



**Prototipo de plataforma comunitaria de reciclaje  
inteligente en Bogotá -ReciRed Bogotá**

**Innovación aplicada a la gestión pública**

**Ángela Emperatriz Gaitán Rondón**

**Katherine Johana Gualdron Pinzón**

**Leidy Tatiana Viveros Peña**

**Prototipo de plataforma comunitaria de reciclaje inteligente en Bogotá -ReciRed Bogotá**

**Ángela Emperatriz Gaitán Rondón  
Katherine Johana Gualdron Pinzón  
Leidy Tatiana Viveros Peña**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Magister en Gobierno y Gestión Pública**

Director (a):  
Santiago A. Roa-Ortiz PhD (c)

Modalidad:  
**Innovación aplicada a la gestión pública**

Universidad EAN  
**Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas**  
Maestría en Gobierno y Gestión Pública  
Bogotá, Colombia  
13 de noviembre 2025

## Tabla de contenido

Resumen.....	5
Introducción .....	6
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Justificación .....	7
Solución innovadora .....	9
Conclusiones.....	22
Referencias.....	24
Anexos .....	26
Tabla 1 .....	33
Tabla 2 .....	35
Estimación de costos de implementación .....	35
Tabla 3 .....	36

## Índice de Figuras

Figura 1. <i>Resultados claves de las encuestas aplicadas a ciudadanía y recicladores</i> .....	12
Figura 2. <i>Storyboard funcional del prototipo ReciRed Bogotá.</i> .....	14
Figura 3. <i>Prototipo ReciRed Bogotá - página de inicio</i> .....	15
Figura 4. <i>Prototipo ReciRed Bogotá - página de Escáner</i> .....	16
Figura 5. <i>Story Time – Prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	16
Figura 6. <i>Descripción de las canecas – Prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	17
Figura 7. <i>Tips de reutilización – Prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	18
Figura 8. <i>Reconocimiento a Aso Salvar el planeta S&amp;C – Prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	19
Figura 9. <i>Pestaña Impacto- Prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	20
Figura 10. <i>Conectar - Prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	21

## **Anexos**

Anexo A. <i>Encuesta para la Asociación Aso Salvar S&amp;C – Proyecto ReciRed Bogotá</i> .....	26
Anexo B. <i>Encuesta a la ciudadanía – Proyecto ReciRed Bogotá</i> .....	29
Anexo C. <i>Instructivo de acceso al prototipo ReciRed Bogotá</i> .....	32
<b>Anexo D.</b> <i>Análisis de stakeholders y costos de implementación del proyecto ReciRed Bogotá</i> ..	33

## **Resumen**

Este documento busca aportar a la reducción de las 6.000 toneladas diarias de residuos generadas en Bogotá, gran parte de las cuales se disponen en el Relleno Sanitario Doña Juana. Para ello, se desarrolló el prototipo de una plataforma de reciclaje inteligente denominada ReciRed Bogotá, articulada con la Asociación de recicladores Aso Salvar el Planeta S&C. La investigación se basó en un enfoque participativo mediante la aplicación de dos encuestas: una dirigida a la Asociación y otra a 78 ciudadanos de la ciudad. Los resultados evidenciaron desconocimiento sobre la correcta separación en la fuente y la necesidad de fortalecer la educación ambiental. A partir de estos hallazgos la plataforma integra un escáner para identificar el tipo de residuo y su disposición adecuada, una guía pedagógica y un medidor de impacto ambiental que cuantifica los beneficios del reciclaje. Esta herramienta promueve la cultura ciudadana, el aprovechamiento de residuos y la articulación comunitaria con los recicladores, contribuyendo así a las metas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) 2024-2027, el Plan de Desarrollo “Bogotá Camina Segura” 2024-2027 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 11, 12, 13 y 17).

