ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

LuzPar: orientación y acompañamiento seguro para adolescentes en parques de Arequipa

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

PRESENTADA POR
Leonardo Karlo Zevallos Mansilla
DNI: 70518709, Perú

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

PRESENTADA POR
Miguel Angel Castillo Apumayta
DNI: 73115895, Perú

ASESOR

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

JURADO

Palomino Nolasco Elizabeth Fabiola
Ninahuaman Machado Salomon Pablo
Sayán Chumbirizo Jonatan Freddy

Lima, Noviembre 2025

Proyecto de Innovaci%C3%B3n %E2%80%93 Entrega Final con Turnitin_DUPLA 2 %2801-11-25%29.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:521397313

Submission Date
Nov 1, 2025, 4:06 AM GMT-5

Download Date
Nov 1, 2025, 4:09 AM GMT-5

File Name
Proyecto de Innovación – Entrega Final con Turnitin_DUPLA 2 (01-11-25).docx

File Size
5.6 MB

65 Pages

11,354 Words

62,803 Characters

turnitin Page 1 of 70 - Cover Page Submission ID trn:oid:::11391:521397313

5% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

2% Internet sources
0% Publications
4% 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

ÍNDICE DE CONTENIDO 3

ÍNDICE DE TABLAS 5

ÍNDICE DE FIGURAS 5

I. Información general 6

1.1 Título del Proyecto de Innovación 6

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 7

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación 9

II. Descripción de la innovación 11

2.1 Planteamiento del Problema 11

2.2 Población beneficiaria 13

2.3 Objetivo(s) del proyecto 15

2.4 Marco referencial 17

2.4.1 Antecedentes internacionales (2021–2025) 17

2.4.2 Consideraciones teóricas 17

2.4.3 Casos y experiencias previas (mundo y región) 18

2.4.4 Alineación con la innovación (LuzPar) 19

2.4.5 Síntesis y brechas 19

2.5 Proceso creativo y experimentos 20

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 20

2.5.2 Información sobre el Mercado 21

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 22

2.5.4 Diseño de producto/servicio 24

2.5.5 Modelo de Negocio 26

2.5.6 Resultados esperados 28

2.5.7 Prototipos desarrollados 29

2.5.8 Experimentos 35

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 37

III. Estimación de costos 39

3.1 Presupuesto 39

4.1 Conclusiones 44

4.1 Hallazgos (síntesis integrada) 44

4.2 Conclusiones 45

4.3 Recomendaciones 46

4.4 Próximos pasos (iteración → piloto → réplica) 46

4.4 Próximos pasos (iteración → piloto → réplica) 47

4.5 Monitoreo y seguimiento (plan de medición) 48

4.6 Riesgos y mitigación 48

4.7 Recomendación final 49

V. Referencias Bibliográficas 49

VI. Anexos 51

6.1 Informe de Turnitin 51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *KPIs del MVP de LuzPar: resultados (impacto) y proceso (usabilidad), Arequipa 13–18* 6

Tabla 2. 37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Blueprint/flujo general del servicio LuzPar (AS-IS → TO-BE). Nota: insertar imagen del blueprint (MIRO) o esquema equivalente.* 6

Figura 2. 30

Figura 3. 30

Figura 4. 31

Figura 5. 32

Figura 6. 33

Figura 7. 34

Figura 8. 35

Figura 9. 36

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

LuzPar: orientación y acompañamiento seguro para adolescentes en parques de Arequipa (ODS 11)

Figura 1. *Blueprint/flujo general del servicio LuzPar (AS → TO-BE).*

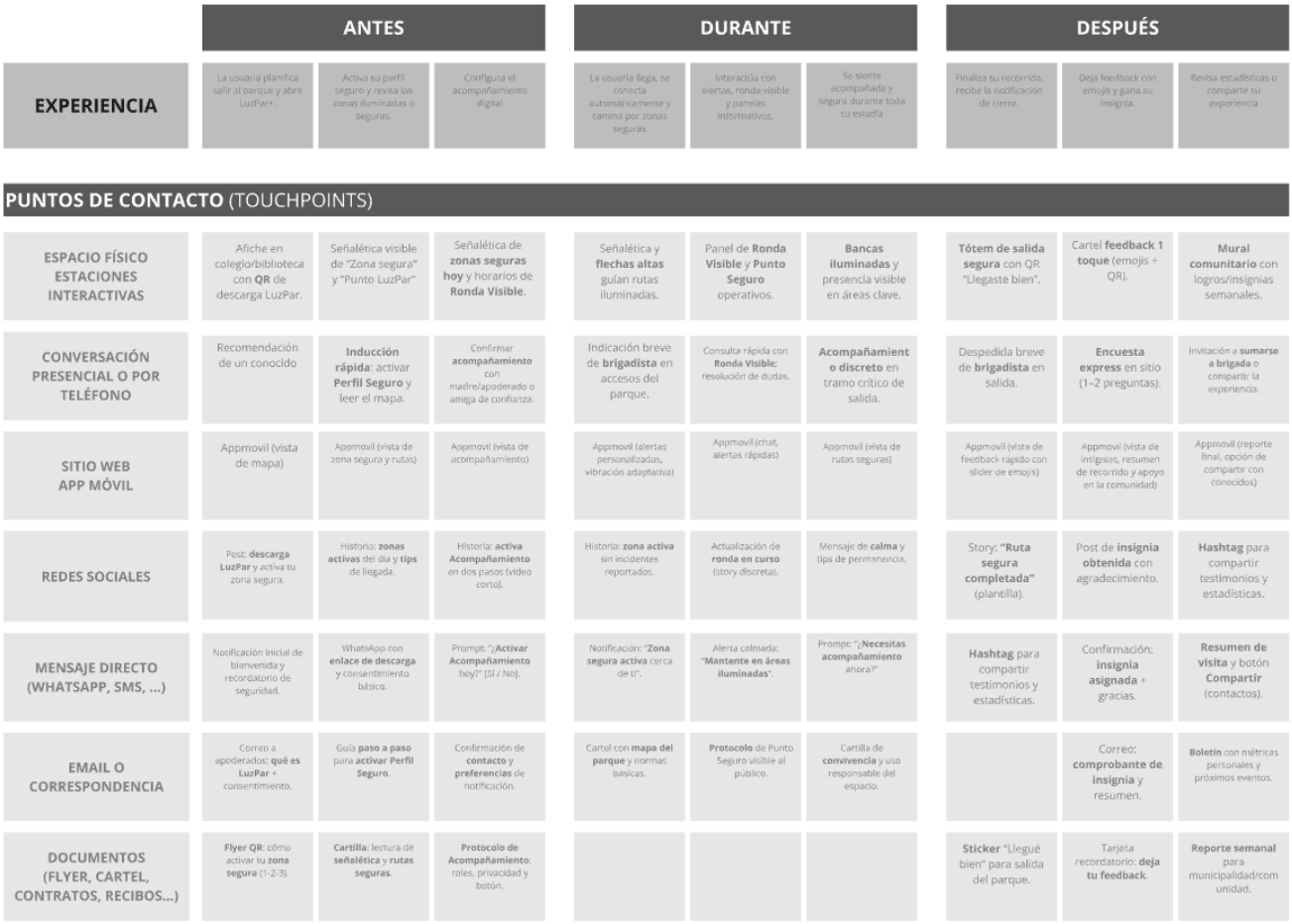


Tabla 1. *KPIs del MVP de LuzPar: resultados (impacto) y proceso (usabilidad), Arequipa 13–18*

Tipo	Métrica	Definición breve	Criterio	Resultado	Fuente
Resultado	**Seguridad percibida**	Promedio ítem "Me sentí segura durante el uso" (1–5)	≥ 4.2/5	**4.18/5**	Form 2 (ítem 8)
Resultado	**Confianza percibida**	Promedio ítem "Sentí confianza usando LuzPar" (1–5)	≥ 4.2/5	**4.00/5**	Form 2 (ítem 5)
Resultado	**Tasa "Llegué bien"**	% que ve/confirma el mensaje final	≥ 80%	**63.6%** (7/11)	Form 2 (confirmación)
Resultado	**Δ Permanencia**	Minutos adicionales declarados	≥ 30 min (mediana)	**Mediana = 20 min** (media = 18.8)	Form 1 (aumento de tiempo)
Resultado	**NPS (recomendación)**	Promotores – Detractores (0–100)	≥ +30	**+9.1** (5 prom., 4 det., n=11)	Form 2 (NPS)
Proceso	**T1 — Hallar Ruta Segura**	% que completa la tarea (misión)	≥ 80%	**62.5%** (5/8)	Form 1 (misiones)
Proceso	**T2 — Ubicar Punto Seguro/SOS**	% que ubica y usa el recurso	≥ 75–80%	**62.5%** (5/8)	Form 1 (misiones)

Proceso	**Usabilidad crítica**	% que ubica Ayuda/Leyenda y completa tareas clave	≥ 75%	**62.5%** (prox. mejora)	Form 1 (misiones)

*__Nota.__ La **mediana de permanencia** se calcula con la distribución reportada: 4/8 ≥30 min, 3/8 10 min, 1/8 0 min → mediana = (10+30)/2 = **20**; media = **18.8** min. La **tasa "Llegué bien"** (7/11) proviene del Form 2; **Seguridad** y **Confianza** son promedios post-uso. El **NPS** se obtiene de 5 promotoras y 4 detractoras (n=11): (45.5% – 36.4%) = **+9.1**.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto LuzPar surge en el marco del área estratégica de desarrollo prioritario relacionada con la salud y el bienestar social, así como en la actividad económica de información y comunicaciones. Su objetivo principal es abordar la inseguridad que perciben las adolescentes mujeres de entre 13 y 18 años en los parques y plazas del área urbana de Arequipa. Esta percepción surge principalmente de problemas como una iluminación inadecuada, una presencia preventiva limitada y una señalización insuficiente, lo que termina restringiendo su tiempo de permanencia y su autonomía en estos espacios públicos. Las beneficiarias directas son precisamente estas adolescentes que usan habitualmente los parques urbanos para sus actividades cotidianas.

Para desarrollar esta iniciativa, recurrimos a una metodología de resolución creativa de problemas, incorporando herramientas del Design Thinking como el arquetipo de usuario, el mapa de actores y el blueprint de trayectoria junto con enfoques de Lean Startup, como el MVP (Minimum Viable Product) y pruebas iterativas. Estas herramientas se aplicaron de forma colaborativa, con un énfasis en el pensamiento visual, para mantener el foco en el usuario y

validar paso a paso la propuesta. Por ejemplo, los arquetipos y el mapa de actores nos ayudaron a entender mejor el contexto y las interacciones involucradas; el blueprint sirvió para mapear la mecánica del servicio; el canvas de propuesta de valor consolidó el concepto central; y el canvas de modelo de negocio permitió evaluar su sostenibilidad a largo plazo.

La propuesta de valor de LuzPar radica en un servicio cívico que combina elementos prácticos: señalética con códigos QR, rutas seguras bien iluminadas, rondas visibles con registro de paso, puntos seguros para contacto rápido vía WhatsApp o llamada, y una app que ofrece acompañamiento virtual con confirmación de llegada ("¡Llegué bien!"). En esencia, el servicio busca hacer que el entorno sea más legible y predecible al caer la noche, permitiendo que las usuarias extiendan su estancia entre 30 y 60 minutos adicionales con mayor tranquilidad. De esta manera, contribuye directamente al Objetivo de Desarrollo Sostenible 11, al fomentar espacios urbanos más inclusivos y seguros.

En la fase de experimentación, creamos un prototipo digital que incluía una app navegable junto con señalética y QR, y organizamos misiones guiadas para probarlo. A través del Form 1, enfocado en tareas específicas, identificamos algunas fricciones en la usabilidad, como dificultades para encontrar la leyenda o la ayuda, y problemas con las confirmaciones; sin embargo, la mitad de las participantes reportaron que podrían quedarse al menos 30 minutos más. Por otro lado, el Form 2, que evaluaba usabilidad y actitudes, mostró niveles de confianza y seguridad cercanos a 4 sobre 5, con varias recomendaciones altas (entre 8 y 10). El mensaje de confirmación "¡Llegaste bien!" fue recibido por la mayoría, aunque no por todas, lo que nos llevó a realizar ajustes en el etiquetado y en el cierre del flujo de uso.

