ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

PASO SEGURO ESCOLAR: Para obligar la reducción de velocidad y delimitar un espacio de espera seguro.

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

PRESENTADO POR

Elsa Camila Milagros Castañeda Garcia
DNI: 73050057, Perú
ORCID: 0000-0003-2561-8440

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

PRESENTADO POR

Flavia Marcela Locatelli Blanco
DNI: 76131087, Perú
ORCID: 0009-0006-9587-0894

ASESOR

Junior Manuel Cladерón Riojas
DNI: 47001460, Perú
ORCID: 0000-0001-5005-2878

JURADO

Baca Cayo Francheska
Vidaurre Arevalo, Jose Alberto
Farfán Ramos, María del Carmen

Lima, Enero 2026

Turnitin-2021161526-2020148490-Casta%C3%B1eda-Locatelli.p...

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:544850898

Fecha de entrega
8 ene 2026, 3:38 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
8 ene 2026, 3:40 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
Turnitin-2021161526-2020148490-Castañeda-Locatelli.pdf

Tamaño del archivo
11.6 MB

38 páginas

7174 palabras

41.257 caracteres

turnitin Página 1 de 43 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::11391:544850898

8% 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
0% Publicaciones
0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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.

Dedicatoria

A mi madre que ha estado en los momentos difíciles, y con mucha paciencia me formó con buenos sentimientos y valores. Me ha ayudado a salir adelante.
A mi padre que me impulsa en mi creatividad y trabajó muy duro para apoyarme.
A mis abuelos, que fueron unos de los primeros en ofrecer su apoyo incondicional.
- Elsa Camila Milagros Castañeda García

Dedico este trabajo a mi mamá y a mi abuela Charo, por creer en mí incluso cuando yo dudaba. A mi abuelo Carlos, quien guía mis pasos desde el cielo; hoy cumplo una meta que también te pertenece.

- Flavia Marcela Locatelli Blanco

Agradecimiento

Es para mi familia, que siempre me ha estado apoyándome para lograr mis metas.
También se lo agradezco a mi pareja, por su guía y consejos.
- Elsa Camila Milagros Castañeda García

Un agradecimiento sincero a quienes me rodearon de ánimo y paciencia. Gracias a todos los que estuvieron pendientes de mí durante todo este proceso; su apoyo fue fundamental para llegar hasta aquí.
- Flavia Marcela Locatelli Blanco

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general **1**

1.1 Título del Proyecto de Innovación 1

1.2 Resumen específico 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 5

2.1.3 Problema u oportunidad 7

2.1.4 Reto de diseño 10

2.2 Diseñar para crear valor 10

2.2.1 Propuesta de valor 10

2.1.2 Solución 13

2.3 Diseñar el servicio 15

2.3.1 Blueprint del servicio 15

2.3.2 Artefacto(s) 17

2.3.3 Experimentos 20

2.4 Resumen ejecutivo del proyecto de innovación 25

III. Conclusiones y recomendaciones **27**

IV. Referencias Bibliográficas **31**

V. Anexos **32**

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. *Mapa de actores* **1**
Ilustración 2. *Propuesta de valor* **12**
Ilustración 3. *Blueprint del servicio* **16**
Ilustración 4. *blueprint del servicio* **18**
Ilustración 5. *Prototipo* **19**
Ilustración 6. *Entrevista 1* **20**
Ilustración 7. *Entrevista 2* **21**
Ilustración 8. *Entrevista 3* **21**
Ilustración 9. *Entrevista 4* **22**
Ilustración 10. *Entrevista 5* **22**
Ilustración 11. *Entrevista 6* **23**

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Paso seguro escolar: Para obligar la reducción de velocidad y delimitar un espacio de espera seguro.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación denominado “Paso Seguro Escolar” surge como respuesta a la problemática de inseguridad vial y al impacto que esta situación genera en el bienestar emocional de los estudiantes de nivel primario que transitan diariamente por el entorno del Liceo Naval Germán Astete. Esta problemática no se limita únicamente al riesgo de accidentes de tránsito, sino que también involucra consecuencias significativas en la salud mental de los niños, las cuales suelen pasar desapercibidas.

A partir del análisis del arquetipo denominado *“*Sofía la Precavida*”*, una estudiante de 10 años, se identificó que la falta de infraestructura vial adecuada genera altos niveles de ansiedad anticipatoria, miedo y sensación de desprotección. Estas emociones influyen negativamente en su puntualidad y en su estado emocional al iniciar la jornada escolar, lo que afecta indirectamente su concentración y disposición para el aprendizaje.

Para el desarrollo del proyecto se empleó la metodología de Design Thinking, la cual permitió comprender el problema desde una perspectiva empática y estructurar una solución centrada en el usuario. En la etapa de diagnóstico (As-Is), se evidenció que el desorden vehicular, la ocupación indebida de las veredas por vehículos estacionados y la ausencia de señalización horizontal obligan a los estudiantes a descender a la calzada, exponiéndose a situaciones de alto riesgo y eliminando condiciones mínimas de seguridad vial.

Ante este escenario, se planteó una propuesta basada en principios de urbanismo táctico, cuyo objetivo es priorizar al peatón infantil mediante la

pacificación del tránsito y la reorganización del espacio público. La solución consiste en una intervención vial de bajo costo y alta visibilidad, estructurada en cuatro componentes estratégicos.

El primer componente corresponde a la infraestructura de pacificación vial, que contempla la implementación de un cruce peatonal elevado con rampa y rompemuelles integrado. Esta intervención permite nivelar la calzada con la acera y obliga a los conductores a reducir su velocidad hasta un máximo de 20 km/h. El segundo componente está orientado a la seguridad perimetral y visibilidad, mediante la instalación de bolardos laterales que protegen la zona de espera de los estudiantes, así como espejos panorámicos que permiten eliminar los puntos ciegos generados por el estacionamiento indebido.

El tercer componente se basa en un diseño empático, aplicado a través de la estrategia nudge. Este incluye el uso de una cromática de alto impacto visual, como los colores amarillo y naranja, junto con señalización lúdica representada por huellas de colores en el pavimento. Estos elementos no solo alertan a los conductores, sino que también generan una percepción de zona segura, contribuyendo a la reducción del estrés y la ansiedad en los niños. Finalmente, el cuarto componente corresponde a la gestión del entorno, la cual propone un plan de acción para la liberación de obstáculos y la eliminación de residuos sólidos en veredas angostas, garantizando un flujo peatonal continuo y seguro.

La propuesta se valida como un Servicio Mínimo Viable (MVP) a partir de métricas de impacto proyectadas, entre las cuales se estima una reducción del 50 % en los niveles de ansiedad percibida por los estudiantes, así como una disminución significativa en los tiempos de espera para realizar el cruce peatonal. En conclusión, el proyecto “Paso Seguro Escolar" no solo representa una intervención en infraestructura urbana, sino que se consolida como una iniciativa orientada al bienestar comunitario y la salud pública, devolviendo la confianza a los estudiantes y permitiéndoles iniciar su jornada escolar con seguridad y tranquilidad.

II. Descripción de la innovación

2.1. Investigar para diseñar

2.1.1. Actores del Proyecto

El proyecto involucra a diversos actores que interactúan de manera directa e indirecta con la problemática de la inseguridad vial en el entorno del Liceo Naval Germán Astete. La identificación de estos actores permite comprender el alcance de la intervención y la relevancia de cada uno dentro del proceso de diseño, implementación y sostenibilidad del proyecto.

Usuarios Principales

Los usuarios principales del proyecto son los estudiantes de nivel primario, quienes se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad debido a su edad y a su limitada capacidad para enfrentar contextos de riesgo vial. Estos estudiantes experimentan de manera directa la exposición al tráfico desordenado, así como emociones asociadas al miedo, la ansiedad y la sensación de inseguridad durante su desplazamiento hacia la institución educativa. La intervención propuesta busca responder específicamente a sus necesidades, priorizando su integridad física y su bienestar emocional.

Usuarios Secundarios.

