ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

UrbaniMap: Aplicación interactiva que brinda información de zonas verdes y espacios públicos seguros en la ciudad de Arequipa

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA DE INTERIORES

PRESENTADA POR

Verónica Alejandra Campos Suárez
DNI: 73809292, Perú
Claudia María Núñez Morales
DNI: 72396411, Perú

ASESOR

Quintana Effio, Juan Alberto
DNI: 43406717, Perú
ORCID: 0009-0001-9331-6244

JURADO

Rojas Acevedo José Francisco Elías
Guido Evans Renzo
Ariza Velasco Fabio

Lima, Noviembre 2025

GRUPO 2_Proyecto de Innovaci%C3%B3n URBANIMAP_Creative Lab 2025.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trnoid:::11391:521518345

Submission Date
Nov 1, 2025, 7:02 PM GMT-5

Download Date
Nov 1, 2025, 7:10 PM GMT-5

File Name
GRUPO 2_Proyecto de Innovación URBANIMAP_Creative Lab 2025.docx

File Size
6.5 MB

36 Pages

6,693 Words

38,117 Characters

turnitin Page 1 of 43 - Cover Page Submission ID trnoid:::11391:521518345

16% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

8% Internet sources
1% Publications
12% 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 3

II. Descripción de la innovación **5**

2.1 Planteamiento del Problema 5

2.2 Población beneficiaria 6

2.3 Objetivo(s) del proyecto 7

2.4 Marco referencial 8

2.5 Proceso creativo y experimentos 9

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 9

2.5.2 Información sobre el Mercado 11

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 11

2.5.4 Diseño de producto/servicio 13

2.5.5 Modelo de Negocio 14

2.5.6 Resultados esperados 16

2.5.7 Prototipos desarrollados 16

2.5.8 Experimentos 19

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 23

III. Estimación de costos **24**

3.1 Presupuesto 24

IV. Conclusiones y recomendaciones **26**

4.1 Conclusiones 26

4.2 Recomendaciones 27

V. Referencias Bibliográficas 28

VI. Anexos 30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultado de la encuesta UrbaniMap 22

Tabla 2. Tabla de Egresos 25

Tabla 3. Tabla de Ingresos 26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de actores 7

Figura 2. Arquetipo de Usuario 10

Figura 3. Lienzo de propuesta de valor 12

Figura 4. Business Model Canvas 15

Figura 5. Prototipo de baja Resolución 17

Figura 6. Prototipo de alta Resolución 18

Figura 7. Diario de Observaciones 20

Figura 8. Confirmación de Rutas 21

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

UrbaniMap: Aplicación interactiva que brinda información de zonas verdes y espacios públicos seguros en la ciudad de Arequipa.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

UrbaniMap es un aplicativo de navegación, pensado para la defensa ciudadana y alineándose con las metas de la ODS 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, tiene el objetivo de otorgar información necesaria sobre la seguridad de las áreas comunitarias de la ciudad de Arequipa proporcionando acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles. Este proyecto innovador busca ayudar en las barreras que tienen las niñas y adolescentes para circular y hacer uso de las zonas públicas de la ciudad debido a temas de inseguridad como la ausencia de iluminación, la presencia de personas en estado de ebriedad y áreas desoladas, la carencia de cámaras de seguridad o vigilancia, el déficit en el cuidado de mobiliario y vegetación, y la existencia de parques cerrados o clausurados. Por estos motivos, ellas salen y andan por estos lugares con miedo o los evitan completamente, lo que ocasiona restricciones en cuanto a su circulación por la ciudad y que tengan escasez de espacios para su recreación y ocio, algo que afecta tanto su salud mental como física.

Nuestra propuesta innovadora, UrbaniMap es una aplicación tipo mapa virtual que muestra las zonas comunitarias cercanas al usuario, marcadas por colores de acuerdo al nivel de seguridad. También brinda la información necesaria del lugar que se desea visitar e indica las rutas más confiables a tomar para llegar estos espacios. Para lograr un

beneficio colectivo, este aplicativo cuenta con un sistema de calificación donde el usuario pueda valorar el rango de seguridad de la zona visitada y medir su nivel de satisfacción acerca del estado de cuidado para beneficio de la comunidad. Adicionalmente, la app integra un botón de pánico que se comunica con las autoridades más cercanas y contactos de emergencia de manera inmediata.

El proyecto UrbaniMap constituye los fundamentos del triple balance. Para el pilar del bienestar social, promovemos la protección de las niñas y adolescentes al brindarles rutas confiables e información de los lugares que son seguros para que puedan encontrar lugares de paseo y recreación. Para el pilar de sostenibilidad ambiental, ayudamos a fomentar el cuidado de áreas verdes y el mantenimiento de los espacios públicos mediante la valoración del estado de estas zonas para información de la comunidad. Para el pilar de eficiencia económica, se propuso un sistema de publicidad in-app mediante banners, para ayudar a producir ingresos recurrentes que asistirían en el financiamiento y desarrollo de la app.

El enfoque utilizado para la elaboración de este proyecto se basó en la metodología de resolución creativa de problemas con el uso de las herramientas del Design Thinking, logrando encaminar nuestras ideas para facilitar las propuestas necesarias que puedan cubrir todas las necesidades pertinentes del usuario, añadiendo los principios del Lean Startup para poder validar nuestro producto final según los resultados obtenidos de nuestra investigación de campo.

Para la experimentación se hizo uso de la herramienta de diseño de interfaz colaborativo Figma, en la cual elaboramos nuestro prototipo digital interactivo de alta resolución del aplicativo UrbaniMap. Esto posibilitó representar las principales funciones del dispositivo como el apartado de creación de cuenta, la visualización del mapa y los

marcadores de seguridad de las zonas públicas, la ventana modal que brinda información del lugar elegido, el perfil de usuario, el historial de los lugares visitados y el botón de pánico. Estos aspectos se pudieron poner a prueba con chicas jóvenes como público objetivo para poder corroborar el entendimiento del objetivo y la facilidad de uso de la aplicación. Los usuarios pudieron confirmar la utilidad y finalidad del dispositivo como herramienta beneficiosa para su seguridad al circular en zonas públicas.

Se pudo concluir que la solución planteada produjo una buena impresión que revela la posibilidad de generar un impacto positivo en la movilización cotidiana de los usuarios, ya que responde de manera eficaz a su necesidad de seguridad.

Se recomienda aplicar más funcionalidades que harán que esta aplicación sea más íntegra y sirva como puente de comunicación entre los usuarios y sus autoridades locales, igualmente se aconseja realizar alianzas concretas con las comisarías y las municipalidades distritales para que el proyecto pueda ser consolidado y sea más estable para beneficio de las comunidades, finalmente, se sugiere proseguir con su desarrollo para que eventualmente el proyecto pueda ser escalado y sostenido a nivel nacional.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

Se define como inseguridad ciudadana a la impresión que tienen los habitantes en relación a los niveles riesgo y sensación de vulnerabilidad frente a acontecimientos que puedan alterar el orden social y que perturban la tranquilidad, como lo son sucesos de criminalidad y actos de violencia que acontecen en una zona pública (Lavado, 2024). Se comprenden como zonas públicas todos los espacios de uso comunitario como lo son calles, parques, plazas y campos deportivos a los que los cuidamos tienen libre acceso (Vilca, 2016).

Según la Defensoría del Pueblo, Arequipa es una de las regiones que tiene una alta tasa de inseguridad en zonas públicas, tomando en cuenta aspectos de acoso, accesibilidad, iluminación, estructuras públicas, falta de vigilancia e insuficiente participación de las instituciones encargadas. Además, se identificaron que aproximadamente el 30% de las zonas comunitarias se encuentran cerradas al público, mientras que varias de las zonas que se encuentran abiertas, están en estado deplorable (Vilca, 2019).