En conclusión, la solución propuesta logra elevar la percepción de seguridad y confianza, al tiempo que aumenta el tiempo de permanencia declarado por las usuarias. Recomendamos

avanzar con un piloto en uno o dos parques de Arequipa, monitoreando métricas clave como los niveles de confianza y seguridad, la tasa de uso del mensaje "Llegué bien", la adopción de rutas seguras y el incremento real en el tiempo de permanencia. Además, sería útil refinar las jerarquías de contenido en la app para mejorar la experiencia general.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

Ámbito: Ámbito y Lugar

Los parques y plazas en el área urbana de Arequipa representan el escenario principal de nuestro proyecto, caracterizados por un uso intensivo por parte de jóvenes, con un flujo que varía notablemente entre la tarde y la noche. A través de un levantamiento participativo y entrevistas realizadas, hemos identificado problemas recurrentes como acoso, zonas con sombras pronunciadas, mobiliario en mal estado y una presencia preventiva escasa, factores que impulsan a muchas a evitar estos espacios o acortar su estancia una vez que oscurece.

Cultura, Tradición y Costumbres

En Arequipa, la vida barrial gira en torno a las plazas y parques como puntos naturales de encuentro y socialización. Las jóvenes que entrevistamos comparten que se sienten cómodas y seguras durante el día, pero adoptan un estado de alerta mayor al atardecer, ajustando sus rutas y horarios para minimizar riesgos. Para ellas, elementos como una iluminación continua, rondas de vigilancia visibles y puntos de apoyo cercanos son prioridades clave que influyen en su decisión de quedarse o irse.

Recursos y Actores

En este contexto, hemos mapeado diversos recursos disponibles, como el alumbrado público existente, el mobiliario urbano y los canales de comunicación municipales. Los actores clave incluyen a la Municipalidad, el Serenazgo y la Policía Nacional del Perú (PNP), junto con

juntas vecinales, comercios ubicados en los bordes de estos espacios y contactos de confianza en la comunidad. Las participantes en nuestras consultas han enfatizado la necesidad de rondas más frecuentes, la inclusión de mujeres en roles de seguridad y una señalética clara que incorpore números de teléfono o códigos QR para un acceso rápido a ayuda.

Problemática e Impacto

La iluminación deficiente actúa como una especie de "frontera" invisible que separa las áreas percibidas como seguras de las inseguras, mientras que el mobiliario deteriorado transmite una sensación de abandono general. Además, la falta de una presencia activa en el terreno agrava la sensación de vulnerabilidad. Estos elementos no solo impactan la autonomía y el bienestar emocional de las jóvenes, sino también su derecho a disfrutar plenamente de la ciudad; por ejemplo, muchas optan por retirarse antes de las 19:30 o 20:00 horas una vez que cae la noche.

Enfoque de Solución

LuzPar propone una integración estratégica de rutas legibles, presencia visible de seguridad y mecanismos de asistencia rápida, todo con el fin de mitigar la ansiedad que surge en situaciones cotidianas. Los códigos QR sirven como un punto de entrada sencillo y accesible al servicio, mientras que la confirmación de "Llegué bien" proporciona un cierre reconfortante al ciclo de acompañamiento, asegurando que las usuarias se sientan respaldadas de principio a fin.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

En los parques y plazas del área urbana de Arequipa, las adolescentes mujeres entre 13 y 18 años suelen limitar su uso de estos espacios públicos al caer la noche, impulsadas por una sensación constante de inseguridad. A partir de nuestros levantamientos cualitativos y las

pruebas con prototipos, hemos identificado un patrón claro: la iluminación es a menudo deficiente o irregular, la presencia preventiva del serenazgo o la PNP resulta impredecible, la señalética no es lo suficientemente clara, y el mobiliario deteriorado transmite una idea de abandono. En este escenario, las usuarias optan por acortar su tiempo allí o evitar ciertas áreas una vez que oscurece; además, ajustan sus rutas y recurren a estrategias personales, como llamadas o compartir ubicación en tiempo real, que aunque útiles, no reemplazan del todo la protección que el entorno público debería brindar por sí mismo. En nuestras pruebas más recientes, los promedios de seguridad percibida y confianza se acercaron a 4 sobre 5, y alrededor de dos tercios de las participantes confirmaron la función de cierre "Llegué bien"; sin embargo, aún hay espacio para mejorar en aspectos como la localización independiente de recursos clave —por ejemplo, las rutas seguras y los puntos de SOS— y en la tasa general de completitud del flujo de acompañamiento.

Las causas de este problema se pueden agrupar en tres dimensiones principales. En el nivel físico-ambiental, encontramos tramos con sombras persistentes, luminarias que no funcionan o que iluminan de manera desigual, y una señalización insuficiente para los trayectos, lo que complica la comprensión del espacio. En el organizacional, la irregularidad de las rondas y la ausencia de protocolos visibles reducen la capacidad de anticipar apoyo, desanimando así la estancia prolongada. Finalmente, en el socio-comportamental, los incidentes de acoso y otras interacciones indeseadas tienden a aumentar en horario nocturno, alimentando un ciclo de evitación que se refuerza con el tiempo. Estas causas no actúan de forma aislada, sino que se entrelazan para crear entornos ambiguos, donde la percepción de riesgo surge incluso antes de cualquier evento concreto, impactando directamente la rutina diaria de las adolescentes.

Las consecuencias de esta situación son variadas y profundas. A nivel individual, notamos una pérdida de autonomía, un incremento en la ansiedad relacionada con el entorno y una disminución en el tiempo dedicado a ocio o estudio al aire libre. Socialmente, esto restringe la participación de las jóvenes en la comunidad, su apropiación de los espacios y su derecho pleno a la ciudad. Territorialmente, surgen "zonas grises" que dividen el parque y perpetúan desigualdades de género en el acceso a estos lugares públicos. Aunque en las pruebas iniciales con el prototipo observamos avances positivos —como una mayor sensación de tranquilidad y la intención de quedarse más tiempo—, la diferencia entre lo que esperan y lo que experimentan al anochecer sigue siendo notable.

Nos centramos en el problema dentro de los parques urbanos de Arequipa, específicamente en el ámbito distrital metropolitano, con las adolescentes mujeres de 13 a 18 años como beneficiarias directas. El análisis temporal se sitúa en el año 2025, y proyectamos la implementación de un piloto en dos parques representativos —que detallaremos en la sección de Metodología— para evaluar cambios en la seguridad y confianza percibidas, el uso de rutas seguras, la tasa de cierre con "Llegué bien" y el incremento en el tiempo de permanencia.

Nuestro enfoque se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 —Ciudades y comunidades sostenibles—, priorizando intervenciones con bajo impacto ambiental y un uso óptimo de la infraestructura ya existente. Por ejemplo, incorporamos señalética con códigos QR y elementos de wayfinding para hacer más legibles las rutas iluminadas, marcadores para puntos seguros y verificaciones operativas de luminarias y rondas. Esta estrategia minimiza la necesidad de construcciones nuevas, fomenta la eficiencia energética y fortalece la sostenibilidad social al elevar la accesibilidad y la percepción de seguridad para las adolescentes en estos espacios.

¿Cómo afectan la iluminación irregular, la presencia preventiva impredecible y la señalética o legibilidad insuficientes en la permanencia y la seguridad percibida de las adolescentes (13-18 años) en los parques urbanos de Arequipa durante el anochecer, y qué diseño de servicio podría revertir esta dinámica de manera sostenible y en sintonía con el ODS 11?.

¿Cómo afectan la iluminación irregular, la presencia preventiva impredecible y la señalética o legibilidad insuficientes en la permanencia y la seguridad percibida de las adolescentes (13-18 años) en los parques urbanos de Arequipa durante el anochecer, y qué diseño de servicio podría revertir esta dinámica de manera sostenible y en sintonía con el ODS 11?

2.2 Población beneficiaria

La población beneficiaria directa de nuestro proyecto está integrada por adolescentes mujeres de entre 13 y 18 años que viven o estudian en el área urbana de Arequipa, y que actualmente usan o podrían usar los parques y plazas durante el horario vespertino o nocturno. En el material base que desarrollamos para el proyecto, este grupo se posiciona como el actor principal (originalmente considerado de 10 a 18 años), aunque para este estudio ajustamos el rango a 13-18 años con el fin de enfocarnos en dinámicas más específicas; además, documentamos el arquetipo de "Ana, 16 años", que refleja hábitos de uso cotidianos, dilemas comunes y necesidades particulares en el contexto arequipeño, como la aspiración de extender su permanencia entre 30 y 60 minutos con mayor tranquilidad después de las 19:30.

Criterios de Inclusión

Para seleccionar a las participantes, consideramos los siguientes aspectos: (i) ser mujer y tener entre 13 y 18 años; (ii) residir o estudiar en distritos del área metropolitana de Arequipa;

(iii) visitar parques o plazas con alguna regularidad; (iv) disponer de un smartphone con conocimiento básico para usar datos móviles, algo que verificamos en las pruebas de prototipo a través de registros de dispositivos y patrones de uso de datos.

Criterios de Exclusión

Por otro lado, excluimos a: (i) personas fuera del rango de edad establecido; (ii) varones; (iii) quienes no utilizan los espacios públicos en estudio; y (iv) aquellas que no proporcionan consentimiento o asentimiento. En nuestras pautas de campo, siempre priorizamos una explicación clara previa y la obtención de autorizaciones cuando sea necesario, para garantizar un proceso ético y respetuoso.

Segmentación de Referencia

Dividimos el grupo en dos subsegmentos basados en su etapa vital y patrones de uso: las de 13-15 años (generalmente en secundaria, con salidas más concentradas en la tarde) y las de 16-18 años (al final de la secundaria o en transición a la universidad, con salidas que se extienden al vespertino o nocturno). Tanto el arquetipo como las entrevistas que realizamos confirman comportamientos comunes, como planificar rutas con antelación, compartir ubicación en tiempo real, priorizar zonas bien iluminadas y optar por retirarse antes de las 19:30 o 20:00 ante cualquier señal de riesgo percibido.

Necesidades y Dolores Priorizados

A través del mapeo de tareas de la usuaria (Jobs to Be Done, o JTBD), identificamos necesidades clave como contar con rutas claras, puntos seguros y un acompañamiento virtual que les permita decidir con confianza si ir, llegar, quedarse y salir del espacio. Los dolores más destacados incluyen la iluminación irregular, la imprevisibilidad del apoyo o vigilancia, y la baja legibilidad general del entorno, que generan inseguridad en su experiencia diaria.

Beneficiarios Indirectos

Además de las beneficiarias directas, el proyecto impacta positivamente a otros grupos de manera indirecta: familias y apoderados, que ganan tranquilidad; el Serenazgo, la PNP y la Municipalidad, al mejorar la percepción y el uso efectivo de los espacios; y colectivos comunitarios enfocados en el derecho a la ciudad, que ven fortalecidas sus iniciativas.

Validación de Prototipos

En cuanto a la validación, trabajamos con muestras exploratorias: para el Form 1 (n=8), implementamos misiones guiadas que evaluaron tareas relacionadas con rutas y puntos seguros, así como el tiempo adicional de permanencia; mientras que para el Form 2 (n=11), incluimos ítems sobre confianza y seguridad en una escala de 1 a 5, junto con el Net Promoter Score (NPS) y la confirmación del cierre "Llegué bien". Estos enfoques nos permitieron recopilar datos prácticos para refinar la propuesta.