Los padres de familia y los docentes constituyen los usuarios secundarios del proyecto. Los padres asumen la responsabilidad de garantizar la seguridad de sus hijos durante el trayecto escolar, lo que genera preocupación constante y altos niveles de estrés frente al caos vehicular existente. Por su parte, los docentes se ven afectados de manera indirecta, ya que el estado emocional con el que los estudiantes ingresan al aula influye en su comportamiento, concentración y rendimiento académico. La propuesta contribuye a reducir esta carga emocional, favoreciendo un entorno escolar más seguro y ordenado.

Aliados Estratégicos.

La Dirección del Liceo Naval Germán Astete se considera un aliado estratégico clave para el desarrollo del proyecto. Su participación es fundamental para la coordinación institucional, la validación de la intervención y la sensibilización de la comunidad educativa. Asimismo, su respaldo facilita la articulación con entidades externas y fortalece la sostenibilidad de la propuesta a mediano y largo plazo.

Entidades Reguladoras

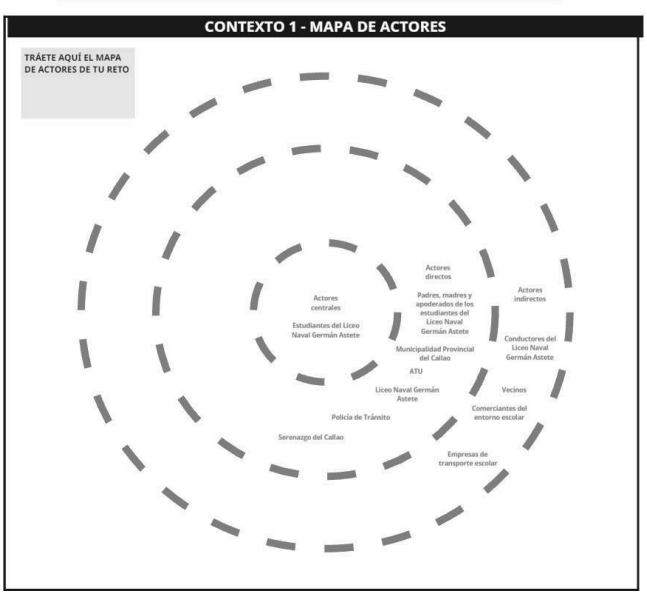
Las entidades reguladoras, representadas por la Municipalidad a través de la Gerencia de Transporte Urbano y la Gerencia de Seguridad Ciudadana, cumplen un rol esencial en la autorización, supervisión y fiscalización de la intervención vial. Su participación garantiza que la propuesta se ejecute conforme a la normativa vigente y que las medidas implementadas contribuyan efectivamente a la mejora de la seguridad vial en el entorno escolar.

Actores Externos

Finalmente, los conductores de transporte público y privado que transitan por la zona constituyen actores externos del proyecto. Si bien no participan directamente en su formulación, su comportamiento vial se ve influenciado por la intervención propuesta. A través de elementos de pacificación del tránsito y señalización empática, se busca modificar conductas de riesgo, promoviendo una conducción más responsable y respetuosa del peatón infantil.

Ilustración 1.

Mapa de Actores.



Nota. Se puede observar el mapa de actores en su totalidad.

2.1.2. Contexto General

La seguridad vial en los entornos escolares representa un desafío crítico en las zonas urbanas de alta densidad, donde el diseño de las vías suele priorizar la fluidez del tránsito vehicular por encima de la seguridad del peatón. Esta situación se agrava en áreas que concentran actividades educativas, ya que durante las horas de ingreso y salida de los estudiantes se incrementa significativamente la movilidad y el riesgo de siniestros viales.

El proyecto se desarrolla en el entorno inmediato del Liceo Naval Germán Astete, institución que, debido a su ubicación y características, funciona como un nodo de alta concentración de tránsito peatonal y vehicular en horarios puntuales. Para comprender la magnitud del problema y sustentar la necesidad de intervención, el contexto ha sido analizado a partir de los siguientes ejes.

Entorno urbano y morfología vial.

El área de estudio se caracteriza por una infraestructura vial que

no responde a las demandas actuales de movilidad. Las calles son angostas y las veredas presentan dimensiones reducidas, inferiores a 1.50 metros en algunos tramos, lo que dificulta el desplazamiento seguro de grupos de estudiantes. Esta condición se ve agravada por la presencia de mobiliario urbano deteriorado y la ausencia de rampas de acceso, lo cual limita la accesibilidad universal y obliga a los peatones, especialmente a los niños, a invadir la calzada vehicular, exponiéndose a situaciones de riesgo.

Dinámica de movilidad y conflictos vehiculares.

Durante los horarios escolares se genera un escenario de alta congestión, caracterizado por la convergencia de transporte público, vehículos particulares de padres de familia y unidades de transporte escolar. Este fenómeno produce un “microcaos vial”, donde el principal conflicto radica en el incumplimiento de la normativa de zona escolar. A pesar de que la velocidad máxima permitida es de 20 km/h, los conductores no respetan este límite debido a la ausencia de elementos físicos de control, como rompemuelles o estrechamientos de vía. Asimismo, el estacionamiento ilegal en zonas rígidas reduce la visibilidad en los cruces peatonales, generando puntos ciegos que incrementan significativamente el riesgo de atropello.

Situación sanitaria y limpieza pública.

El contexto vial se ve afectado adicionalmente por deficiencias en la gestión de residuos sólidos. La acumulación de bolsas de basura en esquinas y zonas de cruce no solo constituye un problema de salubridad, sino que también actúa como una barrera física y visual. Para un estudiante de primaria, cuya estatura es menor, estos obstáculos, sumados a los vehículos mal estacionados, eliminan el contacto visual con los conductores, aumentando su nivel de exposición y vulnerabilidad.

Contexto psicosocial: la invisibilidad del niño.

Desde una perspectiva social, se evidencia una cultura vial que tiende a invisibilizar al peatón infantil. Los estudiantes, representados en esta investigación por el arquetipo *Sofía "La Precavida"*, perciben la calle no como un espacio público seguro, sino como un entorno hostil. Esta percepción genera una carga constante de estrés y ansiedad anticipatoria, que los niños experimentan diariamente antes de llegar a la escuela. En la actualidad, la única medida de protección consiste en la vigilancia ocasional de personal de seguridad o de padres de familia, lo cual resulta insuficiente frente a un diseño urbano que no garantiza la seguridad de manera autónoma.

Marco normativo frente a la realidad.

Si bien existen normativas nacionales de tránsito que establecen la obligatoriedad de señalización y límites de velocidad en zonas escolares, en el sector de estudio la fiscalización es limitada o inexistente. Esta situación evidencia una brecha entre lo establecido por la normativa y la infraestructura vial realmente implementada. Como consecuencia, la comunidad educativa se ve obligada a asumir la gestión de su propia seguridad, intentando compensar con esfuerzos humanos lo que debería ser resuelto mediante criterios de ingeniería vial y diseño urbano seguro.

2.1.3. Problema y oportunidad

El problema identificado en el entorno del Liceo Naval Germán Astete no responde a una situación puntual o circunstancial, sino a una condición estructural que evidencia la falta de consideración hacia el peatón infantil dentro del diseño vial. La seguridad vial en esta zona resulta insuficiente al no tomar en cuenta factores esenciales como la estatura, las capacidades cognitivas propias de

la edad y el bienestar emocional de los estudiantes de nivel primario.

El espacio vial ha sido concebido bajo una lógica predominantemente orientada al vehículo, en la cual la circulación fluida del tránsito motorizado se prioriza por encima de la protección de las personas. La ausencia de señalización horizontal, como pasos peatonales claramente delimitados, y de señalización vertical, como límites de velocidad visibles, genera un mensaje implícito que favorece el dominio del conductor sobre la vía. Asimismo, la falta de elementos físicos de pacificación del tránsito permite que los vehículos circulen a velocidades superiores a las establecidas para zonas escolares, disminuyendo significativamente el tiempo de reacción ante la presencia de niños.