Estos problemas de seguridad que causan incertidumbre en la ciudadanía y afectan su relación con el uso de las zonas públicas, tienen un alto costo social, económico y político para toda la comunidad. No obstante, los colectivos sociales que están propensos a padecer mayores desafíos y amenazas que afectan su seguridad son mujeres y niños, ya que tienen un riesgo más considerable de sufrir situaciones de violencia y poseen menos posibilidades para prever y afrontar estos sucesos (Postigo, 2019).

El dilema de la inseguridad en zonas públicas es un problema grave que, dependiendo de su intensidad, puede llegar a perjudicar distintos aspectos de la vida cotidiana de las mujeres y sus interacciones con estos espacios. Existen testimonios comprobados que la posibilidad de situaciones de peligro, es un componente que establece una obstrucción a la independencia y autonomía de las mujeres (Azara & Gil, 2017).

Esto ocasiona a que se vean obligadas a evitar salir a ciertas horas, a restringir sus propios desplazamientos al tener que replantear las rutas diarias que limitan su movilización dentro de la ciudad, está el hecho de la inhabilitación del uso de las zonas públicas como lugares de actividad, distracción y recreación debido a sentimientos de

preocupación y temor; y la incapacidad de circular y permanecer en estos espacios por mucho tiempo debido a la percepción intranquilidad y desconfianza (Concha, 2021).

Cabe resaltar que, en su mayoría, las principales víctimas de acoso en zonas públicas son las mujeres que se encuentran en la fase de juventud o que son menores de edad, esto constituye un atentado sin consentimiento a su seguridad que pone en vulnerabilidad su libertad y bienestar, algo que influye negativamente en su desarrollo integral, la formación de su personalidad y su estabilidad emocional debido a sentimientos de amenaza (Rosales et al., 2022).

Como iniciativa a solventar esta problemática, tomamos de guía la ODS 11 "Ciudades y Comunidades Sostenibles" la cual fomenta un adecuado desarrollo urbano al tener como finalidad el proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles. Tomando como actores centrales a niñas y adolescentes entre 10 y 18 años, el presente proyecto de innovación pretende mitigar los malestares que enfrentan al momento de andar por zonas públicas, brindándoles la posibilidad de encontrar espacios seguros donde puedan transitar con libertad, y que puedan comunicarse con las autoridades más cercanas en caso se presente alguna situación de peligro. Procuramos así, atender a sus necesidades recreativas, de comodidad y de protección; influyendo positivamente en su bienestar y desarrollo y promover su salud física y mental.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

Arequipa ha sido catalogada como la segunda región con mayor cantidad de incidencias delictivas, siendo considerada como un territorio de alta prioridad para

intervención de las autoridades debido a la presencia de transgresiones patrimoniales en espacios públicos y violencia contra las mujeres (CORESEC, 2024).

En consecuencia, niñas y adolescentes de la ciudad de Arequipa, por temor a sufrir algún tipo de acoso o violencia, están privándose de visitar y transitar por parques y plazas ya que sienten que no cuentan con la protección necesaria (Concha, 2021). Esto se debe principalmente a la poca capacidad de respuesta de las municipalidades que deciden no invertir en la seguridad de estos lugares públicos, optando como solución por cerrar o clausurar estos espacios.

Por consiguiente, tenemos como resultado un déficit de áreas verdes y de esparcimiento, lo que infringe el derecho fundamental a la recreación de las niñas y adolescentes, suscrito en la constitución del Perú en el artículo 14. Esto interviene en su desarrollo pleno, impidiendo que cuenten con un espacio natural donde puedan socializar, distraerse y hacer diversas actividades físicas (Neyra, 2020).

Es así como se eleva el sedentarismo, generando un impacto nocivo en su estado físico y su capacidad de socializar, además de afectar su autoestima, estado de ánimo, su autonomía y capacidad de movilización.

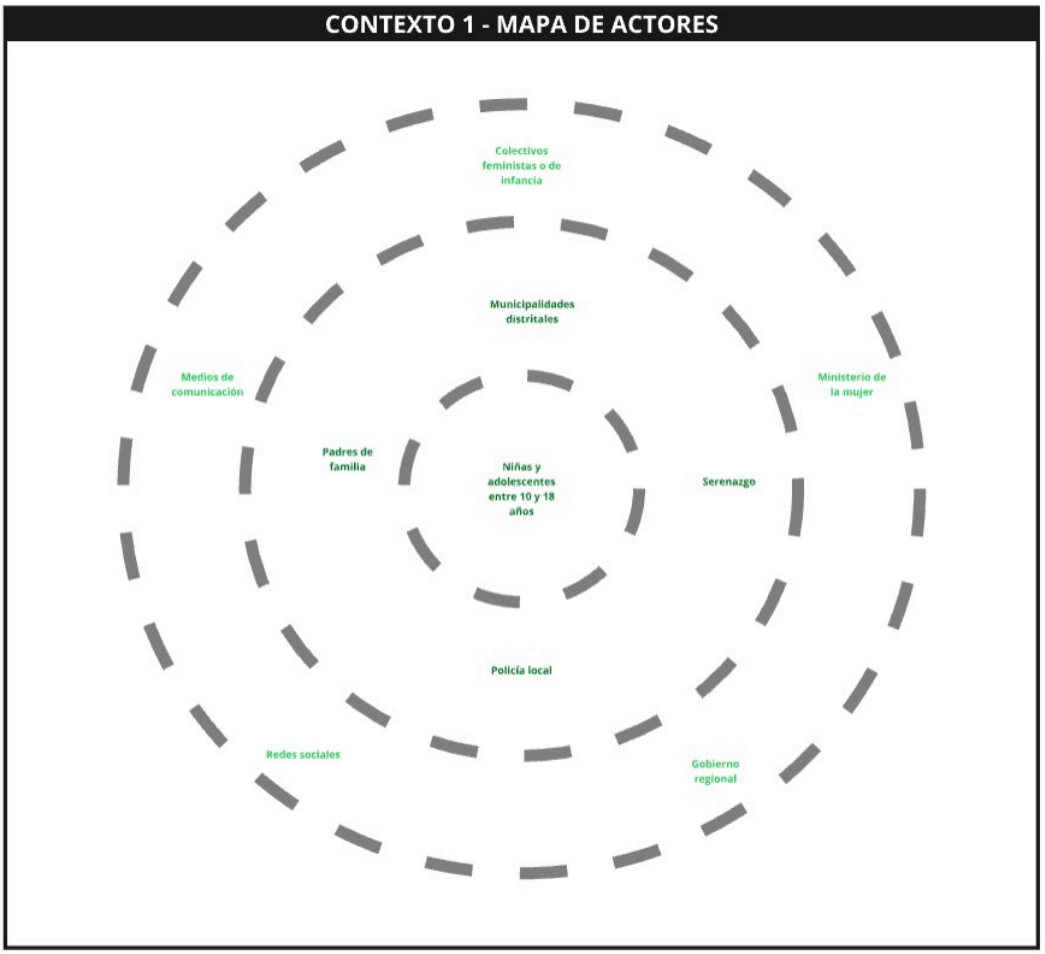
2.2 Población beneficiaria

Primeramente, la población que se beneficiara en la elaboración de este proyecto como actores centrales serán las niñas y adolescentes entre los 10 y 18 años, las cuales son consideradas como demografía vulnerable que está siendo directamente afectada por la problemática.