**Palabras clave:** Reciclaje inteligente, economía circular, sostenibilidad urbana, educación ambiental.

## Introducción

Para 2024, Bogotá generaba alrededor de 6.000 toneladas diarias de residuos<sup>1</sup>, gran parte dispuesta en el Relleno Sanitario Doña Juana, ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar. Este sitio, operado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), recibe más del 90 % de los residuos de la ciudad, lo que representa uno de los mayores desafíos ambientales y sociales del Distrito (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022; Encuesta Ambiental Bogotá, 2022). Aunque el *Plan de Desarrollo “Bogotá Camina Segura 2024–2027”* proyecta reducir esta cifra a 4.800 toneladas diarias para 2027, el desafío sigue siendo enorme (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2024). La UAESP, responsable de la planeación, gestión y supervisión del servicio público de aseo, implementó el *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2024-2027* con el propósito de fortalecer el aprovechamiento de residuos mediante soluciones tecnológicas e innovadoras que impulsen la economía circular<sup>2</sup> y mejoren la eficiencia del sistema (UAESP, 2024). Sin embargo, persiste un bajo nivel de conocimiento ciudadano sobre prácticas de reciclaje, evidenciado en la confusión para separar los residuos en la fuente y en el uso correcto de las canecas de colores<sup>3</sup> (UAESP, 2024). Esta falta de cultura de separación genera ineficiencias en el manejo de residuos, reduce la tasa de aprovechamiento y afecta directamente a los recicladores de oficio. Además, las asociaciones de recicladores y las empresas transformadoras de materiales reutilizables operan de manera fragmentada y con escasa articulación con la comunidad, lo que limita el potencial de la economía circular y las oportunidades de inclusión social y económica de quienes viven del reciclaje.

Desde este contexto, el documento partió de la pregunta basada en la metodología *How Migh We?*: ¿Cómo podríamos diseñar un ecosistema digital comunitario que combine tecnología interactiva, educación lúdica y participación social, para que los ciudadanos de Bogotá reciclen de manera constante, consciente y motivante?

---

<sup>1</sup> Residuo: Cualquier objeto, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

<sup>2</sup> La economía circular es un modelo económico que busca mantener los recursos en uso el mayor tiempo posible, maximizar su valor durante su ciclo de vida y minimizar la generación de residuos, mediante estrategias de reducción, reutilización, reparación y reciclaje. (Ellen MacArthur Foundation, 2013)

<sup>3</sup> Blanca para reciclables, negra para no aprovechables y verde para orgánicos.

## Objetivo General

Diseñar un prototipo interactivo de la plataforma comunitaria de reciclaje inteligente <sup>4</sup>en Bogotá que promueva la separación adecuada de residuos en la fuente, facilite el uso correcto de las canecas dispuestas y articule a la comunidad con Aso Salvar el Planeta S&C para fortalecer la economía circular.

## Objetivos Específicos

- A. Diagnosticar el nivel de conocimiento y las prácticas actuales de reciclaje de un grupo de 30 personas ubicadas en la ciudad de Bogotá.
- B. Analizar las dificultades más frecuentes en la utilización de las canecas de colores establecidas por la normativa.
- C. Diseñar un prototipo de la plataforma comunitaria ReciRed Bogotá que combine recursos pedagógicos y soluciones tecnológicas, entre ellas un sistema de escaneo inteligente que guíe la correcta disposición de los residuos y fomente el reciclaje inteligente.
- D. Establecer mecanismos de enlace entre comunidad y Asociación Aso Salvar el Planeta S&C, para promover el intercambio y aprovechamiento de residuos.

## Justificación

El manejo ineficiente de residuos sólidos en Bogotá representa un desafío ambiental, social y económico. Se identifica que la falta de conocimiento ciudadano sobre buenas prácticas de reciclaje es significativa: solo el 54% de los hogares de Bogotá asegura separar residuos en casa (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022; Encuesta Amambiental Bogotá, 2022), lo que limita el aprovechamiento de materiales reciclables y reduce la efectividad de los planes de gestión, como el *PGIRS 2024-2027* (UAESP, 2024). La implementación de una plataforma comunitaria de reciclaje inteligente, ReciRed Bogotá, se justifica en la necesidad de articular tecnología, innovación organizacional y educación ambiental<sup>5</sup>, con el fin de generar mayor apropiación

---

<sup>4</sup> El reciclaje inteligente se refiere a la incorporación de herramientas digitales (como escáneres, sensores, algoritmos, apps y sistemas interactivos) para mejorar la clasificación, trazabilidad y aprovechamiento de residuos, facilitando la participación ciudadana mediante tecnologías accesibles. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020). Digital transformation for sustainable waste management. OCDE Publishing.

