ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Protego: Plataforma que guía al serenazgo en su labor

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

PRESENTADO POR
Adriana Thaís Manrique Juscamaita
DNI: 70653709, Perú

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

PRESENTADO POR
Estrella Larrea Gonzales
DNI: 72665386, Perú

ASESOR

Erick Samir Alfaro Ccasani
DNI: 74020181, Perú
ORCID: 0009-0003-8733-9540

JURADO

Rodrigo Leonardo Rivera Lozano
Diego Alonso Vilchez Tirado
Paola Margarita Sánchez Mendoza

Lima, Octubre 2025

Protego: Plataforma que guía al serenazgo en su labor

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:502705876

Submission Date
Sep 23, 2025, 8:36 PM GMT-5

Download Date
Sep 23, 2025, 11:44 PM GMT-5

File Name
Proyecto de Innovación - PROTEGO.pdf

File Size
2.0 MB

27 Pages

4,791 Words

26,895 Characters

turnitin Page 1 of 34 - Cover Page Submission ID trn:oid:::11391:502705876

23% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

12% Internet sources
4% Publications
20% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general **1**

1.1 Título del Proyecto de Innovación 1

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 1

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación 1

II. Descripción de la innovación **3**

2.1 Planteamiento del Problema 3

2.2 Población beneficiaria 6

2.3 Objetivo(s) del proyecto 7

2.4 Marco referencial 8

2.5 Proceso creativo y experimentos 10

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 10

2.5.2 Información sobre el Mercado 11

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 11

2.5.4 Diseño de producto/servicio 12

2.5.5 Modelo de Negocio 12

2.5.6 Resultados esperados 13

2.5.7 Prototipos desarrollados 13

2.5.8 Experimentos 14

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 15

III. Estimación de costos **15**

3.1 Presupuesto 15

IV. **Conclusiones y recomendaciones** 19

4.1 Conclusiones 19

4.2 Recomendaciones 19

V. **Referencias Bibliográficas** 20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Presupuesto general 16
Tabla 2: Presupuesto detallado 18
Tabla 3: Fuentes de financiamiento 19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Árbol de problemas 5
Figura 2: Mapa de actores 7
Figura 3: Arquetipo del usuario 10
Figura 4: Propuesta de valor 11
Figura 5: Modelo Canvas 13
Figura 6: Creación del prototipo 14

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

PROTEGO: Plataforma que guía al serenazgo en su labor

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

Nuestro proyecto plantea un aplicativo diseñado exclusivamente para agentes del serenazgo, abordaremos un problema complejo que es el acoso callejero en el distrito de San Miguel, que afecta la paz y seguridad de las mujeres, especialmente en las adolescentes de 12 a 18 años de edad. La propuesta busca recuperar la confianza de las ciudadanas en los serenos del distrito y ofrecerles una respuesta rápida, con protocolos claros y sanciones para quienes lo ocasionan.

Se implementarán estrategias que orienten el fortalecimiento de capacidades del serenazgo, además de tener bien detallado los protocolos que deben seguir al momento de una intervención, capacitaciones constantes para el correcto funcionamiento del aplicativo y garantizar comunicación y coordinación inmediata con la policía nacional, números de emergencia, seguimiento de los casos, entre otros.

A través de esta iniciativa, buscamos mejorar el rol que cumplen los serenos del distrito brindando seguridad, acompañamiento y mitigar las consecuencias negativas que puede traer el acoso callejero en las adolescentes.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

La seguridad en espacios públicos es una necesidad para el bienestar de la sociedad. Tomando como referencia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 de la Organización de las Naciones Unidas: Ciudades y comunidades sostenibles, el progreso para el cumplimiento permite asegurar que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Es de resaltar que es una de varias metas y objetivos que están establecidos en la finalidad de la violencia y el acoso en los espacios

públicos, que es un pilar fundamental para la seguridad urbana efectiva y sostenible según la Organización de las Naciones Unidas (2021).

Esta meta mundial enfatiza que la seguridad no es solo falta de delito, sino que todas las personas puedan usar y disfrutar sus espacios sin temor. En ese contexto, el distrito de San Miguel, ubicado en Lima, es un ejemplo que combina esta perspectiva global con especificidades locales. Es un lugar urbano, diverso y en pleno desarrollo de modernos centros comerciales, parques y malecones. Su ubicación, interconectada por avenidas principales y con salida directa a la Costa Verde, lo convierte en un punto de encuentro. Los parques, plazas, centros educativos y áreas recreativas son el centro de la vida comunitaria, son lugares de encuentro, esparcimiento y socialización, por lo que es de vital importancia que sean seguros para todos.
Según el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2023), el 68% de los casos de violencia sexual atendidos correspondieron a niñas y adolescentes de 12 a 17 años. Las cifras proporcionan evidencias, no solo de la vulnerabilidad de este grupo, sino también de la necesidad de medidas de protección específicas para las jóvenes adolescentes en el espacio público.

La Municipalidad de San Miguel (2018) indica que una de las respuestas locales a esta problemática se ha reflejado en su Ordenanza N.° 359-2018, que sanciona el acoso sexual callejero con multas considerables de hasta S/ 4,150, sino que también asigna a la Unidad de Serenazgo la obligación de brindar ayuda, orientación, acompañamiento a las víctimas. Sin embargo, aunque estas leyes representan un avance, su impacto real depende de cómo se implementan y de lograr un cambio cultural profundo.