Seguidamente, como población directa contamos con los padres de familia, municipalidades distritales, serenazgo y policía nacional, lo cuales se relacionan de forma continua con nuestros actores centrales y la problemática.

Por último, como población indirecta contaremos con medios de comunicación, redes sociales, colectivos feministas o de infancia, ministerio de la mujer y el gobierno regional; los cuales obtienen una herramienta que puede ser de ayuda en el análisis de la problemática a mayor escala.

Figura 1. *Mapa de Actores*



2.3 Objetivo(s) del proyecto

El objetivo general de este proyecto es diseñar un dispositivo eficiente que pueda mostrar el nivel de seguridad y brinde la información esencial de los espacios públicos que se desean visitar, para que nuestro usuario pueda acceder a lugares que se sientan apropiadamente confiables y conservados para beneficio de su salud física y mental.

De forma complementaria, se formulan tres objetivos específicos:

- Identificar las dolencias de nuestro usuario frente a la problemática para proporcionarle un servicio íntegro y satisfactorio que responda a todas sus necesidades y mitigue sus preocupaciones.
- Desarrollar una propuesta de valor creativa e innovadora que pueda aplacar una brecha en el mercado y que responda a la demanda para un servicio de defensa ciudadana enfocado en uno de los sectores más vulnerable de la población.
- Evaluar la funcionalidad del prototipo del aplicativo UrbaniMap, tomando como sujetos de prueba a nuestro público objetivo, para poder valorar su usabilidad e interactividad y poder confirmar el cumplimiento de su finalidad como herramienta en beneficio de la seguridad de nuestro usuario.

2.4 Marco referencial

La ODS 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles” busca afrontar los problemas que surgen a raíz de rápido desarrollo y urbanización de las ciudades. Teniendo en cuenta que la discriminación de género acentúa estos riesgos, la ODS 11 tiene como parte de sus metas para 2030, la reformación de las ciudades para que sean verdaderamente seguras, inclusivas y sostenibles; incorporando la perspectiva de género en todas las facetas del crecimiento urbano para el bienestar de las mujeres y niñas.

Con este enfoque, se espera que todos los elementos de la planificación y gestión urbana incorporen, de manera eficiente y activa, medidas que se encuentren en beneficio del progreso y la igualdad de género (ONU Mujeres, 2022).

La ONU Mujeres es la organización de las Naciones Unidas que se creó para la defensa a nivel global de las mujeres y las niñas, y velar por sus necesidades. Enfocándose en la seguridad de las ciudades y espacios públicos, la ONU Mujeres espera responder a la problemática de acoso sexual que atienta contra las libertades y derechos de las mujeres y las niñas como ciudadanas.

A partir del año 2024, la oficina de ONU Mujeres viene desarrollando la iniciativa "Programa de ciudades y espacios públicos seguros para mujeres y niñas" con el apoyo y coordinación del gobierno local del distrito de San Miguel en Lima – Perú, las autoridades gubernamentales de género y las organizaciones de derechos de las mujeres, entre otros.

Con el propósito de la implementación del programa de forma eficaz, la ONU Mujeres priorizaron dos áreas: la primera consistiendo en la reconocimiento y adjudicación de soluciones a nivel local, y la segunda basándose en el impulso de normas sociales que realmente sean transformadoras y que fomenten el derecho al uso de zonas públicas libres de acoso sexual (ONU Mujeres, 2025).

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

Durante la fase inicial de Investigar para Diseñar, se realizaron entrevistas a seis personas que formaban parte de nuestros actores centrales, cuyas edades se encontraban en el rango de 12 a 18 años. Con la información obtenida de este

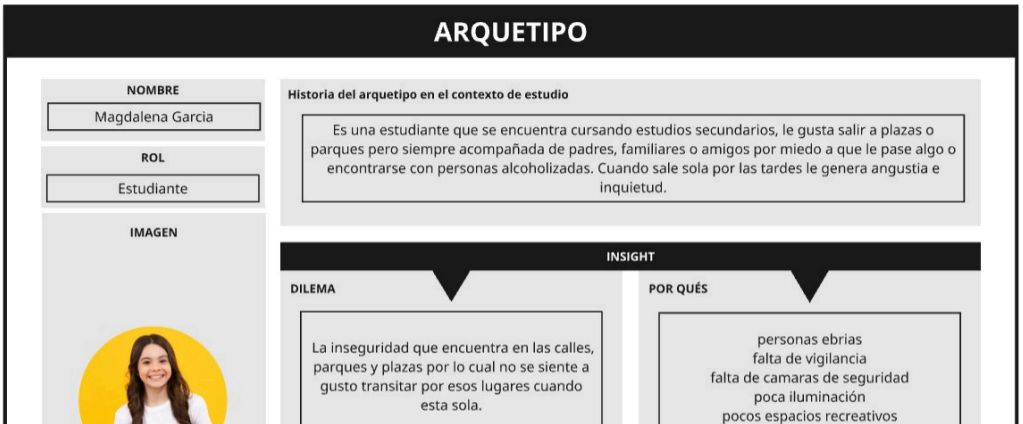
proceso, pudimos entender las experiencias de nuestros usuarios frente a la problemática y como la afrontan en su día a día.

En base a estos hallazgos se identificaron que escenarios son los que generan sensación de inseguridad para los usuarios como lo son la prevalencia de lugares sucios y/o mal cuidados, la predominancia de parques cerrados sin aviso, la falta de iluminación, la presencia de personas en estado de ebriedad, la existencia de personas sospechosas que puedan cometer acoso o robo, que haya zonas desoladas sin mucha variedad de personas, y la falta de vigilancia por parte de las autoridades.

De la misma manera, se pudieron reconocer las necesidades primordiales de los usuarios, tales como la presencia de vigilancia constante y cámaras de seguridad, que haya buena iluminación, que haya mayor disponibilidad de zonas verdes y recreativas, que la vegetación esté bien cuidada, que las zonas para sentarse y las estructuras de juego estén en buen estado, y que los espacios se encuentren limpios.

Por último, se definieron las expectativas del usuario en relación al servicio que esperan para su seguridad, se pudo determinar aspectos esenciales como las advertencias sobre zonas públicas seguras, una manera de comunicarse con las autoridades locales, el poder brindar información sobre parques y plazas que se encuentren abiertos, el poder comunicarse con los contactos de emergencia de manera inmediata, y que haya información sobre las rutas más seguras para llegar al lugar deseado. Al interpretar todos estos datos relevantes, pudimos tener una mejor perspectiva para la elaboración de un arquetipo apropiado.

Figura 2. *Arquetipo de Usuario*



2.5.2 Información sobre el Mercado

Actualmente en el Perú existen unas cuantas iniciativas que proponen aplicaciones enfocadas en la seguridad, tal es el ejemplo del aplicativo desarrollado por la policía nacional "Mi Policía Digital", la cual se encuentra en periodo de prueba en el distrito de Jesús María en Lima. Este dispositivo busca permitir reportar de manera virtual actos punibles y otros sucesos que requieran de la participación de la policía (MINITER, 2023).

Otro ejemplo es la app que lanzó la Municipalidad de Pueblo Libre en Lima para aportar a la seguridad de los vecinos denominada "Alerta Ciudadano Pueblo Libre", este aplicativo cuenta con un botón S.O.S el cual sirve de aviso cuando una propiedad o una vida corren peligro, también se pueden reportar incendios, fugas de gas, accidentes de tránsito e intento de robos. Esto se planteó como medida para digitalizar los servicios municipales (Municipalidad de Pueblo Libre, 2023).