<sup>5</sup> Proceso permanente que busca formar ciudadanos capaces de comprender las relaciones entre sociedad y naturaleza, promoviendo valores, actitudes y comportamientos orientados a la protección ambiental y la sostenibilidad. UNESCO. (1977). *Intergovernmental Conference on Environmental Education: Final report*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

social en torno al reciclaje. Este proyecto permitirá optimizar la disposición de residuos, incrementar la tasa de aprovechamiento, fortalecer la economía circular y contribuir al cumplimiento de las metas establecidas en el *Plan de Desarrollo Distrital 2024–2027* (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2024). No obstante, la tasa de aprovechamiento ha mostrado variaciones en los últimos años: según la Contraloría de Bogotá (2025), pasó del 18.33 % en 2021 al 12.9 % en 2023, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias que promuevan el aprovechamiento efectivo de los residuos sólidos en la ciudad. La plataforma ReciRed Bogotá no solo busca educar a la ciudadanía sobre el reciclaje inteligente, sino también enlazar a la comunidad con una asociación de recicladores. Con ello, se pretende generar una red colaborativa que facilite el intercambio de materiales, promueva cadenas de valor sostenibles y fortalezca la economía circular.

Este enfoque de innovación organizacional permitirá: (i) incrementar el volumen de residuos efectivamente reciclados, (ii) potenciar la formalización y el reconocimiento de los recicladores y (iii) facilitar la inserción de materiales en nuevos procesos productivos. En su fase inicial, se establecerá una alianza con la Asociación de Recicladores Aso Salvar el Planeta S&C, con el fin de fortalecer el entendimiento integral del proceso de reciclaje a partir de la experiencia directa de sus miembros. Esta articulación permitirá contar con un conocimiento más amplio y representativo sobre las dinámicas de recolección, clasificación y aprovechamiento de materiales. De manera transversal, la iniciativa contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular a ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), ODS 12 (Producción y consumo responsables), ODS 13 (Acción por el clima), y ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos), al integrar sostenibilidad ambiental<sup>6</sup>, inclusión social, formalización laboral y cooperación interinstitucional en una misma estrategia (Naciones Unidas, 2015).

Experiencias comparadas, en otras ciudades las plataformas digitales han fortalecido la separación en la fuente y la participación ciudadana. En España, *RECICLOS*, proyecto de *Ecoembes* y *TheCircularLab*, incentiva el reciclaje de envases mediante recompensas sostenibles

---

<sup>6</sup> La sostenibilidad urbana consiste en planificar y gestionar las ciudades para equilibrar desarrollo económico, bienestar social y protección ambiental, asegurando un uso responsable de recursos, movilidad eficiente, adecuada gestión de residuos y resiliencia climática. UN-Habitat. (2020). *World cities report 2020: The value of sustainable urbanization*. United Nations Human Settlements Programme.

integradas a la economía circular (Ecoembes, s. f.). En Colombia, *Amazónico* conecta hogares con recicladores y ofrece beneficios por entregar materiales aprovechables (El Tiempo, 2024); y la aplicación *Red Posconsumo* del Ministerio de Ambiente permite ubicar puntos para residuos especiales en el país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023). Estos referentes muestran que la articulación entre tecnología, incentivos y educación ambiental es efectiva y respalda el enfoque del prototipo ReciRed Bogotá.

Desde la perspectiva de la gestión pública, ReciRed Bogotá se enmarca en los principios de la innovación abierta y la gobernanza colaborativa<sup>7</sup>, al proponer una herramienta que articula actores institucionales, comunitarios y tecnológicos para mejorar la eficiencia en la gestión de residuos. El uso de datos provenientes de fuentes oficiales —UAESP (2024), Observatorio Ambiental de Bogotá (2021) y la Encuesta Ambiental Bogotá (2022)— fortalece el sustento empírico del trabajo y respalda la pertinencia de abordar esta problemática desde un enfoque de innovación pública<sup>8</sup> aplicada.