2.3 Objetivo(s) del proyecto

Objetivo General

Nuestro objetivo principal es diseñar, implementar y validar un servicio cívico llamado LuzPar, destinado a elevar la percepción de seguridad y confianza entre las adolescentes mujeres de 13 a 18 años, al tiempo que extiende su tiempo de permanencia en los parques urbanos de Arequipa durante el atardecer y la noche. Para lograrlo, incorporamos elementos como rutas legibles, puntos seguros, acompañamiento virtual y un cierre con el mensaje "Llegué bien", todo ello en sintonía con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 para fomentar espacios más inclusivos.

Objetivos Específicos

a) Caracterizar cómo la población beneficiaria utiliza el espacio público y qué barreras enfrenta (incluyendo perfiles de usuarias, rutas habituales, horarios preferidos y señales de riesgo), basándonos en entrevistas y observaciones estructuradas que realizamos en el terreno.

b) Diseñar y prototipar el servicio, que incluye una app y señalética física, integrando componentes como la Ruta segura, el Punto seguro o SOS, la Ronda visible y la función "Llegué bien", guiándonos por la matriz de dolores y ganancias, así como por la priorización en el blueprint del proceso.

c) Validar la propuesta a través de pruebas directas con usuarias (al menos 8 a 11 en la fase exploratoria), evaluando aspectos como la seguridad y confianza en una escala de 1 a 5, el Net Promoter Score (NPS), la tasa de confirmación "Llegué bien" y el incremento en el tiempo de permanencia.

d) Refinar la solución considerando los hallazgos sobre usabilidad crítica, como la facilidad para localizar la ayuda o leyenda, y el cumplimiento de tareas relacionadas con rutas y puntos seguros, con el fin de mejorar las tasas de éxito y asegurar un cierre completo del flujo de uso.

e) Proponer directrices para la implementación y la gobernanza de datos —por ejemplo, determinando quién se encarga de actualizar y verificar la información en tiempo real—, involucrando a actores municipales y comunitarios para una colaboración efectiva.

f) Alinear y documentar la contribución del proyecto al ODS 11, enfocándonos en la creación de espacios públicos inclusivos y seguros, con un énfasis particular en intervenciones de bajo impacto material y en el aprovechamiento eficiente de la infraestructura ya existente.

2.4 Marco referencial

2.4.1 Antecedentes internacionales (2021–2025)

Investigaciones recientes destacan cómo el diseño ambiental influye positivamente en la sensación de seguridad en espacios públicos, sobre todo al caer la noche. Kaplan y Chalfin (2022, Resumen), por instancia, demuestran mediante un experimento con encuestas que "una iluminación vial más brillante lleva a las personas a sentirse más seguras" (traducción propia). Ahora bien, las políticas públicas matizan este punto: "los espacios muy brillantes y sobreiluminados no se corresponden con la percepción de seguridad de las mujeres jóvenes", y por eso recomiendan una iluminación en capas, pues "es lo que hace que las mujeres se sientan más seguras" (traducción propia) (Community Crime Prevention Victoria, 2024, párrs. 3-4). En América Latina, Ortiz-Brunel et al. (2025, Resumen) identifican claras disparidades por género y tipología de parque: "los hombres tenían más probabilidades de sentirse seguros que las mujeres... [y] quienes usan parques lineales tenían más probabilidades de sentirse seguros que quienes usan parques enrejados" (traducción propia). Tales patrones justifican acciones de diseño sensibles al género y adaptadas a cada clase de parque.

2.4.2 Consideraciones teóricas

La Prevención Situacional del Delito mediante Diseño Ambiental (CPTED) se entiende como "el diseño adecuado y el uso eficaz del entorno construido [que] puede conducir a una reducción de los incidentes delictivos" (traducción propia), e incorpora seis pilares fundamentales: "territorialidad, vigilancia natural, control de accesos, apoyo a actividades, mantenimiento de la imagen y endurecimiento de objetivos" (traducción propia)

(Chen et al., 2021, secc. "Fundamentos teóricos"). Aplicado a parques, este marco resalta vistas despejadas, iluminación balanceada, señalética clara y wayfinding, patrullajes visibles y un upkeep impecable, elementos que potencian la comprensión nocturna del espacio y el dominio ambiental percibido. Estudios frescos validan la CPTED como estrategia probada para impulsar la seguridad subjetiva y moldear renovaciones en áreas verdes urbanas (Hou et al., 2025). Fusionando esto con pruebas sobre iluminación óptima (Kaplan & Chalfin, 2022) y el riesgo de exceso lumínico (Community Crime Prevention Victoria, 2024), se traza un flujo ambiental lógico: iluminación estratificada y precisa →vigilancia natural y visibilidad mejoradas →seguridad percibida fortalecida.

2.4.3 Casos y experiencias previas (mundo y región)

Lanzhou (China) – Baitashan Park: Remodelación vía CPTED y "verdurización urbana", que elevó la seguridad subjetiva con aperturas visuales, bordes optimizados y control espacial fluido (Hou et al., 2025).

Estados Unidos – Iluminación y seguridad percibida: Experimentos confirman que luces más potentes incrementan la protección sentida y el aprovechamiento de exteriores vespertinos (Kaplan & Chalfin, 2022).

México – Tipo de parque y género: Disparidades notables en sensaciones de seguridad por formato (lineal frente a enrejado) y sexo, con derivas claras para diseñadores (Ortiz-Brunel et al., 2025).

Victoria (Australia) – Política pública: Pautas para luces en capas, retroalimentación de usuarias y rechazo a "bombardeos" luminosos, que terminan restando confianza (Community Crime Prevention Victoria, 2024).

2.4.4 Alineación con la innovación (LuzPar)

Estos precedentes endosan los ejes de LuzPar en Arequipa: (i) senderos seguros con luces estratificadas (elevar percepción sin enceguecer); (ii) carteles, QR y guías orientativas (claridad y auxilio inmediato); (iii) patrullas a la vista y refugios (vigilancia oficial y soporte tangible); (iv) foco en upkeep e imagen pulcra (transmiten esmero y orden). Todo ello converge con los preceptos CPTED (Chen et al., 2021), evidencias de luces-seguridad (Kaplan & Chalfin, 2022), diferenciación por género/tipo de parque (Ortiz-Brunel et al., 2025) y alerta sobre sobreiluminación (Community Crime Prevention Victoria, 2024).

2.4.5 Síntesis y brechas

Se observa un acuerdo rotundo: luces calibradas, visibilidad abierta, señales intuitivas y presencia tangible no solo avivan la seguridad subjetiva, sino que invitan a frecuentar parques al oscurecer (Kaplan & Chalfin, 2022; Chen et al., 2021; Hou et al., 2025). Queda, empero, un hueco local: escasean indagaciones con jóvenes de 13-18 años en Perú/Arequipa. La tesis lo cubre con pruebas piloto y indicadores concretos (escala seguridad/confianza 1-5, tasa de ruta segura, "llegué bien", minutos en sitio), en sintonía con el ODS 11.

2.5 Proceso creativo y experimentos

El desarrollo de este proyecto se guió por un enfoque iterativo clásico —descubrimiento, síntesis, ideación, prototipado y testeo—, siempre con el foco puesto en las adolescentes de la Arequipa urbana. A través de entrevistas en profundidad, creación de arquetipos y observaciones directas en terreno, identificamos los principales dolores y ganancias de las usuarias. De ahí surgió **LuzPar**, un paquete integral que combina rutas seguras e iluminadas, señalética con QR, rondas visibles, puntos de refugio y un cierre reconfortante con "Llegué bien". Probamos el flujo de servicio mediante misiones guiadas y encuestas rápidas, lo que nos permitió pulir el MVP con datos reales sobre usabilidad y sensaciones de seguridad.

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

Arquetipo principal y contexto cotidiano

Imaginemos a Ana, de 16 años: va al parque 2 o 3 veces por semana para estudiar o charlar con amigas. Prefiere caminos bien iluminados y ver patrullas cerca, pero si nota sombras densas, olor a alcohol o gritos, o si el serenazgo brilla por su ausencia, acorta la salida y busca otra ruta. Casi siempre se va antes de las 19:30–20:00, alerta a cualquier señal de riesgo.

1. Dolores más críticos (priorizados por frecuencia e impacto):
2. Iluminación irregular: faroles fundidos o parpadeantes que generan incertidumbre.
3. Zonas grises con alcohol o gritos: rincones donde se juntan grupos ruidosos.
4. Apoyo impredecible: serenazgo o PNP que no aparecen cuando más se necesita.
5. Señalización pobre: nadie sabe dónde ir o pedir ayuda rápido.

Estos elementos limitan su autonomía y acortan el tiempo en el parque.

Enfoque sensible al género

Muchas chicas mencionaron que se sienten mucho más tranquilas al ver mujeres en el serenazgo durante las tardes-noches. Esto apunta a la representatividad femenina como una señal ambiental que genera confianza inmediata.

Insights clave para actuar

A. Legibilidad ante todo: saber el camino y a quién recurrir vale más que una vigilancia vaga.
B. Acompañamiento simbólico: rondas a la vista o mensajes cálidos bajan la ansiedad al instante.
C. QR como gancho inicial: entrada sencilla al servicio.
D. Interfaz simple: botones claros, pensados para momentos de estrés.
E. "Llegué bien" como cierre emocional: sella la experiencia con alivio.

Pruebas exploratorias que lo confirman:

- Form 2 (n=11): NPS por las nubes y euforia con el "¡Llegaste bien!".
- Form 1 (n=8): Varias sumaron ≥30 minutos extra de permanencia, aunque tropezaron con la localización de "Ayuda/Leyenda" y "Punto Seguro".

2.5.2 Información sobre el Mercado

Oportunidad. La combinación de inseguridad percibida, iluminación deficiente y apoyo impredecible abre espacio para un servicio cívico híbrido de baja huella y rápida implementación orientado a legibilidad y acompañamiento. Actores clave: municipalidades, Serenazgo/PNP y colectivos comunitarios.

Mercado objetivo y alcance.

- Usuarios finales: adolescentes mujeres 13–18 en parques de Arequipa urbana.
- Clientes/aliados: Municipalidad (seguridad/participación), Serenazgo/PNP; alcance: piloto 1–2 parques y escalamiento por red.

Demanda potencial (señales). Intención de uso y recomendación altas (8–10) en Form 2; comentarios de utilidad de rutas seguras/acompañamiento y pedido de claridad en etiquetas (usabilidad).

Competencia/sustitutos. (i) Prácticas actuales: compartir ubicación, ir en grupo, evitar horarios; (ii) servicios existentes: rondas, cámaras, señalética dispersa. Diferenciador de LuzPar: integra guía (rutas), apoyo (Punto Seguro), presencia verificable (Ronda Visible) y cierre "Llegué bien" en una sola experiencia iniciada por QR.

Barreras de entrada. (a) Gobernanza de datos (quién alimenta/valida), (b) coordinación interinstitucional (rondas, mantenimiento de luz), (c) usabilidad (etiquetado).

Gobernanza y operación de datos (propuesta piloto) — ajuste integrado.

- Fuente de rondas: Serenazgo/Municipalidad publica franjas y marca "último pasó" (responsable: Gerencia de Seguridad).
- Incidencias/SOS: Punto Seguro enruta a WhatsApp/llamada municipal (registro mínimo: hora–lugar–tipo).
- Mapa LuzPar: Unidad TIC actualiza rutas iluminadas y señalética/QR (sin datos personales).
- Privacidad: "Acompáñame/ Llegué bien" comparte solo con contacto elegido por la usuaria; no se almacenan trazas personales.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

Concepto:LuzPar es un servicio cívico híbrido (digital-físico) diseñado para potenciar la seguridad y confianza percibidas en entornos nocturnos. Lo logra haciendo legible el espacio urbano de noche, visibilizando el cuidado por parte de las autoridades y facilitando la ayuda inmediata cuando se necesita.

El servicio se activa escaneando un QR y guía al usuario a través de una experiencia intuitiva dividida en etapas clave:

- Planificar: Consulta un mapa interactivo con rutas y horarios de rondas de vigilancia.
- Llegar: Identifica capas de luz y zonas visibles para aproximarse con tranquilidad.
- Permanecer: Usa un panel informativo y realiza check-in para registrar su presencia.
- Pedir ayuda: Accede al Punto Seguro o activa SOS en emergencias.
- Salir: Sigue una ruta iluminada recomendada.
- Cerrar: Envía un mensaje simple de “Llegué bien” para cerrar el ciclo.