Como tercer ejemplo, está el aplicativo "Smart Muni" que busca conectar a las municipalidades en tiempo real, reduciendo los tiempos de atención de emergencias. Esta app, que fue finalista de PERUMIN, está siendo probada en las municipalidades de Cayma, Alto Selva Alegre, y José Luis Bustamante y Rivero en

la ciudad de Arequipa. Con esta propuesta se espera las emergencias se queden sin atención debido a la falta de tecnologías adecuadas (Rojas, 2025).

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

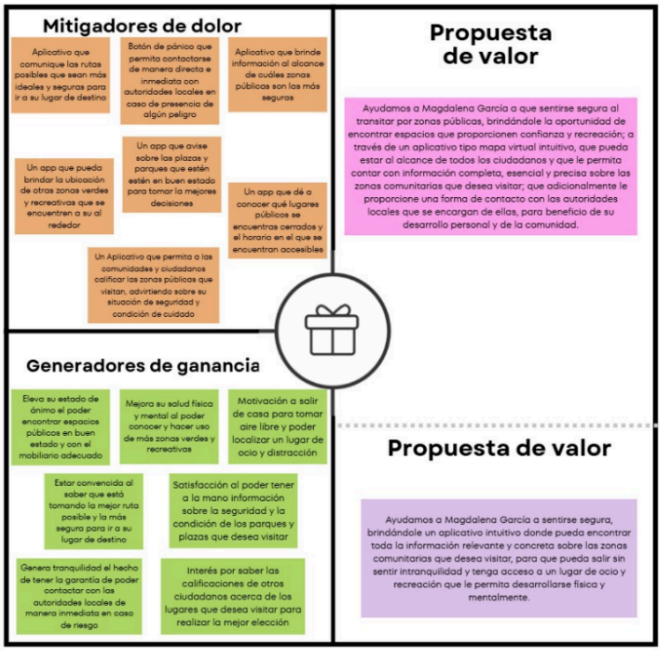
Para nuestro proyecto ideamos el slogan "Explora con confianza, vive con seguridad", debido a que tenemos el propósito de ayudar a nuestro usuario a sentirse segura, brindándole un aplicativo intuitivo donde pueda encontrar toda la información relevante y concreta sobre las zonas comunitarias que desea visitar, para que pueda salir sin sentir intranquilidad y tenga acceso a un lugar de ocio y recreación que le permita desarrollarse física y mentalmente.

Esta propuesta innovadora busca mitigar las barreras que tienen las niñas y adolescentes para circular y hacer uso de las zonas públicas de la ciudad debido a temas de inseguridad como la ausencia de iluminación, la presencia de personas en estado de ebriedad y áreas desoladas, la carencia de cámaras de seguridad o vigilancia, el déficit en el cuidado de mobiliario y vegetación, y la existencia de parques cerrados o clausurados.

Respondiendo a los lineamientos de la ODS 11 "Ciudades y Comunidades Sostenibles" y pensando en la defensa ciudadana, UrbaniMap es un aplicativo de navegación que tiene el objetivo de otorgar información necesaria sobre la seguridad de las áreas comunitarias de la ciudad de Arequipa, proporcionando acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.

Figura 3. *Lienzo de Propuesta de Valor*





2.5.4 Diseño de producto/servicio

Nuestro proyecto UrbaniMap es una aplicación tipo mapa virtual que muestra las zonas comunitarias, cercanas al usuario, marcadas por colores de acuerdo al nivel de seguridad; se presentan cinco categorizaciones: rojo (peligroso), naranja (inseguro), amarillo (medianamente seguro), verde claro (seguro), verde oscuro (muy seguro). Este mapa también indica las rutas más confiables a tomar para llegar a la zona que se desea visitar y, adicionalmente, brinda la información necesaria como el estado de cuidado del lugar y su horario de apertura si tuviera, aspectos que ayudan al usuario a discernir que tan involucradas están las autoridades en la vigilancia y atención de estas zonas.

Para lograr un beneficio colectivo, este aplicativo cuenta con un sistema de calificación donde el usuario pueda valorar el rango de seguridad de la zona visitada

y medir su nivel de satisfacción acerca del estado de cuidado para ayudar a la comunidad a hacer decisiones más informadas sobre las zonas públicas que desean visitar. Finalmente, la app integra un botón de pánico que captura la ubicación exacta del usuario apenas sea activado y cuyo comando dual envía una alerta inmediata a las autoridades más cercanas y, a la par, envía un mensaje de advertencia hacia los contactos de emergencia personal.

La propuesta UrbaniMap constituye los fundamentos del triple balance. Para el pilar del bienestar social, promovemos la protección de las niñas y adolescentes para que puedan circular por zonas públicas sin sentir temor, al brindarles rutas confiables e información de los lugares que son seguros para que puedan encontrar lugares de paseo y recreación. Para el pilar de sostenibilidad ambiental, ayudamos a fomentar el cuidado de áreas verdes y el mantenimiento de los espacios públicos mediante la valoración del estado de estas zonas para que la comunidad y las autoridades estén pendientes. Para el pilar de eficiencia económica, proponemos un sistema de publicidad in-app mediante banners, proporcionando una forma de monetización accesible que ayudaría a producir ingresos recurrentes que asistirían en el financiamiento y desarrollo de la app; estos anuncios no serían invasivos para el usuario y mejorarían su experiencia mediante promociones relevantes.

2.5.5 Modelo de Negocio

UrbaniMap es una aplicación móvil gratuita diseñada para reducir el temor de niñas y adolescentes al transitar por plazas y parques, permitiéndoles sentirse más protegidas y seguras. La app ofrece información en tiempo real sobre estos espacios públicos, clasificándolos por niveles de seguridad mediante un sistema de colores

que va del más seguro al más inseguro. Además, UrbaniMap incluye rutas seguras que orientan al usuario hacia el destino deseado y cuenta con un botón de pánico, que al activarse envía una alerta inmediata tanto al serenazgo como a los contactos de emergencia registrados. Nuestros socios clave estarán conformados por los gobiernos locales y municipalidades, así como por proveedores tecnológicos y de servicios en la nube (Cloud/API), quienes contribuirán en el desarrollo y funcionamiento del sistema. También participarán las empresas de telefonía, encargadas de enviar los mensajes de emergencia cuando se active el botón de pánico; las ONG's, que apoyarán el financiamiento del proyecto por su impacto social en la seguridad ciudadana de Arequipa; y los negocios locales, que invertirán en publicidad dentro de la aplicación (in-app ads).

Entre las actividades clave se encuentran el desarrollo y mantenimiento continuo de la aplicación, el monitoreo de parques y plazas registrados, y la integración operativa necesaria para gestionar de manera segura la publicación de anuncios dentro de la plataforma.

La aplicación estará disponible en las principales tiendas de aplicación móvil y será difundida a través de nuestras redes sociales, donde se promocionarán sus beneficios y funcionalidades.

Figura 4. *Business Model Canvas*



2.5.6 Resultados esperados

Al poner en funcionamiento nuestro aplicativo se espera cubrir las necesidades de los usuarios mejorando de esta forma su salud física y mental, otorgándoles más independencia y desarrollando su autoestima.

Se anticipa que UrbaniMap brinde información sobre zonas públicas seguras tales como parques y plazas. De igual manera, se busca informar sobre rutas seguras para llegar al destino elegido de esta forma se disminuirá el riesgo de violencia. Asimismo, se busca brindar información de la apertura y cierre de estos espacios públicos para que los usuarios sepan en qué momento visitarlos.

También se espera que con la información recolectada de nuestra app y con la ayuda de Municipalidades se espera que los parques que no sean seguros puedan ser rehabilitados para el uso público.