### **Solución innovadora**

La solución innovadora planteada en este trabajo corresponde al diseño y desarrollo del prototipo de la plataforma comunitaria ReciRed Bogotá, una herramienta digital que busca fortalecer la cultura del reciclaje en la ciudad, articulando el conocimiento de los recicladores de oficio con la disposición ciudadana de aprender y participar en la gestión ambiental.

El proceso de creación de la plataforma surgió a partir de la aplicación de dos encuestas, una dirigida a un grupo de 78 ciudadanos de Bogotá y otra a la Asociación de Recicladores Aso Salvar el Planeta S&C, con el fin de identificar hábitos, percepciones y oportunidades de articulación entre ambos actores. Las encuestas se aplicaron bajo un muestreo intencional no probabilístico, seleccionando a los participantes por su relación directa con la temática del reciclaje y la gestión de residuos. Este enfoque permitió obtener percepciones y prácticas relevantes sobre la separación en la fuente y la disposición de materiales reciclables.

---

<sup>7</sup> Modelo de toma de decisiones donde instituciones públicas, ciudadanía, empresas y organizaciones sociales participan conjuntamente para resolver problemas colectivos y diseñar políticas compartidas.

<sup>8</sup> Proceso mediante el cual el sector público adopta nuevas ideas, tecnologías, procesos o enfoques que mejoran la eficiencia, calidad y pertinencia de los servicios públicos, involucrando a actores ciudadanos y comunitarios. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2017). *Fostering innovation in the public sector*. OECD Publishing. Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571.

Cabe precisar que algunas preguntas del instrumento permitieron seleccionar varias opciones de respuesta, por lo que los porcentajes reportados pueden superar el 100 %.

En el caso de la encuesta ciudadana, los resultados reflejan un alto nivel de conciencia ambiental, aunque persiste una brecha entre el conocimiento y la práctica cotidiana. La mayoría de los participantes manifestó reconocer los colores de las canecas (87.8 %), pero solo el 16.2 % separa los residuos de forma constante, lo que confirma la necesidad de fortalecer la educación ambiental práctica y cotidiana.

Asimismo, se identificó que el 85.1 % de los ciudadanos cuenta con teléfono inteligente, lo cual demuestra la viabilidad tecnológica de la propuesta. Además, se evidenció que el 85.1 % de los encuestados pertenece al rango de edad entre 14 y 25 años, lo que refleja que las nuevas generaciones están más sensibilizadas frente al reciclaje y al uso de herramientas digitales. Este perfil etario constituye una oportunidad para fomentar la transformación de hábitos sostenibles a través de medios tecnológicos.

De igual forma, el 82.4 % de los encuestados manifestó interés o disposición a utilizar una plataforma digital gratuita con consejos de reciclaje, validando así la creación de una herramienta accesible, educativa y comunitaria como ReciVar Bogotá.

Entre los materiales que los ciudadanos separan con mayor frecuencia se encuentran el plástico (77 %) y el papel o cartón (55.4 %), seguidos por el vidrio (28.4 %), los residuos orgánicos (21.6 %) y los metales (10.8 %). Estos datos respaldan la estructura del prototipo, especialmente la pestaña *Guía*, que ofrece información visual y ejemplos concretos sobre la correcta disposición de cada tipo de material.

Por otro lado, el 89.2 % de los encuestados señaló que le gustaría contar con un escáner que identifique el tipo de residuo y la caneca correspondiente, resultado que justifica la incorporación de la pestaña *Scanner*, elemento innovador del prototipo. Finalmente, el 37.8 % de los ciudadanos afirmó que se sentiría más motivado a reciclar si pudiera conocer el impacto positivo de sus acciones, razón por la cual el diseño incluye una pestaña específica de *Impacto*, que permite visualizar los beneficios ambientales del reciclaje mediante indicadores sencillos.

