiantes de secundaria al regresar solos a casa después de sus talleres cuando ya está oscureciendo, en un contexto cuando muchas familias no permiten que sus hijos lleven su celular al colegio por seguridad y quedan sin información sobre ellos en el trayecto de vuelta a casa , teniendo como población beneficiaria a estudiantes de educación básica de secundaria del colegio Saco Oliveros de la Sede Canta Callao en San Martín de Porres, representado en el arquetipo de Luana, estudiante de 14 años cuya posibilidad de volver acompañada o de tomar un carro depende del dinero ese dia y que algún compañero coincida con su ruta. 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, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en un sistema de servicio que agrupa a los estudiantes por zonas de destino y horarios

para que regresen a casa acompañados, registra su ingreso y salida del colegio e informa de manera automática a sus familias, se trata de un servicio que combina artefactos físicos y una plataforma digital. Los primeros son un llavero NFC que identifica al estudiante, un punto de encuentro por zona (Tótem Vuelta) y la señalética de los puntos apoyo que brinda resguardo a los estudiantes en el trayecto. La plataforma opera con tres accesos: para el colegio, para el estudiante y uno para la familia. En cuanto al triple balance el impacto social consiste en reducir la brecha entre estudiantes que realizan el mismo recorrido en condiciones diferentes; el económico en el que el servicio no tiene costo para las familias, y se sostiene desde el Colegio; y el ambiental, en favorecer los desplazamientos a pie y en grupo frente al traslado individual en vehículos motorizados. Una decisión central del diseño es que el servicio funciona sin que el estudiante lleve su celular en el trayecto, lo que permite que sea igual para todos.

Para la experimentación se diseñaron prototipos de los tres accesos de la aplicación en versión navegable, junto con las representaciones visuales del llavero, el Tótem vuelta y la señalética de los puntos de apoyo para realizar sesiones de validación por video llamada con estudiantes y madres de familia de dos instituciones educativas diferentes. Estas sesiones confirmaron que el llavero es aceptado como reemplazo del celular, y que el aviso automático es solución a una necesidad concreta de las familias, e identificaron cinco mejoras que fueron incorporadas a la propuesta. Se concluye que la solución propuesta atiende a un tramo del día en la que la seguridad de los estudiantes no está a cargo de ninguna institución, convirtiendo el regreso a casa de los estudiantes en un proceso organizado y planificado sin depender de la geolocalización ni de los recursos de cada familia y se recomienda realizar un piloto durante un bimestre para medir la adherencia real al servicio, validar con la dirección del colegio su disposición y financiarlo, completar la validación con estudiantes que dependen del transporte público, y explorar el escalamiento a otras

instituciones del mismo corredor.

II. Descripción de la innovación

2.1. Investigar para diseñar

2.1.1. Actores del Proyecto

El actor principal del proyecto son los estudiantes de educación básica regular, de entre 12 y 16 años, del colegio Saco Oliveros de la sede Canta Callao, ubicado en el distrito de San Martín de Porres. Este rango se delimitó porque al final de la primaria la mayoría empieza a movilizarse sin la compañía directa de un adulto y asume por su cuenta las decisiones del trayecto.

Esa autonomía recién ganada se vive en tensión permanente. Los estudiantes la valoran y no quieren perderla, pero para sostenerla desarrollan sus propias estrategias de protección: Caminan más rápido por ciertas cuadras, eligen las rutas donde hay más gente, se sientan cerca del conductor cuando toman el micro y evitan los tramos donde suele haber grupos reunidos tomando alcohol. Esas estrategias funcionan, pero son individuales y dependen enteramente de los estudiantes. En las entrevistas, ninguno escribió su camino como un problema: lo cuentan como algo normal, porque es lo único que conocen.

Son actores centrales porque viven la situación todos los días y al mismo tiempo son quienes menos deciden sobre ella. La ruta, el medio de transporte, la hora de salida y el presupuesto para el pasaje se definen en su casa o en el colegio.

Para comprender esa experiencia se construyó el arquetipo de Luana (Figura 1), Estudiante de 14 años que cursa segundo de secundaria, vive con su mamá y su hermana a unas cuadras del colegio, se moviliza sola desde sexto de primaria y se queda en talleres hasta pasadas las cinco de la tarde. Su mamá

trabaja y ha colocado una cámara para poder saber que su hija llegó bien a casa.

Luana representa a la adolescente que ya se mueve por su cuenta, pero cuya seguridad no depende de ella. Su principal dolor no es solamente el riesgo del camino, sino el riesgo por la desigualdad: si tiene un sol puede volver en micro cuando ya oscurece y si solo tiene, camina o pide prestado. Lo mismo ocurre con la compañía, que depende de que algún compañero coincida con su ruta ese día (Figura 1).

Junto al actor principal, el proyecto identifica otros actores directos que participan en la operación del servicio y sin los cuales este no existe: Las Familias, los colegios y los comercios aliados.

Las familias autorizan la participación de sus hijos y reciben los avisos de ingreso, salida y llegada. Son quienes finalmente deciden el uso o no del servicio. Hoy muchas de ellas no permiten que sus hijos lleven el celular al colegio por seguridad, decisión lógica pero que las deja sin ninguna información sobre el trayecto de sus hijos de vuelta a casa.

El colegio es quien opera el servicio. A través de la coordinación de talleres y del personal de control de ingreso, administra la base de datos de estudiantes, arma los grupos por zona y horario, gestiona el punto de control y revisa las incidencias reportadas. También administra las credenciales de acceso a la aplicación, lo que garantiza que cada familia vea únicamente la información de su hijo o hija.

Los comercios aliados son las bodegas y tiendas del recorrido que aceptan ser puntos de apoyo. Exhiben el distintivo de Vuelta en su fachada y ofrecen resguardo a un estudiante que lo necesite. Su rol es sencillo y no implica una responsabilidad compleja: Dejar que un chico espere adentro, prestarle el teléfono o llamar al colegio. A cambio ganan visibilidad ante las

familias y la institución y reconocimiento en el barrio, en una zona donde la preferencia por un negocio se construye sobre la confianza.

El proyecto contempla además otros actores que no participan en la operación diaria, pero pueden habilitar el servicio o permitir que crezcan más allá de un solo colegio.

La UGEL 02, instancia educativa que corresponde a San Martín de Porres junto con independencia, Los Olivos y Rímac, puede autorizar el servicio, institucional dentro de las prácticas del colegio y replicarlo en otras instituciones de su jurisdicción.

La municipalidad de San Martín de Porres, a través de su área de transporte y del serenazgo, puede reforzar el servicio en la calle con dos aportes concretos: Sincronizar el patrullaje con el horario de salida de talleres, que hoy no coincide y señalar los tramos del recorrido, como el cruce de las avenidas Pacasmayo y Carlos Izaguirre.

Finalmente, otros colegios del mismo corredor comparten horarios y rutas de regreso, y podrían adoptar el modelo. Si varios participan, los grupos se vuelven más grandes, los comercios aliados atienden a más estudiantes y el sistema gana presencia en el barrio.

Figura 1: *Ficha del arquetipo de usuario*



2.1.2. Contexto general

El presente proyecto se enmarca en la problemática de la movilidad escolar insegura y desigual en Lima Metropolitana, un fenómeno que afecta directamente el derecho de niños, niñas y adolescentes a desplazarse con libertad y seguridad de su casa al colegio. Según del Brief de diseño que enmarca este proyecto, cada día, más de dos millones de estudiantes recorren ese trayecto en la ciudad (Toulouse Lautrec, 2026). Para muchas familias esto implica tiempo, dinero y una preocupación que se repite todas las tardes.

Durante la adolescencia, muchos estudiantes empiezan a hacer solos el recorrido de la casa a la escuela y viceversa. Al finalizar la primaria, en su mayoría los alumnos comienzan a movilizarse sin la compañía de un adulto. Ese logro de autonomía ocurre en un entorno urbano que no fue diseñado pensando en ellos.

Este proyecto se sitúa específicamente en el corredor formado por las avenidas Canta Callao y Carlos Izaguirre en el distrito de San Martín de Porres, donde se ubica una de las sedes del colegio Saco Oliveros, el cual tomamos como caso de estudio. Es una zona bastante poblada del cono norte con alta

concentración de instituciones educativas y con dos avenidas de tránsito intenso. Los estudiantes provienen de zonas distribuidas a lo largo de ese eje, algunos viven a pocas cuadras del colegio y otros deben caminar media hora o tomar un bus para recorrer un tramo del viaje. El corredor conecta el distrito de San Martín de Porres con la Provincia Constitucional del Callao, por lo que algunos escolares en sus recorridos cruzan dos jurisdicciones distintas. En materia educativa el colegio corresponde a la jurisdicción de la UGEL 02, que abarca también los distritos de Independencia, Los Olivos y Rímac (Dirección regional de Educación de Lima Metropolitana, s.f.).

La investigación se centra en el trayecto de regreso, y en particular en los días en que los estudiantes se quedan en talleres extracurriculares. La jornada escolar empieza entre las siete y media y un cuarto para las 8 de la mañana, pero esas actividades se extienden hasta pasadas las 5 de la tarde. Esa hora de salida, coloca a parte de los estudiantes en camino a casa cuando empieza a oscurecer y el flujo de personas en las calles se reduce, momento en que ellos mismos identifican como de mayor inseguridad (estudiante 1, comunicación personal, 29 agosto 2026).

La infraestructura de la zona está en proceso de implementación. Los estudiantes que entrevistamos coinciden al contarnos que antes casi todo era trocha y era difícil caminar por ahí, hoy existen pistas, veredas y semáforos, pero aún hay tramos sin pavimentar, como el que queda cerca al mercado Sarita Colonia, por donde pasan motos y automóviles cuyos conductores pueden ser bastante imprudentes y no respetan el paso peatonal. También mencionaron pistas con huecos y las mismas obras que dificultan el pasar por la zona. Hay una zona donde se encuentran dificultades para transitar, el cruce de la avenida Pacasmayo y la avenida Carlos Izaguirre, que es un recorrido complicado, a

pesar que medido en cuadras parecería sencillo (estudiante 1, comunicación personal, 29 agosto 2026).

En ese mismo corredor conviven el transporte público formal, las mototaxis y las unidades informales. La Municipalidad de San Martín de Porres ha ido ajustando sus normas en los últimos años, el servicio de transporte en vehículos menores se regula a través del Plan Regulador aprobado mediante ordenanza 463-MDSMP (Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, 2018), posteriormente en el 2023, el municipio conformó la comisión técnica mixta de vehículos motorizados, mediante el decreto de alcaldía 019-2023/MDSMP (Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, 2023), un espacio donde la autoridad y los operadores discuten el funcionamiento del servicio.

En Octubre del 2024, la ordenanza 573/MDSMP prohibió la circulación de motos lineales con más de 1 ocupante durante el estado de emergencia incorporando esa conducta al cuadro único de infracciones y sanciones como falta muy grave, con una multa equivalente al 2% de la UIT y el internamiento del vehículo (El Peruano, 2024; Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, 2024). Esa norma revela algo importante para el proyecto, la regulación para el transporte menor para el distrito se están dando antes que de movilidad. En paralelo la autoridad de transporte urbano establece los requisitos para el servicio de transporte de estudiantes y verifica cada año las unidades habilitadas (Autoridad de transporte urbano para Lima y Callao, s.f.), aunque su alcance se limita al transporte y no al trayecto completo.