Las consecuencias de esta situación no solo influyen en el estado de ánimo y el desarrollo de las adolescentes. El acoso y la violencia en los espacios públicos restringen su libertad de movimiento y el derecho a participar en la vida social en la ciudad. Pero más allá de lo personal, este fenómeno deteriora la sensación de seguridad ciudadana y de confianza en las instituciones.
Cuando los espacios compartidos se sienten inseguros, el tejido social se debilita y el temor paraliza la interacción, empobreciendo la vida comunitaria. En este marco, el

presente proyecto surge como una respuesta para ayudar a fortalecer la confianza y seguridad en el distrito de San Miguel desde un abordaje inclusivo, equitativo y participativo, priorizando el bienestar de las adolescentes y el derecho de todas las personas a vivir en entornos libres de violencia.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

Actualmente, el distrito de San Miguel tiene problemas de seguridad ciudadana, sobre todo en lo que se refiere a la protección de mujeres y adolescentes ante el acoso sexual callejero. Este es uno de los tipos más comunes de violencia de género en los espacios públicos de Perú y, aunque en los últimos años se han impulsado campañas y regulaciones preventivas, aún representa un problema estructural que afecta directamente la calidad de vida de la población.

Según el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2022), el hostigamiento callejero trae consigo daños psicológicos y emocionales, como el miedo, la ansiedad y la restricción a usar los espacios públicos, lo que limita el ejercicio de los derechos de las adolescentes en su comunidad.

En este sentido, los serenos de San Miguel son la primera línea de atención y prevención. Sin embargo, varios informes han revelado que ellos no cuentan con protocolos estandarizados ni capacitación regular para responder a estos casos, según el informe de la Defensoría del Pueblo (2018). Esto no solo afecta la seguridad ciudadana, sino que también afecta al entorno urbano, pues impide la creación de espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles. Esto se relaciona con el ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles, que busca fortalecer la seguridad y la resiliencia en los entornos urbanos como requisito para el bienestar y el desarrollo sostenible.

Esta falta de información genera inseguridad al momento de actuar, ya que los miembros de serenazgo no saben hasta dónde pueden llegar sin extralimitarse en sus funciones. En la realidad, este vacío legal los deja en una doble situación de riesgo: por un lado, una intervención insuficiente que deje a las víctimas sin protección; y por otro, la

probabilidad de excederse en sus funciones y enfrentar sanciones administrativas o legales, sin contar con el respaldo institucional de su propia entidad.

Las razones de esta problemática se deben a una mezcla de factores: la ausencia de directrices operativas, la falta de coordinación entre el serenazgo y la Policía Nacional del Perú y la escasa inversión en capacitación continua. La Defensoría del Pueblo (2020) ha informado que en distritos de Lima Metropolitana, en el que figura también el distrito de San Miguel, los serenazgo no cuentan con una normativa homogénea sobre cómo actuar ante casos de violencia de género en espacios públicos.
A ello se suma que la Ley N.° 30314, que previene y sanciona el acoso sexual en espacios públicos, aún presenta limitaciones en cuanto a la implementación de mecanismos locales efectivos de protección y denuncia mencionado por el Congreso de la República (2015).

Las implicaciones de este problema son diversas y afectan tanto al individuo como a la sociedad. Para los serenos, la ausencia de apoyo institucional y de protocolos definidos genera desmotivación, estrés y sensación de indefensión ante posibles procesos disciplinarios. Esto deteriora su pertenencia a la institución y, por ende, su desempeño. En lo social, las adolescentes y mujeres del distrito siguen considerando los espacios públicos como inseguros, lo que consolida prácticas de autocensura en el desplazamiento, restringe su autonomía y ayuda a mantener desigualdades de género.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021), más del 60 % de mujeres en Lima Metropolitana manifestó haber experimentado algún tipo de acoso sexual en la vía pública, siendo los distritos costeros, como San Miguel, zonas con alta incidencia por la concurrencia de espacios recreativos, centros comerciales y transporte público.

Por lo tanto, la ausencia de capacitación y apoyo a los serenazgo no solo afecta su desempeño, sino que erosiona la confianza ciudadana en los mecanismos de seguridad distrital. Cuando la población percibe que las autoridades locales no cuentan con herramientas efectivas para enfrentar el acoso sexual callejero y otras formas de

violencia, se genera un círculo vicioso de desconfianza e impunidad. Esta situación resulta adversa para la consolidación de políticas públicas locales de seguridad, puesto que la efectividad de las estrategias de prevención depende en gran medida del compromiso y capacidad de respuesta del personal que se encuentra en contacto directo con la comunidad.

Por todo ello, se debe optar por un proyecto de innovación que establezca protocolos claros de intervención, acompañados de procesos de capacitación continua y un sistema de respaldo institucional para los serenos de San Miguel, esto no solo permitiría reducir la improvisación en las intervenciones, sino también debería garantizar respuestas oportunas, seguras y con enfoque de género frente al acoso callejero, contribuyendo a la construcción de un entorno urbano más seguro, inclusivo y respetuoso de los derechos de las y los ciudadanos.

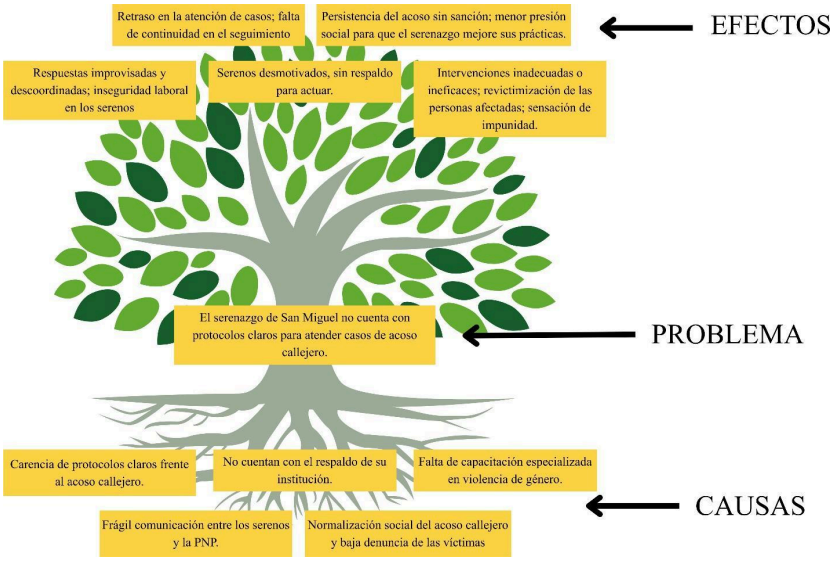

Figura 1: Árbol de problemas

2.2 Población beneficiaria

Este proyecto está pensado para beneficiar principalmente a las adolescentes de 12 a 18 años. Según la Defensoría del Pueblo (2018), la etapa de desarrollo y la edad de las adolescentes las hacen susceptibles al acoso callejero, ya que se enfrentan a situaciones de violencia en lugares públicos. Por otro lado, los serenos y la Policía Nacional son los encargados de atender y contener estos casos inicialmente, así que su participación es crucial en cómo se aborda el problema.