Esta situación se ve agravada por la dinámica desordenada del entorno inmediato. El uso indebido de las veredas como zonas de estacionamiento y la acumulación de residuos sólidos en esquinas y cruces peatonales no solo representan un problema urbano, sino que constituyen obstáculos visuales críticos. Para un estudiante de aproximadamente 10 años, como el arquetipo analizado en esta investigación, estas barreras reducen su capacidad de observar el entorno y de ser percibido por los conductores. Como resultado, cada cruce peatonal se convierte en una situación de alto riesgo, en la que el niño debe exponerse directamente a la calzada para verificar si es seguro avanzar.

No obstante, el impacto más significativo de esta problemática se manifiesta en el ámbito psicológico. La inseguridad vial deja de ser únicamente un riesgo físico para transformarse en una fuente constante de ansiedad anticipatoria. Los estudiantes inician su jornada escolar en un estado de alerta permanente, experimentando temor e inseguridad incluso antes de ingresar al

aula. Esta condición afecta su bienestar emocional, deteriora su capacidad de concentración y refuerza una percepción de desprotección frente a un entorno que no les ofrece condiciones mínimas de seguridad.

Frente a este escenario, se identifica una oportunidad estratégica para intervenir el entorno escolar a través de enfoques innovadores y herramientas de urbanismo táctico. La propuesta no se limita a una solución técnica, sino que plantea una intervención urbana con impacto social, orientada a recuperar el espacio público desde una perspectiva humana.

Una de las principales oportunidades radica en demostrar que la mejora de la seguridad vial no requiere necesariamente grandes inversiones económicas. Mediante el uso de recursos accesibles, como pintura de alta visibilidad, bolardos de materiales simples y señalización de carácter lúdico, es posible implementar un Servicio Mínimo Viable (MVP) que genere resultados inmediatos. Este tipo de intervención permite transformar la percepción del espacio urbano en un corto periodo de tiempo, reforzando la sensación de seguridad en la comunidad educativa.

Asimismo, el proyecto propone un cambio de enfoque: pasar de un diseño urbano genérico a uno centrado en el niño. La incorporación de colores llamativos y elementos visuales amigables actúa como un estímulo conductual basado en el principio del *nudge*. Para los estudiantes, estos recursos contribuyen a crear un entorno más predecible y seguro, reduciendo los niveles de estrés. Para los conductores, rompen la monotonía del espacio vial y refuerzan la idea de que se encuentran en una zona escolar, promoviendo una conducción más atenta y responsable.

El proyecto también representa una oportunidad para articular los intereses de la Municipalidad, la institución educativa y los padres de familia, fortaleciendo la sostenibilidad de la intervención. Un cruce peatonal bien diseñado puede convertirse en un referente positivo para la comunidad, fomentando el sentido de pertenencia y estableciendo un estándar de cuidado replicable en otros entornos escolares.

Finalmente, esta iniciativa constituye una oportunidad académica relevante, al permitir la generación de datos reales a partir de la medición de variables como la velocidad vehicular y los niveles de ansiedad percibida antes y después de la intervención. Estos resultados no solo fortalecen el sustento del proyecto, sino que pueden servir como base para futuras investigaciones y para la formulación de políticas públicas orientadas a la construcción de ciudades más seguras e inclusivas.

2.1.4. Reto de diseño

El desafío se sintetiza en la siguiente pregunta guía:

¿Cómo podríamos diseñar una intervención vial de bajo costo y alta visibilidad que obligue a la reducción de velocidad y delimite un espacio de espera seguro, para eliminar la ansiedad de los estudiantes y garantizar su integridad física al cruzar la pista?

2.2. Diseñar para crear valor

2.2.1. Propuesta de valor

La propuesta de valor del servicio *Paso Seguro* se fundamenta en la necesidad de garantizar trayectos escolares seguros, predecibles y emocionalmente estables para los estudiantes de nivel primario. El servicio se construye a partir de tres pilares

centrales: seguridad, confianza y puntualidad, los cuales responden directamente a las principales problemáticas identificadas en el entorno del Liceo Naval Germán Astete.

En primer lugar, *Paso Seguro* aporta seguridad al reducir de manera significativa el riesgo de accidentes durante el cruce peatonal. Esto se logra mediante la instalación de un cruce peatonal elevado, diseñado para disminuir la velocidad de los vehículos y priorizar el desplazamiento del peatón infantil. La elevación de la calzada, junto con una señalización clara y visible, obliga a los conductores a modificar su comportamiento, creando un entorno vial más controlado y predecible para los estudiantes.

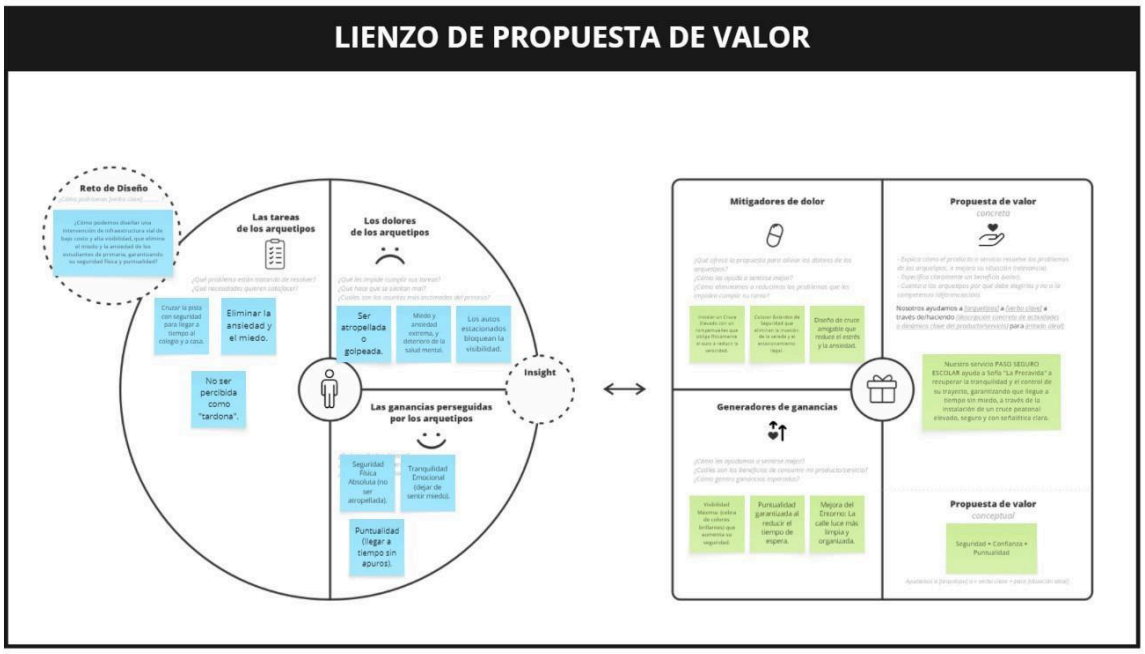
En segundo lugar, el servicio genera confianza en los usuarios, especialmente en los niños, al transformar la percepción del espacio público. Para el arquetipo *Sofía "La Precavida"*, una estudiante de 10 años que experimenta miedo y ansiedad durante su trayecto escolar, *Paso Seguro* representa la recuperación del control sobre su desplazamiento diario. La presencia de un cruce claramente delimitado, acompañado de señalética comprensible y amigable, le permite identificar con facilidad el lugar adecuado para cruzar, reduciendo la incertidumbre y el estrés asociados al tránsito vehicular.

Finalmente, la propuesta contribuye a la puntualidad, al disminuir los tiempos de espera y las detenciones prolongadas causadas por la inseguridad al cruzar la vía. Al contar con un punto de cruce seguro y visible, los estudiantes ya no dependen de la ausencia momentánea de vehículos ni de la asistencia constante de adultos para atravesar la calle. Esto permite que el trayecto hacia la institución educativa sea más fluido y eficiente, favoreciendo la llegada oportuna al inicio de la jornada escolar.

En conjunto, *Paso Seguro* no se limita a ofrecer una solución de infraestructura vial, sino que se presenta como un servicio integral orientado al bienestar del estudiante. Al combinar elementos físicos de pacificación del tránsito con una señalización clara y centrada en el usuario infantil, el servicio permite que niñas como Sofía recuperen la tranquilidad y la seguridad necesarias para desplazarse sin miedo. De este modo, el trayecto escolar deja de ser una experiencia de riesgo para convertirse en un proceso seguro, confiable y alineado con el derecho de los niños a movilizarse de manera protegida y digna.