2.5.7 Prototipos desarrollados

Como parte de la segunda fase, Diseñar para crear Valor, se elaboró un primer prototipo de baja resolución en la plataforma Canva. Para este prototipo base se determinaron aspectos iniciales de la identidad de la marca como el nombre del aplicativo, el isologo, el slogan y la paleta de colores; con el objetivo de que la finalidad de nuestro proyecto sea comunicada de forma clara.

Para el MVP, se presentó la configuración visual del aplicativo de la interfaz principal mediante tres pantallas iniciales: la página de cargado, la página del mapa

virtual, y la página con el pop-up de información. Con estos elementos se mostró cómo sería la visualización del mapa y sus marcadores, así como la estructura de la ventana modal informativa.

***Figura 5**. Prototipo de Baja Resolución*

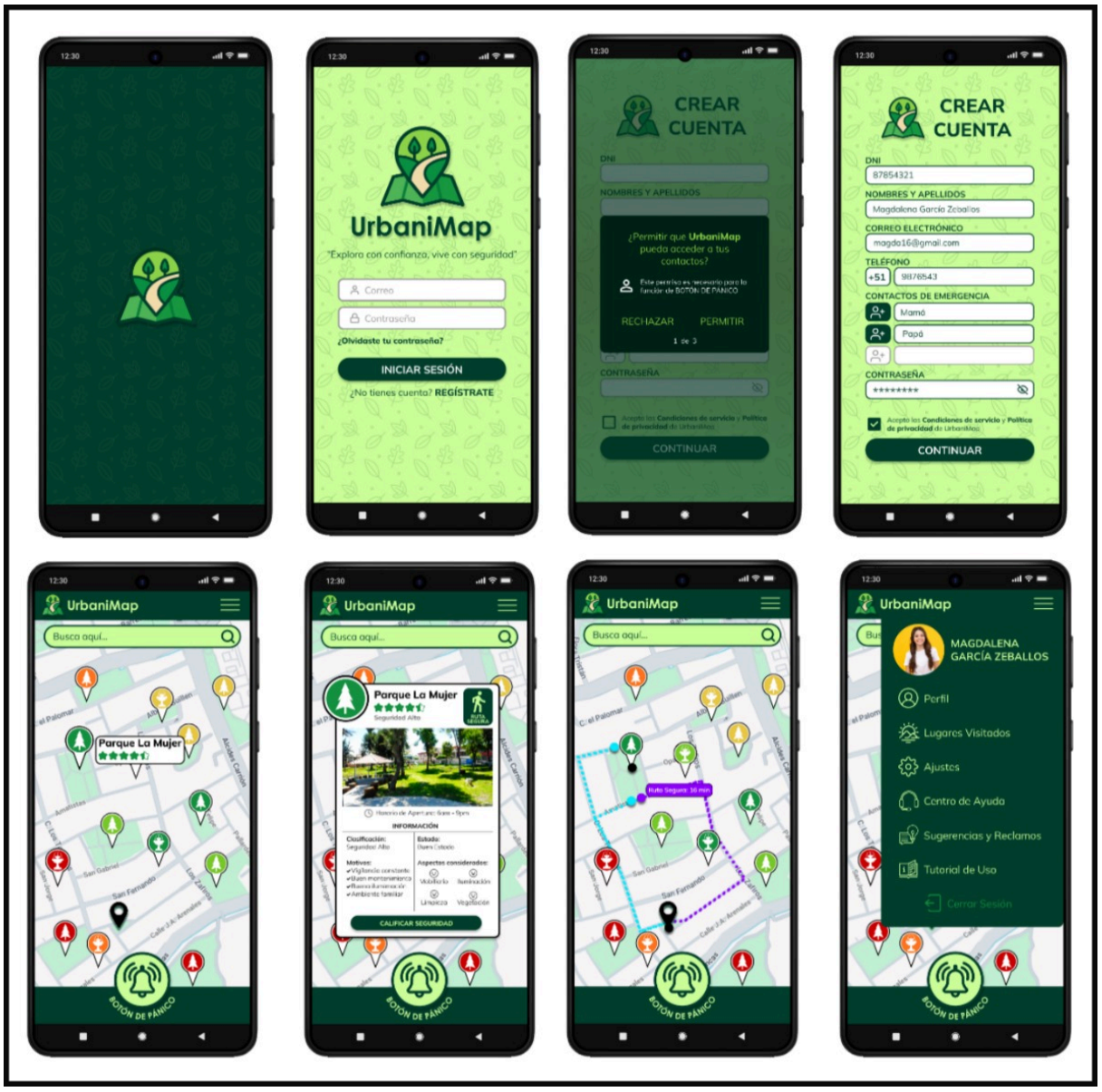


Como parte de la última fase, Diseñar el Servicio, se tomó en cuenta el feedback obtenido de la primera propuesta para realizar cambios y mejoras al aplicativo, en este caso se realizó el prototipo de alta resolución en la plataforma Figma. Para este prototipo final, se presentó una propuesta visual más práctica y

completa, además de hacer enfoque en los aspectos de funcionalidad del aplicativo y la facilidad de navegación para poder generar una mejor experiencia para nuestro usuario.

Para el SMV, se presentó la configuración visual y la interactividad de la interfaz UrbaniMap mediante 8 pantallas animadas en Figma que demuestran el recorrido del usuario por las funcionalidades del aplicativo y un video demostrativo que muestran: la página de cargado, la página de inicio, la página de registro, el mapa virtual interactivo, la ventana modal de información de la zona pública, las rutas disponibles, el menú desplegable; y complementos esenciales como el botón de pánico, la barra de búsqueda y las ventanas emergentes de permisos.