Otro elemento que aparece con fuerza es la presencia de otras personas como variable de seguridad. Los estudiantes cambian sus rutas buscando calles con gente y la apertura de un comercio o la actividad de un mercado, porque esto cambia por completo la percepción de una cuadra, esto para ellos representa seguridad. A la inversa, la presencia de grupos reunidos frente a

establecimientos consumiendo licor genera desconfianza, miedo y motiva a que se desvíen del camino para evitarlos (estudiante 1, comunicación personal, 29 agosto 2026). La vigilancia institucional existe en el distrito, pero no coincide con ese horario, los estudiantes entrevistados reportan ver a Serenazgo cerca de sus casas y hay control en la puerta del colegio, pero ninguna presencia de resguardo en el trayecto (estudiante 1, comunicación personal, 2 septiembre 2026). Cabe señalar que el distrito cuenta con el programa Serenazgo sin Fronteras entre el Callao y San Martín de Porres (El Peruano, 2023), lo que confirma que el límite de entre ambos distritos constituye un punto de atención.

Finalmente hay una condición que atraviesa todo lo anterior y que terminó marcando el rumbo del proyecto. Por razones de seguridad muchas familias no permiten que sus hijos lleven el celular al colegio. Esa decisión, es lógica para protegerlos de un robo, pero tiene un efecto secundario ya que todo el trayecto del colegio a casa la familia no tiene forma de saber cómo va su hijo o hija. Por lo que cada familia termina creando su propio sistema de cuidado improvisado, por ejemplo: una cámara doméstica o la buena voluntad de la tutora que manda fotos de los estudiantes al grupo de Whatsapp al momento que salen del colegio (estudiante 1 y madre 1, comunicación personal, agosto y septiembre de 2026). Esto funciona, pero son frágiles y desiguales, porque dependen de lo que cada familia puede pagar o conseguir por su cuenta.

2.1.3. Problema u oportunidad

La investigación con estudiantes y familias nos llevó a una conclusión que no teníamos al empezar este proyecto: La seguridad del trayecto escolar es hoy un bien privado y desigual.

Ese hallazgo se explica como una cadena. Las obras de pavimentación mejoraron los cruces del corredor, pero el trayecto escolar sigue sin tener nadie a cargo. Hay Serenazgo cerca de las casas y control en la puerta del colegio y

en el trayecto no existe ninguna institución responsable. Los propios estudiantes se describen con naturalidad: “Por mi casa sí veo que a veces pasa el serenazgo pero mientras voy al colegio nunca he visto un policía”(Estudiante 4, comunicación personal, septiembre de 2026).

Ese vacío obliga a que cada familia construya su propia solución con los recursos que tenga a la mano: Una cámara doméstica, la foto que la tutora envía al grupo de padres, un familiar con auto o conductora conocida. Como esas soluciones son privadas, dependen de lo que cada familia pueda pagar o conseguir y la seguridad del camino termina distribuyendo de manera desigual entre los estudiantes que asisten al mismo colegio.

Esa desigualdad se paga en dinero. Tomar el micro de regreso cuando ya oscurece ya no es una decisión de comodidad , es una decisión por seguridad. Una estudiante que vive a pocas cuadras camina de ida, pero los días que sale tarde de talleres prefiere volver en micro: “Ya tarde, así, entonces como está oscuro prefiero volver en carro”. Y cuando no le alcanza el pasaje, camina igual o pide prestado: “No pago pasaje…para ahorrar” (Estudiante 1, comunicación personal, 29 de agosto de 2026).

Otro estudiante escribió la misma lógica desde otro lado: Si algún día no tuviera dinero para el pasaje, regresaría caminando los treinta minutos que dura el trayecto (Estudiante 2, comunicación personal, 29 de agosto de 2026). Un sol hace la diferencia entre dos experiencias del mismo camino.

Y también se paga en tiempo. La estudiante que vive a cuatro cuadras se levanta a las siete de la mañana. Otra, que depende de que una conductora conocida venga a recogerla, se levanta mucho antes: “Me levanto como a las seis o seis y media para poder alistarme y esperar hasta que la moto llegue” (Estudiante 4, comunicación personal, septiembre de 2026). Entran al mismo

colegio a la misma hora, pero duermen una hora y media más que la otra. Ese costo no aparece en ningún indicador de transporte.

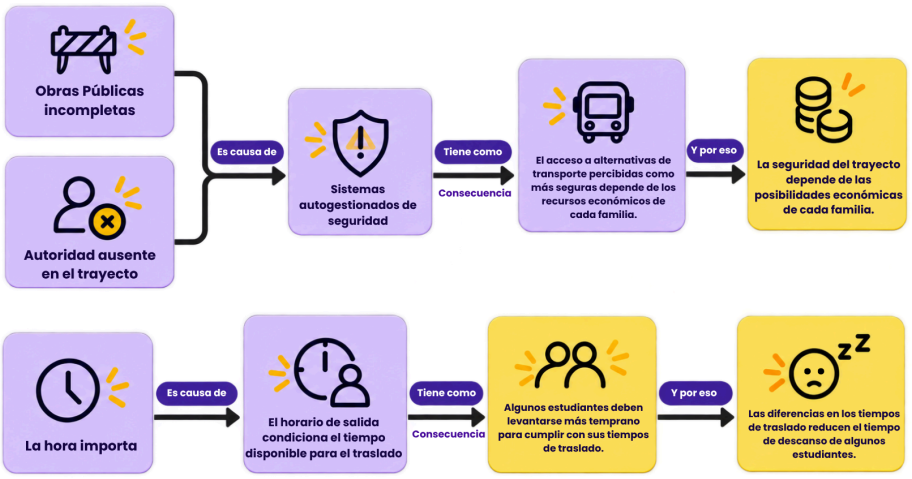
Hay un detalle que resume todo lo anterior. Antes de salir de casa, una estudiante se preocupa por llegar tarde: “Mi preocupación es si voy a llegar tarde o no” (Estudiante 3, comunicación personal, septiembre de 2026). Mismo colegio, misma edad, pero distinta preocupación.

A esto se le suma un factor que hace invisible el problema y que ninguno de los estudiantes lo presenta como tal. Describieron tiendas donde se reúnen personas consumiendo alcohol, microbuses en mal estado: “Los micros que yo tomo como que son medio viejitos y como que parecen que se van a caer en cualquier momento”, conductores que manejan a excesiva velocidad, un casi atropello por una mototaxi y perros sueltos que los asustan. Y todos calificaron su camino como tranquilo.

No es conformismo, es el precio que pagan por la autonomía que ganaron al final de la primaria y poder movilizarse solos al colegio. Reconocer que el camino da miedo sería admitir que todavía necesitan que los acompañen y no es justamente lo que no quieren.

De ahí se desprende una consecuencia metodológica que orientó todo el proyecto: El problema no aparece en la queja, aparece en la comparación. Si se les pregunta qué necesitan, responden que nada. Solo al poner los casos uno al lado del otro se vuelve visible la desigualdad.

Figura 2: *Mapa de interpretación de las categorías de análisis*



Frente a ese problema, la investigación dejó tres oportunidades concretas.

La primera es que las familias ya construyeron un sistema, aunque nadie lo haya diseñado. La tutora envía al grupo de padres una fotografía con la hora de salida al colegio; la madre calcula con ese dato la hora estimada de llegada, revisa una cámara instalada en casa y espera el aviso de su hija. Así lo escribió la estudiante 1: “Como mi mamá tiene una cámara aca en mi casa, le escribo el aviso o ella está atenta de eso” y “La tutora envía foto de a qué hora salí, entonces ya de ahí mi mamá va calculando más o menos a qué hora debería estar llegando” (Estudiante 1, comunicación personal, 29 de agosto de 2026). Ese sistema improvisado, hecho con whatsapp, una cámara doméstica y la disposición de una docente, funciona. El proyecto no parte de un vacío: Parte de algo que ya existe y que puede ordenarse, ampliarse y volverse igual para todos.

La segunda, es que los estudiantes ya saben cómo cuidarse, pero lo hacen solos. Buscan calles con gente, entran al mercado porque ahí hay personas,”Mi mamá siempre me dice que tenga cuidado y vaya mejor por el

mercado, que hay gente” (Estudiante 1, comunicación personal, 29 de agosto de 2026), vuelven acompañados cuando coinciden con algún compañero. Al preguntarles que haría más seguro su camino, ninguno pidió cámaras, vigilancia ni presencia policial. Lo que hacen de manera espontánea es exactamente lo que un servicio puede organizar.

Y la tercera, es la prohibición del celular, parece un obstáculo, es en realidad la puerta de entrada. Las familias no van a cambiar esa decisión y tienen razones para mantenerla, porque buscan proteger a sus hijos no exponiéndose a un robo. Un servicio que funcione sin exigir que el estudiante lleve teléfono atiende un problema que hoy nadie está resolviendo y además, resulta accesible para todos.

Entonces lo que se busca con esta propuesta es organizar lo que ya ocurre de manera espontánea, formalizar lo que las familias improvisaron por su cuenta y hacerlo de una forma que no dependa de las posibilidades económica, que sea igual para todos (Figura 2)

2.1.4. Reto de diseño

A partir de los hallazgos de la investigación se formuló el reto de diseño, tomando como referencia a Luana, el arquetipo construido con las cuatro entrevistas iniciales.

El insight que sintetiza estos hallazgos se formuló: “Quiero volver a mi casa tranquila pero cada tarde despues de talleres, eso depende de si tengo el pasaje y de si alguien va para mi lado y eso me dej con la sensación de que mi seguridad es algo que me toca resolver sola”.

Detrás de esa frase hay algo que ningún estudiante dijo en voz alta durante las entrevistas. Todos describieron situaciones difíciles y ninguno las presentó como un problema. La motivación profunda del arquetipo, entonces, no es que la protejan: es dejar de tener que protegerse sola.

Esa distinción orientó toda la propuesta, porque define que el servicio debe ofrecer compañía y no supervisión de un adulto.

El reto quedó formulado de la siguiente manera:

¿Cómo podríamos ayudar a Luana, estudiante de 14 años del colegio de Saco Oliveros de Canta Callao, regresar de manera segura, accesible y tranquila, mientras reducimos la posibilidad que su seguridad dependa del dinero que tenga ese día y la suerte de encontrar con quien volver?

La formulación de dos puntos identificados en la investigación, el dinero y la casualidad, porque son las que convierten un problema de seguridad en uno de desigualdad, de esta manera se confirma la alineación de nuestro proyecto con la ODS 10(Reducción de las desigualdades).

2.2. Diseñar para crear valor

2.2.1. Propuesta de valor

A partir de los hallazgos de la fase de investigación, se definió la propuesta de valor de Vuelta, que busca que el regreso a casa no dependa del dinero disponible ni de la casualidad de encontrar compañía.