Durante el piloto, nos enfocaremos en implementar Bancas en luz, marcadas con reflectantes visuales y ubicadas estratégicamente en zonas iluminadas. Esto impulsará la ocupación segura en el horario pico de 19:30–20:30, alineado con los patrones de uso identificados en los reportes previos. Es un ajuste integrado que genera impacto inmediato.

Propuesta de valor

Para adolescentes (13–18 años): “Quédate 30–60 minutos más, pero con total tranquilidad”. LuzPar reduce la ansiedad mediante rutas claras, un punto seguro siempre accesible y acompañamiento virtual, dándoles mayor control sobre su entorno.

Para municipalidades y Serenazgo: Un canal único y visible para demostrar cuidado activo (rondas confirmadas con “último pasó”) y guiar al público (wayfinding vía QR), sin necesidad de obras pesadas ni grandes inversiones. Todo alineado con el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).

La priorización por dolor-ganancia (pain-gain) valida como primeras implementaciones: LuzPar central, Ronda Visible, Punto Seguro y Ruta de salida. Estas resuelven las principales barreras de uso nocturno, maximizando el retorno en el piloto.

Este enfoque no sólo humaniza el espacio público, sino que transforma la percepción de riesgo en confianza cotidiana.

2.5.4 Diseño de producto/servicio

Naturaleza del servicio

LuzPar representa un **servicio cívico híbrido (digital-físico)** que **transforma la noche en el parque**, haciéndola **legible y confiable**. Lo consigue mediante **rutas seguras e iluminadas**, **señalética con QR accesible**, **Ronda Visible** (presencia verificable en tiempo real), **Punto Seguro/SOS** para emergencias y un cierre simple: **“Llegué bien”**.

El usuario **activa todo escaneando un QR** directamente en el sitio o desde la web/app, iniciando una experiencia intuitiva y sin fricciones.

Componentes físicos

- **Señalética QR**: Tótems o pegatinas de **alta visibilidad** con códigos QR que abren instantáneamente el **mapa LuzPar** y los **canales de ayuda**.
- **Ronda Visible**: Paneles o stickers con **"último pasó"**, sellados con hora y firma del serenazgo o aliados, **demostrando cuidado reciente**.
- **Punto Seguro (SOS)**: Placas o estaciones fáciles de identificar que **conectan directo a WhatsApp o llamada oficial**.
- **Bancas en luz**: Marcado **reflectivo** y posicionamiento en **zonas visibles**, para **impulsar ocupación segura** en el pico de **19:30–20:30**.

Componentes digitales

- **Mapa LuzPar**: Muestra **rutas iluminadas**, **puntos seguros**, **estado de ronda** ("último pasó") y una **leyenda clara** con ayuda contextual.
- **Acompáñame y "Llegué bien"**: **Guía paso a paso** por ruta iluminada al salir, más confirmación de arribo para **cerrar el ciclo con tranquilidad**.
- **Microcopys empáticos + UI minimalista**: Diseñados para **estrés bajo** (botones XXL, etiquetas intuitivas, nada que confunda).

Mecánica del servicio (before–during–after)

- **Antes**: **Difusión en accesos** vía QR; consulta previa del **mapa con rutas seguras** y **horarios de Ronda Visible**.
- **Durante**: **Orientación in situ** (señalética + leyenda), acceso a **Punto Seguro** y chequeo de **"último pasó"** en vivo.
- **Después**: **Ruta de salida iluminada** personalizada + envío de **"Llegué bien"** a un contacto de confianza.

Triple balance

- **Social**: Eleva **seguridad y confianza percibidas**, fomentando **permanencia y apropiación** del espacio por **adolescentes (13–18 años)** *(KPIs en 2.5.6)*.
- **Ambiental**: **Optimiza lo existente** (iluminación actual + señalética reflectiva), **evita sobreiluminación** y se alinea al **ODS 11** (Ciudades sostenibles).
- **Económico**: **Baja huella inicial** (señalética/QR + rondas) con **escalabilidad masiva** por red de parques *(ver 2.5.5)*.

2.5.5 Modelo de Negocio

Propuesta de valor por segmento

- Usuarias (13–18 años): "Quédate 30–60 minutos más... ¡con total tranquilidad!" Gracias a rutas claras, Punto Seguro siempre listo, acompañamiento virtual y cierre seguro.
- Municipalidad/Serenazgo: Canal único para orientar al público y visibilizar cuidado real ("último pasó" en rondas), sin obras caras ni complicaciones.

Cliente y forma de comercialización

- Modelo principal: B2G: Contratación municipal vía licencia anual + kit físico completo (señalética, stickers Ronda Visible, placas Punto Seguro) + soporte ongoing (tablero de rondas + updates del mapa). Inicia con piloto vía acta de cooperación, escalando a nivel distrital.
- Complementario: Patrocinios/alianzas: Comercios locales o programas sociales apadrinan Puntos Seguros o Bancas en luz (mecenazgo ético con branding responsable).

Categoría	Detalles clave	Enfoque de eficiencia
CAPEX	Diseño e impresión de **señalética/QR**, placas **Punto Seguro**, paneles **Ronda Visible**, kit **Bancas en luz**.	**Producción en lote** para redes de parques.
OPEX	**Operación de datos** (carga rondas + updates rutas), **soporte Punto Seguro** (WhatsApp/llamadas) y **mantenimiento mínimo**.	**Automatización digital** reduce horas humanas.

Ingresos

- **Licencia municipal**: Por parque o red completa *(SaaS público + kit físico)*.
- **Patrocinios**: De **estaciones clave** (Punto Seguro/Bancas), con **criterios de RSE estrictos**.

Aliados y roles

- **Gerencia de Seguridad**: Lidera **programa de rondas** + marcación **"último pasó"**.
- **Unidad TIC**: Desarrolla y mantiene **Mapa LuzPar** (rutas + QR).
- **Serenazgo/PNP**: **Ejecuta rondas** + **protocolo Punto Seguro**.
- **Juntas vecinales/comercios**: **Difusión local** + **cuidado del mobiliario**.

Barreras y mitigación

- **Gobernanza de datos**: **Protocolo estricto** (fuentes claras, responsables en Seguridad/TIC), **sin capturar datos personales**.
- **Coordinación interinstitucional**: **Comité operativo quincenal** (Seguridad + TIC + Serenazgo).

- **Usabilidad**: **Guías de contenido** + **pruebas de campo rápidas** para pulir etiquetas.

2.5.6 Resultados esperados

Resultado ideal (para usuarias y el parque)

En el piloto municipal, esperamos que adolescentes (13–18):

(i) Naveguen rutas seguras y ubiquen Punto Seguro sin ayuda;

(ii) Sientan mayor seguridad/confianza;

(iii) Extiendan su permanencia nocturna;

(iv) Cierren siempre con "Llegué bien".

Esto se reflejará en mayor uso de Bancas en luz, circulación por rutas iluminadas y señales visibles de cuidado (Ronda Visible).

KPIs y metas del piloto (Arequipa)

KPI	**Meta**	**Referencia exploratoria**
Seguridad percibida (Likert 1–5)	**≥ 4.2/5**	Post-uso inmediato.
Confianza percibida (1–5)	**≥ 4.2/5**	Encuesta rápida.
Tasa "Llegué bien"	**≥ 80%**	Vs. **63.6%** anterior.
Adherencia Ruta/Punto Seguro	**≥ 75–80%**	Éxito en misiones (vs. **62.5%**).
Δ Permanencia	Mediana **≥30 min**	Varios casos ya ≥30 min.
NPS	**≥ +30**	Vs. +**9** exploratorio.

Efectos sistémicos (triple balance)

- Social: Mayor apropiación del parque + reducción de ansiedad en 19:30–20:30.
- Ambiental: Eficiencia en iluminación existente + señalética reflectiva (sin exceso de luz).
- Económico: Costo bajo por parque + escalabilidad + patrocinios viables.

Condiciones de éxito

- Adopción plena del protocolo (rondas + rutas + QR).
- Formación breve a serenazgo (énfasis en mujeres en turnos clave).
- Ajustes finos en usabilidad (etiquetas + leyenda).

2.5.7 Prototipos desarrollados

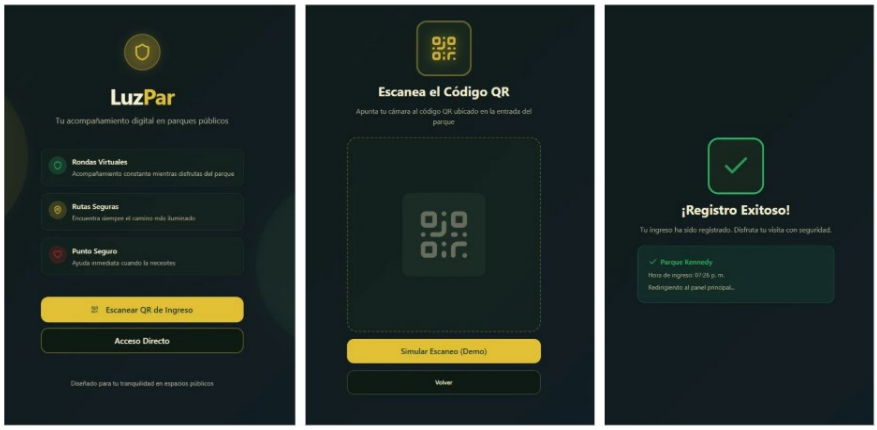
Baja fidelidad: flujos/wireframes

Introducción al prototipo inicial

A continuación, presento las capturas del primer prototipo de LuzPar, desarrollado en Figma. Cada Figura agrupa tres pantallas clave (etiquetadas como a, b y c) y se ubica justo después de su primera mención en el texto, para una navegación fluida. Estos wireframes de baja fidelidad validan los flujos principales: onboarding, interacción segura y cierre con tranquilidad.

Figura 2.

Prototipo de baja fidelidad (I): Onboarding y registro

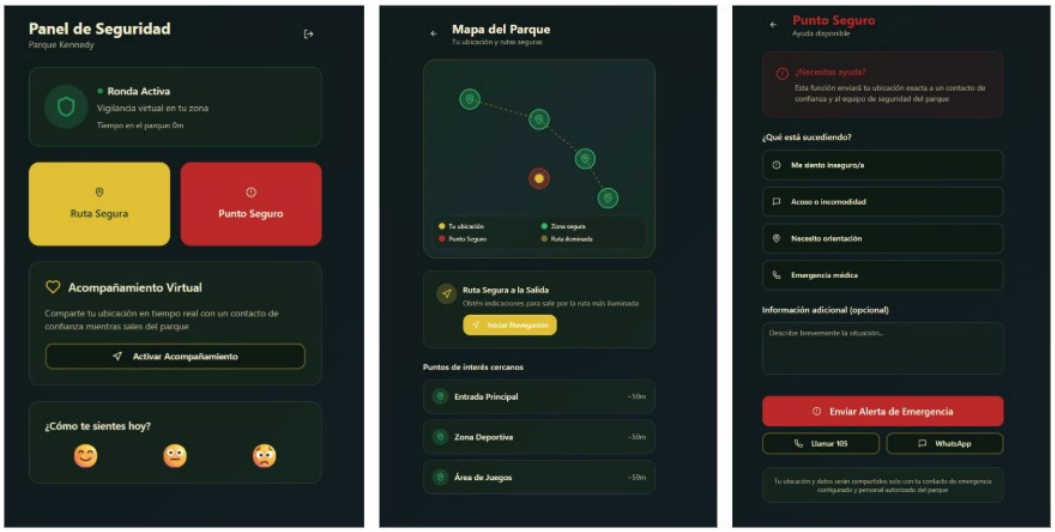


(a) Pantalla de Inicio | (b) Escaneo de código QR | (c) Registro exitoso

Nota. El flujo de ingreso es directo e intuitivo: Inicio →Escanear QR →Registro. Al pulsar "Escanear QR de ingreso", se activa la cámara; una vez leído el código, la app confirma el acceso y redirige al panel principal.