En este punto, los resultados de la encuesta aplicada a la ciudadanía permiten evidenciar las bases de la solución tecnológica y educativa propuesta, que se complementaron con el análisis de la segunda encuesta aplicada a la Asociación Aso Salvar el Planeta S&C, a fin de consolidar una visión integral del prototipo ReciVar Bogotá.

Esta segunda encuesta permitió conocer las condiciones laborales de la Asociación, los materiales que recuperan, las dificultades que enfrentan y las estrategias que consideran necesarias para fortalecer la relación con la comunidad. Los resultados reflejan una amplia trayectoria en la labor del reciclaje, pues el 83.3 % cuenta con más de ocho años de experiencia, lo que refleja una base consolidada de conocimiento empírico sobre el manejo de residuos.

En cuanto a los materiales que más recuperan, el 100 % indicó que recolecta plástico, papel–cartón, vidrio y metales, mientras que un 33.3 % también recupera materiales orgánicos y un 16.7 % mencionó cobre o aluminio. Esto refleja la diversidad de percepciones y experiencias dentro de la asociación, así como la multiplicidad de materiales aprovechables que forman parte de su actividad cotidiana.

Respecto a las dificultades más frecuentes, los participantes señalaron como principales barreras la falta de reconocimiento institucional (83.3 %), la escasa colaboración ciudadana (66.7 %) y la ausencia de horarios definidos para la recolección (66.7 %), lo que genera tensiones operativas y limita la eficiencia de su labor. Además, un 33.3 % advirtió que la contratación de empresas privadas por parte de conjuntos o instituciones los ha desplazado parcialmente de ciertos sectores, reduciendo sus ingresos y visibilidad.

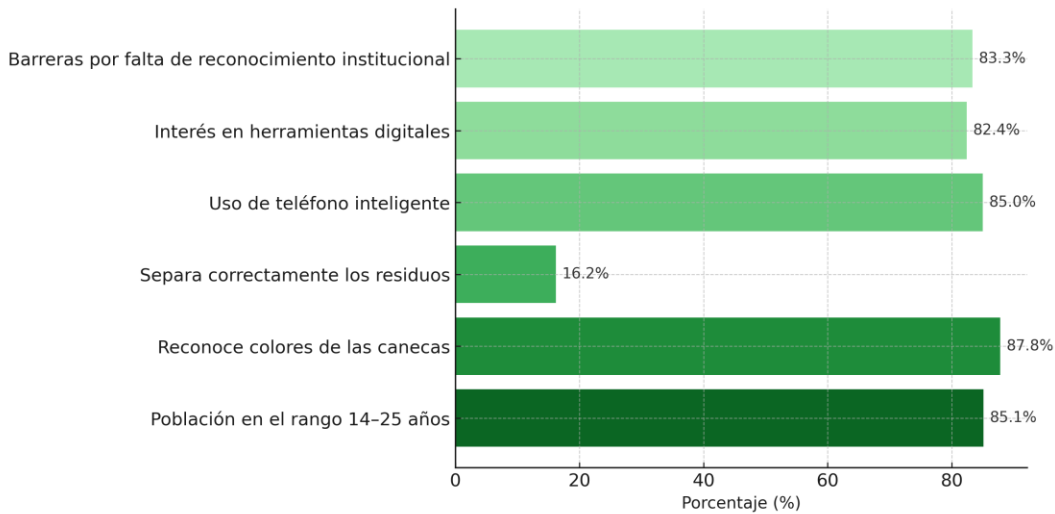
Frente a las estrategias para mejorar la relación entre recicladores y comunidad, el 83.3 % de los encuestados coincidió en la necesidad de promover campañas educativas en redes sociales y mayor presencia institucional de entidades como la UAESP o las alcaldías locales. De igual manera, un 66.7 % propuso fortalecer los talleres comunitarios y la implementación de incentivos simbólicos o económicos que reconozcan la correcta separación de residuos por parte de los ciudadanos.