Además, los padres de familia son un actor importante porque son los que protegen. Según el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2019), como actores directos están las instituciones locales y grupos organizados, tales como la Municipalidad de San Miguel, la Municipalidad Metropolitana de Lima y los colectivos feministas. Estos actores son protagonistas en la gobernanza de políticas, leyes y programas comunitarios de seguridad y prevención de violencia de género en ciudades. y acompañan a los adolescentes en situaciones de acoso.

Por último, tenemos a los actores indirectos abarcan a entidades nacionales y agrupaciones de cobertura social, como el Ministerio de la Mujer, ONGs, el Ministerio del Interior, Unicef y medios de comunicación, así como a residentes del distrito de San Miguel. Como entidades de apoyo, supervisión, financiación o difusión, su función es esencial porque ayudan a sensibilizar a la ciudadanía y a crear políticas públicas que se enfocan en asegurar el derecho al libre tránsito y la seguridad.

Por lo tanto, la población beneficiaria en esta investigación no se comprende como receptora de una intervención específica, sino como el conjunto de actores que se ven directamente expuestos o vinculados a la problemática del acoso callejero en el distrito de San Miguel, lo cual justifica su análisis dentro del presente trabajo.

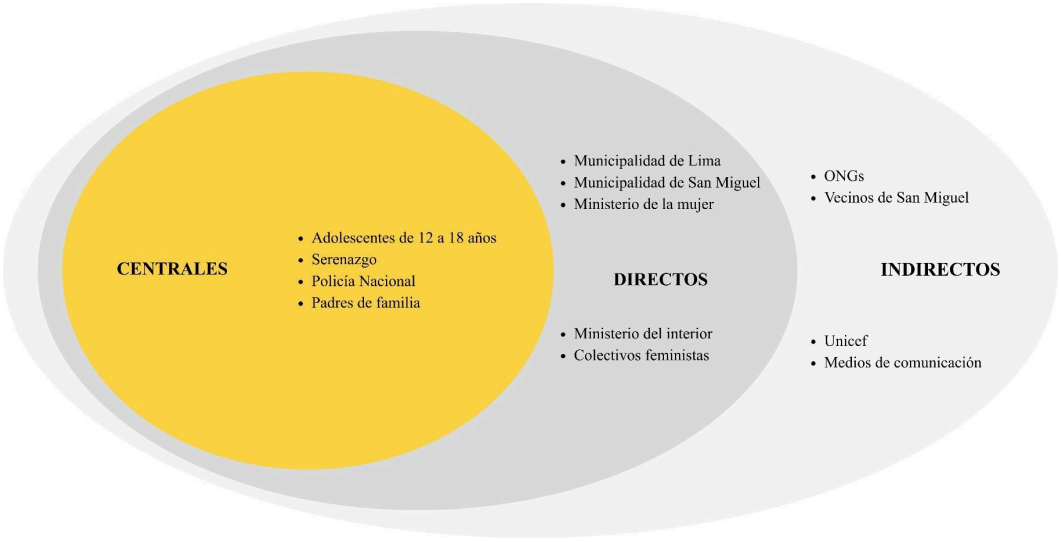

Figura 2: Mapa de actores

2.3 Objetivo(s) del proyecto

Objetivo general: Crear una propuesta estratégica que esté orientada a reforzar la confianza y capacidad de respuesta del Serenazgo de San Miguel frente a los incidentes de acoso callejero, a través de una recolección de datos sobre sus limitaciones actuales y la identificación de alternativas de mejora institucional.

Objetivos específicos:

- Evaluar el estado actual del serenazgo de San Miguel en cuanto a sus prácticas de abordaje ante casos de acoso callejero, reconociendo sus limitaciones, fortalezas y vacíos legales.
- Evaluar la capacitación y conocimientos de los serenazgos en género, derechos humanos y protocolos de seguridad ciudadana en prevención y atención del acoso callejero.
- Analizar la mirada ciudadana, en especial de adolescentes y jóvenes, sobre el papel del serenazgo en el abordaje del acoso callejero, para establecer el nivel de confianza y legitimidad institucional.

2.4 Marco referencial

Las normas y leyes en las que basamos nuestro proyecto son:

Fortalecimiento de la Policía de Internet y la Policía de los Habitantes de la Ciudad.

- Ley n° 27.972 – Ley Orgánica Municipal (2003)
  Define las actividades y responsabilidades legales de Serenazgo y funciones de un orden para supervisar su coordinación con los servicios de policía locales.
- Ley n° 31.297 – Ley del servicio Municipal (2021)
  Proporciona el marco legal que regula el funcionamiento de los servicios de Serenazgo y se centra en las condiciones de trabajo de los defensores y otro orden legal para la capacitación de los agentes de Serenazgo.
- Modificación de ley n° 31.297 (2025)
  Modifica la Ley n° 31.297 para permitir que los oficiales de Serenazgo utilicen armas no letales como esposas, aerosoles de pimienta y chalecos antibalas después de que se haya aprobado la capacitación adecuada.