Ilustración 2.

Propuesta de Valor.



Nota. Podemos observar nuestra propuesta de valor a más profundidad, mostrando los mitigadores de dolor, generadores de ganancias y los dolores, tareas y ganancias del arquetipo.

2.2.2. Solución

La solución planteada por el proyecto *Paso Seguro* consiste en una intervención integral de Urbanismo Táctico y Pacificación del Tránsito, orientada a transformar el entorno vial inmediato del Liceo Naval Germán Astete en un espacio seguro, predecible y centrado en el peatón infantil. Esta propuesta se fundamenta en el uso de elementos de bajo costo y rápida implementación, pero con alto impacto visual, físico y conductual, alineados con la propuesta de valor del proyecto: seguridad, confianza y puntualidad.

El elemento central de la intervención es la implementación de una plataforma elevada de cruce peatonal, que nivela la calzada vehicular con la vereda. Esta plataforma cumple una doble función estratégica. En primer lugar, actúa como un dispositivo físico de pacificación del tránsito, similar a un rompemuelles de gran escala, obligando a los conductores a reducir su velocidad de manera efectiva antes de atravesar la zona escolar. En segundo lugar, elimina la necesidad de que los estudiantes desciendan a la calzada para cruzar la vía, reforzando simbólica y funcionalmente la jerarquía del peatón infantil sobre el vehículo motorizado. De esta manera, se reduce el riesgo de atropello y se mejora la percepción de seguridad durante el cruce.

Complementariamente, la intervención incorpora el uso de pintura de tráfico en colores de alta visibilidad, como amarillo y naranja, aplicada sobre la plataforma elevada y sus accesos. El diseño gráfico incluye elementos amigables y reconocibles para los niños, como huellas de gran formato, que cumplen una función orientadora. Esta estrategia responde al principio del *nudge* o empujón cognitivo, ya que influye positivamente en el comportamiento tanto de los conductores como de los estudiantes sin necesidad de imposiciones directas.

Desde la perspectiva del conductor, la cromática vibrante rompe con la monotonía visual del asfalto y comunica de manera inmediata que se ha ingresado a un entorno escolar, promoviendo una conducción más atenta y responsable. Desde la perspectiva del niño, especialmente del arquetipo *Sofía "La Precavida"*, estas señales visuales definen un recorrido claro, intuitivo y atractivo, incentivando el uso correcto del cruce peatonal y reduciendo la incertidumbre y el miedo asociados al trayecto.

Asimismo, la solución contempla la instalación de paneles reflectantes de señalización vertical con el mensaje "Zona Escolar – Máximo 20 km/h", ubicados aproximadamente a 30 metros antes del cruce elevado. Esta señalización anticipada cumple un rol preventivo, ya que prepara al conductor para la reducción progresiva de la velocidad antes de llegar a la plataforma elevada, reforzando el respeto por la normativa vial y disminuyendo el riesgo de maniobras bruscas.

En conjunto, la solución propuesta por *Paso Seguro* no se limita a una mejora puntual de la infraestructura, sino que configura un sistema integrado de seguridad vial infantil. Al combinar elementos físicos, visuales y conductuales, la intervención permite que estudiantes como Sofía recuperen la tranquilidad y el control sobre su trayecto diario. Esto se traduce en cruces más seguros, reducción del estrés y mayor fluidez en los desplazamientos, garantizando que los niños lleguen a la escuela a tiempo y sin miedo.

De este modo, *Paso Seguro* se consolida como una solución urbana efectiva, replicable y sostenible, que demuestra que el diseño centrado en el niño puede generar impactos positivos inmediatos en la seguridad vial, el bienestar emocional y la calidad de vida de la comunidad educativa.

2.3. Diseñar el servicio

2.3.1. Blueprint del servicio

El blueprint del servicio del proyecto *Paso Seguro* describe de manera integral la experiencia del estudiante durante su trayecto escolar, antes, durante y después del cruce peatonal, así como las acciones visibles e invisibles que hacen posible el servicio. El foco principal del diseño está centrado en el usuario infantil, representado por el arquetipo *Sofía "La Precavida"*, y en la reducción del miedo, la ansiedad y el riesgo asociados al desplazamiento diario hacia la escuela.

En la fase previa al cruce, se identifican sentimientos de inseguridad y alerta constante por parte del estudiante, provocados por el tráfico desordenado, la falta de señalización y la baja visibilidad. En esta etapa, el blueprint evidencia la ausencia de elementos físicos que preparen al conductor y orienten al niño sobre dónde y cómo cruzar de manera segura.

Durante la fase del cruce, el servicio *Paso Seguro* se activa a través de la infraestructura propuesta: el cruce peatonal elevado, la señalización horizontal de alto impacto visual y los elementos verticales de advertencia. Estas acciones visibles permiten que el estudiante cruce con mayor seguridad y confianza, mientras que, en paralelo, se ejecutan acciones invisibles como la regulación del tránsito y la validación institucional del servicio por parte de las autoridades y la comunidad educativa.

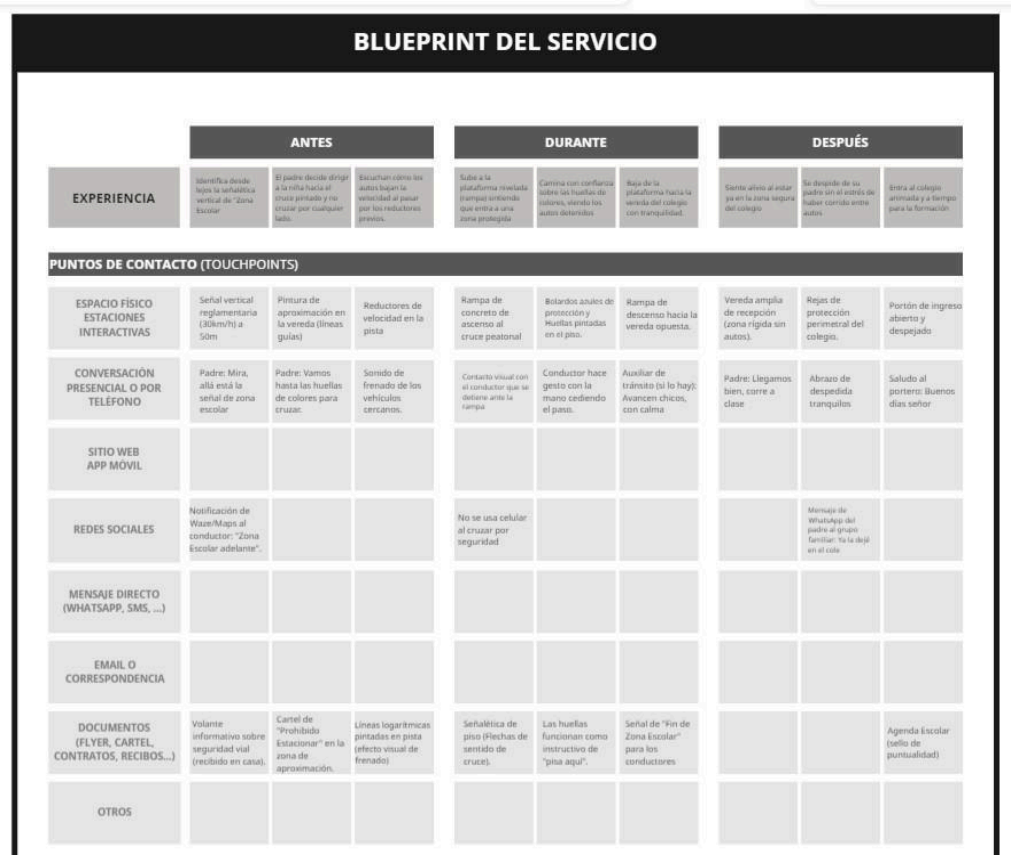
En la fase posterior al cruce, el blueprint refleja un cambio positivo en la experiencia del usuario. El estudiante logra llegar a la institución educativa con mayor tranquilidad, reduciendo el estrés y mejorando su disposición emocional para iniciar la jornada escolar. Asimismo, se evidencia el impacto del servicio en otros actores,