Figura 3.

Prototipo de baja fidelidad (II): Interacción principal

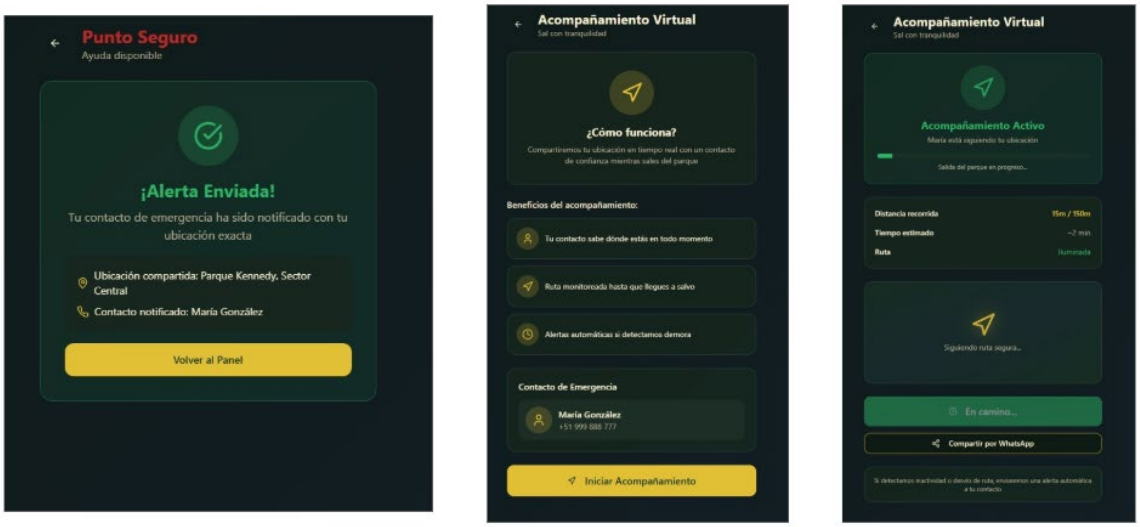


(a) Panel de seguridad | (b) Mapa del parque con ruta segura | (c) Punto Seguro (solicitud de ayuda)

Nota. El Panel de seguridad centraliza todo: Ronda Activa en vivo, accesos rápidos a Ruta Segura y Punto Seguro, más el módulo Acompañamiento Virtual. El Mapa traza la ruta iluminada hacia la salida. En Punto Seguro, se enruta a WhatsApp o llamada oficial, registrando automáticamente la situación de la usuaria.

Figura 4.

Prototipo de baja fidelidad (III): Alertas y acompañamiento



(a) Alerta enviada | (b) Acompañamiento Virtual (cómo funciona) | (c) Acompañamiento activo y confirmación de salida segura

Nota. Una vez enviada la alerta, el contacto de confianza recibe la ubicación exacta en tiempo real. El Acompañamiento Virtual comparte el trayecto hasta la salida por ruta iluminada, culminando con el "Llegué bien" para cerrar el ciclo con paz mental.

Alta fidelidad (MVP): Lovable — URL: https://luz-par-acompa.lovable.app/

A continuación se presentan las capturas del MVP en alta fidelidad. Cada figura agrupa 1–5 pantallas y usa subetiquetas (a), (b), (c)….

Figura 5.

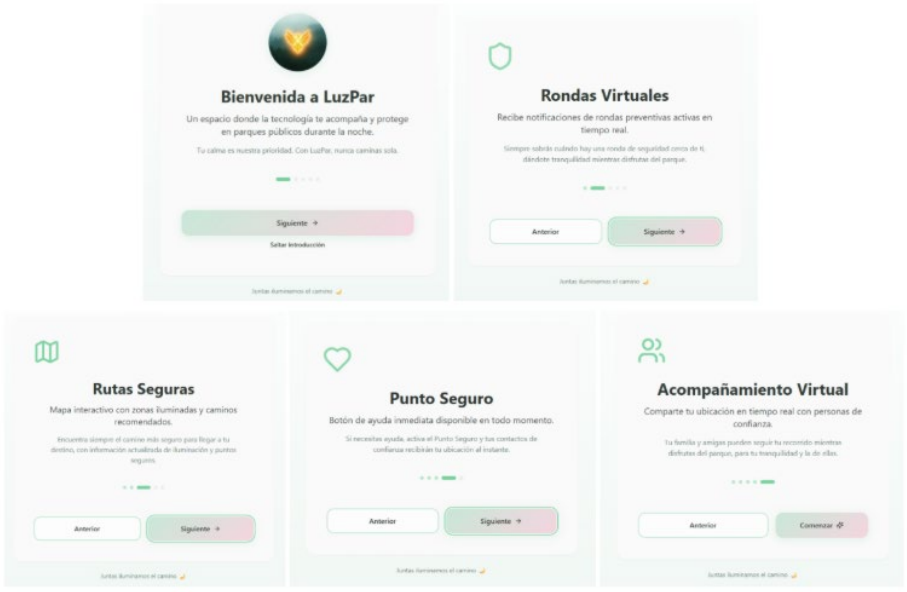
Alta fidelidad (I): portada de servicio — tono, promesa y llamada a la acción.



Nota. Pantalla de bienvenida que fija el tono emocional de LuzPar (“Tu compañía en la noche”) y ofrece CTA: Comenzar ahora y Conocer más.

Figura 6.

Alta fidelidad (II): introducción guiada a funciones — (a) Bienvenida, (b) Rondas



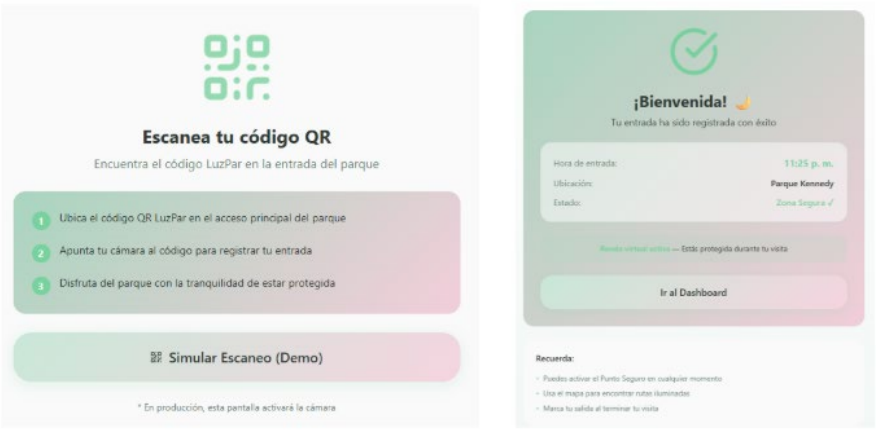
Virtuales, (c) Rutas Seguras, (d) Punto Seguro, (e) Acompañamiento Virtual.

Nota. Carrusel introductorio que explica el valor de cada módulo antes del uso en campo; cierre con botón Comenzar. Fuente: Elaboración propia (Figma, 2025).

Figura 7.

Alta fidelidad (III): ingreso al parque — (a) Escanea tu código QR, (b)

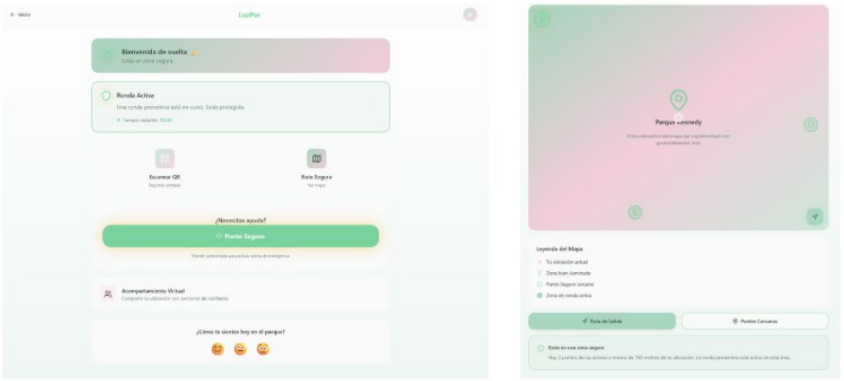
Bienvenida/registro exitoso.



Nota. Flujo QR →registro. Tras el escaneo, la app confirma la entrada (parque, zona) y permite ir al Dashboard. Fuente: Elaboración propia (Figma, 2025).

Figura 8.

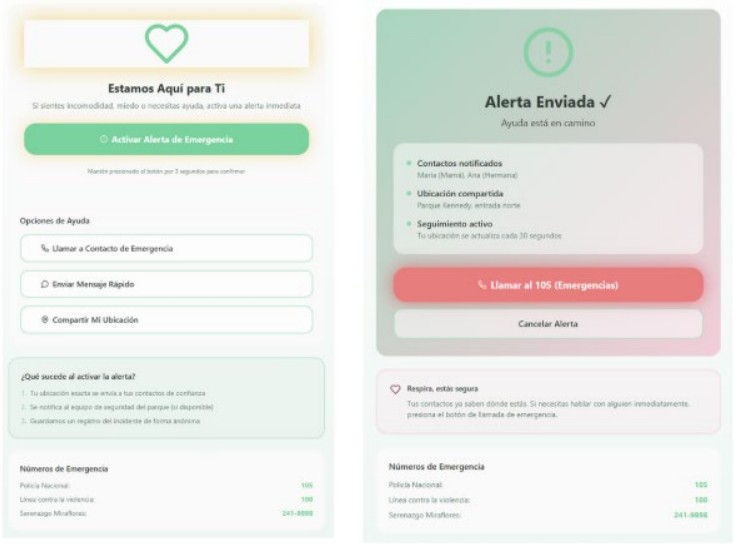
Alta fidelidad (IV): interacción principal — (a) Dashboard/Panel de seguridad, (b) Mapa del parque y ruta segura.



Nota. El Panel muestra Ronda Activa, accesos a Ruta Segura/Punto Seguro y Acompañamiento Virtual. El Mapa guía por la ruta iluminada a la salida, con leyenda y puntos cercanos. Fuente: Elaboración propia (Figma, 2025).

Figura 9.

Alta fidelidad (V): ayuda y alerta — (a) Punto Seguro (opciones de ayuda), (b) Alerta enviada y seguimiento.



Nota. Punto Seguro permite llamar al 105, enviar mensaje rápido o compartir ubicación; Alerta enviada confirma contactos notificados y ubicación compartida. Fuente: Elaboración propia (Figma, 2025).

2.5.8 Experimentos

Diseño general. En esta fase, llevamos a cabo dos rondas exploratorias para validar el prototipo y el MVP. La primera (a) consistió en una prueba de tareas con misiones guiadas (Formulario 1, n=8), enfocada en evaluar la usabilidad crítica: encontrar la Ruta Segura, ubicar el Punto Seguro/SOS y comprender la Ayuda/Leyenda. La segunda (b) fue una encuesta post-uso del MVP (Formulario 2, n=11), que midió la seguridad y confianza percibidas, el NPS y la tasa de confirmación “Llegué bien”.

Interacciones desarrolladas. Las participantes accedieron vía QR, exploraron el panel y el mapa, completaron la misión de salida por la ruta iluminada, y activaron el Punto Seguro y el

Acompañamiento según el caso. Observamos algunas fricciones en el etiquetado (como Ayuda/Leyenda y Punto Seguro), pero notamos una mejora notable en la percepción una vez que aparecía el cierre "¡Llegaste bien!".

Hipótesis y nivel de validación.