En relación con los medios de comunicación preferidos, la mayoría destacó las redes sociales (83.3 %), seguidas por *WhatsApp* (66,7 %) y el correo electrónico (66.7 %), lo que confirma la pertinencia de integrar canales digitales de contacto directo entre la asociación y la comunidad dentro del prototipo ReciVar Bogotá. Entre las funcionalidades más valoradas se encuentran el mapa de rutas, el contacto directo con la asociación y la difusión de tips de reciclaje, aspectos que se corresponden con las pestañas *Mapa*, *Guía* e *Inicio* del prototipo.

Finalmente, los recicladores expresaron su deseo de que ReciVar Bogotá sirva como espacio de visibilización y respeto hacia su oficio, transmitiendo mensajes que promuevan el reconocimiento social de su trabajo y la importancia del reciclaje como práctica colectiva. Estos

resultados complementan los hallazgos obtenidos en la encuesta ciudadana y consolidan la propuesta del prototipo digital ReciRed Bogotá como una herramienta bidireccional: educativa para la ciudadanía y de apoyo operativo e institucional para los recicladores.

**Figura 1.** Resultados claves de las encuestas aplicadas a ciudadanía y recicladores



*Nota.* Elaboración propia con base en los resultados de las encuestas aplicadas en octubre de 2025, en las que se comparan cuatro variables: conocimiento de reciclaje, uso de teléfono inteligente, interés en herramientas digitales y percepción de falta de colaboración.

A partir de estos hallazgos se desarrolló una plataforma que combina tecnología, educación ambiental y participación social, con el fin de brindar herramientas prácticas que faciliten la separación en la fuente, la reutilización y el reconocimiento del trabajo de los recicladores de oficio. ReciRed Bogotá integra distintos recursos pedagógicos y funcionales que buscan orientar y sensibilizar a los usuarios frente a la importancia de reciclar adecuadamente.

Como proyección complementaria del prototipo ReciRed Bogotá, se plantea un plan piloto de carácter demostrativo, concebido como esquema de implementación futura. Su propósito es simular la puesta en marcha del prototipo con un grupo reducido de usuarios —por ejemplo, estudiantes o miembros de la comunidad local— para observar su funcionamiento general y su potencial educativo.

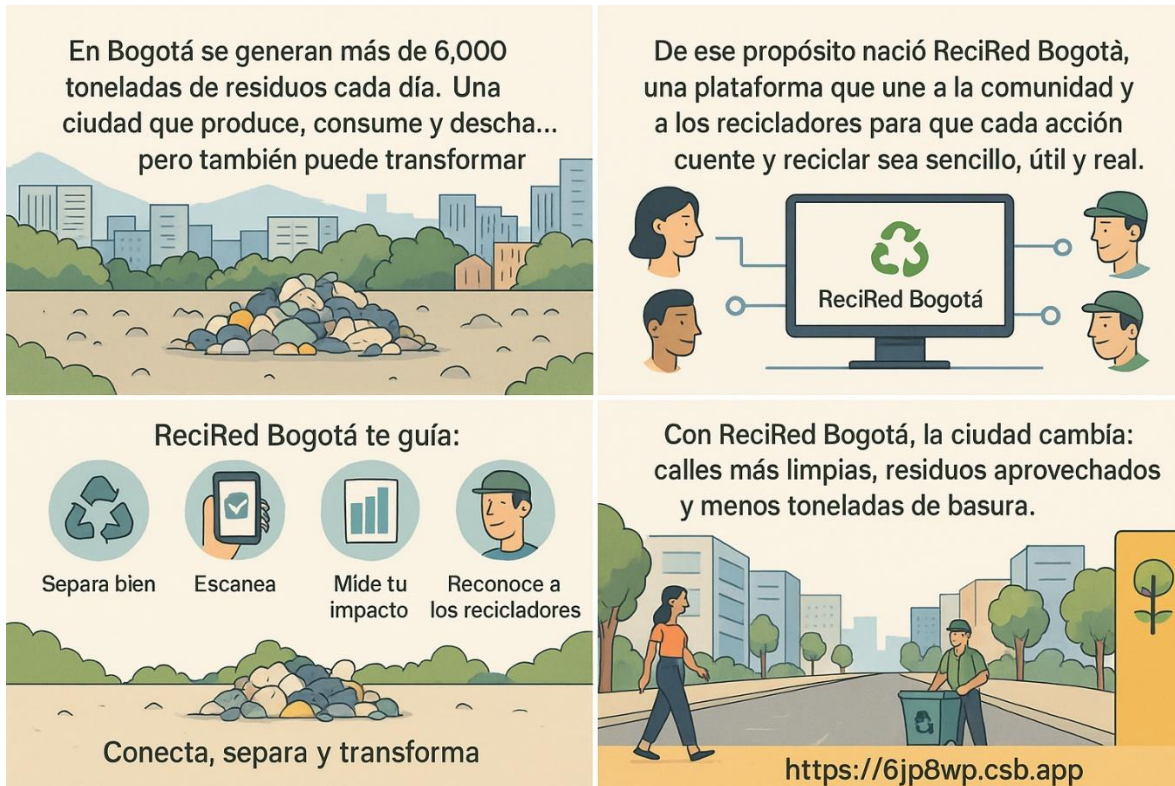
Este ejercicio contempla cuatro momentos: (i) validación del prototipo en entorno digital, (ii) socialización de sus principales pestañas y funcionalidades (Escáner, Guía, Impacto y Conectar), (iii) observación cualitativa mediante registro de impresiones de los participantes y (iv) análisis de retroalimentación para orientar posibles mejoras.