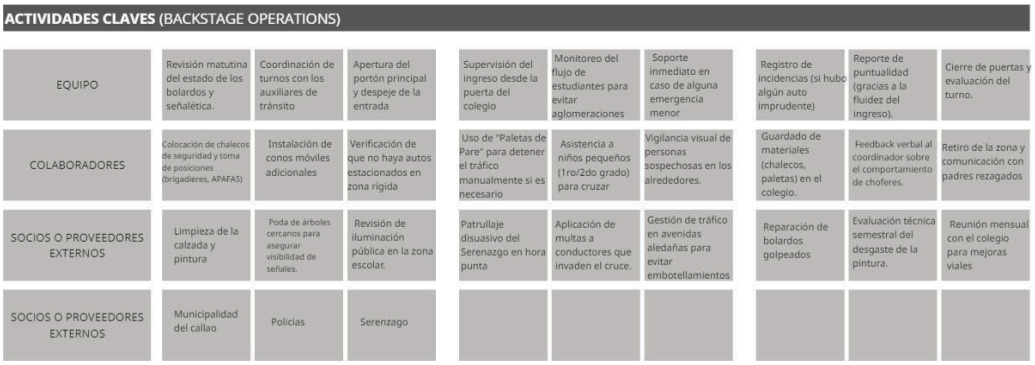
como padres y docentes, quienes perciben una mejora en el orden y la seguridad del entorno.

Finalmente, el blueprint integra las actividades de soporte, los actores involucrados y los recursos necesarios, demostrando que *Paso Seguro* no es solo una intervención física, sino un servicio articulado que combina diseño urbano, gestión institucional y enfoque centrado en el niño. Este modelo permite visualizar la coherencia entre la propuesta de valor del proyecto y su aplicación práctica en el entorno escolar.

Ilustración 3.

Blueprint del Servicio.





Nota. Podemos observar nuestro mapa de blueprint del servicio a detalle.

2.3.2. Artefacto(s)

Los artefactos y recursos del proyecto *Paso Seguro* cumplen un rol fundamental en la implementación y sostenibilidad de la intervención de urbanismo táctico propuesta. Estos elementos permiten materializar la solución, garantizar su correcto funcionamiento y reforzar la percepción de seguridad en el entorno escolar del Liceo Naval Germán Astete.

Entre los artefactos físicos principales se encuentra el cruce peatonal elevado, acompañado de bolardos de seguridad y rompemuelles integrados, los cuales constituyen la base de la pacificación del tránsito. Estos elementos actúan como barreras físicas que obligan a los vehículos a reducir la velocidad, priorizando el desplazamiento del peatón infantil y disminuyendo el riesgo de accidentes durante el cruce.

Asimismo, se emplea pintura vial de alta visibilidad para la demarcación del cruce peatonal y el diseño gráfico del espacio. El uso de colores llamativos y contrastantes contribuye a mejorar la visibilidad del cruce tanto de día como de noche, reforzando la atención del conductor y facilitando la orientación del estudiante.

Este recurso también cumple una función comunicativa, al transmitir de forma clara que se trata de una zona escolar.

Como complemento, se incorporan elementos de señalización y control, tales como paneles reflectantes de “Zona Escolar – Máximo 20 km/h”, conos de seguridad y paletas manuales de señalización. Estos artefactos permiten ordenar el flujo vehicular durante los horarios de mayor afluencia y refuerzan el cumplimiento de las normas de tránsito en el entorno escolar.

El proyecto también considera recursos operativos y de apoyo, como chalecos reflectivos para los brigadieres escolares o colaboradores, silbatos, radios o grupos de mensajería instantánea para la coordinación interna, así como un libro de incidencias para el registro de eventos relevantes. Estos recursos facilitan la comunicación, la supervisión y la evaluación continua del servicio.

Finalmente, se incluyen recursos de mantenimiento y monitoreo, tales como herramientas de limpieza, pintura para retoques rápidos y espacios destinados al resguardo de los equipos. Estos elementos aseguran la durabilidad de la intervención y permiten mantener en condiciones adecuadas los artefactos instalados, contribuyendo a la continuidad del servicio y a la confianza de la comunidad educativa.

En conjunto, los artefactos y recursos del proyecto *Paso Seguro* no solo respaldan la implementación técnica de la solución, sino que fortalecen su carácter preventivo y educativo, garantizando un entorno escolar más seguro, ordenado y favorable para el bienestar de los estudiantes.

Ilustración 4.

Mapa de blueprint del servicio.

ARTEFACTOS Y RECURSOS	Escobas, pintura de retoque rápido	Conos de seguridad naranjas (opcional).	Radios o grupo de WhatsApp de coordinación interna.	El Cruce Elevado, Bolardos Azules y Rompemuelles.	Chalecos reflectivos, Paletas de "PARE", Silbatos.		Libro de incidencias o registro de asistencia.	Espacio designado para guardar los equipos de los brigadieres	Estadísticas de tardanzas.

Nota. Observamos el cuadro a detalle de artefactos del blueprint del servicio.

Ilustración 5.

Prototipo.



Nota. Prototipo de alta calidad..



2.3.3. Experimentos

Con el objetivo de validar la pertinencia de la propuesta y comprender la experiencia real de los usuarios, se desarrolló una etapa de experimentación basada en entrevistas a estudiantes del Liceo Naval Germán Astete. Estas entrevistas permitieron recoger información directa sobre la percepción de seguridad, los niveles de confianza y las dificultades que enfrentan los alumnos durante su trayecto escolar.

La experimentación se orientó a identificar emociones, comportamientos y necesidades no evidentes a través del análisis técnico del entorno vial. Al centrarse en la voz de los estudiantes, esta etapa permitió evaluar si la solución propuesta responde de manera efectiva a las problemáticas detectadas, así como validar los supuestos planteados en la fase de diseño.

Los resultados obtenidos a partir de las entrevistas constituyen un insumo fundamental para el ajuste y fortalecimiento de la propuesta, asegurando que el servicio *Paso Seguro* esté alineado con la experiencia y expectativas reales de los usuarios finales.

Ilustración 6.

Entrevista 1.

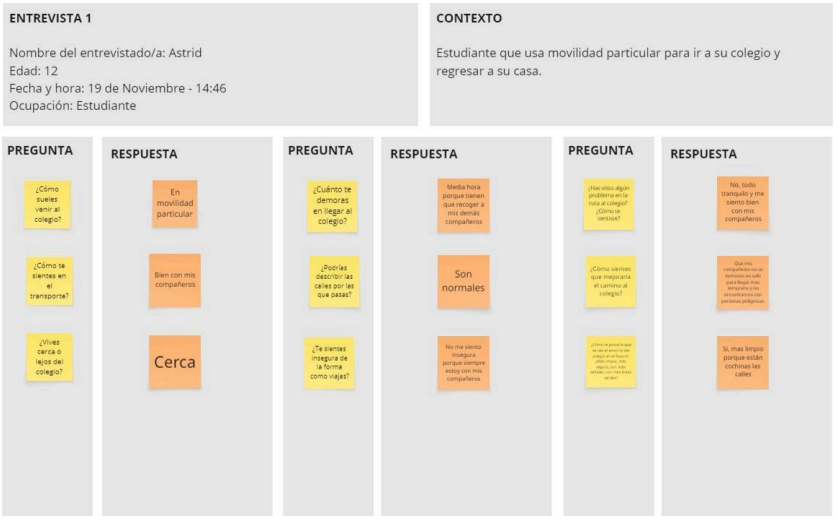


Ilustración 7.

Entrevista 2.