Lo que Vuelta promete es ayudar a estudiantes como Luana, de secundaria del colegio Saco Oliveros de Canta Callao, a regresar a casa despues de talleres mediante grupos de acompañamiento organizados por zonas, puntos de apoyo señalados y un sistema de registro con tarjeta NFC que informa a sus familias, para que la seguridad de regreso no dependa del dinero que tengan ese dia ni la suerte de con quien volver a casa.

La propuesta de valor se construyó a partir del lienzo de propuesta de valor (Figura 3), que permitió poner frente a frente lo que el arquetipo necesita y lo que el servicio ofrece.

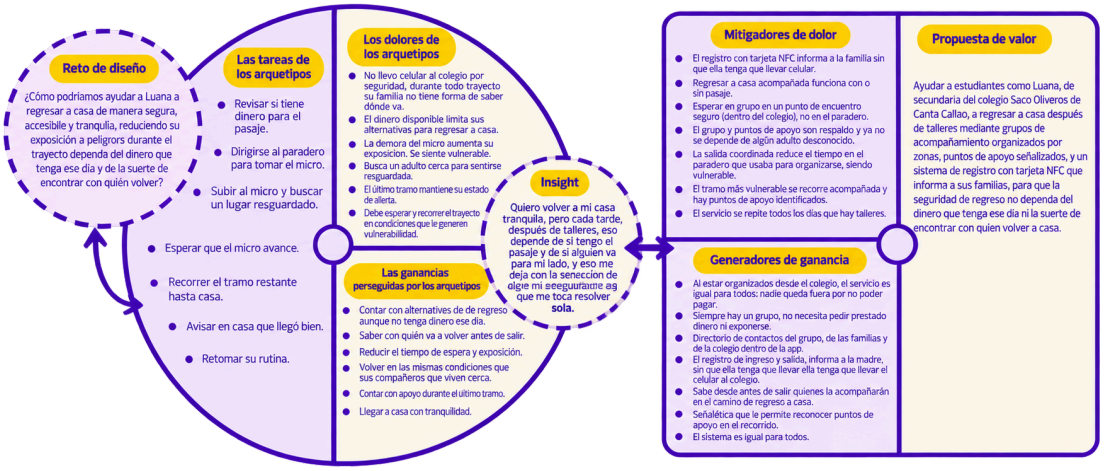
- **Los dolores del arquetipo:** El primero y el que más condiciona la propuesta, es que no lleva celular al colegio por seguridad, así que durante todo el trayecto su familia no tiene forma de saber cómo está. Las dos madres entrevistadas en la etapa de validación confirmaron que mantienen esa regla y que no piensan cambiarla. A ese se suman los que aparecieron a lo largo de la investigación: El dinero disponible limita sus alternativas para regresar a casa, " no pago pasaje… para ahorrar" (Estudiante 1, comunicación personal, 29 de agosto de 2026);la demora del transporte aumenta su exposición y la hace sentir vulnerable; busca un adulto para sentirse resguardada; Debe esperar y recorrer el trayecto en condiciones que le generan vulnerabilidad, el último tramo mantiene su estado de alerta y sabe que al día siguiente tendrá que pasar por lo mismo (Figura 3).
- **Los mitigadores de dolor:** EL registro con la tarjeta le informa a la familia sin que el estudiante tenga que llevar celular; regresar acompañada funciona con o sin pasaje, de modo que el dinero deja decidir cuánta protección tiene ese dia; la espera ocurre en grupo y dentro del colegio, no en el paradero; el grupo y los puntos de apoyo cumplen la función de respaldo, sin depender de que aparezca un adulto desconocido; la salida coordinada reduce el tiempo muerto en el que antes se organizaba sola. El tramo más vulnerable se recorre acompañado y con puntos de apoyo identificados. Y el servicio se repite todos los días que hay talleres, así que deja de depender de la suerte (Figura 3).
- **Las ganancias que persigue:** Contar con alternativas de regreso, aunque no tenga dinero ese dia; saber con quién va a volver antes de salir; reducir el tiempo de espero y de exposición; volver en la misma condición que sus compañeros que viven cerca; contar con apoyo durante el último tramo; que su familia sepa a quién llamar si algo no cuadra con la rutina de regreso a

casa; con tranquilidad, conservando la autonomía que ya había ganado (Figura 3).

- **Los generadores de ganancia:** Siempre tendrán un grupo asignado para acompañarse en el recorrido, no necesita pedir prestado dinero ni exponerse; el directorio de contactos del grupo, de las familias y del colegio dentro de la app, permite contactarse en caso de ser necesario; el registro de ingreso y salida informa a la madre, sin que ella tenga que llevar el celular al colegio; sabe desde antes de salir quienes la acompañarán en el camino de regreso a casa, la señalética que le permite reconocer los puntos de apoyo en el recorrido. Al estar organizado desde el colegio, el servicio es igual para todos. Nadie queda fuera por no poder pagar (Figura 3).

Ese último punto es el que vincula la propuesta con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 10. El servicio le quita el poder de decidir si un estudiante vuelve seguro o no.

Figura 3 : *Lienzo de propuesta de valor del arquetipo*



2.2.2. Solución

Vuelta es un sistema de servicio que entrega al colegio, a los estudiantes y a las familias para organizar y supervisar el regreso a casa de los alumnos a casa después de sus actividades escolares. El sistema centraliza la información necesaria para planificar las rutas; agrupa a los estudiantes por zona de destino; registra sus entradas y salidas y gestiona las incidencias que puedan ocurrir durante el recorrido (Figura 4).

El nombre dice exactamente lo que el servicio resuelve, la vuelta a casa. Es corto y fácil de recordar. El eslogan lo completa: “Tu ruta. Tu grupo. Tu vuelta” (Figura 4).

El servicio vuelta comienza en el sistema del colegio, donde se registra cada estudiante junto con su grado, su sección, los datos de su apoderado y la zona o destino habitual de su recorrido. Con esa información, Vuelta agrupa a los estudiantes según su destino, forma los grupos de ingreso y define las rutas correspondientes. Una vez completado el registro, el colegio entrega a las familias y a los estudiantes sus credenciales de acceso a la aplicación y le da a cada estudiante un llavero NFC que funciona como un identificador dentro del servicio (Figura 5).

Durante la jornada escolar, el sistema registra el ingreso del estudiante al colegio mediante la lectura del llavero NFC en el punto de control y envía un aviso automático a su familia. Ese primer registro le da a la familia una tranquilidad que hoy no tiene (Figura 5).

Al terminar sus actividades, el estudiante se reúne con los compañeros en su misma zona en el punto que le corresponde. Si por algún motivo un estudiante no va a regresar con su grupo ese día, su familia puede avisar esto desde la aplicación, de modo que el colegio lo registre, y sus compañeros no se queden esperando. El Tótem Vuelta, ubicado en el patio del colegio, señala

donde se reúne cada grupo, indica los puntos de apoyo del recorrido y publica el listado de quienes no participan del servicio ese día, para que nadie se quede esperando más. Luego el estudiante se dirige al punto de control, ubicado cerca de la salida y acerca su llavero a la tablet instalada en el soporte, el sistema lo identifica y registra automáticamente la fecha y hora de salida, relacionándolo con su grupo y su ruta. Así el colegio sabe en todo momento que estudiantes han iniciado su recorrido y con quienes lo están haciendo y la familia recibe un segundo aviso con esa información (Figura 5).

Durante el trayecto Vuelta cuenta con puntos de apoyo ubicados estratégicamente en la ruta. Son comercios del barrio previamente identificados por el servicio, exhibiendo un distintivo visible en su fachada para que cualquier estudiante pueda reconocerlo. Si algún estudiante necesita ayuda durante el camino puede acudir a ellos. El sistema permite además registrar incidencias como demoras, cambios de rutas o cualquier situación que requiera atención. Esa información queda almacenada para que el colegio pueda hacer seguimiento de lo ocurrido y poder hacer cambios en las rutas, horarios y ubicaciones en los puntos de apoyo en busca de la seguridad de los estudiantes (Figura 5).

La familia por su parte, tiene acceso a la aplicación con el cual puede consultar en qué etapa va el regreso de su hijo o hija y recibir las notificaciones correspondientes. Desde ahí también tienen acceso directo a los contactos del grupo de las familias con las que su hijo regresa del colegio, para poder comunicarse con ellos de ser necesario. Al llegar a casa el estudiante confirma su llegada desde la aplicación, ya que en casa tiene acceso a un celular, y la familia recibe el último aviso del día. El sistema utiliza un tiempo promedio de recorrido para estimar demoras, si la confirmación por parte del estudiante no llega luego de 20 minutos posteriores a su tiempo promedio de trayecto, Vuelta

genera una alerta para la familia y el colegio de modo que se pueda hacer un seguimiento oportuno de la situación (Figura 5).

De esta manera funciona como un sistema conectado en la que cada actor cumple una función específica. El colegio administra y supervisa el servicio. El estudiante se identifica con su llavero, recorre el camino acompañado con su grupo y confirma su llegada. Y la familia recibe información durante todo el proceso. La integración de estos tres actores transforma el regreso escolar en un proceso organizado, trazable y supervisado sin que el estudiante necesite utilizar su propio celular durante el recorrido (Figura 5).

El hecho que muchas familias no permiten que sus hijos lleven celular al colegio por seguridad, pero a la vez esto los deja sin saber nada del trayecto del colegio a casa. Esto es solucionado por Vuelta, en lugar de seguir una ubicación en tiempo real, el sistema se apoya con confirmaciones simples en cada punto del recorrido (Figura 5).

Esa misma decisión hace que el servicio sea igual para todos porque no depende de que el estudiante pueda pagar el transporte para poder estar seguro ese día. Volver en grupo funciona con o sin pasaje y el llavero lo tienen todos por igual. Ahí está la conexión directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 10, Vuelta no distingue entre quienes pueden pagar su seguridad y quien no, está diseñado para todos.

Por último, cuando preguntamos a los estudiantes qué les hacía sentir seguros durante el camino, ninguno pidió cámaras ni presencia policial, todos respondieron lo mismo con distintas palabras: Caminar por donde hay gente. Una de ellas contó que su madre le aconseja pasar por el mercado justamente por eso. Es aquí de donde salió el enfoque del servicio, Vuelta organiza el regreso en grupo y la tecnología se encarga de avisar (Figura 5).