Prevención y castigo del acoso sexual en espacios públicos

- Ley n. 30.314 – Ley de Prevención y Castigo del Acoso Sexual en Espacios Públicos (2015)
  Reconoce el acoso sexual público como una preocupación y requiere que los municipios tomen medidas preventivas y brinden apoyo a las víctimas en espacios públicos.
- Decreto Legislativo n° 1.410 – Modificación del Código Penal (2018)
  Agrega el acoso sexual callejero como un delito en el Código Penal y prevé una pena máxima de cinco años de prisión.

Uso de Tecnología para la Seguridad Ciudadana

- Decreto Supremo n° 009-2023-MIMP
  Simplifica los procesos de reporte y presentación de quejas por violencia de género, de forma presencial u online, o a través de otros medios de anonimato, y establece una plataforma digital centralizada para la presentación de quejas.

- Ley n° 29.733 – Ley sobre la Protección de Datos Personales (2011)
  Proporciona absoluta seguridad de confidencialidad y medidas protectoras en todos los sistemas y aplicaciones que procesan información personal sensible sobre usuarios y víctimas.

Protección de la Víctima de Violencia de Género

- Ley n° 30.364 – Ley para la Prevención, Castigo y Erradicación de la Violencia contra las Mujeres y la Familia (2015)
  Establece mecanismos preventivos para proteger y asistir a las víctimas de violencia de género tanto en el ámbito público como en el privado.
- Modificación de ley n° 30.364 (2023)
  Establece un registro de prevención para las víctimas y se genera un canal para coordinación entre la policía militar y el serenazgo para mejorar la respuesta ante la violencia.

Los conceptos en los que basamos la investigación son el diseño basado en la persona, al guiarnos de las necesidades y limitaciones que tienen los serenos en su día a día para realizar sus labores diarias y reducir y auxiliar a las niñas y adolescentes, sobre todo en casos de acoso en el distrito de San Miguel. Todo esto realizando entrevistas y encuestas sobre cómo mejorar la seguridad del distrito en esos aspectos.

También está la usabilidad y experiencia del usuario, buscando realizar un proyecto que resultará fácil de acceder y sencillo para que lo serenos puedan realizar de manera eficaz e integrarse a sus labores diarias.

La protección de datos y privacidad también es un tema clave en el proyecto, al estar involucrado con delitos y menores de edad, por lo que la solución incorporará la anonimización, consentimiento informado y almacenamiento seguro de datos.

En cuanto a las expectativas sociales, crece la demanda por seguridad en los distritos, buscando una respuesta más rápida y transparencia en la gestión de incidentes en los espacios públicos, por lo que la investigación realizada toma más relevancia. La legitimidad de las funciones de los serenos tendrá una mejoría si están debidamente capacitados y supervisados.

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

Se realizaron entrevistas a serenos, nuestro agente central, y encuestas a niñas y adolescentes, quienes son las afectadas principales frente al acoso callejero.

Se recogieron datos como horarios críticos en el distrito, patrones de movilidad de las niñas y adolescentes, la percepción de riesgo, el nivel de habilidades tecnológicas y el deseo de seguridad en el distrito.

De las encuestas y entrevistas recopiladas identificamos los siguientes hallazgos:

Las niñas y adolescentes dijeron que suele ser mayor el acoso en rutas hacia el transporte público o en lugares desolados, sobre todo en la noche.

Los serenos contaron que carecen de datos en tiempo real para poder monitorear patrones recurrentes en cuanto a acoso y afirman que falta información en cuanto a protocolos para actuar en caso de acoso callejero.

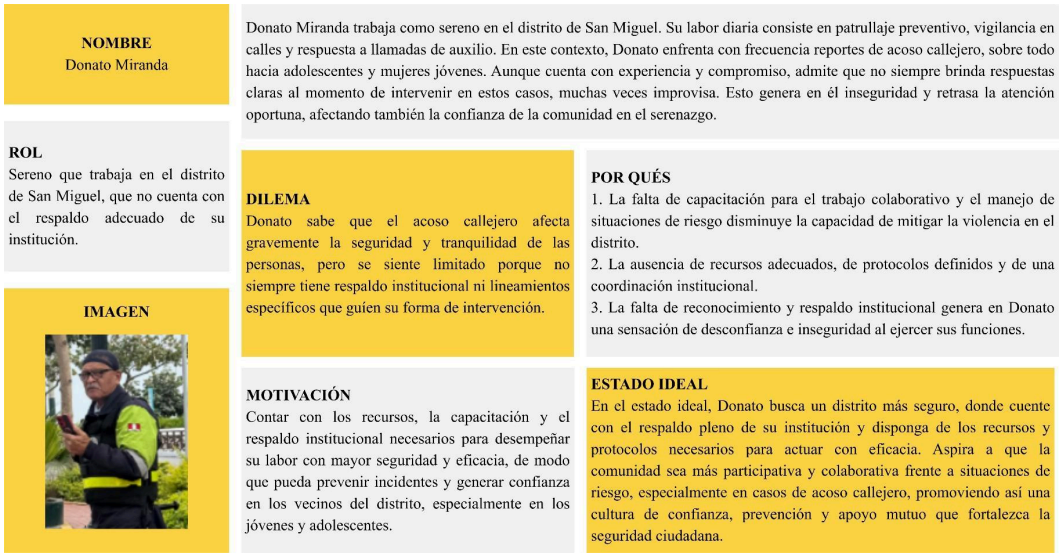

Figura 3: Arquetipo del usuario

2.5.2 Información sobre el Mercado

Al analizar el mercado, se incluyó la revisión de aplicaciones de celular peruanas, servicio que incluyeran a serenos y plataformas de denuncias digitales. Se identificó que actualmente no hay ninguna aplicación que combine el rastreo de incidentes, la geolocalización y protocolos integrados para el serenazgo. En Lima, algunas municipalidades han implementado aplicaciones con cámaras y botones de alerta, sin embargo, carecen del suficiente seguimiento institucional o legal.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

El concepto de Protego es una plataforma móvil para el serenazgo que permite documentar incidentes de manera rápida y segura, generando reportes para planificación institucional y localizar lugares con mayor afluencia de incidentes. Se basa en tres conceptos clave, la inmediatez, la seguridad y la coordinación institucional. Esto hace que Protego se diferencia de otras aplicaciones de denuncias, además de su integración operacional con el serenazgo municipal y entidades de género.