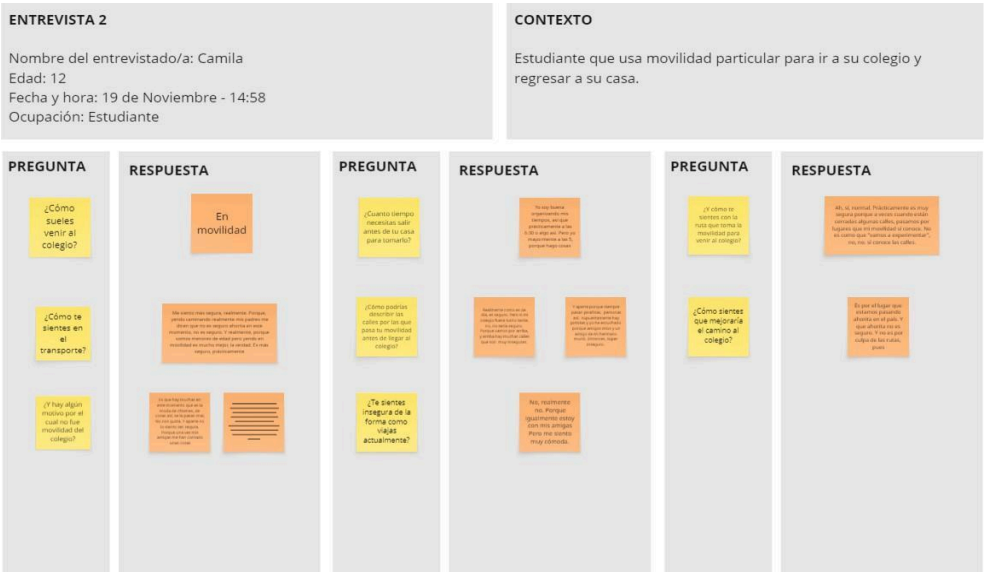


Ilustración 8.

Entrevista 3.

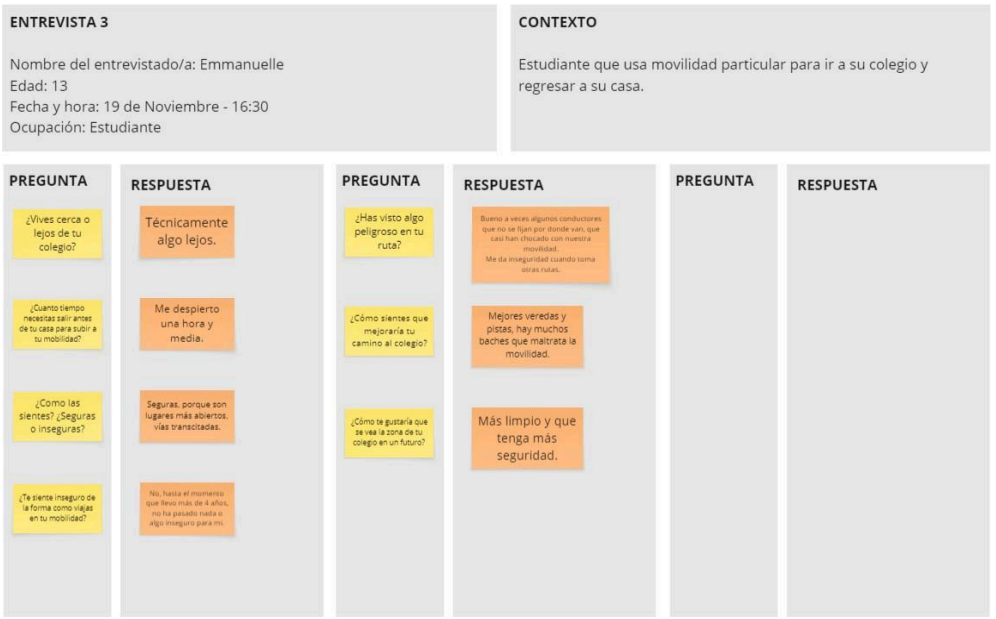


Ilustración 9.

Entrevista 4.

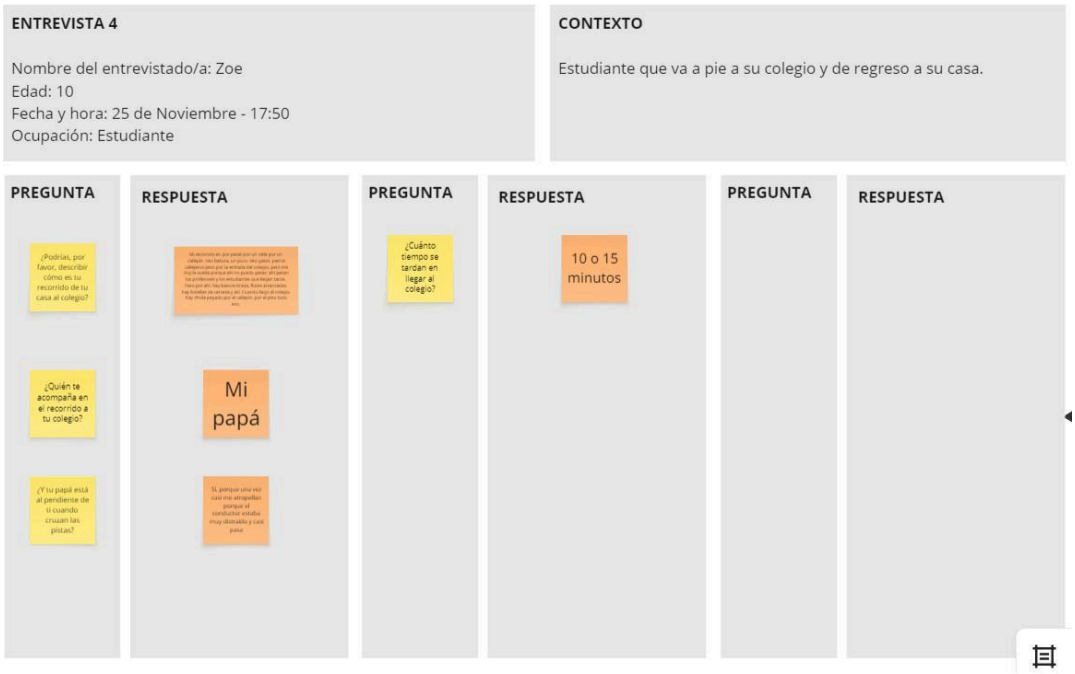


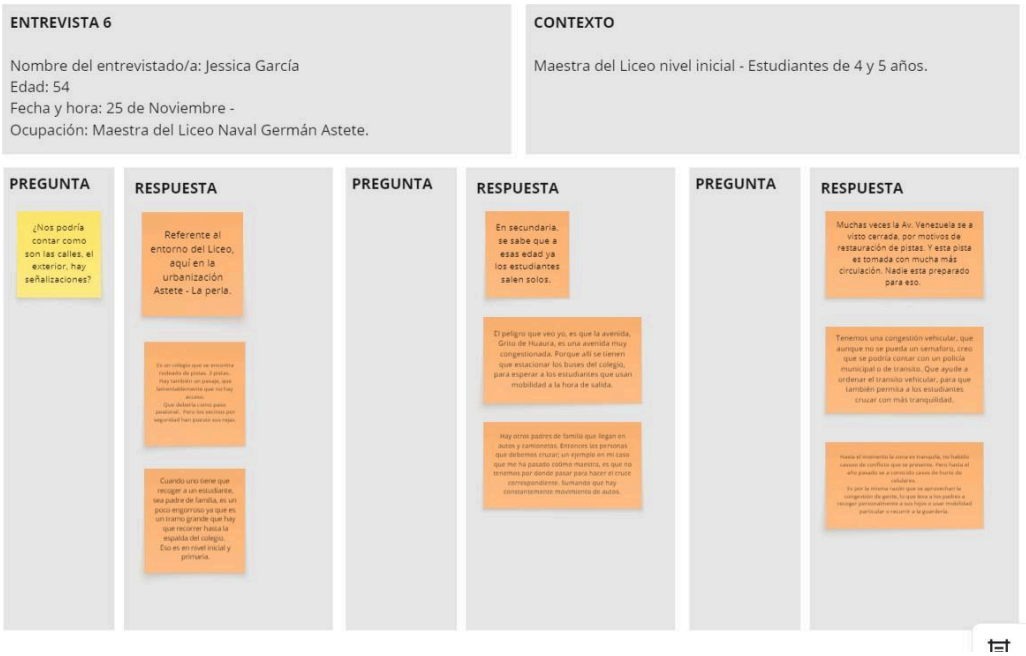
Ilustración 10.