- **H1.** Seguridad/confianza ≥ 4.2/5 (post-uso). **Resultado:** Seguridad = 4.18/5; Confianza = 4.00/5 →**Parcialmente validada** (estuvo cerca del umbral; sugerimos refinar los microcopys y agregar ayuda contextual).
- **H2.** Tasa "Llegué bien" ≥ 80%. **Resultado:** 63.6% (7/11) →**No validada**; priorizamos hacer más visible el cierre del flujo.
- **H3.** Éxito en tareas (Ruta/Punto) ≥ 75–80%. **Resultado:** 62.5% (5/8) en ambas →**No validada**; necesitamos etiquetado y señalética más claros y directos.
- **H4.** Δ de permanencia (mediana) ≥ 30 min. **Resultado:** 20 min (mediana), con señales tempranas de varias ≥30 min → **Parcialmente validada**.
- **H5.** NPS ≥ +30. **Resultado:** +9.1 →**No validada**; hay que potenciar la claridad del valor y el cierre "Llegué bien".

Métricas y hallazgos clave.

- **Usabilidad crítica:** El mayor obstáculo fue localizar la Ayuda/Leyenda y el Punto Seguro →decidimos cambiar la jerarquía visual y las etiquetas.
- **Cierre emocional:** El mensaje "¡Llegaste bien!" generó un alivio evidente; debe mostrarse siempre, con retroalimentación positiva inmediata.

- **Señales ambientales:** La Ronda Visible y la presencia de mujeres en el serenazgo elevaron la confianza percibida.

Tabla 2.

Experimentos del MVP de LuzPar (Arequipa, 13–18)

Experimento	**Objetivo**	**Muestra**	**Instrumento**	**Métricas**	**Resultado**	**Decisión**
Misiones guiadas (prototipo)	Usabilidad crítica (Ruta/Punto/Leyenda)	*n*=8	Form 1	% éxito por tarea	62.5% en T1 y T2	Rediseñar etiquetas y jerarquía; reforzar señalética.
Post-uso (MVP)	Percepción y recomendación	*n*=11	Form 2	Seguridad, Confianza (1–5), NPS, "Llegué bien"	4.18/5; 4.00/5; +9.1; 63.6%	Mejorar cierre y microcopys; elevar "Llegué bien" ≥80%.

Nota. Fuente: Elaboración propia con Formulario 1 y Formulario 2 (Arequipa, 13–18).
Nota. Fuente: Elaboración propia con Formulario 1 y Formulario 2 (Arequipa, 13–18).

Decisiones de iteración. (i) Mejorar etiquetado y ayuda contextual en panel/mapa; (ii) agregar banners de cierre para "Llegué bien" en todas las rutas; (iii) desplegar Bancas en luz y Ronda Visible con sello "último paso"; (iv) formalizar protocolo de gobernanza de datos con la municipalidad.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

Propuesta de valor. LuzPar es un servicio cívico híbrido diseñado para que adolescentes (13–18 años) puedan extender su tiempo en parques al anochecer de 30 a 60 minutos más, con total tranquilidad. Combina rutas seguras e iluminadas, señalética/QR, Ronda Visible, Punto Seguro/SOS y un cierre motivador: "¡Llegaste bien!".

Modelo de negocio. B2G (hacia municipalidades): licencia anual del servicio + kit físico (señalética/QR, placas para Punto Seguro, paneles de Ronda Visible, Bancas en luz) + soporte continuo (tablero de rondas y actualizaciones de rutas). Escalamos por redes de parques distritales, con opción de patrocinios responsables para estaciones adicionales.

Sostenibilidad (triple balance).

- **Social:** Aumenta seguridad/confianza (escala 1–5), tasa "Llegué bien" y tiempo de permanencia; con enfoque de género al priorizar mujeres en el serenazgo.
- **Ambiental:** Optimiza la iluminación existente con capas y señalética reflectiva; evita sobreiluminación (alineado con ODS 11).
- **Económico:** Baja huella operativa y costos controlados (kit + manejo de datos); escalable vía licenciamiento distrital.

Plan de actividades (iteración → réplica → masificación).

1. **Iteración (0–2 meses).** Rediseñar etiquetas y ayuda contextual; fortalecer el cierre "Llegué bien"; formalizar protocolo de gobernanza (Seguridad/TIC).

2. **Piloto (3–4 meses).** Implementar kit en 1–2 parques; capacitar brevemente al serenazgo (incluyendo mujeres en turnos clave); medir KPIs con $n \geq 30$ (agregando SUS y Δ Confianza pre–post).
3. **Réplica (5–8 meses).** Expandir a red distrital; unificar tablero de Ronda Visible; cerrar acuerdos de patrocinio para Puntos Seguros/Bancas en luz.
4. **Masificación (9–12 meses).** Integrar con plataformas municipales; actualizar rutas semestralmente; evaluar impacto y coste-efectividad.

Recursos necesarios.

- **Humanos:** Coordinador municipal (1), UX/UI (1), desarrollador web (1), data steward (1), operación de serenazgo (turnos con sello "último paso") y equipo de comunicación (difusión).
- **Materiales:** Señalética/QR, placas Punto Seguro, paneles Ronda Visible, marcadores reflectivos para Bancas en luz.
- **Tecnológicos:** Hosting/app web, mapa con capas de rutas/puntos, gestor de rondas, integraciones WhatsApp/llamadas y analítica de uso (sin datos personales).

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

Alcance del piloto. Este piloto implica la implementación de LuzPar como una aplicación o PWA, junto con un kit físico, en un solo parque urbano de Arequipa por un período de 4 meses, que cubre la preparación, el despliegue y la operación. No se contemplan extensiones eléctricas ni obras civiles; en su lugar, se aprovecha la señalética e iluminación ya

existente. (Justificación del diseño: incluye señalética con códigos QR, paneles de "Ronda Visible – último paso", "Punto Seguro/SOS", "Bancas en luz", así como el hosting y dominio para la PWA, y un tablero para rondas y rutas).

Criterio metodológico. El presupuesto se basa en suposiciones e inferencias del mercado, utilizando rangos de precios publicados, y es adecuado para fines de tesis y decisiones iniciales. Los montos unitarios se reemplazarán con al menos tres cotizaciones por rubro, que se archivarán en los anexos (incluyendo RFQ y comparativos).

III.1 Supuestos de costo (con respaldo en fuentes web)

- **Señalética de 20×30 cm (vinil o PVC):** Existen opciones comerciales desde S/ 4.90 por unidad en tiendas como Sodimac o Promart; para este piloto, se estima S/ 20 por unidad, considerando impresión de QR y laminado (un rango conservador basado en sitios minoristas) (Sodimac–Falabella, 2025; Promart, 2025).
- **Cinta reflectiva 3M para "Bancas en luz":** Precios entre S/ 12 y 15 por metro (se vende por metro o rollo). Se calcula 1 metro por banca, por lo que se asume S/ 15 por banca (GPC Perú, 2025; EFC, 2025).
- **Dominio .pe:** Basado en tarifas oficiales publicadas (renovación anual). Para el piloto, se prorratea 4/12 del costo anual (Punto.pe, 2025).
- **Hosting compartido para PWA:** Planes promocionales alrededor de S/ 15–18 al mes; se presupuesta S/ 40 mensuales para incluir un margen de seguridad (HostingPerú, 2025).
- **WhatsApp:** Se emplea la función click-to-chat (sin costo por API). Si en el futuro se migra a WhatsApp Business Platform, a partir del 1 de julio de 2025 se aplicará un esquema de precios por mensaje (Meta, 2025a; Meta, 2025b).

- **Horas-hombre digitales (tarifa interna del Lab):** S/ 60 por hora (mezcla de UX/UI, desarrollo y datos), alineado con bandas salariales del sector tech en Perú según reportes; se adopta como estimado conservador (Talently, 2025a; Talently, 2025b).

Nota: Los precios en línea varían con el tiempo, por lo que se aplican rangos y un "colchón" prudente. Al obtener cotizaciones reales, se actualizarán los unitarios y se recalculará todo.

II.2 Estructura de CAPEX y OPEX (con estimados)

A) CAPEX físico (por parque)

Ítem	Cant.	Unitario (S/)	Subtotal (S/)
Señalética QR 20×30 (accesos/nodos)	**8**	**20**	**160**
Panel "Ronda Visible – último paso"	**2**	**30**	**60**
Placa "Punto Seguro / SOS"	**2**	**25**	**50**
Kit "Bancas en luz" (cinta reflectiva por banca)	**10**	**15**	**150**
Instalación y materiales (lote)	**1**	**400**	**400**
Subtotal CAPEX físico			**820**

Notas y fuentes: Señalética comercial de 20×30 cm desde S/ 4.90 (Sodimac o Promart); cinta 3M entre S/ 12–15 por metro (estimando 1 metro por banca) (Sodimac–Falabella, 2025; Promart, 2025; GPC Perú, 2025; EFC, 2025).

B) CAPEX digital (único para el piloto)

Ítem	Supuesto horas	Tarifa (S/h)	Subtotal (S/)
UX/UI + microcopys	80 h	60	4,800
Desarrollo PWA (MVP)	120 h	60	7,200
Tablero (rondas/rutas/puntos)	60 h	60	3,600
Integraciones (WhatsApp/llamadas)	24 h	60	1,440
Setup hosting/dominio/SSL	—	—	200
Subtotal CAPEX digital			**17,240**

Fuente de supuestos: Bandas salariales del sector tech en Perú, aplicadas como tarifa interna del Lab (Talently, 2025a; Talently, 2025b).

C) OPEX (4 meses)

Ítem	Cant.	Unitario (S/)	Subtotal (S/)
Hosting (S/ 40/mes)	4 mes	40	160
Dominio .pe (prorrata 4/12)	1	39	39
Data steward (0.25 FTE)	4 mes	950	3,800
Operación Punto Seguro (derivaciones)	4 mes	400	1,600

Coordinación Ronda Visible	4 mes	400	1,600
Mantenimiento señalética (10%)	1	50	50
Capacitación serenazgo (2 sesiones)	2	300	600
Subtotal OPEX (4 m.)			**7,849**

Notas y fuentes: Hosting local referencial de S/ 15–18 al mes (presupuestado en S/ 40 mensuales por holgura); dominio .pe según sitio oficial; si se adopta API de WhatsApp, agregar línea para "conversaciones por mensaje" conforme a la política desde 01/07/2025 (HostingPerú, 2025; Punto.pe, 2025; Meta, 2025a; Meta, 2025b).

III.3 Totales y reservas

Concepto	**S/.**
Subtotal CAPEX físico	820
Subtotal CAPEX digital	17,240
Subtotal OPEX (4 m.)	7,849
Subtotal general	25,909
Contingencia 10%	2,590.90
Gestión 5%	1,295.45
Base + reservas	29,795.35

IGV 18%	5,363.16
TOTAL PILOTO (1 parque / 4 m.)	**S/ 35,158.51**

III.4 Trazabilidad (por qué existe cada rubro)

- **Señalética QR / "Punto Seguro/SOS" / "Ronda Visible – último paso" / "Bancas en luz":** Estos son los elementos físicos clave para asegurar legibilidad y una presencia tangible del servicio.
- **PWA + tablero + integraciones:** Representan la operación básica de la solución digital, como mapas de rutas, puntos y derivaciones.
- **OPEX (hosting, dominio, data steward, coordinación de rondas, mantenimiento, capacitación):** Cubren los costos operativos necesarios para mantener los KPIs, como seguridad y confianza, "Llegué bien", éxito en tareas, aumento en permanencia y NPS.

4.1 Conclusiones

4.1 Hallazgos (síntesis integrada)

- **Pertinencia del enfoque ambiental (CPTED + luz en capas).** La evidencia confirma que una iluminación adecuada incrementa la percepción de seguridad y el aprovechamiento de los espacios públicos; sin embargo, un exceso de luz podría resultar contraproducente, por lo que resulta aconsejable optar por un diseño en capas que priorice la legibilidad (wayfinding).
- **Diferencias por género y tipología.** En la región, se identifican disparidades en la percepción de seguridad según el género y el tipo de parque, lo cual respalda la

necesidad de un diseño con sensibilidad de género (por ejemplo, incorporar mujeres en el serenazgo durante horarios críticos).