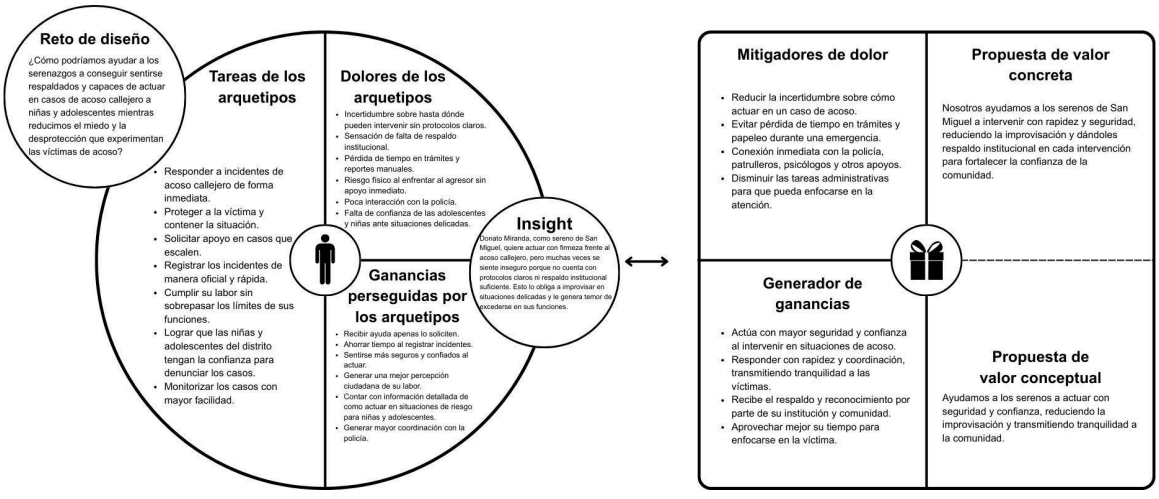

Figura 4: Propuesta de valor

2.5.4 Diseño de producto/servicio

El diseño del producto inició con un prototipo de baja resolución, el cual fue mostrado a serenos para su evaluación y escucha de críticas y mejoras. Posteriormente se procedió a analizar lo sugerido y se planteó un prototipo de alta resolución con wireframes e interacciones entre pantallas que incluyen registro del sereno, envío de alerta con ubicación GPS, un apartado para visualización de incidentes, panel de control para serenos, notificaciones push, un chat seguro para poder coordinar y botones de fácil acceso para poder pedir apoyo policial, médico, psicológico, asistencia y reporte de puntos críticos en el distrito. Se tuvo en cuenta que fuera de fácil acceso para los serenos al realizar la aplicación en alto contraste, con colores distintivos para cada acción, botones grandes e íconos que ayudan a identificar de manera rápida las acciones de la aplicación, los tiempos de respuesta y navegación intuitiva para personas con poca experiencia en tecnología.

2.5.5 Modelo de Negocio

Protego está planteado como un proyecto que realiza alianza con la municipalidad de San Miguel, complementada por subvenciones estatales como el Ministerio del Interior y aportes de ONGs. Esto ayudará a los serenos de San Miguel a intervenir de manera más rápida y segura los casos, sobre todo los de acoso callejero, reduciendo la improvisación en el momento y brindando respaldo institucional al actuar, brindando confianza.

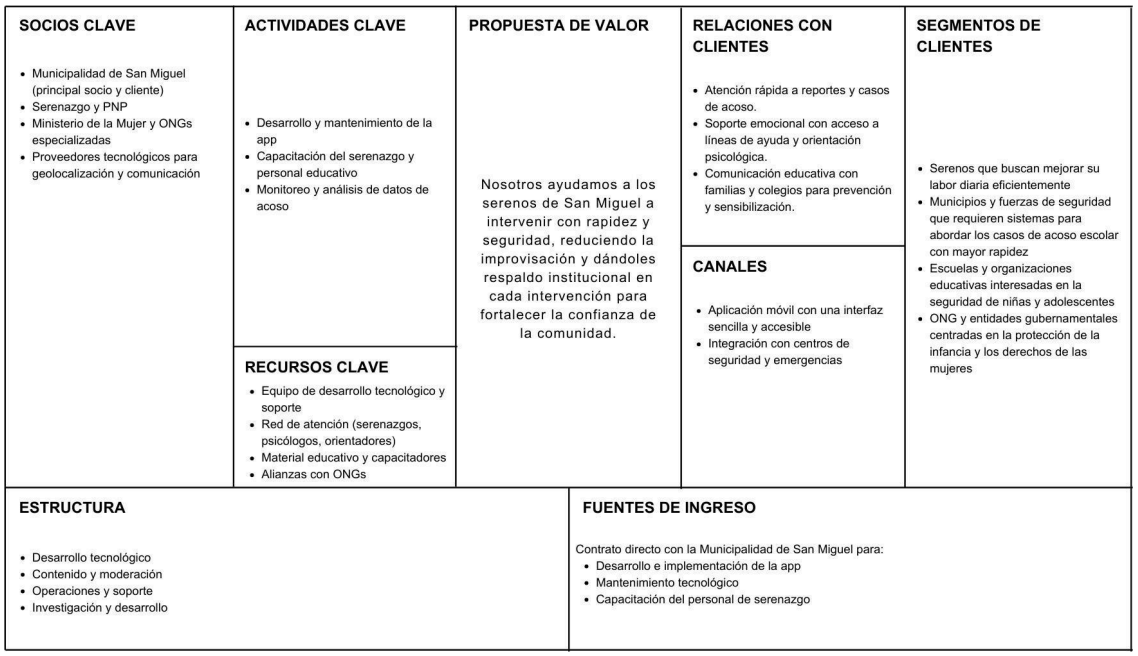

Figura 5: Modelo Canvas

2.5.6 Resultados esperados

Cuando nuestra propuesta entre en contacto con la municipalidad, serenazgos y lo pongan en práctica con las adolescentes, esperamos crear un impacto positivo en ambas partes.