Figura 4: *Concepto de servicio Vuelta.*

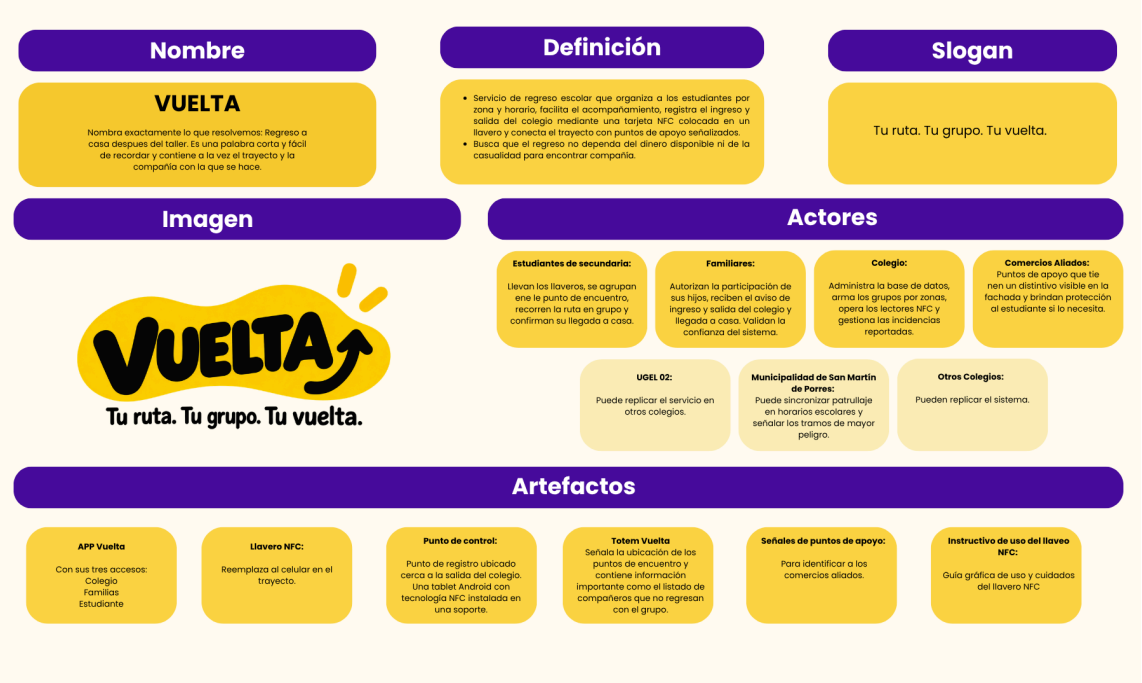


Figura 5: *Storyboard del servicio Vuelta.*



2.3. Diseñar el servicio

El diseño del servicio VUELTA se desarrolló a partir de la definición de una experiencia clara, amigable y fácil de reconocer para sus tres usuarios: estudiante, familia y colegio. A partir de los momentos de interacción identificados en el recorrido del servicio se definieron criterios visuales y funcionales que permitieran mantener una experiencia coherente entre los diferentes puntos de contacto.

Se estableció una identidad visual basada en el logo de VUELTA, utilizando una combinación de amarillo, morado, blanco y tonos neutros, acompañada de formas redondeadas y una composición sencilla. Estos recursos buscan generar una estética cercana y amigable, evitando una experiencia excesivamente institucional o compleja.

En el diseño de los artefactos se prioriza la facilidad de identificación y uso, utilizando elementos visuales consistentes, jerarquías claras, botones reconocibles e información organizada de manera simple. Esta lógica se aplicó tanto en las interfaces digitales como en los elementos físicos del servicio, permitiendo que los diferentes puntos de contacto puedan reconocerse como parte de un mismo sistema.

A. Fase inicial: Definición de la experiencia y prototipo de baja resolución

Este primer prototipo es de baja resolución: un storyboard que representa los ocho momentos de la experiencia de Luana (Figura 6).

Figura 6: *Storyboard del primer prototipo*



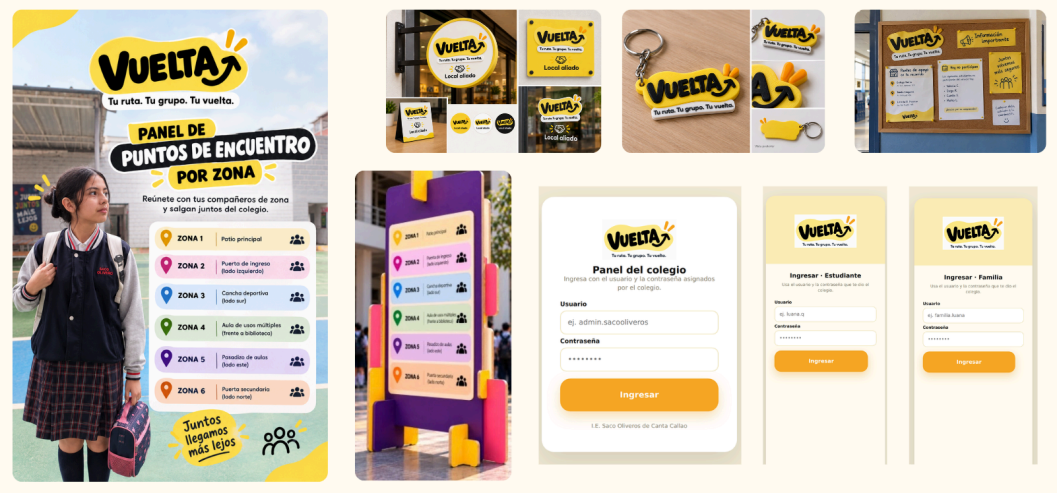
Este primer prototipo es de baja resolución: un storyboard que representa los ocho momentos de la experiencia de Luana (Figura 6) y permitió definir la secuencia del servicio y los criterios visuales antes de diseñar las piezas finales.

B. Fase media: Prototipo de alta resolución de los puntos de contacto

Una vez definidos los criterios visuales, se desarrollaron los puntos de contacto que hacen posible el servicio, a partir de los momentos de interacción identificados en el storyboard. En esta etapa el diseño pasó de una exploración visual a un sistema completo de piezas físicas y digitales: el llavero NFC, el punto de control, el Tótem VUELTA, las señales de puntos de apoyo y la aplicación con sus tres accesos (familia, estudiante y colegio).

Se mantuvo la lógica de formas redondeadas y la identidad de VUELTA, y se amplió la paleta incorporando el morado como color complementario al amarillo, con el objetivo de reforzar una identidad visual más juvenil, cercana y dinámica. Cada pieza se diseñó considerando el contexto donde se usa: el llavero debe verse discreto y poder colgarse en la mochila; el punto de control debe confirmar el registro de forma inmediata; el Tótem concentra la información en un solo lugar; y la señalética debe reconocerse desde lejos. En las interfaces digitales se definió un acceso por rol, con información y acciones distintas para cada usuario.

Figura 7: *Prototipo de la fase media*



En esta etapa se desarrolló el prototipo de alta resolución: las piezas físicas con identidad visual definida (llavero, punto de control, Tótem y señales) y las tres interfaces de la aplicación en versión navegable (Figura 7). Este es el prototipo que se presentó a estudiantes y madres en las sesiones de validación descritas en el apartado 2.3.3.

C. Fase final: Prototipo final de alta resolución

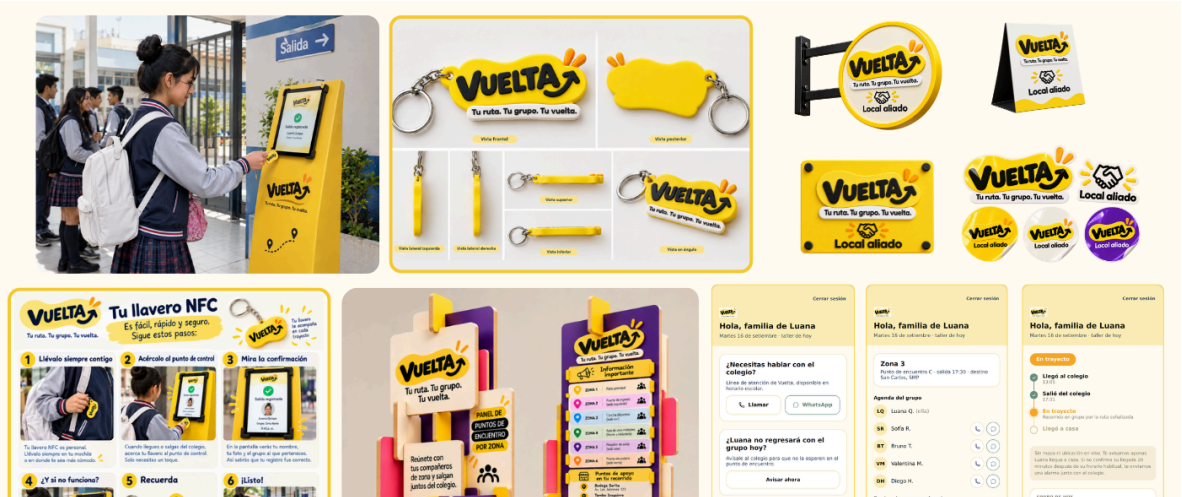
En el prototipo final se consolida VUELTA a partir de los aprendizajes de las sesiones de validación descritas en el apartado 2.3.3. En esta etapa se ajustaron distintos puntos del servicio para responder mejor a las necesidades de estudiantes, familias y colegio, fortaleciendo la conexión entre los componentes físicos y digitales.

Para las familias, se incorporaron canales de contacto directo con el grupo y el colegio, la posibilidad de avisar desde la aplicación cuando un estudiante no regresará con su grupo, y un sistema de alerta ante retrasos en la confirmación de llegada. La notificación de salida ahora incluye los nombres de los compañeros con quienes regresa el estudiante.

Para los estudiantes, se reorganizó la experiencia permitiendo conocer con anticipación a los integrantes de su grupo, y se agregó un instructivo breve del llavero NFC que explica su uso con una analogía conocida. En los artefactos físicos, el panel inicial se reemplaza por el Tótem VUELTA como punto central de información, y el lector NFC evolucionó hacia el Punto de Control con tablet, que además de registrar entradas y salidas confirma visualmente el registro al estudiante (Figura 8).

Estas mejoras se incorporaron al prototipo final de alta resolución (Figura 8).