- **Valor de la legibilidad y del "cierre emocional".** En las pruebas exploratorias del MVP, los indicadores de seguridad (4.18/5) y confianza (4.00/5) mejoraron después del uso; el mensaje de cierre "¡Llegaste bien!" genera una sensación de alivio y debe mantenerse siempre accesible.

- **Usabilidad crítica aún insuficiente.** El éxito en tareas como Ruta segura y Punto Seguro alcanzó solo el 62.5%; es necesario revisar las etiquetas y elevar la visibilidad de las funciones esenciales.
- **Demanda y recomendación tempranas, pero moderadas.** El NPS se situó en +9.1 (meta ≥ +30) y el indicador "Llegué bien" en 63.6% (meta ≥ 80%): existe un interés inicial, pero se requiere iterar en la interfaz y optimizar el flujo de cierre.

4.2 Conclusiones

- ¿La propuesta resulta viable y alineada con el ODS 11, al integrar acciones de bajo impacto ambiental (como señalética con QR, marcadores reflectivos y rondas visibles) con una PWA que potencia la legibilidad, el acompañamiento y el cierre seguro. Tanto la literatura revisada como los hallazgos locales apuntan en esta dirección.
- El beneficio para las usuarias (de 13 a 18 años) es evidente, aunque depende de tres condiciones clave: (i) una interfaz clara (con secciones de Ayuda, Punto y

Ruta); (ii) un cierre confiable (“Llegué bien”); y (iii) señales ambientales notorias (como Ronda Visible y bancas en luz).

- El modelo B2G representa la vía adecuada (a través de la municipalidad y el serenazgo), siempre y cuando se establezca una gobernanza sólida para los datos y la operación (quién publica las rondas, actualiza las rutas y gestiona las alertas SOS).

4.3 Recomendaciones

Diseño de servicio y UI

- Reetiquetar y priorizar en la jerarquía visual las opciones de Punto Seguro, Ruta segura y Ayuda/Leyenda; incorporar botones amplios, mensajes empáticos y una confirmación permanente de “Llegué bien”.
- Fortalecer la Ronda Visible (con sello de “último paso”) y las Bancas en luz como elementos ambientales de impacto inmediato.
- Preservar un esquema de iluminación en capas y evitar el “flooding” luminoso para no generar discomfort.

Gobernanza y operación

- Establecer en un acta formal: la Gerencia de Seguridad para las rondas y sellos, la Unidad TIC para rutas y QR, y un canal dedicado para SOS (mediante derivación a WhatsApp o llamadas). Evitar cualquier traza personal en la PWA.
- Incorporar una perspectiva de género en la operación, con mayor presencia de mujeres en el serenazgo durante periodos sensibles.

Piloto y escalamiento

- Iniciar con un piloto en 1 o 2 parques antes de expandir; evaluar los KPIs y realizar ajustes. Proceder a la red distrital una vez que se cumplan las metas.

4.4 Próximos pasos (iteración → piloto → réplica)

- **0–2 meses (Iteración de MVP).** Actualizar la interfaz con nuevas etiquetas; enfatizar banners de “Llegué bien”; fabricar el kit físico (QR, Punto, Ronda, Bancas). Redactar el acta de gobernanza y ofrecer una capacitación breve (incluyendo enfoque en mujeres del serenazgo).
- **3–4 meses (Piloto).** Realizar la instalación; operar durante 8–12 semanas; recopilar datos de línea base y post-intervención con al menos n=30 participantes.
- **5–8 meses (Réplica).** Ajustar basado en los KPIs; preparar la expansión distrital y buscar patrocinios para estaciones adicionales.

4.4 Próximos pasos (iteración → piloto → réplica)

- **0–2 meses (Iteración de MVP).** Actualizar la interfaz con nuevas etiquetas; enfatizar banners de “Llegué bien”; fabricar el kit físico (QR, Punto, Ronda, Bancas). Redactar el acta de gobernanza y ofrecer una capacitación breve (incluyendo enfoque en mujeres del serenazgo).

- **3–4 meses (Piloto).** Realizar la instalación; operar durante 8–12 semanas; recopilar datos de línea base y post-intervención con al menos n=30 participantes.
- **5–8 meses (Réplica).** Ajustar basado en los KPIs; preparar la expansión distrital y buscar patrocinios para estaciones adicionales.

4.5 Monitoreo y seguimiento (plan de medición)

KPI	Línea base (explor.)	Meta piloto	Fuente/Instrumento	Frecuencia	Responsable
Seguridad percibida (1–5)	4.18	≥ 4.2	Encuesta post-uso	Semanal	Equipo Lab
Confianza percibida (1–5)	4.00	≥ 4.2	Encuesta post-uso	Semanal	Equipo Lab
“Llegué bien” (%)	63.6%	≥ 80%	Log app + encuesta	Semanal	Equipo Lab
Éxito en tareas (Ruta/Punto)	62.5%	≥ 75–80%	Prueba de tareas	Quincenal	UX Lab
Δ permanencia (min)	varios ≥ 30	Mediana ≥ 30	Encuesta post-uso	Semanal	Equipo Lab
NPS	+9.1	≥ +30	Encuesta post-uso	Mensual	Equipo Lab
Ronda Visible (cumplim.)	s/d	≥ 90%	Registro “último paso”	Diario	Serenazgo

Indicadores complementarios. Registro de incidencias SOS, percepción de iluminación adecuada (sin deslumbramiento), satisfacción con la señalética y las Bancas en luz.

4.6 Riesgos y mitigación

- **Riesgo de no adopción (UI poco evidente).** Mitigación: realizar pruebas rápidas; mejorar microcopys y la jerarquía visual.
- **Operación discontinua de rondas.** Mitigación: asignar un responsable claro y un tablero para "último paso"; convocar comités quincenales.
- **Sobrecarga luminosa (sensación de inseguridad).** Mitigación: aplicar iluminación en capas y evitar "flooding".
- **Privacidad.** Mitigación: no guardar trazas personales; requerir consentimiento para contactos en "Acompáñame" o "Llegué bien".

4.7 Recomendación final

Avanzar con una iteración breve y un piloto controlado en 1 o 2 parques, monitoreando los KPIs establecidos. Si se logran las metas mínimas (Seguridad/Confianza ≥ 4.2; "Llegué bien" ≥ 80%; Éxito en tareas ≥ 75%; NPS ≥ +30), proceder a la réplica en la red distrital bajo el modelo B2G definido.

V. Referencias Bibliográficas

Chen, G., Zhang, S., Yan, B., & Miao, S. (2021). Environmental safety evaluation of geopark based on CPTED concept and fuzzy comprehensive analysis. PLOS ONE, 16(11), e0260316. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260316

Community Crime Prevention Victoria. (2024, 18 septiembre). New research explores link between lighting and perceptions of safety. https://www.crimeprevention.vic.gov.au/new-research-explores-link-between-lighting-and-perceptions-of-safety

EFC. (2025). Cinta reflectiva color rojo/blanco DG 2" x 45.70 m 3M 983-326 [Página de producto]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://empresas.efc.com.pe/

GPC Perú. (2025). Cinta reflectiva 2" 983 por metro lineal – 3M [Página de producto]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://gpc.pe/

HostingPerú. (2025). Compra tu dominio y hosting en Perú desde S/ 15.50/mes [Página de planes]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://www.hostingperu.com.pe/

Hou, F., Hedayati Marzbali, M., Maghsoodi Tilaki, M. J., & Abdullah, A. (2025). Rethinking urban greening: Implications of crime prevention through environmental design for enhancing perceived safety in Baitashan Park, Lanzhou. Urban Science, 9(1), 9. https://doi.org/10.3390/urbansci9010009

Kaplan, J., & Chalfin, A. (2022). Ambient lighting, use of outdoor spaces and perceptions of public safety: Evidence from a survey experiment. Security Journal, 35(3), 694–724. https://doi.org/10.1057/s41284-021-00296-0

Meta. (2025a). Pricing updates July 2025 — WhatsApp Business Platform [Página oficial]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://developers.facebook.com/docs/whatsapp/pricing/updates-to-pricing/

Meta. (2025b). Business Platform Pricing [Página oficial]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://business.whatsapp.com/products/platform-pricing

Ortiz-Brunel, J., Jáuregui-Ulloa, E. E., Comfort, A., Juárez-Rodríguez, P., Lee, R. E., López, Y., Taylor, J., Pérez-Maravilla, J. M., Zarate, I., & Lévesque, L. (2025). Users' safety perceptions from crime in relation to park type and user gender in Mexico. Journal of Healthy Eating and Active Living, 5(1), 86–96. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11887921/

Promart. (2025). Señal de vinil 20×30 cm (Botiquín / Aforo) [Página de producto]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://www.promart.pe/

Punto.pe. (2025). Tarifas y formas de pago [Página oficial]. Recuperado el 1 de noviembre de 2025, de https://punto.pe/tarifas.php

VI. Anexos

Indice de Anexos

B1. Guía para las entrevistas (versión que se utilizó)

B2. Transcripciones íntegras (con anonimato)

B3. Formulario 1 – Tareas (evaluación de usabilidad clave)

B4. Formulario 2 – Después del uso (aspectos de seguridad, confianza, NPS, “Llegué sin problemas”)

C. Resultados (resumen de métricas)

F. Verificación – Reporte de Turnitin (≤25%)

B1. Guía para las entrevistas (versión que se utilizó)

Meta: Explorar opiniones sobre seguridad, vivencias de peligro, ideas para mejorar y sensación de conexión en parques o plazas.

Grupo: Jóvenes mujeres (13–18 años).

Tiempo: Entre 15 y 25 minutos.

Personal: Persona que entrevista y quien observa.

Aspectos éticos: Aprobación o acuerdo, protección de identidad y opción de salir en cualquier momento.

Estructura y preguntas orientadoras

Presentación. Explicar el fin, garantizar privacidad y pedir permiso para grabar.

Sección 1 – Opinión sobre seguridad. “¿Qué sensación tienes en el parque o plaza cerca de tu casa?”; “¿Te gusta ir sin compañía o con alguien? ¿Por qué razón?”.

Sección 2 – Peligros y vivencias. “¿Te has encontrado en momentos de riesgo o malestar? ¿Cuáles fueron?”; “¿Qué piensas de las luces y los muebles allí?”.

Sección 3 – Ideas de mejora y conexión. “¿Qué modificaciones harías para que el sitio sea más protegido?”; “¿De qué forma te gustaría involucrarte en las mejoras de estos lugares?”.

Final. Dar las gracias y ofrecer un contacto.

B2. Transcripciones íntegras (con anonimato)

Norma: P01, P02, P03… (sin identidades verdaderas).

Datos básicos: identificador, años, área, día, medio.

B2.P01 – Entrevista íntegra

Identificador: P01

Años: 18

Área: Arequipa

Día: 28 de septiembre

Medio: Cara a cara

Persona que entrevista: Buenas noches, gracias por aceptar esta charla. Queremos saber de tu experiencia, ya que eres parte de nuestro grupo objetivo y tu aporte nos ayudará mucho. Para comenzar, ¿cómo te sientes usualmente cuando estás en el parque o en la plaza de tu zona?

P01: Buenas noches, gracias por invitarme. Bueno, en general me siento calmada, especialmente si voy con mis padres o gente conocida. Si voy sola, depende del sitio y la hora. Durante el día no hay issue, pero de noche sí me siento vulnerable, sobre todo porque hay gente borracha en la calle, y eso me molesta un montón.

Persona que entrevista: O sea, lo que más te causa miedo o disgusto son las personas en estado de ebriedad.

P01: Así es. Me resulta un comportamiento molesto ver a la gente bebiendo o fumando en la vía pública. De noche, además, me pone ansiosa, porque a veces se oyen riñas o argumentos.

Persona que entrevista: ¿Has tenido alguna vivencia personal con esto o sabes de alguien cercano que lo haya pasado?

P01: A mí casi no directamente, solo una vez en Madre de Dios, en una celebración de una amiga. Había individuos ebrios que se acercaron y me hicieron sentir acosada por el modo ofensivo en que hablaban. No escaló, pero fue desagradable.