Se espera la reducción de tiempo de respuesta de los serenos frente a las alertas de casos de acoso callejero de un 30% en zonas críticas del distrito de San Miguel. El incremento de las denuncias formales sobre acoso callejero en un 45% con respecto a los años anteriores. La mejora de la percepción de la comunidad frente a la labor realizada por los serenos y a la seguridad en las calles del distrito en un 65%, con vecinos reportando con más confianza los casos a los serenos.

2.5.7 Prototipos desarrollados

Se realizaron dos versiones del prototipo, una en baja calidad y la otra en alta calidad.
La versión del prototipo en baja calidad muestra mockups estáticos de la aplicación, sin interactividad, con las funciones básicas, usada para una revisión interna y primera retroalimentación del público objetivo. La segunda versión con un prototipo de alta fidelidad,

permite interactuar entre las distintas pantallas de la aplicación, cuenta con más pantallas para simular el recorrido del uso de la aplicación.

https://www.figma.com/design/AjXoSZjI7lvmX8nco4QOzN/Untitled?node-id=0-1&p=f

¿Qué probará el prototipo?	Objetivos del prototipo	Trabajo de taller (elaboración)
• Comprensión y eficiencia del flujo operativo: capacidad para recibir, identificar y ejecutar una orden/alerta desde la pantalla del panel en un tiempo reducido • Visibilidad y priorización de alertas: facilidad para distinguir alertas críticas frente a notificaciones informativas. • Accesibilidad operativa: facilidad de uso para usuarios con bajos niveles de alfabetización digital. • Confianza y percepción ética: evaluación de la percepción de serenos sobre la gestión de la privacidad de los reportes y su disposición a activar acciones cuando la denuncia es anónima.	Validar que la interfaz, los flujos y las funcionalidades propuestas permiten al usuario ejecutar tareas de prevención y respuesta ante acoso callejero con eficiencia, seguridad jurídica y aceptación operativa en el distrito de San Miguel. Objetivos específicos 1. Medir la eficacia en la ejecución de tareas críticas 2. Evaluar la usabilidad, midiendo el tiempo de cumplimiento de tareas y errores l usa la aplicación. 3. Identificar barreras contextuales que afecten su uso. 4. Recoger retroalimentación cualitativa que para priorizar mejoras de diseño e intervenciones formativas necesarias.	**Humanos** • Desarrolladores que realicen la aplicación móvil en un prototipo de alta resolución. • Encuestador que aplique los instrumentos de evaluación y registre observaciones. • Serenos que sean evaluados en función al uso de la aplicación. **Tecnológicos** • Dispositivos: Smartphones configurados con el prototipo. • Sceso Wi-Fi portátil • Software simulado prototipado en la plataforma de Figma. **Materiales** • Consentimiento informado digital. • Panel de observación y hojas de registro (checklists de tareas). **Económicos** • Refrigerios para los encuestadores. • Conectividad temporal a WI-FI.
Contacto usuario / prototipo	Los serenos recibieron el prototipo de Protego con una valoración mayoritariamente positiva. Comprendieron con rapidez el flujo y destacaron el valor operativo de la geolocalización y los apartadospara planificar patrullajes, además de percibir que la herramienta puede formalizar y legitimar su labor; sin embargo, identificaron limitaciones críticas, como dificultades en condiciones de ruido, poca iluminación y conectividad y la necesidad de modos alternativos de interacción como reporte por voz y desarrollo del modo offline. Por esto, los ajustes por hacer son realizar el prototipado rápido de reporte por voz y modo offline y mejoramiento en la seguridad de la plataforma en cuanto a privacidad de datos.	

Figura 6: Creación del prototipo

2.5.8 Experimentos

Se realizó una prueba a serenos del distrito de San Miguel usando primero la versión de baja fidelidad, donde se recomendó que los botones resaltan más, se agrandaran las letras y se acortan pasos a seguir. Al realizar la prueba nuevamente, pero con el prototipo de alta resolución, donde los participantes navegaron por el simulador de la aplicación se encontraron retroalimentaciones positivas, sobre todo por la claridad de los botones y mapas que ayudan a resaltar cuáles son las zonas peligrosas a considerar, además de una fácil navegación por la aplicación, sin embargo resaltaron que sería bueno añadir la opción de realización de reportes por audio, para acelerar aún más el proceso, además de facilitar el llenado por las noches.

El 82% de los serenos indicaron que comprenden por completo el flujo de funcionamiento de la aplicación. El 76% consideraron que la aplicación era fácil de usar. El 17% consideró mejoras en la visibilidad. El 89% manifestó que es una herramienta útil que ayudaría a agilizar sus actividades diarias.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

Protego es una aplicación innovadora que integra herramientas de geolocalización, denuncia ciudadana y la coordinación con la PNP y la municipalidad de San Miguel. Está basada en el diseño centrado en el usuario, el fácil acceso y entendimiento de la aplicación y la privacidad de los datos almacenados en la aplicación. Busca cerrar y aclarar vacíos de funcionamiento y tecnológicos en prevención y respuesta del acoso callejero a niñas y adolescentes. La aplicación busca no solo prevenir y mejorar los tiempos de respuesta ante el acoso callejero, sino también generar mayor seguridad y confianza, visibilización del problema y planificación en el distrito de San Miguel.