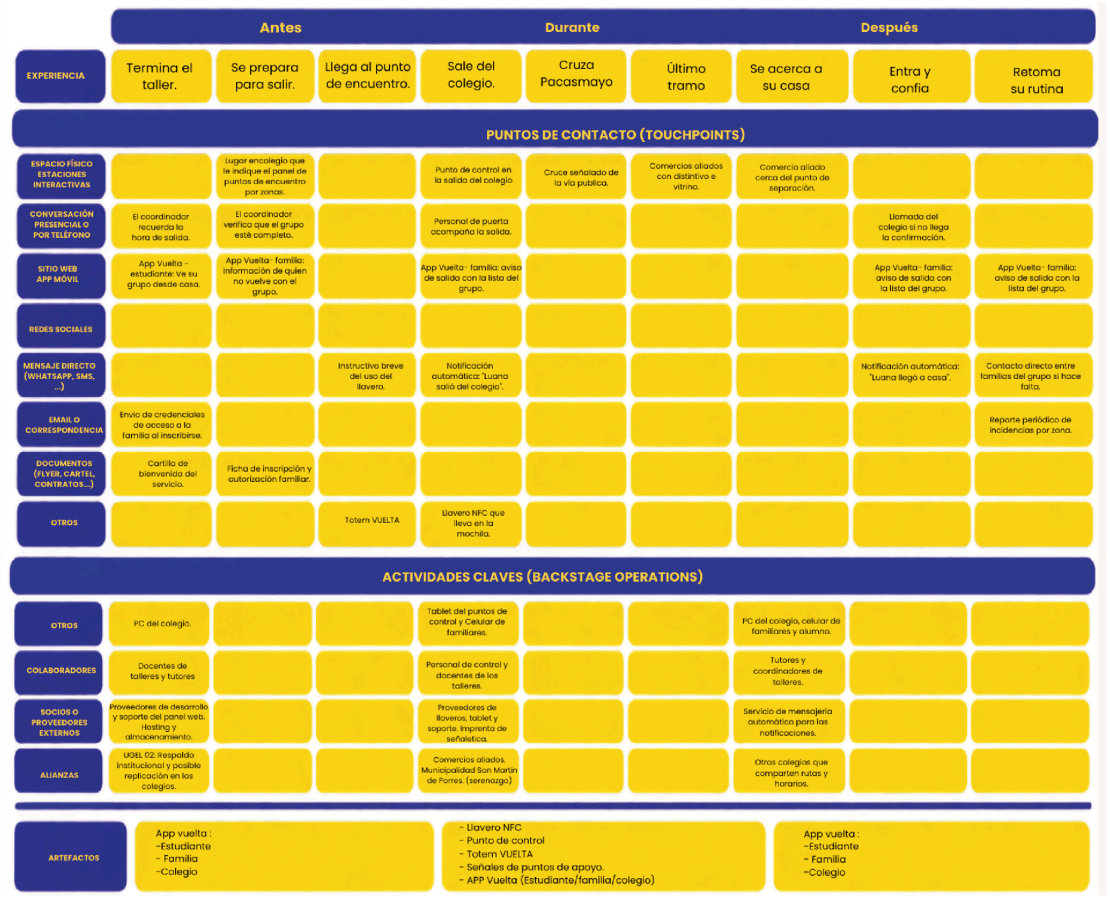
Figura 8: *Mejoras en el prototipo final*



2.3.1. Blueprint del servicio

El funcionamiento de Vuelta se sustenta en una arquitectura de servicio que combina coordinación institucional, artefactos físicos y una aplicación con tres perfiles de acceso. El blueprint (Figura 9) detalla la operatividad del sistema en tres fases y distingue lo que el estudiante y su familia ven de lo que ocurre detrás para que el servicio funcione.

Figura 9: *Blueprint del servicio Vuelta*



Fase previa: Registro y organización

El servicio comienza antes de que el estudiante haga su primer recorrido, con la preparación de todo lo que después opera de manera automática.

- **Inscripción y autorización:** La familia recibe la cartilla del servicio y firma la ficha de inscripción y autorización. Es el momento en el que se explica que el regreso en grupo funciona con o sin pasaje, algo que conviene dejar claro desde el primer día.
- **Registro y armado de grupos:** Desde la vista del colegio en la aplicación, la coordinación de talleres registra a cada estudiante con su grado, su sección, los datos de su apoderado y su zona de destino. Con esa información el sistema agrupa a quienes van hacia el mismo lado a la misma hora y define las rutas.
- **Entrega de credenciales y del llavero:** El colegio envía a cada familia sus datos de acceso a la aplicación de entrega a cada estudiante su llavero NFC, Junto con él va un instructivo breve para que todos comprendan cómo usar el llavero.
- **Alianza del recorrido:** El colegio forma alianzas con algunos comercios de las rutas que aceptan ser puntos de apoyo, les entrega el distintivo para fachada y acuerda con ellos un rol sencillo: dejar que un estudiante espere adentro, prestarle el teléfono o llamar al colegio, en caso de necesitarlo. Son puntos de resguardo del estudiante en el trayecto.
- **Sostenibilidad del servicio:** Vuelta no tiene costo para las familias. Esa decisión es deliberada: Si el servicio se cobrara, sólo alcanzaría a quienes pueden pagar y favorecer la desigualdad que busca resolver. El modelo se sostiene desde el colegio, quien maneja los registros, controles de seguridad para el manejo de información por usuario y trazabilidad.

Fase central: La jornada y el recorrido

Es la fase donde el sistema opera todos los días y donde se concentran

los puntos de contacto con el estudiante (Figura 9).

- **Registro de ingreso:** Al llegar al colegio, el estudiante acerca el llavero al punto de control. El sistema registra la hora y dispara una notificación automática a su familia. Detrás de ese registro simple, la vista del colegio actualiza el tablero del día.
- **Aviso de inasistencia al grupo:** Si un estudiante no va a regresar con su grupo, su familia lo informa desde la aplicación y detalla el motivo . El colegio lo registra y la información se publica en el Tótem.
- **Organización de la salida:** El Tótem Vuelta, ubicado en el patio, concentra toda la información operativa: Donde se reúne cada grupo por zona, cuales son los puntos de apoyo del recorrido y quienes no participan ese día. El único lugar al que el estudiante necesita mirar para salir. Detrás, la coordinación verifica que los grupos estén completos.
- **Registro de salida:** El estudiante acerca nuevamente su llavero al punto de control, una tablet instalada en un soporte cerca de la puerta. El sistema registra la hora, lo asocia con su grupo y su ruta y envía a la familia un segundo aviso con la lista de compañeros con el que regresa.
- **El recorrido:** Es el tramo donde no interviene ningún artefacto digital. El grupo camina junto siguiendo su ruta y reconoce los puntos de apoyo por el distintivo en la fachada. Esa ausencia de tecnología es intencional: Los estudiantes no llevan celular durante el trayecto y el servicio está diseñado para funcionar sin él.

Fase posterior: Confirmación, alerta y mejora

Es la fase que cierra el ciclo del día y la que permite que el servicio corrija con el uso (Figura 9).

- **Confirmación de llegada:** Ya en su casa abre la aplicación desde el celular que dejan en casa y confirma que llegó. La familia recibe el último aviso del

día.

- **Sistema de alerta:** La APP Vuelta, a partir de su registro histórico, tiene el dato promedio que le toma a cada estudiante llegar a su casa desde el colegio. Con esta información, si la confirmación no llega en 20 minutos luego ese tiempo promedio, la aplicación genera una alerta para la familia y para el colegio.
- **Canales de contacto:** Desde la aplicación, la familia tiene acceso a dos canales: El de las familias del grupo con el que su hijo regresa y el del colegio. Puede comunicarse con cualquiera de los dos por llamada o por mensaje de ser necesario como por ejemplo: Alguna consulta sobre el trayecto de su hija o demora de la llegada.
- **Registro de incidencias:** Si ocurrió algo durante el trayecto, el estudiante puede reportarlo de forma anónima desde su acceso en el celular de su casa. El colegio acumula esos reportes en su vista de la aplicación y lo revisa periódicamente.
- **Mejora del servicio:** Con las incidencias acumuladas, el colegio detecta patrones por zona y por horario y ajusta las rutas, los puntos de apoyo y la organización de los grupos. Es lo que convierte a Vuelta en un servicio que mejora con el uso y no en un procedimiento que se repite igual cada día.

2.3.2. Artefactos

Los artefactos de Vuelta con los recursos que hacen posible el servicio y los puntos donde el usuario se encuentra con él. Cada uno responde a una necesidad concreta identificada en la investigación y su conjunto está diseñado bajo la misma condición: El estudiante no lleva celular durante el trayecto, de modo que todo lo que ocurre entre la puerta del colegio y la puerta de su casa debe funcionar sin pantalla.

Artefactos físicos:

- **Llavero NFC:** Es la pieza central del sistema y la que reemplaza el celular durante el trayecto (Figura 10). Se puede colgar en la mochila y funciona como identificador del estudiante dentro del servicio. Con él registra su ingreso y su salida del colegio. Su diseño busca deliberadamente no parecer un dispositivo tecnológico, para evitar exponer a los estudiantes.

Figura 10: *Artefactos - Llavero NFC*



- **Punto de Control:** Es el punto de registro de los alumnos, ubicado cerca de la salida del colegio. Consiste en una tablet instalada en un soporte, donde el estudiante acerca su llavero al entrar y salir (Figura 11). Cada lectura queda asociada a su grupo su ruta y dispara la notificación automática a su familia. La tablet no solo lee el NFC, sino que comunica al estudiante que su registro fue exitoso, mostrando datos en la pantalla.

Figura 11: *Artefactos - Punto de control*



- **Tótem Vuelta:** Es la pieza de señalización ubicada en el patio del colegio y en único lugar al que el estudiante necesita mirar antes de salir. Reúne en un solo soporte tres informaciones: La ubicación de los puntos de encuentro de cada zona, los puntos de apoyo del recorrido con su dirección y el listado de estudiantes que no participan del servicio ese día (Figura 12). Su cara frontal identifica el servicio y explica qué hacer; La posterior concentra la información operativa de la jornada.

Figura 12: *Artefactos - Tótem Vuelta*



- **Señales de puntos de apoyo:** Son los distintivos que los comercios aliados colocan en sus vitrinas y en sus módulos de atención (Figura 13). Cumplen una función doble: Permiten que el estudiante reconozca desde lejos dónde puede acudir si lo necesita y hacen visible en el barrio que negocios forman parte del servicio.

Figura 13: *Artefactos - Señales de los puntos de apoyo*



Artefactos Digitales:

La aplicación Vuelta funciona con 3 accesos diferenciados, cada uno con sus propios usuarios y contraseñas administrados por el colegio. Esa separación garantiza que cada usuario pueda acceder a datos e ingresar información de acuerdo a su rol: colegio, familia o estudiante. Cada rol determina las autorizaciones de acceso al sistema.

- **Acceso Familia:** Muestra en qué etapa del regreso a casa va el estudiante mediante una línea de tiempo con cuatro momentos: Llegó al colegio, salió del colegio, en trayecto y llegó a casa. Permite además ver el grupo y la zona

asignada, avisar si su hijo no va a regresar con el grupo detallando el motivo, y acceder a dos canales de contactos directos, el de las familias del grupo de su hijo y el del colegio. Además, incluye la lista de los puntos de apoyo y un mapa fijo con la ubicación de los mismos (Figura 14). No incluye mapa en tiempo real, porque el estudiante no lleva celular por lo que no se puede usar un geolocalizador.