Figura 6. *Prototipo de Alta Resolución*



2.5.8 Experimentos

2.5.8.1 Etapa 1: Entrevistas a Actores y Análisis del Contexto

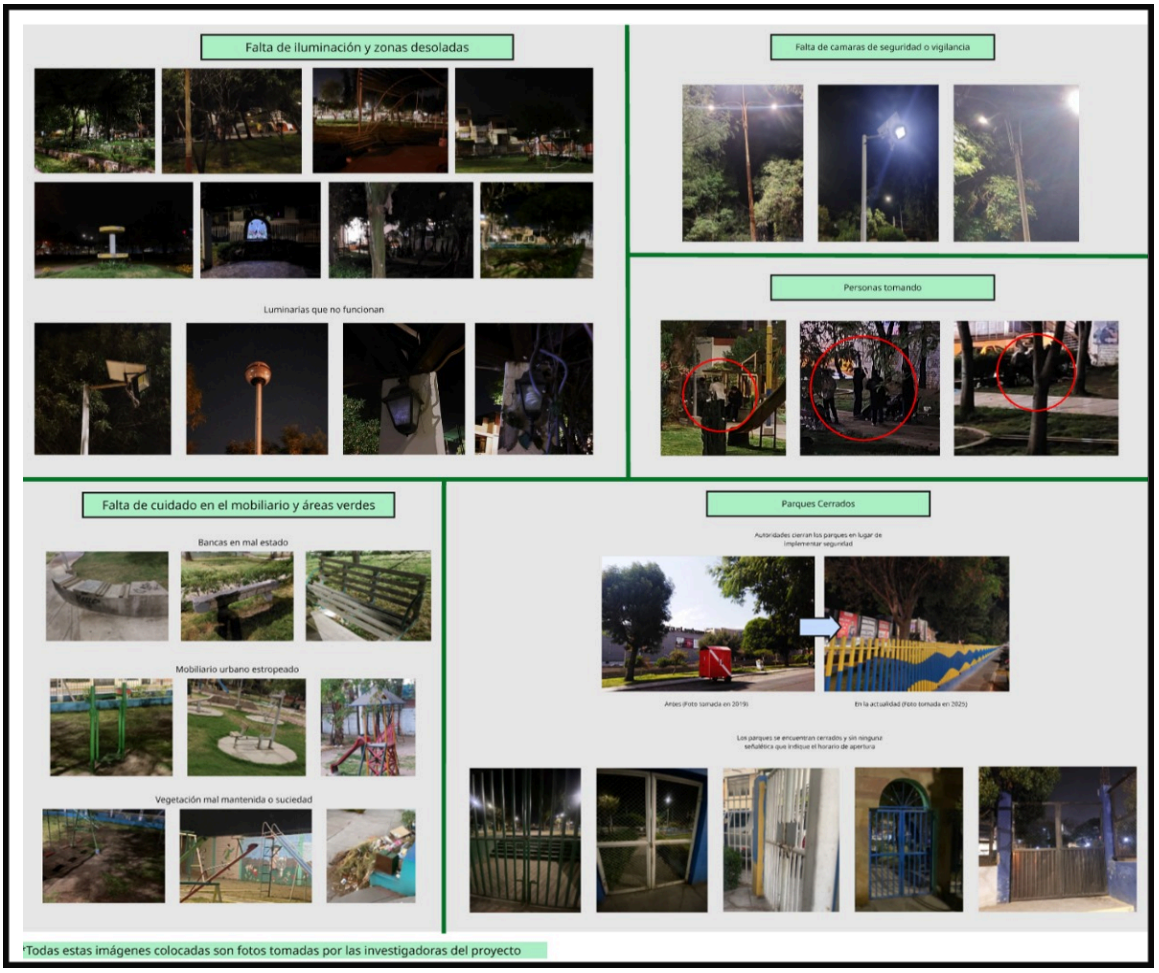
Para la primera fase de experimentación, se llevaron a cabo entrevistas a nuestros actores centrales, en nuestro caso contamos con seis participantes que fueron chicas adolescentes entre las edades de 12 a 18 años que residen en la ciudad de Arequipa.

A través de las preguntas realizadas sobre la inseguridad de las zonas públicas de la ciudad, pudimos obtener información relevante de como nuestro usuario vive y reacciona en relación con esta problemática, informándonos de sus dolencias y sus expectativas para un servicio que les pueda ayudar a solventar el problema de su seguridad.

Esta información fue complementada con las observaciones de campo que se realizaron en el contexto de parques y plazas de la ciudad de Arequipa entre las 4:00pm y 8:00pm de la tarde – noche y durante días hábiles y fines de semana. Al analizar este contexto, pudimos corroborar de primera mano las situaciones de inseguridad que experimenta nuestro usuario en su día a día.

Según la información recopilada en esta etapa de experimentación pudimos identificar diversos puntos de malestar: La presencia de zonas desoladas poco iluminadas, falta de cámaras de seguridad o vigilancia, falta de cuidado en el mobiliario urbano y áreas verdes, presencia de suciedad o basura, y la prevalencia de parques cerrados e inaccesibles.

***Figura** 7. Diario de Observaciones*



2.5.8.2 Etapa 2: Validación de Hipótesis

Para la segunda etapa de experimentación, realizamos una prueba para validar la hipótesis sobre si la información de rutas, plazas y parques sería la correcta. Nos ubicamos en diversos puntos de Arequipa y, por medio del API de Google Maps, localizamos los parques o plazas que deseábamos visitar y activamos las rutas para llegar; de esta forma pudimos observar si la

información brindada era correcta. Para la ejecución de este experimento, utilizamos como instrumento de medida un teléfono celular, un sujeto de prueba y un investigador para corroborar si el tiempo brindado era el adecuado.

A la conclusión que llegamos tras realizar esta prueba experimental fue que la interfaz de programación Google Maps APIs es exacta y certera con la ubicación mostrada, las rutas designadas y el tiempo de demora en llegar al destino requerido, por este motivo nuestra App se apoyará de este sistema para integración del mapa virtual a tiempo real.

Figura 8. *Confirmación de Rutas*

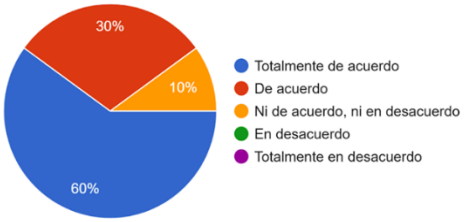
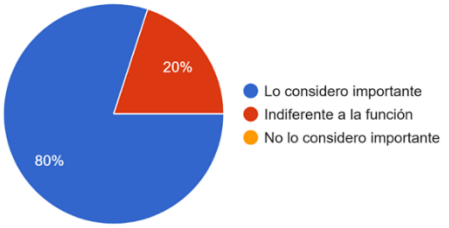
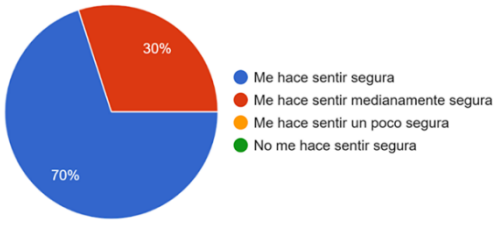
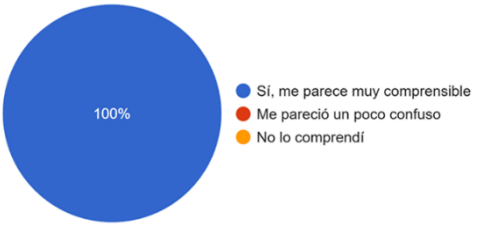


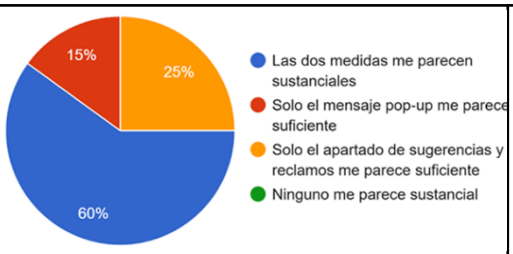
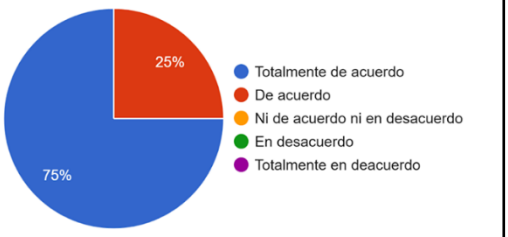
2.5.8.3 Etapa 3: Encuestas del Prototipo

Para la tercera etapa de experimentación, se elaboraron encuestas sobre la funcionalidad del prototipo de alta resolución de UrbaniMap para poder comprobar su viabilidad como herramienta en servicio de la seguridad de

nuestro usuario en zonas públicas. Se formularon diez preguntas que cubrieron los aspectos principales del servicio y se tomaron como participantes a 20 niñas y adolescentes entre las edades de 12 a 18 años.