Persona que entrevista: Claro, fue más por el lenguaje que usaron contigo, ¿verdad?

P01: Sí, precisamente. No hubo toque físico, pero las palabras fueron muy hirientes.

Persona que entrevista: Lo comprendo. Ahora, mencionaste que prefieres ir con compañía a los parques o plazas. ¿Hay alguno que visites a menudo?

P01: Sí, hay uno cerca de mi hogar que conozco bien. Es pacífico durante el día, pero de noche parece riesgoso. Ese parque lo actualizan cada 3 o 5 años, y ahora mismo está en obras.

Por lo general, lo cuidan bien, aunque en otros parques de la ciudad he notado falta de cuidado, como césped seco por no regar y problemas de higiene.

Persona que entrevista: ¿Y qué tal las luces y los muebles, como las bancas?

P01: La iluminación suele ser adecuada, pero en algunos parques de Arequipa, como cerca de la casa de mis abuelos, las luces fallan a veces. Incluso en campos deportivos cobran por encenderlas de noche. Sobre las bancas, la mayoría están en buen estado, solo unas pocas descuidadas.

Persona que entrevista: ¿Y cómo te sientes al andar por las calles de tu barrio, aparte de los parques?

P01: Si voy con alguien, me siento relajada. A veces elijo caminar sola en el día, y eso me tranquiliza. De noche casi nunca salgo sola; si lo hago, es con mi familia.

Persona que entrevista: ¿Qué cambios consideras clave para que los parques y calles sean más seguros?

P01: Pienso que lo esencial es mayor presencia de policía y cámaras de vigilancia, especialmente en áreas apartadas. Muchos problemas de inseguridad ocurren porque no hay control suficiente.

Persona que entrevista: Y si tuvieras que describir tu parque o plaza soñada, ¿cómo sería?

P01: Para mí, el de mi casa es casi perfecto. Es simple, con juegos para niños, asientos y un campo. Lo que le hace falta es más protección: que las rejas estén siempre cerradas, que haya

cámaras y vigilancia nocturna para impedir que entren a beber. Es de tamaño mediano, lo ideal: no tan vasto como para sentirme perdida, ni tan reducido como para sentirme atrapada.

Persona que entrevista: Entonces, ¿estás de acuerdo con que los parques tengan rejas?

P01: Sí, completamente. Me da más tranquilidad saber que no entra cualquiera.

Persona que entrevista: ¿Y qué piensas de que en los parques se hagan actividades comunitarias, como yoga, deportes o talleres?

P01: Personalmente no me siento a gusto con muchas actividades abiertas. Prefiero la calma y espacios con personas que conozco. Si quiero yoga, lo haría en casa o en un lugar privado, no en un parque con desconocidos. Las multitudes me agobian.

Persona que entrevista: Para terminar, ¿has participado alguna vez en proyectos para mejorar espacios públicos?

P01: Sí, en el COAR, donde estudié. Teníamos un curso llamado CAS (Creatividad, Actividad y Servicio) del Bachillerato Internacional. Ahí realizábamos labores comunitarias: limpiar calles, visitar refugios, ayudar en hogares de ancianos. Eso me impactó, porque aprendí a valorar los espacios y también mejoré mis hábitos.

Persona que entrevista: Genial. ¿Algún comentario más?

P01: Sería positivo que las municipalidades impulsen campañas de sensibilización, como usar basureros y bolsas reutilizables. Quitar los tachos ha agravado el problema en algunos distritos.

B2.P02 – Entrevista íntegra

Identificador: P02

Años: 18

Área: Arequipa

Día: 29 de septiembre

Medio: Cara a cara

Persona que entrevista: ¿Qué sensación tienes cuando estás en el parque o en la plaza de tu zona?

P02: Depende del momento y de con quién esté. Con compañía me relajo; sola estoy atenta, sobre todo de noche o si hay grupos de hombres bebiendo o mirando de forma incómoda. Ya he pasado por situaciones desagradables.

Persona que entrevista: ¿Alguna situación en particular?

P02: En el transporte público un hombre se me acercó mucho y me tocó indebidamente. Nadie intervino. Desde entonces cambié mi forma de ver las cosas. Muchas veces en la calle me han silbado o dicho groserías; me hacía sentir mal y sucia. También tuve un acosador que me siguió por semanas; lo veía en varios sitios. Llegó a esperarme en la esquina; me asustaba salir. Un día lo confronté; después supe que la policía lo arrestó por agredir a otra chica. Ahí me di cuenta de que no era paranoia.

Persona que entrevista: ¿Qué precauciones tomas ahora?

P02: Camino por vías con gente, no por zonas desiertas. De noche evito salir sola; si lo hago, llamo a alguien para que me acompañe por teléfono.

Persona que entrevista: ¿Cómo ves los parques en cuanto a cuidado, luces y protección?

P02: Algunos son lindos, con áreas verdes bien mantenidas, pero la iluminación es deficiente en varios. Postes que no prenden crean sombras. Casi nunca hay serenazgo o policía; si ocurre algo, parece que no hay ayuda. Bancas deterioradas, con grafitis o quebradas.

Persona que entrevista: ¿Qué modificarías en tu barrio?

P02: Más luces, presencia continua de serenazgo o policía, cámaras en puntos clave y campañas para que la gente entienda que el acoso es una forma de violencia.

Persona que entrevista: ¿Cómo sería tu parque o plaza perfecta?

P02: Un lugar abierto, limpio, con mucha iluminación, cámaras y guardias presentes. Actividades organizadas por la comunidad (deportes o ferias) que ayuden a que familias y jóvenes se apropien del espacio.

Persona que entrevista: ¿Has participado en proyectos comunitarios?

P02: Sí, en la universidad estuve en una campaña contra el acoso en la calle: carteles, información, mujeres compartiendo sus historias. Deberían ser esfuerzos constantes con los municipios y la juventud.

B2.P03 – Entrevista íntegra

Identificador: P03

Años: 17

Área: Arequipa

Día: 29 de septiembre

Medio: Cara a cara

Persona que entrevista: ¿Qué sensación tienes cuando vas al parque o plaza de tu zona?

P03: Me siento calmada; es como un pequeño respiro. Estoy en clases preparatorias para la universidad, y el parque me ayuda a desconectar. Camino con música o me siento a observar; con amigas charlamos largo rato.

Persona que entrevista: ¿En qué horarios vas?

P03: Por las tardes; de noche no, por la inseguridad y porque las luces no siempre funcionan.

Persona que entrevista: ¿Cómo es el ambiente?

P03: Alegre en las tardes; niños, parejas, señoras platicando; es la vida del barrio. A veces está descuidado: basura o césped seco, pero los árboles ayudan.

Persona que entrevista: ¿Qué mejorarías?

P03: La seguridad (serenazgo, cámaras), el mantenimiento (riego, pintura, juegos). Agregaría mesitas para estudiar al aire libre.

Persona que entrevista: ¿Actividades planeadas?

P03: Hubo un torneo de vóley y ferias; une a la comunidad. Me gustaría talleres gratis (dibujo, música, deportes) y eventos culturales (teatro o cine al aire libre).

Persona que entrevista: ¿Algún recuerdo especial?

P03: El verano pasado, después de terminar el colegio, nos reuníamos en el parque; charlas interminables; me da nostalgia.

Persona que entrevista: ¿Influye en tu rutina?

P03: Bastante; me equilibra. Sin el parque me estresaría más.

Persona que entrevista: Parque ideal para ti y tus amigas:

P03: Protegido, con buena luz, espacios para charlar, estudiar a la sombra y mucho verde; práctico y atractivo.

B3. Formulario 1 – Tareas (evaluación de usabilidad clave)

Fin: Evaluar el rendimiento en actividades principales del prototipo/MVP.

Uso: 31/10/2025 • Medio: cara a cara/virtual • n: 8

Medidas: binaria (Sí/No), Likert 1–5, tiempo en min:ss, NPS 0–10.

Preguntas

Información de control

1. Años.
2. Aprobación (si 13–17).

3. Email del responsable (si 13–17).
4. Área/zona en Arequipa.
5. Cuántas veces visitas parques/plazas.
6. Equipo principal.
7. Uso de internet móvil fuera del hogar.
8. Confirmación (texto preciso).

Explicación y guía

9. Explicación del mapa: ¿cuántos items viste? (cantidad).

Tarea T1 – Camino Seguro

10. ¿Pudiste terminar la actividad? → Sí/No.

11. Nivel de dificultad → 1–5.

12. Tiempo aproximado (min y s).

13. Confirmación (texto preciso).

Opciones y controles

14. ¿Cuántos controles ves en “Opciones de Ayuda”? (cantidad).

15. El mensaje dice “Mantén presionado 3 segundos”; ¿el control opera así? →Sí/No/No sé.

Tarea T2 – Sitio Seguro/SOS

16. ¿Pudiste terminar la actividad? →Sí/No.

17. Nivel de dificultad → 1–5.

18. Tiempo aproximado (min y s).

19. Confirmación (texto preciso).

20. ¿Obtuviste confirmación de que se recibió? →Sí/No.

Tarea T3 – Confirmación "¡Llegué sin problemas!"

21. ¿Pudiste terminar la actividad? →Sí/No.

22. Nivel de dificultad →1–5.

23. Tiempo aproximado (min y s).

Opinión y sugerencia

24. Confianza ANTES de probar LuzPar →1–5.

25. Confianza DESPUÉS de probar LuzPar →1–5.

26. ¿Cuánto más tiempo pasarías en el parque con LuzPar? →0 / 10 / 20 / 30+ min.

27. ¿Sugerirías LuzPar a una amiga? (NPS) →0–10.

28. ¿Qué te gustó más? (libre).

29. ¿Qué te confundió más? (libre).

B4. Formulario 2 – Después del uso (opinión y sugerencia)

Fin: Evaluar sensación de protección, confianza, sugerencia y fin de sesión.

Uso: 31/10/2025 • Medio: cara a cara/virtual • n: 11

Preguntas

Medida Likert 1–5 (1 = nada de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo)

1. Usaría LuzPar a menudo.
2. LuzPar me pareció fácil de manejar.
3. Puedo operar LuzPar sin ayuda externa.
4. Las opciones se integran bien.
5. Me sentí confiada al usar LuzPar.
6. Quiero continuar con LuzPar.
7. Podría describir LuzPar fácilmente a una amiga.
8. Me sentí protegida mientras lo usaba.
9. No vi muchas irregularidades en el diseño.
10. En total, estoy contenta con LuzPar.

NPS

11. ¿Qué tan probable es que sugieras LuzPar a una amiga? (0–10).

Fin de sesión

12. ¿Viste el mensaje de cierre? → Sí/No.

Opinión libre

C. Resultados (resumen de métricas)

Métricas indicadas:

• Logro T1 – Camino Seguro: 62.5% (5/8).

• Logro T2 – Sitio Seguro/SOS: 62.5% (5/8).

• Usabilidad clave (Ayuda/Explicación): 62.5%.

• Protección percibida (1–5): 4.18.

• Confianza percibida (1–5): 4.00.

• "¡Llegué sin problemas!" (Sí): 63.6% (7/11).

• NPS: +9.1.

• Cambio en estancia (mediana): 20 min (promedio 18.8).

Métrica	**Resultado**	**Fuente**
Logro T1 – Camino Seguro	62.5%	Form 1
Logro T2 – Sitio Seguro/SOS	62.5%	Form 1

Usabilidad clave (Ayuda/Explicación)	62.5%	Form 1
Protección percibida (1–5)	4.18	Form 2
Confianza percibida (1–5)	4.00	Form 2
“¡Llegué sin problemas!” (Sí)	63.6%	Form 2
NPS	+9.1	Form 2
Cambio en estancia (mediana)	20 min	Form 1

Links a encuestas FORMS:

- Form 1: https://forms.gle/PzdcNqw5KtxHk2nv7
- Form 2: https://forms.gle/A8spEfLvbmcbfG866

F. Verificación – Reporte de Turnitin (≤25%)

Se incluye el documento PDF (tapa y porcentaje de coincidencia).