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

El desarrollo del aplicativo llamado Protego, que está dirigido a los serenazgos del distrito de San Miguel y orientado para que realicen una mejor labor frente a incidentes que se puedan presentar, especialmente a casos de acoso callejero, requiere una inversión total de S/ 63,700. El cuál será distribuido en 3 etapas, garantizando así el desarrollo progresivo y sostenible del proyecto.

El financiamiento de esta iniciativa se propone de forma variada, con la Municipalidad de San Miguel como fuente principal; la misma cubriría la mayor parte de la inversión inicial para el progreso y ejecución del aplicativo. Además de eso, se añadirían acuerdos interinstitucionales con organizaciones como el Ministerio del Interior, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) y varias ONGs, las cuales tendrían la posibilidad de brindar apoyo técnico y recursos económicos. Además, se tienen en cuenta los patrocinios privados de compañías que quieren fomentar la responsabilidad social y la seguridad ciudadana. Por último, se contempla solicitar becas y fondos concursables (como ProInnóvate), que facilitan el financiamiento adicional y aseguraría la viabilidad del proyecto a largo plazo.

CATEGORIA DE GASTO	DETALLE	COSTO ESTIMADO (S/.)
Investigación y análisis	Encuestas, entrevistas y focus group con serenos y adolesentes (30 pers. apróx)	S/.2500
Diseño UX/UI	Creación de wireframes, prototipos, pantallas de la app (25 pantallas apróx.)	S/.6000
Desarrollo del aplicativo móvil	Programación en Android y iOS, integración de mapas y geolocalización	S/.18.000
Desarrollo de backend y base de datos	Servidor, almacenamiento de reportes, panel para el serenazgo	S/.7000
Integraciones externas	Notificaciones push, API de mapas, SMS de alerta	S/.3000
Pruebas y control de calidad (QA)	Test internos + piloto en campo con serenos	S/.3500
Capacitación a serenos	Talleres, manuales, digitales y sesiones prácticas	S/.3000
Campaña de difusión ciudadana	Publicidad en redes, afiches, charlas comunitarias	S/.5000
Infraestructura tecnológica	Hosting, dominio, servidores en la nube (1 año)	S/.2500
Mantenimiento y soporte (1 año)	Actualizaciones, soporte técnico, mejoras	S/.4000
Costos administrativos y logísticos	Impresiones, transporte, materiales de campo	S/.1500
Asesoría técnica/consultoría	Expertos en seguridad ciudadana y tecnología	S/.2500
Contingencia (10%)	Gastos imprevistos	S/.5200
TOTAL ESTIMADO		S/.63.700

Tabla 1: Presupuesto general

1. INVESTIGACION Y ANALISIS	
Concepto	**Costo (S/.)**
Encuestas impresas/digitales (100 uds.)	S/.500
Incentivo para participantes (30 pers. x S/30)	S/.900
Alquiler de sala para focus group	S/.400
Materiales (plumones, papel, fichas)	S/.200
Transporte y logística del equipo	S/.500
Subtotal	**S/.2500**

2. DISEÑO UX/UI	
Concepto	**Costo (S/.)**
Wireframes (25 pantallas)	S/.2000
Diseño visual (UI en Figma/Adobe XD)	S/.2500
Pruebas de usabilidad con usuarios	S/.800
Ajustes y mejoras de prototipos	S/.700
Subtotal	**S/.6000**

3. DESARROLLO DELAPLICATIVO MÓVIL	
Concepto	**Costo (S/.)**
Programación Android	S/.8000
Programación iOS	S/.6000
Integración con GPS y mapas	S/.2000
Implementación de notificaciones push	S/.2000
Subtotal	**S/.18.000**

4. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS	
Concepto	**Costo (S/.)**
Configuración de servidor en la nube	S/.2000
Creación de base de datos de reportes	S/2500
Panel web de control para serenazgo	S/.2500
Subtotal	**S/.7000**

5. INTEGRACIONES EXTERNAS	
Concepto	**Costo (S/.)**
API Google Maps	S/.1000
API SMS	S/.1500
API correo electrónico	S/.500
Subtotal	**S/.3000**

6. PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD	
Concepto	**Costo (S/.)**
Pruebas internas (50hrs aprox)	S/.1500
Piloto con serenos en campo	S/.1000
Corrección de errores / mejoras	S/.1000
Subtotal	**S/.3000**

7. CAPACITACIÓN A SERENOS	
Concepto	**Costo (S/.)**
Talleres presenciales (2 jornadas)	S/.1200
Manual de usuario impreso (100 uds.)	S/.800
Guía digital y videos tutoriales	S/.1000
Subtotal	**S/.3000**

8. CAMPAÑA DE DIFUSIÓN CIUDADANA	
Concepto	**Costo (S/.)**
Publicidad en redes sociales (Fb/Ig)	S/.2000
Afiches y volantes impresos (2000 uds.)	S/.1000
Charlas comunitarias y activaciones	S/.1500
Diseño de material gráfico	S/.500
Subtotal	**S/.5000**

9. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	
Concepto	**Costo (S/.)**
Hosting en la nube (1 año)	S/.1200
Dominio web (1 año)	S/.100
Certificado SSL y seguridad	S/.400
Almacenamiento en servidor	S/.800
Subtotal	**S/.2500**

10. MANTENIMIENTO Y SOPORTE	
Concepto	**Costo (S/.)**
Soporte técnico remoto (12 meses)	S/.2000
Actualizaciones menores de la app	S/.1500
Monitoreo y respaldo de datos	S/.500
Subtotal	**S/.4000**

11. COSTOS ADMINISTRATIVOS Y LOGÍSTICOS	
Concepto	**Costo (S/.)**
Impresiones y papelería	S/.300
Transporte del equipo	S/.500
Refrigerios en reuniones de trabajo	S/.400
Imprevistos	S/.300
Subtotal	**S/.1500**