Tabla 1. *Resultados de la Encuesta UrbaniMap*

N°	PREGUNTAS	RESULTADOS	CONCLUSIÓNES
1	¿Pudiste identificar a los componentes de creación de cuenta (registro con DNI y permisos de acceso) como aspectos indispensables para que UrbaniMap te pueda brindar las funciones de seguridad necesaria?		La mayoría de los participantes, con un 60%, pudo identificar a los componentes de creación de cuenta como datos indispensables para el servicio de seguridad que brinda UrbaniMap.
2	¿Consideras importante la función de agregar contactos de emergencia para que reciban SMS de alerta en caso de peligro?		El 80% de los encuestados consideró importante la función de agregar a los contactos de emergencia en UrbaniMap.
3	¿La presencia del botón de pánico en UrbaniMap, que conecta a serenazgo con tu ubicación en tiempo real, te hace sentir más segura?		Gran parte de los participantes con un 70% considera que la presencia del botón de pánico en la aplicación los hace sentir más seguros.
4	¿Comprendiste cómo funciona el sistema de categorización del nivel de seguridad por colores?		Todos los encuestados pudieron comprender el sistema de categorización de seguridad por colores.
5	¿Te pareció esencial el sistema de calificación del estado de cuidado de las zonas públicas como medida que influye en la valoración de la seguridad?		Una cantidad notable de participantes, en un 65%, consideró que el cuidado de zonas públicas es un factor que influye en la valoración de la seguridad.

6	Acerca del mensajes pop-up de satisfacción y del apartado de sugerencias y reclamos, ¿Qué opinas de estas dos medidas que desea utilizar UrbaniMap para la evaluación de satisfacción del usuario?		La mayoría de encuestados, con un 60%, determinó que ambas medidas de evaluación de satisfacción del usuario son sustanciales.
7	¿Te parece útil que UrbaniMap te señale la ruta más confiable dentro de todas las rutas disponibles para que puedas transitar con mayor seguridad?		Gran parte de los participantes con un 70% encontró útil el servicio de rutas de confiables porque los hace sentir más seguros
8	¿Consideras que UrbaniMap es una aplicación que es fácil de navegar e interactuar?		El 75% de los encuestados determinó que UrbaniMap tiene una interfaz fácil de navegar.
9	¿Se entendió la finalidad de UrbaniMap como herramienta en beneficio del usuario para que pueda encontrar zonas públicas seguras?		Gran parte de los participantes con un 75% entendió la finalidad de UrbaniMap como herramienta que ayuda a encontrar zonas públicas seguras.
10	¿Si UrbaniMap se implementara en la ciudad de Arequipa de manera oficial, la usarías constantemente para poder circular la ciudad de manera segura?		La mayoría de los encuestados consideró que sí usarían UrbaniMap de manera constante para poder transitar la ciudad de manera segura.

Los resultados obtenidos de la encuesta pudieron corroborar que el prototipo de alta resolución UrbaniMap cumple con su propósito de ser un servicio que ayuda a los usuarios a sentirse más seguros. Esta última etapa fue esencial para confirmar la realización de la propuesta de valor y determinar la viabilidad del proyecto para su potencial implementación dentro del contexto de la inseguridad en espacios públicos para niñas y adolescentes en la ciudad de Arequipa.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

UrbaniMap es un dispositivo de exploración diseñado para brindar protección a niñas y adolescentes que, por temor a sufrir algún tipo de daño o acoso, suelen evitar espacios públicos como parques o plazas que presentan insuficiente iluminación y mobiliario descuidado. Este proyecto se orienta a satisfacer las metas de la ODS 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, cuyo propósito es garantizar el acceso a espacios urbanos seguros, inclusivos y accesibles, brindando información actualizada sobre la ciudad de Arequipa y sus zonas comunitarias.

La propuesta busca responder a las diversas problemáticas de inseguridad presentes en las zonas públicas, tales como la falta de iluminación adecuada, la presencia de personas en estado de ebriedad, áreas desoladas, la carencia de cámaras de vigilancia, el deterioro del mobiliario y la vegetación, así como la existencia de parques cerrados o clausurados.

Durante el progreso de este proyecto se realizó diversas fases creativas las cuales nos ayudaron a centrarnos en las necesidades específicas de nuestro usuario así como su sentimientos, tristezas y alegrías, con la información obtenida elaboramos un prototipo digital el cual nos permitió conocer la configuración que se utilizaría para nuestra App la cual contaría con un mapa virtual que revelaría los parques o plazas que hay en la ciudad y los clasifica por colores de esta forma sabrían que parque es el más seguro y cuál no. También brindaría rutas seguras para poder llegar a estos espacios, igualmente esta aplicación cuenta con un botón de pánico el cual se pondrá en contacto con las autoridades y los contactos de emergencia de manera inminente.

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

El presupuesto estimado para el desarrollo del aplicativo móvil UrbaniMap se ha dividido en dos fases. La primera fase, correspondiente al desarrollo inicial durante los primeros cuatro meses, contempla la inversión en recursos humanos, licencias de software y plataformas de publicidad, con un monto aproximado entre S/ 69,000 y S/ 110,000.

La segunda fase abarca los ocho meses restantes y está destinada a la operación y mantenimiento del aplicativo. Esta incluye gastos en recursos humanos, infraestructura en la nube, APIs de mapeo (Google), comunicaciones y marketing, con un presupuesto estimado entre S/ 68,000 y S/ 123,000.

En conjunto, el proyecto requerirá una inversión total aproximada de entre S/ 137,000 y S/ 233,000.

Por otro lado, los ingresos que recibimos por la aplicación los obtendremos de la Venta de Licencias a Municipalidades, Publicidad In-App y fondos de cooperación obteniendo ingreso monetario entre ciento sesenta mil y doscientos ochenta mil soles.

Tabla 2. *Tabla de Egresos*

	Subcategoría	**Concepto**	**Rango estimado**	**Frecuencia**
A. Desarrollo inicial (4 meses)	Recursos Humanos	Salarios de Equipo Clave (Desarrolladores, Diseñador/QA)	S/ 64,000 – S/ 100,000	Única
	Licencias / Soft.	Consolas de Apps (Apple/Google), Herramientas de diseño.	S/ 2,000 – S/ 4,000	Única
	Plataforma de Publicidad	Integración del SDK/Plataforma de Ad	S/ 3,000 – S/ 6,000	Única

		Server (gestión de banners).		
	TOTAL DESARROLLO INICIAL		S/ 69,000 – S/ 110,000	
B. Operación y Mantenimiento (8 meses)	Recursos Humanos	Salarios de Mantenimiento y Soporte (1 Desarrollador + 1 Gestor de Publicidad/CM)	S/ 32,000 – S/ 52,000	Recurrente (8 meses)
	Infraestructura Cloud	Servidores (Hosting, Backend, Almacenamiento, Bases de Datos)	S/ 16,000 – S/ 32,000	Recurrente
	APIs de Mapeo (Google)	Consumo de Google Maps Platform (rutas, geolocalización) superando el crédito gratuito.	S/ 8,000 – S/ 16,000	Recurrente
	Comunicaciones	Costo de envío de SMS y notificaciones de emergencia (Botón de pánico).	S/ 4,000 – S/ 8,000	Recurrente
	Marketing / Difusión	Campañas iniciales para aumentar la base de usuarios (fundamental para la publicidad).	S/ 8,000 – S/ 15,000	Única/Recurrente
	TOTAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		S/ 68,000 – S/ 123,000	
TOTAL GRESOS PROYECTADOS (12 meses)			S/ 137,000 – S/ 233,000	

Tabla 3. *Tabla de Ingresos*

	Fuente de Financiamiento	**Estimación Anual (S/)**	**Modelo de Monetización**
1. Principal (B2G)	Venta de Licencias a Municipalidades (5 a 8 distritos)	S/ 100,000 – S/ 160,000	Tarifa única o anual por licencia de uso, integración de la data de seguridad y capacitación de Serenazgo
2. Eficiencia Económica	Publicidad In-App (Banners No Invasivos)	S/ 40,000 – S/ 80,000	Ingresos recurrentes por publicidad B2B de negocios locales ubicados en zonas de alta seguridad (CPM o Venta Directa de Espacios).
3. Complementario	Fondos de Cooperación / Innovación	S/ 20,000 – S/ 40,000	Financiamiento por alineación al ODS 11 (Ciudades Seguras e Inclusivas) o concursos de innovación tecnológica social.