Entrevista 5.



Ilustración 11.

Entrevista 6.



Observaciones

Durante la realización de las entrevistas a los estudiantes del Liceo Naval Germán Astete, se llevaron a cabo observaciones directas del entorno vial y urbano inmediato, las cuales permitieron identificar diversas condiciones que afectan la seguridad, accesibilidad y experiencia de los alumnos en su trayecto escolar.

En primer lugar, se evidenció una deficiente gestión del espacio peatonal. En varias cuadras previas al ingreso del colegio se observaron bolsas de basura de gran tamaño y ramas secas colocadas sobre las rampas de las veredas, obstruyendo el paso peatonal. Esta situación obliga a los estudiantes a desviarse hacia la calzada vehicular, incrementando su nivel de exposición al tránsito. Asimismo, el paso peatonal existente se encuentra notablemente desgastado, con la pintura casi imperceptible, lo que reduce su visibilidad para los conductores.

Durante el recorrido, se observó a un grupo de estudiantes cruzando la pista por tramos no habilitados, específicamente por la mitad de la calle y no por las esquinas. Algunos de ellos transportaban mochilas con ruedas, lo que dificulta su desplazamiento y los obligaba a caminar muy cerca de vehículos en circulación, como combis de transporte público antiguas. Esta conducta refleja tanto la falta de infraestructura adecuada como la ausencia de incentivos claros para utilizar los cruces formales.

También se identificaron obstáculos permanentes en las veredas, como buses escolares estacionados parcialmente sobre el espacio peatonal y acumulación de bolsas de basura junto a postes de alumbrado público, bloqueando completamente el paso. En las inmediaciones del colegio, se observó un contenedor de residuos desbordado, rodeado de bolsas de basura colocadas sobre áreas verdes, plantas y árboles, lo que genera una percepción de desorden, suciedad y descuido del entorno.

De igual manera, se registró la presencia de residuos sólidos dispersos, como papeles, envolturas y restos de cartón, acumulados dentro de las áreas verdes cercanas al ingreso del colegio. Esta situación no solo afecta la imagen del espacio público, sino que también contribuye a la obstrucción visual y física del entorno.

En cuanto a la dinámica vehicular, se observó que las movilidades escolares y vehículos particulares se detienen en doble fila y en medio de la pista para recoger o dejar a los estudiantes. Como consecuencia, los alumnos deben desplazarse entre los vehículos con sus mochilas, mientras una auxiliar intenta ordenar el tránsito de manera manual. Esta práctica genera congestión, reduce la fluidez vehicular y expone a los estudiantes a situaciones de riesgo.

Adicionalmente, se identificó una reja metálica de gran tamaño instalada por vecinos, la cual bloquea completamente el ancho de un pasaje utilizado como atajo por los estudiantes. Esta barrera obliga a los alumnos a realizar recorridos más largos por calles externas,

incrementando el tiempo de traslado y su exposición a zonas de mayor tráfico.

Finalmente, se constató el deterioro de la señalización vial existente. Las marcas horizontales con el mensaje “DESPACIO” presentan un alto nivel de desgaste, siendo apenas legibles para los conductores. Esta condición, sumada a la congestión vehicular observada —con vehículos detenidos muy próximos entre sí y bloqueando la vía— refuerza la falta de control y organización del tránsito en el entorno escolar.

En conjunto, estas observaciones evidencian un entorno urbano poco adaptado a las necesidades del peatón infantil, donde la falta de mantenimiento, orden y diseño centrado en el usuario incrementa los riesgos físicos y emocionales durante el trayecto escolar.

2.4. Resumen del Proyecto de Innovación

El presente proyecto surge a partir de la identificación de una problemática recurrente en el entorno inmediato del colegio: la inseguridad vial y peatonal que enfrentan los estudiantes durante su ingreso y salida, especialmente en un contexto urbano caracterizado por congestión vehicular, desorden del espacio público y ausencia de infraestructura adecuada para el tránsito infantil. A diario, los alumnos deben desplazarse entre vehículos, obstáculos en las veredas y señalización deteriorada, lo que incrementa el riesgo de accidentes y genera una experiencia de movilidad estresante y poco segura.

A partir de observaciones de campo y entrevistas realizadas a los propios estudiantes, se evidenció que el espacio urbano prioriza al vehículo por encima del peatón, obligando a los alumnos a adoptar conductas riesgosas, como cruzar la calle por tramos no habilitados o caminar por la pista ante la obstrucción de las veredas. Estas situaciones se ven agravadas por la presencia de residuos sólidos, estacionamientos

indebidos, doble fila de movilidades escolares y señalización vial poco visible, lo que refleja una falta de gestión integral del entorno escolar.

Frente a este escenario, el proyecto propone una solución basada en los principios del Urbanismo Táctico y la Pacificación del Tránsito, enfoques que buscan mejorar la seguridad vial mediante intervenciones de bajo costo, rápida implementación y alto impacto visual y funcional. La propuesta central consiste en la implementación de un cruce peatonal elevado, que nivela la calzada a la altura de la vereda, otorgando prioridad física y simbólica al peatón. Este elemento actúa simultáneamente como un dispositivo de reducción de velocidad y como una plataforma accesible que facilita el cruce seguro de los estudiantes, especialmente de aquellos que transportan mochilas con ruedas.

Complementariamente, se plantea el uso de pintura vial en colores llamativos como amarillo y naranja, acompañada de un diseño gráfico amigable con referencias infantiles, como huellas de gran tamaño. Esta estrategia funciona como un *nudge* o empujón cognitivo, ya que alerta a los conductores de manera no invasiva sobre su ingreso a una zona escolar, rompiendo la monotonía visual de la vía y fomentando una conducción más atenta. Al mismo tiempo, ofrece a los niños un recorrido claro, reconocible y atractivo que incentiva el uso del cruce formal.

La intervención se refuerza mediante la instalación de paneles reflectantes de señalización preventiva con el mensaje “Zona Escolar – Máximo 20 km/h”, ubicados estratégicamente a una distancia previa al cruce. De esta manera, se prepara al conductor para la reducción progresiva de la velocidad antes de llegar al punto crítico, aumentando la efectividad del cruce elevado y reduciendo el riesgo de maniobras bruscas.

Desde el punto de vista operativo, el proyecto contempla la participación de distintos actores, como brigadieres, auxiliares, padres de familia y entidades externas (municipalidad, policía y serenazgo), quienes

cumplen

roles clave en la supervisión, control y mantenimiento del espacio intervenido. Asimismo, se identifican artefactos y recursos necesarios para la implementación y sostenibilidad de la propuesta, tales como pintura de tráfico, señalización móvil, chalecos reflectivos y sistemas de registro de incidencias.

La propuesta de valor del proyecto radica en su enfoque centrado en el estudiante, priorizando su seguridad, autonomía y bienestar durante el trayecto escolar. Al transformar el entorno vial en un espacio más legible, accesible y ordenado, se busca no solo reducir el riesgo de accidentes, sino también promover una cultura de respeto al peatón y conciencia vial en conductores, familias y comunidad local.

En conclusión, este proyecto plantea una solución viable, replicable y sostenible para mejorar la seguridad vial en entornos escolares, demostrando que pequeñas intervenciones estratégicas pueden generar cambios significativos en la experiencia urbana. A través del urbanismo táctico, se propone resignificar la calle como un espacio compartido, donde el niño deja de adaptarse al tránsito y es el tránsito el que se adapta a la presencia del niño.

III. Conclusiones y recomendaciones

2.1. Conclusiones

En primer lugar, el desarrollo del proyecto permitió confirmar que la problemática de la inseguridad vial en el entorno escolar no responde a hechos aislados, sino a una deficiencia estructural en el diseño y gestión del espacio urbano. La ausencia de señalización adecuada, el deterioro de la infraestructura existente y la invasión constante de las veredas evidencian una priorización del flujo vehicular por encima del bienestar y la seguridad de los estudiantes. Esta situación expone diariamente a los niños a riesgos innecesarios durante un trayecto que debería ser seguro y predecible.