12. ASESORÍA TÉCNICA	
Concepto	**Costo (S/.)**
Consultor en seguridad ciudadana	S/.1500
Consultor tecnológico (apps móviles)	S/.1000
Subtotal	**S/.2500**

13. CONTINGENCIA (10%)	
Concepto	**Costo (S/.)**
Fondo para imprevistos	S/.5200
Subtotal	**S/.5200**

Tabla 2: Presupuesto detallado

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO (S/.)	% DEL TOTAL	OBSERVACIONES
Municipalidad de San Miguel	S/.35.000	55 %	Cubre la inversión inicial.
Convenios interinstitucionales (MIMP, Interior, ONGs	S/.10.000	16 %	Complementa con campañas, materiales y apoyo técnico.
Patrocinios privados (empresas, bancos, etc.)	S/.10.000	16 %	Aporta a la difusión, capacitación y sostenibilidad.
Subvenciones / Fondos concursables (ProInnóvate, etc.)	S/.8700	13 %	Financiamiento externo para mantenimiento y mejoras.
TOTAL	S/.63.700	100 %	

Tabla 3: Fuentes de financiamiento

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

El proyecto Protego se creó como una aplicación móvil para prevenir y organizar la respuesta del serenazgo frente a situaciones de acoso callejero en el distrito de San Miguel. Las evidencias que se reunieron durante el proceso de investigación y diseño, como las entrevistas con serenos, el análisis del problema, el diseño de prototipos de baja y alta resolución, y la evaluación del mismo con el usuario, muestran una mejora en la resolución de problemas, incrementa la capacidad de toma de decisiones y la temprana planificación de actividades del serenazgo. Esto mejora la trazabilidad de casos e intervenciones, favoreciendo el informe de casos a la municipalidad.

En cuanto a la viabilidad operativa de la aplicación móvil, se tomaron en cuenta los aspectos de usabilidad y de protección de datos resaltados como importantes por los usuarios para poder tener una versión óptima, intuitiva y segura que logre ayudar a los serenos a cumplir de manera más eficiente sus labores diarias.

Hay una gran oportunidad con Protego para cambiar positivamente las prácticas operativas de los serenos y ayudar a abordar el problema del acoso en espacios públicos.

4.2 Recomendaciones

Como prioridad se necesita realizar acciones operativas y técnicas que ayuden y aseguren que la aplicación sea amigable con el usuario, esto al agregar las recomendaciones de los serenos como botones en alto contraste, confirmaciones y dictados por voz y la opción de sincronización de los datos de manera offline.
Se debe evaluar también la documentación sobre el procesamiento de datos personales

sensibles bajo la ley 29733, incluyendo la retención y anonimización de datos, más teniendo en cuenta que se realizarán registros de menores de edad.
Establecer una alianza con el distrito de San Miguel para un contrato por el uso de la aplicación, con la provisión de hardware de vigilancia y conectividad, además de capacitación a los serenos para el uso de la misma.

Para poder mantener la legitimidad y escalabilidad, se debe implementar un marco basado en evidencia para la evaluación de resultados, además de una evaluación del impacto de la aplicación para estimar el efecto sobre el uso de los tiempos de respuesta, formalización de informes y así calibrar el modelo financiero con una suscripción municipal junto con la capacitación y servicios analíticos para la expansión del modelo de negocio. Y por último asegurar que se cumplan los protocolos según la ley n° 30314 y la ley n° 31297, para que las funciones tecnológicas estén en base a la acción institucional coordinada, proteja a la víctima y respalde el accionar del serenazgo.

V. Referencias Bibliográficas

Municipalidad de San Miguel. (2018). Ordenanza N.° 359-2018 que sanciona el acoso sexual callejero en el distrito de San Miguel. https://www.radionacional.gob.pe/informa/locales/san-miguel-sancionara-con-multa-de-s4150-el-acoso-sexual-callejero

Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (2023). Acoso sexual en Perú: una realidad alarmante que requiere acciones urgentes. Radio Nacional. https://www.radionacional.gob.pe/noticias/actualidad/acoso-sexual-en-peru-una-realidad-alarmante-que-requiere-acciones-urgentes

RPP Noticias. (2023). El 68 % de casos de violencia sexual son de niñas y adolescentes de 12 a 17 años, según el Ministerio de la Mujer. RPP. https://rpp.pe/peru/actualidad/ministerio-de-la-mujer-68-de-casos-de-violencia-sexual- son-de-ninas-entre-los-12-y-17-anos-noticia-1492434

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. ONU. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/goals

Defensoría del Pueblo. (2018). Informe sobre acoso sexual en espacios públicos. Lima https://www.defensoria.gob.pe/deunavezportodas/wp-content/uploads/2019/12/Informe-Acoso-Sexual-Callejero-2019.pdf

Congreso de la República del Perú. (2021). Ley N.º 31297, Ley del Servicio de Serenazgo Municipal. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1974970-6

Congreso de la República del Perú. (2015). Ley N.º 30314, Ley para prevenir y sancionar el acoso sexual en espacios públicos. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano. https://elperuano.pe/normaselperuano/2015/03/26/1216945-2.html

Ministerio del Interior. (2024, 22 de agosto). Decreto Supremo N.º 009-2024-IN, que modifica el Reglamento de la Ley N.º 31297, Ley del Servicio de Serenazgo Municipal, aprobado por Decreto Supremo N.º 009-2022-IN, para adecuarlo a las disposiciones de la Ley N.º 31795. https://www.gob.pe/institucion/mininter/normas-legales/5920815-009-2024-in

Congreso de la República del Perú. (2015). Ley N.º 30314: Ley para prevenir y sancionar el acoso sexual en espacios públicos. Lima: Diario Oficial El Peruano. https://www.mininter.gob.pe/sites/default/files/6-Ley-30314_0.pdf

Congreso de la República del Perú. (2021). Ley N.º 31297: Ley del servicio de serenazgo municipal. Lima: Diario Oficial El Peruano. https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1974970-6