TOTAL INGRESOS PROYECTADOS (12 meses)		S/ 160,000 – S/ 280,000	

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

En conclusión, UrbaniMap es una aplicación que busca mitigar las tristezas y la falta de desplazamiento a plazas y parques por parte de niñas y adolescentes que sienten temor e inseguridad ciudadana.

A partir de una profunda investigación, se logró reconocer las principales necesidades de nuestro usuario y lo que motiva la inseguridad en zonas públicas. Fue así como se diseñó esta herramienta con la cual podemos mitigar el dolor, ya que cuenta con un mapa virtual de la ciudad donde se mostrará los espacios comunitarios cercanos al usuario, estos estarán marcados en una escala de colores que va del verde oscuro al rojo dependiendo del nivel de seguridad del lugar. Para poder llegar a estos espacios públicos contaremos con rutas fiables, las cuales serán brindadas por la API de Google Maps. Por otra parte, la app incorporará un botón de pánico por el cual los usuarios podrán comunicarse con las autoridades más próximas y sus contactos de emergencia de manera inmediata.

Este proyecto está en concordancia con la ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenible que tiene como objetivo garantizar el acceso universal e inclusivo a áreas verdes y espacios públicos seguros. En ese sentido, UrbaniMap ha incorporado la perspectiva de género en esta faceta del crecimiento urbano para el bienestar de las adolescentes y niñas, ya que busca ayudar en las barreras que ellas tienen para circular y hacer uso de las zonas públicas de la ciudad debido a temas de inseguridad.

En definitiva, UrbaniMap es una aplicación con una propuesta innovadora, tanto en el ámbito social como tecnológico, orientada a brindar, sobre todo, bienestar físico y mental al cubrir las necesidades básicas de recreación segura para las niñas y adolescentes de la ciudad de Arequipa.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda aplicar funcionalidades adicionales para los usuarios como la posibilidad de realizar reseñas escritas sobre los lugares visitados y de proporcionar pruebas fotográficas del estado del mobiliario y estructuras urbanas, esto para que sirva como registro de primera mano de las deficiencias que las municipalidades deben atender, además de servir como un puente de comunicación entre los usuarios y las autoridades locales.

Se aconseja realizar alianzas concretas con las comisarías y las municipalidades distritales para que el proyecto pueda ser consolidado y sea más estable para beneficio de las comunidades, generando una mejor relación cooperativa y que las dolencias de los usuarios puedan ser escuchadas y solventadas de manera más eficiente.

Se sugiere proseguir con el desarrollo de UrbaniMap para atestiguar su viabilidad, teniendo en cuenta el perfeccionamiento de su utilidad y la optimización de su rendimiento, para que eventualmente el proyecto pueda ser escalado y sostenido a nivel regional y nacional.

V. Referencias Bibliográficas

Azara, S., y Gil, M. (2017). SET para introducir la perspectiva de género en el proceso urbano. Generalitat Valenciana.

https://mediambient.gva.es/documents/168489756/0/SET_cas_link.pdf/0cf2c19d-e679-4c10-810a-fea0dd4fb484

Concha, R. (2021). Urbanismo para una ciudad segura: modelo de intervención en zonas periféricas de Arequipa – Perú. [Titulación, Máster Universitario, Universitat Politècnica de València]. Repositorio Institucional UPV. https://riunet.upv.es/handle/10251/180605

Comité Regional de Seguridad Ciudadana de la Región Arequipa [CORESEC]. (2024). Plan de Acción Regional de Seguridad Ciudadana 2024-2027. https://informacion.regionarequipa.gob.pe/Cms_Data/Contents/GobRegionalArequipaInv/Media/CORESEC/PLANES/PARSC-24-27.pdf

Lavado, P. (2024). La inseguridad ciudadana en el Perú: Una propuesta de índice a nivel subnacional desde datos administrativos. Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/inseguridad-ciudadana-en-el-peru.pdf

Ministerio del Interior [MINITER]. (2023). Policía Nacional desarrolla un aplicativo móvil para acercar sus servicios a la ciudadanía. [Nota de Prensa]. https://www.gob.pe/es/n/779117

Municipalidad de Pueblo Libre. (2023). Pueblo Libre lanza app para contribuir con la seguridad de los vecinos. [Nota de Prensa]. https://portal.muniplibre.gob.pe/pueblo-libre-lanza-app-para-contribuir-con-la-seguridad-de-los-vecinos/?utm_source

Neyra, M. C. (2020). El derecho de las niñas y los niños a la recreación. El Peruano. https://elperuano.pe/noticia/95736-el-derecho-de-las-ninas-y-los-ninos-a-la-recreacion

ONU Mujeres. (2022). ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. [Artículo].

https://lac.unwomen.org/es/noticias-y-eventos/en-la-mira/women-and-the-sdgs/sdg-11-sustainable-cities-communities

ONU Mujeres. (2025). Programa Insignia: Ciudades y espacios públicos seguros para mujeres y niñas – Perú. [Implementación de Programa].

https://lac.unwomen.org/es/programme-implementation/2025/02/programa-insignia-ciudades-y-espacios-publicos-seguros-para-mujeres-y-ninas-peru

Postigo, J. (2019). Seguridad ciudadana: objetiva, y subjetiva en Mollendo-Arequipa, 2014-2018. Revista Gobierno y Gestión Pública. 6 (1), 83-107. https://doi.org/10.24265/IGGP.2019.V6N1.05

Rojas, K. (2025). Smart Muni, la app que conecta municipalidades con emergencias, es finalista de PERUMIN Inspira 2025. Minart. https://minart.pe/2025/08/28/smart-muni-la-app-que-conecta-municipalidades-con-emergencias-es-finalista-de-perumin-inspira-2025/?utm_source

Rosales, C., Medina, A., Castillo E., Reyes C., Cruzado, R. (2022). Acoso sexual en espacios públicos hacia adolescentes peruanas. Medisur. 20(2), 292-300.

http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v20n2/1727-897X-ms-20-02-292.pdf

Vilca, G. (2019). Arequipeños se están quedando sin espacios públicos. El Correo. https://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/arequipenos-se-estan-quedando-sin-espacios-publicos-914437

Vilca, R. (2016). El déficit de espacios públicos en Arequipa. Encuentro. https://encuentro.pe/reportaje/el-deficit-de-espacios-publicos-en-arequipalemen

VI. Anexos

6.1 Anexo 1

Link de plataforma de trabajo Miro:

https://miro.com/app/board/uXjVJEIvCVU=

6.2 Anexo 2

Link de audios de entrevistas:

https://drive.google.com/drive/folders/1iDbqvEj9Pvj48qFfSiVyailJzg50DNuW?usp=sharing

6.3 Anexo 3

Link de audios de entrevistas:

https://drive.google.com/drive/folders/1iDbqvEj9Pvj48qFfSiVyailJzg50DNuW?usp=sharing

6.4 Anexo 4

Link Figma del prototipo de alta resolución:

https://www.figma.com/proto/n0LQ65v1r9k4Zcpt1S4p7i/UrbaniMap?node-id=3-6&p=f&t=oWJ05X1yKMfQqX4a-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=2%3A2

6.5 Anexo 5:

Link de Recorrido de uso UrbaniMap:

https://drive.google.com/drive/folders/1RndyfDlShB3p8OT231ZPow9WsjSgk9E1?usp=sharing

6.6 Anexo 6:

Link de la Encuesta UrbaniMap:

https://forms.gle/FTVJy8NNV7BxCc4j6