Figura 14: *Artefactos - App Vuelta - Acceso Familia*



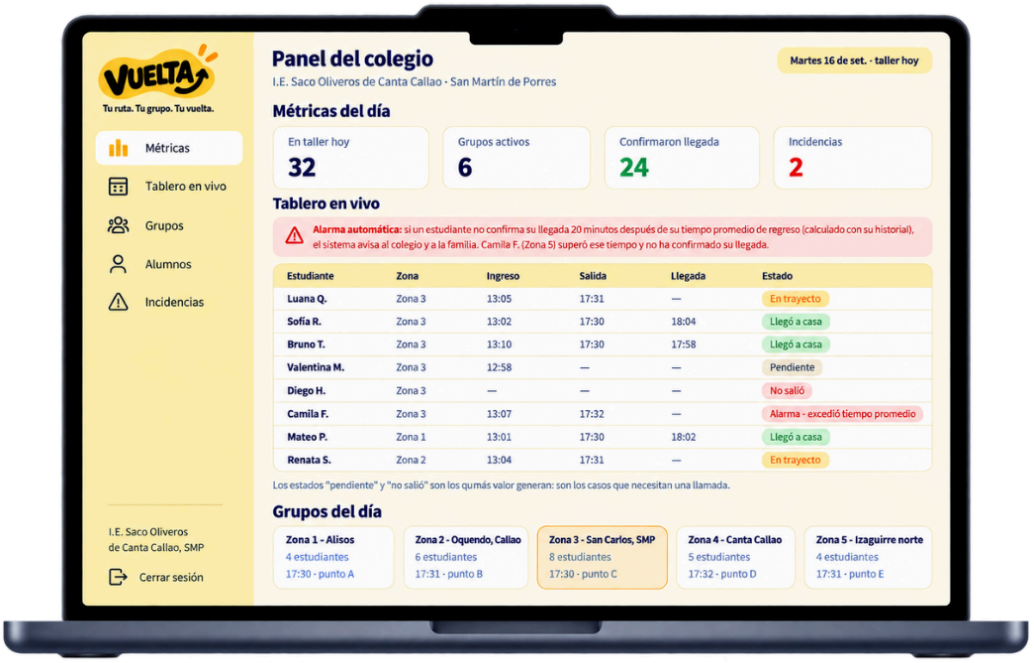
- **Acceso Estudiante:** Se utiliza únicamente desde su casa. Con un botón confirma que llegó, puede consultar su grupo y reportar de forma anónima cualquier incidencia ocurrida durante el trayecto. (Figura 15) Adicionalmente tiene la lista de puntos de apoyo en su trayecto, y un mapa fijo con la ubicación de los mismos, para poder saber con anticipación cuales son y poder saber en qué parte de la ruta se encuentran.

Figura 15: *Artefactos - App Vuelta - Acceso Estudiante*



- **Acceso Colegio:** El colegio maneja el cerebro de la APP Vuelta, desde un panel de escritorio se administra el servicio: Registra a los estudiantes, familias y puntos de apoyo, gestiona los usuarios y claves, arma los grupos de estudiantes por zona, muestra en vivo el estado de cada uno, y concentra los reportes de incidencias que permite ajustar rutas y horarios (Figura 16), así como el envío de los mensajes automáticos y alarma si el estudiante no registra su llegada a la hora esperada.

Figura 16: *Artefactos - App Vuelta - Acceso Colegio*



Documento del servicio:

- **Instructivo del Llavero NFC:** Es una pieza gráfica digital que explica el uso y cuidado del llavero NFC (Figura 17). Es enviada por Whatsapp a las familias en el momento del registro. De este modo las familias pueden revisarlo en el momento que lo necesiten y se reduce el consumo de papel.

Figura 17: *Artefactos - Instructivo del Llavero NFC*



2.3.3. Experimentos

Una vez estructurada la arquitectura de servicio, se realizó una segunda experimentación orientada a comprobar si la propuesta se entendía y se resolvía el problema identificado. Se llevó a cabo el 14 y 16 de septiembre de 2026, mediante video llamada, con cuatro participantes: dos estudiantes y dos madres de familia, pertenecientes a dos instituciones educativas distintas (Figura 18).

La muestra incluyó deliberadamente a una estudiante ya entrevistada en la fase 1, para contrastar su experiencia inicial con su valoración de la propuesta y a una familia ajena al colegio caso de estudio, con el fin de comprobar si el servicio resultaba comprensible y pertinente para personas que no habían participado en la investigación.

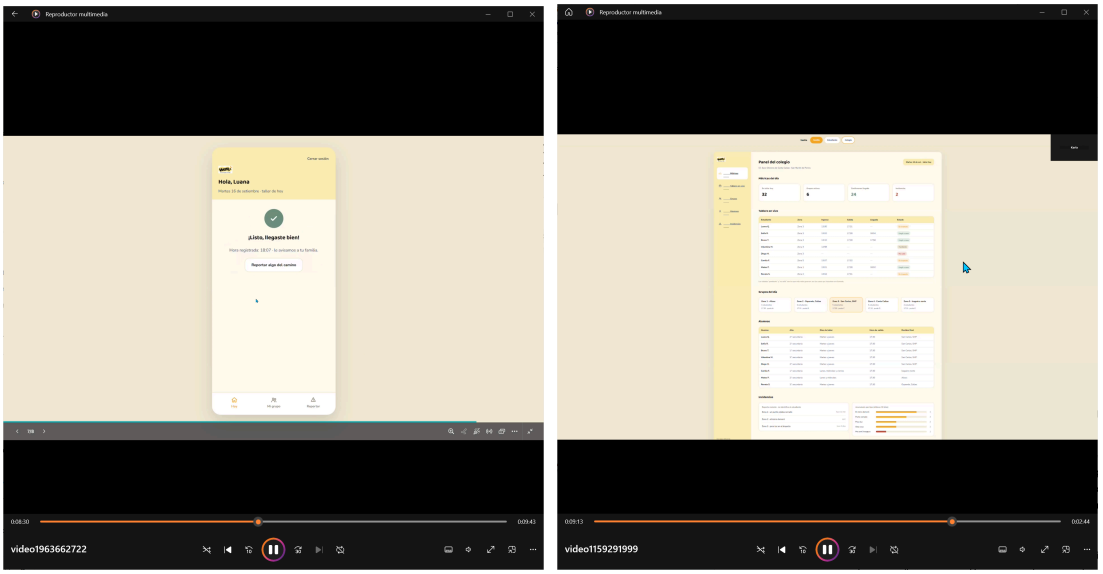
Se compartió el prototipo funcional que mostraba la navegación de acceso de acuerdo al rol de los usuarios junto con las imágenes del llavero, la señalética de puntos de apoyo y un storyboard del servicio.

Las cuatro personas comprendieron la propuesta sin explicación

adicional y les pareció una gran idea el llavero NFC como reemplazo al celular como proyecto. Una de las madres valoró especialmente su discreción, al señalar que no llama la atención como lo haría una tarjeta. Las dos madres manifestaron que usarían el servicio y una afirmó que lo recomendaría a otras familias del colegio.

La validación confirmó además cuál es el verdadero motivo de tomar el sistema. Ambas madres llegaron por su cuenta al mismo punto: No permiten que sus hijos lleven celular por seguridad y esa decisión las deja sin ninguna información sobre el trayecto de vuelta. El servicio resuelve ese vacío sin pedirles que cambien esa regla.

Figura 18: *Sesiones de Validación del prototipo*



Las mejoras que se identificaron luego del proceso de validación fueron:

- **Sistema de alerta automática:** Una de las madres detectó de inmediato que la confirmación de llegada depende de que el estudiante se acuerde de hacerla y una estudiante reveló que su celular está apagado al llegar a casa y tendría que encenderlo primero. Se incorporó entonces una alerta que se activa cuando la confirmación no llega dentro del tiempo previsto.

- **Directorio de contacto:** Una madre preguntó qué ocurriría si su hija nunca llegara a casa. De esa pregunta surgió colocar el acceso directo, desde la aplicación, a los contactos de las familias del grupo del colegio, esto además de la alarma si no hay el aviso de la estudiante al llegar a casa.
- **Aviso de asistencia al grupo:** La notificación señaló que, si un compañero falta, los demás se quedan sin saberlo. Se incorporó la opción de que la familia avise desde la aplicación y que esa información se duplique en el Tótem.
- **Lista en el aviso de salida:** La notificación que recibe la familia cuando el estudiante sale del colegio ahora incluye los nombres del grupo con el que regresa para que sepa quién vuelve sin tener que preguntar.
- **Instructivo del llavero:** Una estudiante no comprendió el funcionamiento de la tecnología sin contacto hasta que se le explicó con la analogía del pago con el celular. Se incorporó un instructivo breve que utiliza ese mismo lenguaje.

2.3.4. Estructura de costos e ingresos

El servicio requiere una inversión concentrada en el primer año, destinada a producir artefactos físicos y a desarrollar la aplicación. Vuelta se apoya en recursos que el colegio ya tiene, como coordinación de talleres, el personal de control de ingreso y el espacio del patio, de modo que esta inversión cubre únicamente lo que el servicio necesita sumar.

El cálculo de la inversión inicial considera 350 llaveros para 316 estudiantes, ya que los 34 adicionales cubren pérdidas, daños y alumnos nuevos. Todas las cifras son estimaciones referenciales de mercado.

Tabla 1: *Costos de inversión inicial*

Concepto	Monto (s/.)
350 llaveros NFC	2 800
Tótem Vuelta	2 500
Punto de Control (Estructura + tablet)	3 000
10 puntos de apoyo	2 500
App con 3 accesos	18 000
Hosting y licencias por 1 año	1 000
Instalación Logística	600
Imprevistos (10%)	3 070
Total	**33 770**

Considerando los 316 alumnos de secundaria con los que cuenta el colegio Saco Oliveros en la sede Canta Callao, el total equivale a unos 107 soles por estudiante.

Una vez implementado el servicio, los costes se reducen de manera considerable. La inversión ocurre una sola vez: La aplicación se desarrolla una vez, el Tótem se fabrica una vez y el punto de control se instala una vez. A partir del segundo año solo queda mantener el sistema funcionando (Tabla 2).

Tabla 2: *Costos de fijo de operación anual*

Concepto	**Monto (s/.)**
Hosting y licencias	1 000
Soporte de la Aplicación	2 000 a 3 0000
Total	**3000 a 4000**

Esto equivale entre 9 a 13 soles por estudiante al año. Es bajo y lo puede cubrir el colegio sin cobrar una cuota extraordinaria a las familias.

Para dimensionar esta cifra conviene compararla con un dato de la propia investigación: El pasaje escolar cuesta un sol y una estudiante que vuelve en transporte los días de taller gasta alrededor de setenta soles al año solo en ese trayecto. A partir del segundo año, mantener el servicio cuesta por estudiante una fracción de lo que hoy gasta una sola familia por volver segura, con la diferencia de que alcanza a los 316 estudiantes por igual.

Además de los costos fijos, el servicio contempla gastos que no se repiten de manera regular, sino que dependen de cómo evolucione. Son montos menores, pero conviene identificarlos porque crecen a medida que el servicio se amplía (Tabla 3).

Tabla 3: *Costos variables*

Concepto	¿Qué lo hace variar?
Llaveros NFC adicionales	Estudiantes nuevos o reposición por pérdida.
Señalética de los puntos de apoyo	Incorporación de nuevos comercios aliados.

Ingresos:

La investigación mostró que hoy la seguridad del regreso escolar funciona como un bien que cada familia compra según lo que puede pagar. Un sol de pasaje separa la estudiante que vuelve en micro cuando oscurece de la que camina o pide prestado. Si el servicio tuviera costos para las familias, produciría esa misma lógica y dejaría fuera a quienes lo necesitan.

Por esa razón, Vuelta no se plantea como un negocio sino como un servicio de bienestar estudiantil.

Es un servicio de seguridad escolar de regreso a casa que llega a todos los estudiantes por igual. Su sostenibilidad se plantea a través del financiamiento institucional y en alianzas externas.