Asimismo, las observaciones de campo y las entrevistas realizadas a los alumnos permitieron identificar que estas condiciones no solo generan peligro físico, sino también impactos emocionales y conductuales. El miedo a cruzar la calle, la necesidad de caminar entre vehículos y la incertidumbre frente al comportamiento de los conductores provocan estados de alerta permanente en los estudiantes. Esta carga emocional afecta su sensación de autonomía, su tranquilidad al inicio de la jornada escolar y, en consecuencia, su predisposición al aprendizaje.

A partir de este diagnóstico, se concluye que el enfoque de Urbanismo Táctico y Pacificación del Tránsito resulta pertinente y eficaz para abordar la problemática detectada. La propuesta de un cruce peatonal elevado, complementado con señalización clara y elementos visuales amigables, demuestra que es posible mejorar la seguridad vial sin recurrir a grandes inversiones económicas. La intervención redefine la jerarquía del espacio público, otorgando prioridad al peatón infantil y obligando al vehículo a adaptarse al entorno escolar.

Del mismo modo, el proyecto evidencia que el diseño urbano debe considerar las características físicas, cognitivas y emocionales del niño. Elementos como el uso de colores llamativos, gráficos comprensibles y recorridos claramente delimitados no sólo ordenan el tránsito, sino que generan confianza en los estudiantes y fomentan comportamientos seguros. En este sentido, la propuesta no se limita a una solución técnica, sino que actúa como una herramienta educativa y preventiva.

Otra conclusión relevante es la importancia de la participación de la comunidad para garantizar la sostenibilidad de la intervención. La articulación entre la institución educativa, los padres de familia, el personal auxiliar y las autoridades locales permite consolidar una cultura de corresponsabilidad en el cuidado del entorno escolar. Cuando el espacio intervenido es percibido como propio, aumenta el respeto por la infraestructura y se fortalece el compromiso colectivo con la seguridad vial.

Finalmente, se concluye que este proyecto representa una oportunidad académica y social. La posibilidad de medir cambios en la velocidad vehicular, la reducción de situaciones de riesgo y la percepción de seguridad de los estudiantes abre el camino para futuras investigaciones y propuestas de mejora urbana. Asimismo, los resultados pueden servir como referencia para la implementación de intervenciones similares en otros colegios, contribuyendo a la construcción de ciudades más humanas, inclusivas y seguras.

En síntesis, la intervención propuesta demuestra que garantizar la seguridad, la confianza y la puntualidad en el trayecto escolar es un paso fundamental para proteger la integridad de los niños y dignificar su experiencia en el espacio público. Transformar la calle en un entorno seguro no solo previene accidentes, sino que reafirma el derecho de los estudiantes a desplazarse sin miedo y con tranquilidad.

2.2. Recomendaciones

Se recomienda implementar la propuesta de cruce peatonal elevado de manera integral, asegurando que todos los elementos planteados en el proyecto se ejecuten de forma conjunta. La efectividad de la intervención depende de la combinación entre infraestructura física, señalización horizontal y vertical, y elementos visuales de alto impacto. La instalación parcial de estos componentes podría reducir el impacto esperado en la seguridad y percepción del entorno escolar.

Asimismo, se sugiere que la Municipalidad, a través de las áreas competentes de transporte y seguridad ciudadana, asuma un rol activo en la validación, fiscalización y mantenimiento de la intervención. La presencia periódica de personal municipal y serenazgo durante los horarios escolares contribuirá a reforzar el respeto por los límites de velocidad y a evitar prácticas como el estacionamiento en zonas rígidas o la doble fila de vehículos.

Otra recomendación importante es fortalecer la educación vial dirigida a conductores y a la comunidad educativa. Se propone desarrollar campañas breves de sensibilización que informen sobre la importancia de respetar las zonas escolares y el rol del peatón infantil. Estas acciones pueden realizarse mediante señalética informativa, charlas escolares o materiales visuales colocados en el entorno del colegio, reforzando el impacto de la intervención física.

Del mismo modo, se recomienda involucrar de manera continua a los padres de familia y al personal del colegio en la gestión del entorno escolar. La conformación de brigadas de apoyo o comités de seguridad vial permitiría supervisar el correcto uso del cruce peatonal, reportar incidencias y promover buenas prácticas de movilidad. Esta participación activa fortalece el sentido de pertenencia y contribuye a la sostenibilidad del proyecto.

En relación con la gestión del espacio público, se recomienda mejorar los sistemas de limpieza y control de residuos sólidos en las inmediaciones del colegio. La eliminación de bolsas de basura, ramas y otros obstáculos en veredas y esquinas es fundamental para garantizar la visibilidad y accesibilidad del cruce peatonal. Un entorno limpio y ordenado refuerza la percepción de seguridad y facilita el desplazamiento de los estudiantes.

Asimismo, se sugiere realizar un monitoreo constante de los resultados de la intervención, mediante la medición de variables como la velocidad vehicular, los tiempos de cruce y la percepción de seguridad de los estudiantes. Estos datos permitirán evaluar la efectividad del proyecto y realizar ajustes oportunos en caso de ser necesarios. La sistematización de esta información también puede servir como base para futuras investigaciones académicas.

Finalmente, se recomienda considerar la replicabilidad del proyecto en otros entornos escolares que presentan problemáticas similares. El

enfoque de urbanismo táctico utilizado en *Paso Seguro* demuestra que es

posible mejorar la seguridad vial con recursos accesibles y soluciones centradas en el usuario. La aplicación de este modelo en otros colegios podría contribuir a la construcción de una red de espacios escolares más seguros y a la promoción de una movilidad urbana más humana e inclusiva.

IV. Referencias Bibliográficas

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2025). *Entornos escolares seguros: Un compromiso con la seguridad vial*. Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/institucion/mtc/campa%C3%B1as/48229-entornos-escolares-seguros-un-compromiso-con-la-seguridad-vial

Gobierno del Perú, Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2025). *Entornos escolares seguros: Un compromiso con la seguridad vial*. Observatorio Nacional de Seguridad Vial. https://www.gob.pe/institucion/mtc/campa%C3%B1as/48229-entornos-escolares-seguros-un-compromiso-con-la-seguridad-vial

Gobierno del Perú, Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2024). *Guía para la implementación de entornos escolares seguros para reducir accidentes*. https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/1055027-el-mtc-publica-la-guia-para-la-implementacion-de-entornos-escolares-seguros-para-reducir-accidentes

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2024). *Siniestralidad vial e infraestructura segura en entornos escolares*. https://www.onsv.gob.pe/post/siniestralidad-vial-e-infraestructura-segura-en-entornos-escolares

Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2024). *Infraestructura segura: Priorización de zonas escolares – Tramo III*. https://www.onsv.gob.pe/post/infraestructura-segura-priorizacion-de-zonas-escolares-tramo-iii/

Samillán Salinas, L. A. (2023). *Gestión de seguridad vial e implementación de educación vial por la municipalidad de Pueblo Libre, Lima – Perú* (Trabajo de investigación). Universidad Nacional Federico Villarreal, Repositorio Institucional. https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8012

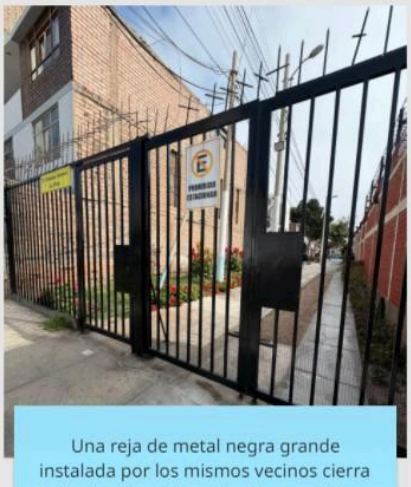
V. Anexos

4.1. Guión de entrevistas y prototipos

Observaciones







Una reja de metal negra grande instalada por los mismos vecinos cierra todo el ancho del pasaje, lo que obliga a los estudiantes a darse una vuelta por las calles externas en lugar de cortar camino por ahí



Las letras blancas gigantes que dicen "DESPACIO" en la pista están casi borradas, apenas se leen.



Se ve congestión una camioneta gris, un auto y un taxi amarillo están casi pegados bloqueando la calle.