Financiamiento:

Para financiar el piloto, el proyecto recurre a cuatro vías que se combinan entre sí.

La primera son los patrocinadores, empresas que aportan dinero a cambio de asociarse al proyecto, ya sea por interés en el tema o dentro de sus programas sociales. Estas podrían ser empresas de tecnología, telecomunicación y Toulouse Lautrec, con una meta de aporte de 20 000 y 23 000 soles.

La segunda son los aportes en productos o servicios en lugar del dinero. Un proveedor que dona los llaveros, una imprenta que produce los letreros o una empresa que desarrolla la aplicación reduce de manera directa lo que debe de cubrirse en efectivo. De la meta total del piloto se podría obtener por esta vía entre 5 000 y 8 000 soles, lo que deja 15 000 a conseguir en dinero.

La tercera son los fondos públicos de innovación, el concurso Emprendimientos Innovadores de Startup Perú, gestionado por Pro Innóvate, ofrece hasta S/ 67 000 no reembolsables, pero exige contar con un producto mínimo viable que ya tenga uso comprobado y que ya tenga un uso comprobado y cubrir el 30% del proyecto como contrapartida (Por Innóvate, 2025). Por eso esta opción es viable luego del piloto y no antes.

La cuarta son las alianzas con empresas que ya trabajan en educación, como el programa Conectar para Educar de Entel y la Fundación Romero (Entel Perú, 2026).

Si no se consiguiera patrocinio, el costo podría distribuirse entre el colegio y las familias, con un aporte aproximado de S/ 106 por estudiante en el primer año, en cuotas o en un solo pago. Se contempla como alternativa y no como modelo principal, precisamente porque implicaría trasladar el costo a las familias y debilitaría el principio de equidad que sostiene la propuesta.

A partir del segundo año, el costo de operación se reduce a un rango de S/ 3 300 a 4 300 anuales, monto que puede integrarse al presupuesto regular de la institución educativa como parte de sus servicios de bienestar estudiantil.

A mediano plazo, el modelo admite una vía de escalamiento: su replicación en otras instituciones del mismo corredor. Dado que la inversión principal, el desarrollo de la aplicación, no se multiplica al incorporar nuevos colegios, el costo por estudiante disminuye de manera significativa con la escala. Esa vía podría estructurarse como una suscripción anual por institución que cubra el acceso a la plataforma y su soporte, con los artefactos físicos cotizados por separado según el número de estudiantes.

III. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

La investigación permitió concluir que la seguridad del trayecto escolar de regreso funciona hoy como un bien privado y desigual. No existe ninguna institución a cargo entre la puerta del colegio y la puerta de la casa: Hay vigilancia cerca de los domicilios y control en el acceso al colegio, pero ninguna presencia en el recorrido intermedio. Ese vacío obliga a que cada familia construya su propia solución con los

recursos que tenga disponibles y el resultado es que estudiantes de un mismo colegio, con el mismo horario, vuelven a casa en condiciones muy distintas.

La diferencia no se expresa únicamente en términos económicos, sino también en tiempo y en carga emocional. En el plano económico, el pasaje de un sol determina si un estudiante vuelve en transporte o camina cuando ya oscurece. En el plano del tiempo, quien depende de que alguien lo recoja se levanta hasta una hora y media antes que quien camina pocas cuadras, pese a que ambos ingresan al colegio a la misma hora. Y en el plano de preocupación, los estudiantes entrevistados llegan a la misma puerta con inquietudes distintas: A unos les preocupa la posibilidad de llegar tarde y otros en con quién se van a cruzar en el camino.

Un hallazgo metodológico relevante es que el problema no aparece en la queja, sino en la comparación. Ninguno de los estudiantes describe su recorrido como problemático, pese a relatar situaciones de riesgo concretas. Esa normalización se explica por el valor que otorgan a la autonomía adquirida al final de la primaria, pareciera que reconocer el temor equivaldría a admitir que aún necesitan acompañamiento. En consecuencia, cualquier proyecto que pretenda abordar esta situación no puede partir de preguntar a los usuarios que necesitan, sino de observar lo que hacen y contestar unos casos con otros.

La prohibición familiar de llevar celular al colegio, identificada en la investigación y confirmada en la validación, resultó ser un factor determinante del proyecto. Esa decisión es razonable desde la perspectiva de las familias, pero genera un vacío de información durante todo el trayecto. La investigación reveló que las familias han construido sistemas informales de cuidado con los medios a su enlace y que los estudiantes aplican estrategias propias de protección basadas en la presencia de otras personas. Ninguno de los entrevistados solicitó cámaras ni vigilancia. Se concluye, por tanto, que la propuesta no debía introducir una solución ajena al comportamiento observado, sino organizar y dar soporte a lo que las personas ya

hacen de manera espontánea.

La validación con estudiantes y madres de familia permitió confirmar tres cosas. Primero que la propuesta no comprende sin necesidad de explicación previa. Segundo que el llavero es aceptado como reemplazo del teléfono durante el trayecto, valorando especialmente su discreción. Y tercero, que el registro automático de salida responde a una necesidad concreta. Adicionalmente, el proceso permitió incorporar cinco mejoras por los propios participantes, lo que confirma la utilidad de haber validado antes de cerrar el diseño.

El mapeo de Blueprint permitió que Vuelta apoyara principalmente en recursos que la institución educativa ya posee y que sus actividades de soporte son mayoritariamente de coordinación y no de tecnología compleja. Algo que es crucial para que el proyecto sea sostenible es el compromiso institucional del colegio.

Recomendaciones:

- **Presentar la propuesta a la dirección del colegio:** La validación se realizó con los usuarios del servicio, pero no con quien debe operarlo. Corresponde conocer su disposición para llevarlo a la práctica.
- **Conversar con los comercios del recorrido:** La propuesta asume que aceptarán participar como puntos de apoyo sin contraprestación económica, pero esa disposición no ha sido comprobada. Conviene además identificar qué preocupaciones tienen respecto de su responsabilidad, ya que ese factor puede pesar más que el beneficio ofrecido.
- **Piloto de implementación:** Se recomienda implementar un piloto durante el bimestre escolar, acotado a los estudiantes que permanecen en talleres, antes de extender el servicio al resto de la institución. Esta escala permite probar el funcionamiento completo del sistema con una inversión acotada y corregir antes de comprometer recursos mayores.
- **Escalamiento:** Durante la validación surgió una posibilidad de expansión que el

proyecto no había contemplado: Extender los puntos de registro a otras instituciones donde los adolescentes realizan actividades extracurriculares, como academias o clubes deportivos. Se recomienda explorar como una línea futura de desarrollo.

IV. Referencias Bibliográficas

Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao. (s.f.). Conoce los requisitos para obtener la autorización y brindar el servicio de transporte de estudiantes. Plataforma del Estado Peruano. https://www.gob.pe/institucion/atu/noticias/1120695-conoce-los-requisitos-para-obtener-la-autorizacion-y-brindar-el-servicio-de-transporte-de-estudiantes

Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. (s.f.). UGEL de Lima Metropolitana. https://www.drelm.gob.pe/drelm/ugel-de-lima-metropolitana/

El Peruano. (2023, 23 de junio). Lanzan programa Serenazgo Sin Fronteras en el Callao y San Martín de Porres. https://www.elperuano.pe/noticia/216148-lanzan-programa-serenazgo-sin-fronteras-en-el-callao-y-san-martin-de-porres-para-fortalecer-la-seguridad

El Peruano. (2024, 23 de octubre). Motos lineales: el distrito de San Martín prohíbe la circulación de unidades con más de un ocupante. https://www.elperuano.pe/noticia/256068-motos-lineales-el-distrito-de-san-martin-prohibe-la-circulacion-de-unidades-con-mas-de-un-ocupante

El Peruano. (2024). ATU: conoce los requisitos que propietarios y conductores deben cumplir para realizar movilidad escolar. https://www.elperuano.pe/noticia/235876-atu-conoce-los-requisitos-que-propietarios-y-conductores-deben-cumplir-para-realizar-movilidad-escolar

El Peruano. (2025). ¿Quieres ofrecer transporte escolar? Estos son los requisitos para

obtener la autorización.
https://www.elperuano.pe/noticia/265531-quieres-ofrecer-transporte-escolar-estos-son-los-requisitos-para-obtener-la-autorizacion

Entel Perú. (julio 2026). Conectar para Educar: iniciativa de Entel y Fundación Romero obtiene reconocimiento a las mejores buenas prácticas 2025 del MTC.
https://www.entel.pe/noticias/conectar-para-educar-iniciativa-de-entel-y-fundacion-romero-obtiene-reconocimiento-a-las-mejores-buenas-practicas-2025-del-mtc

Infobae Perú. (2026, 10 de enero). Movilidad escolar para el inicio de clases 2026: así puedes identificar vehículos autorizados por la ATU.
https://www.infobae.com/peru/2026/01/10/movilidad-escolar-para-el-inicio-de-clases-2026-asi-puedes-identificar-vehiculos-autorizados-por-la-atu/

Infobae Perú. (2026, 25 de marzo). Colegios en Lima bajo extorsión: suspenden clases presenciales en centro educativo estatal de San Martín de Porres.
https://www.infobae.com/peru/2026/03/25/colegios-en-lima-bajo-extorsion-suspenden-clases-presenciales-en-centro-educativo-estatal-de-san-martin-de-porres/

La República. (2024, 22 de octubre). San Martín de Porres prohíbe circulación de dos personas en motocicleta: multa es el doble que otros distritos.
https://larepublica.pe/sociedad/2024/10/22/san-martin-de-porres-prohibe-circulacion-de-dos-personas-en-motocicleta-multa-es-el-doble-que-otros-distritos-589622

La República. (2025, 24 de febrero). Transporte escolar seguro: lo que debes revisar antes de contratar un servicio garantizado para tu hijo.
https://larepublica.pe/educacion/2025/02/24/transporte-escolar-seguro-lo-que-debes-revisar-antes-de-contratar-un-servicio-garantizado-para-tu-hijo-atmpa-1074240

Ministerio de Educación. (s.f.). Lima Metropolitana: ¿cómo vamos en educación? Unidad de Estadística Educativa ESCALE.
https://escale.minedu.gob.pe/documents/10156/4228634/Perfil+Lima+Metropolitana.pdf

Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2018). Ordenanza N.° 463-MDSMP, que aprueba el Plan Regulador del Servicio de Transporte Público de Vehículos Menores. Diario Oficial El Peruano. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1677645-1

Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2023). Decreto de Alcaldía N.° 019-2023/MDSMP, que conforma la Comisión Técnica Mixta del servicio de transporte público especial de pasajeros en vehículos menores motorizados. Diario Oficial El Peruano. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2238824-1

Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2024). Ordenanza N.° 573/MDSMP, que fortalece la seguridad ciudadana en el distrito de San Martín de Porres durante el periodo del Estado de Emergencia*. Diario Oficial El Peruano. https://www.gob.pe/institucion/munisanmartindeporres/normas-legales/8073765-573-2024-mdsmp

Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (s.f.). Normas legales: ordenanzas. Plataforma del Estado Peruano. https://www.gob.pe/institucion/munisanmartindeporres/normas-legales/tipos/13-ordenanza

Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General de las Naciones Unidas. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

ProInnóvate. (2025, 23 diciembre). Concursos – Emprendimientos innovadores. Startup Perú https://www.gob.pe/institucion/proinnovate/campa%C3%B1as/4434-startup-peru

Toulouse Lautrec y Rrebrand strategic design. (2025). La Guía del CreativeLab (Versión 1.0).

Toulouse Lautrec. (2026). Contexto 2: Movilidad escolar insegura y desigual en Lima (Brief

de diseño). Creative Lab C33

Unidad de Gestión Educativa Local 02. (s.f.). Sobre nosotros.

https://www.ugel02.gob.pe/sobre-nosotros

V. Anexos

5.1 Anexo 1: Guía entrevista - Primera etapa: estudiantes

¡Hola!, ¿Cómo estás? Yo soy Karla y él es Andrés. Estudiamos diseño en Toulouse Lautrec y estamos haciendo nuestro trabajo final de la carrera. Estamos tratando de entender cómo hacen los chicos para llegar al colegio todos los días. Suena simple, pero cada uno lo vive distinto. Tú eres quien mejor conoce tu experiencia, así que nos interesa mucho escucharte a ti.

No es un examen ni nada parecido, no hay respuestas buenas ni malas. Si alguna pregunta no quieres responder, me dices y pasamos a otra. Y si en algún momento quieres parar, paramos. ¿Te parece si comenzamos?

Cuéntame un poco de ti

- ¿Qué edad tienes, en qué grado estás y hace cuánto estudias aquí?
- ¿Por qué zona vives?
- Cuéntame un poco cómo es venir desde ahí al colegio.
- ¿A qué hora sueles salir de casa y cómo regresas?

Conociendo tu recorrido

- ¿Cómo es un día normal para ti desde que sales de tu casa hasta que llegas al colegio?
- ¿Dónde esperas normalmente y cómo es ese lugar? ¿Cuánto sueles esperar?
- ¿Tu regreso a casa es igual o diferente? ¿Qué cambia?
- ¿Qué parte del recorrido es la más tranquila y cuál es la más complicada para ti?
- ¿Alguna vez te has sentido inseguro, incómodo o preocupado durante el

trayecto? ¿Qué ocurrió?

- Cuéntame sobre alguna vez en la que hayas tenido un problema durante el camino. ¿Qué pasó y qué hiciste?
- ¿Alguna vez has llegado tarde, faltado o llegado cansado al colegio por algo relacionado con el viaje?
- Si pudieras cambiar una sola cosa de tu recorrido hacia el colegio, ¿qué cambiarías y por qué?

Imagina tu regreso ideal

- ¿Cómo sería para ti una mañana perfecta de camino al colegio?
- ¿Qué tendría que pasar para que venir al colegio fuera más fácil?
- Si un amigo se mudara a tu zona y tuviera que venir a este colegio, ¿qué le dirías?
- ¿Crees que alguien debería ocuparse de esto? ¿Quién?

Para terminar

- ¿Hay algo más que quisieras contarme que no te haya preguntado?

5.2 Anexo 2: Guía entrevista a Estudiantes

Introducción

¿Te acuerdas que hace unas semanas conversamos sobre cómo es tu experiencia regresando a casa después de clases o talleres? Con todo lo que nos contaron tus compañeros y tú, diseñamos una propuesta, y hoy queremos mostrarla. Y te pedimos algo: dinos de verdad qué piensas, aunque te parezca mala idea o aburrida. Eso nos sirve mucho más que si nos dices que está bonito. No hay respuestas buenas ni malas**.** ¿Te comparto la pantalla?

Apertura de la validación

Hoy queremos mostrarte una propuesta que diseñamos para acompañar el regreso a casa después de los talleres. VUELTA organiza a los estudiantes en grupos según la zona donde viven, incorpora puntos de apoyo durante el recorrido y utiliza algunos elementos físicos y una aplicación para mantener informadas a las familias.” “Primero queremos saber qué entiendes tú al verlo, así que te lo mostraremos sin explicarte cómo funciona.

Sobre volver en grupo:

- ¿Volverías con un grupo de compañeros de tu zona?
- ¿Te gustaría saber desde antes con quiénes vuelves?
- ¿Qué pasaría si el grupo no te cae bien, o si son de otro grado?
- ¿Qué harías si un día no quieres esperar al grupo?

El prototipo de la app

- Acabas de llegar a tu casa después del taller. ¿Qué harías acá?
- ¿Te acordarás de confirmar tu llegada todos los días?
- ¿Qué pasaría si se te olvida?
- ¿Te molestaría que tu mamá vea a qué hora llegaste?

Cierre

- ¿Qué cambiarías de todo lo que te mostramos?
- Si esto existiera el próximo bimestre, ¿lo usarías?
- ¿Se lo recomendarías a una amiga?
- ¿Hay algo que no te preguntamos y que quieras contarnos?

5.3 Anexo 3: Guía entrevista a Padres de familia

Introducción

"Buenas tardes, muchas gracias por el tiempo. Somos Karla y Andrés, de Toulouse Lautrec. Hace unas semanas conversamos con sus hijos sobre cómo hacen para volver a casa después de los talleres. Con todo lo que nos contaron, diseñamos una propuesta llamada VUELTA para organizar su regreso y mantener informada a la familia." "VUELTA organiza a los estudiantes en grupos según su zona de regreso, incorpora puntos de apoyo en la ruta y utiliza un sistema de registro y una aplicación para informar a la familia sobre el recorrido."

Sobre la propuesta

- ¿La propuesta que le acabamos de mostrar le resulta clara?
- ¿Qué parte le parece más útil?
- ¿Hay algún aspecto que le genere dudas o que considera que debería mejorarse?

Confianza en el servicio

- Si esto existiera mañana, ¿qué cambiaría en su día?
- ¿Le daría a su hijo el pasaje igual, o dejaría de dárselo?
- ¿Qué es lo que más le serviría de todo lo que le mostramos?

Para terminar

- ¿Hay algo que no le preguntamos y qué cree que deberíamos saber?
- Si tuviera que explicarle esto a otra mamá del colegio, ¿cómo se lo contaría?
- ¿Qué le diría a otra mamá que le pregunte si vale la pena?

5.4 Anexo 4: Resumen de las entrevistas de Investigación

Perfil del estudiante	¿Qué nos contó?	¿Qué necesita?
Estudiante 1: Camina	Vive cerca del colegio y suele caminar para ahorrar el pasaje. Cuando sale tarde, prefiere tomar micro. Le incomoda pasar cerca de grupos de personas que consumen alcohol y, a veces, vuelve con compañeros que viven por su ruta.	Sentirse acompañada y segura, sin tener que gastar dinero extra para regresar a casa.
Estudiante 2: Bus	Vive más lejos y alterna entre el bus y caminar. Si no tiene dinero, regresa a pie. Le preocupan las pistas en mal estado, las obras y los conductores que no respetan al peatón.	Tener un recorrido más seguro y opciones para volver acompañado.
Estudiante 3: Taxi o colectivo	Su principal preocupación es llegar tarde. Ha vivido retrasos por accidentes y situaciones incómodas durante las obras. Aunque describe su trayecto como tranquilo, siente que su seguridad es incierta.	Llegar a tiempo y sentirse más seguro durante el trayecto.
Estudiante 4: Mototaxi o micro	Depende de una conductora conocida para llegar al colegio. Por las tardes se queda en talleres y le preocupa el estado de los micros y el tráfico. No ha visto serenazgo ni policías durante su recorrido habitual.	Contar con alternativas de regreso confiables y sentirse segura al movilizarse.

Hallazgo clave	Lo que descubrimos
La seguridad se vive de manera diferente.	Cada estudiante tiene sus propios temores y formas de cuidarse.
El dinero influye en el regreso.	Algunos estudiantes caminan para ahorrar, incluso cuando el trayecto es largo.
Volver acompañado ayuda.	Algunos estudiantes coinciden espontáneamente con compañeros que viven cerca.
El entorno genera incertidumbre.	Las obras, el tráfico, las calles y ciertas personas generan incomodidad o temor.
La tranquilidad también importa.	Llegar a tiempo, sentirse seguro y tener cierta previsibilidad son parte de una buena experiencia.

5.5 Anexo 5: Resumen de las entrevistas de Validación

	Estudiante 1	**Madre 1**	**Estudiante 5**	**Madre 2**
¿Quién es?	2.° de secundaria, colegio del caso de estudio	Madre de la estudiante 1	14 años, 2.° de secundaria, otro colegio en San Juan de Lurigancho	Madre de la estudiante 5
Su regreso hoy	Camina, y toma micro los días que sale tarde		Camina 6 o 7 cuadras, de 7 a 10 minutos, después de sus ensayos de danza	
¿Qué le pareció la propuesta?	"Me gusta, me gusta mucho la idea. No cambiaría nada"	"Me parece interesante y debería de aplicarse. Me pongo a pensar cómo no hubo eso años atrás, para poder monitorear a mis hijos"	"Una idea muy creativa y muy útil, e innovadora"	"Para mí está muy bien la idea que han generado ustedes"
Sobre el llavero	No entendía cómo funcionaba hasta la comparación con el pago por contacto del celular. Lo llevaría en la mochila, la lonchera o con sus llaves	"yo pensé que era más de una tarjeta", al ver que el diseño no parecía un dispositivo. Preguntó qué pasa si se pierde	Permite cuidarse en familia "si en algún momento no tenemos el celular a la mano", porque llevar celular "es un tanto peligroso"	"Pasa desapercibido, pero a la vez es muy importante"
Sobre la app	Es fácil de entender	"Lo veo sencillo, tiene solamente lo esencial, nada más lo que necesita". Le gustó la línea gráfica		"Está súper bien, me parece algo innovador y muy bueno"

Sobre confirmar la llegada	A veces me olvidaría, pero es rutinario, creo que sí podría. Su celular está apagado al llegar a casa y tendría que prenderlo			Preguntó qué pasa si el hijo no tiene celular, y al entender que la confirmación es manual, lo aceptó sin problema
Sobre la privacidad	"Todo está muy medido, todo está bien"			
Qué sugirió	Mostrar los puntos de encuentro en el colegio, porque varios compañeros viven por su zona. Y poder avisar que alguien faltó o no va a ir, porque el grupo se queda esperando	Una agenda con los números de los compañeros de clase, de los padres y "principalmente de la tutora"		Llevar los puntos de registro a otras instituciones donde los chicos tienen talleres, como clubes deportivos o centros de atención. Y que los puntos de apoyo estén en bodegas y casetas de serenazgo: "sería genial"
Lo que no le convenció	La pantalla de reporte de incidencias	"No agregaría nada más, lo veo completo"		

¿Lo recomendaría?		Debería de ampliarse en más colegios		Totalmente le diría que sí vale la pena, porque hay muchas mamás que no le permiten el celular a los chicos por seguridad, más que todo en los distritos, que hay mucha inseguridad ciudadana