La viabilidad y sostenibilidad del prototipo se conciben como una fase progresiva que podrá ampliarse a futuro mediante alianzas con entidades públicas, asociaciones de recicladores y actores comunitarios interesados en su desarrollo, manteniendo la orientación académica del proyecto y su contribución a la innovación pública aplicada.

Como complemento al plan piloto teórico propuesto, en el Anexo D se presenta un análisis de *stakeholders* y una estimación de costos asociados a una posible implementación futura del prototipo ReciRed Bogotá.

En esta fase del proyecto se elaboró el storyboard funcional del prototipo ReciRed Bogotá, el cual representa de forma secuencial el flujo tecnológico y pedagógico que guía la interacción del usuario con la plataforma. Este recurso, basado en los principios del Diseño Centrado en el Usuario (DCU), permitió visualizar y validar la experiencia de uso desde la perspectiva ciudadana, garantizando la coherencia entre los objetivos tecnológicos y educativos del proyecto.

**Figura 2.** Storyboard funcional del prototipo ReciVar Bogotá.



*Nota.* Elaboración propia (2025). Secuencia de interacción del usuario con la plataforma comunitaria ReciVar Bogotá, desde el acceso inicial hasta la visualización del impacto ambiental y la conexión con la Asociación Aso Salvar el Planeta S&C.

El *storyboard* facilitó la comprensión integral del proceso de diseño, fortaleciendo la relación entre la innovación tecnológica y la educación ambiental como ejes articuladores del prototipo. Este ejercicio de validación permitió depurar la funcionalidad antes de la demostración final, asegurando la correspondencia entre el diagnóstico inicial y la propuesta digital desarrollada.

Entre sus principales componentes se encuentran: (i) un escáner interactivo, diseñado para ayudar al ciudadano a identificar, de manera rápida y sencilla, la caneca adecuada para cada tipo de residuo; (ii) una guía pedagógica que incluye un *story time* del reciclaje, tips para reciclar y reutilizar, la descripción de los residuos que deben ir en cada caneca y una reseña sobre la trayectoria y labor de Aso Salvar el Planeta S&C; (iii) un medidor de impacto ambiental, que permite visualizar los beneficios positivos de cada acción de reciclaje, mostrando al usuario cuántos árboles o recursos naturales se salvan al disponer correctamente los residuos; y (iv) un

mapa informativo, que muestra la ubicación de la asociación como punto de referencia para la entrega y aprovechamiento de materiales reciclables.

La plataforma ReciRed Bogotá contribuye al cumplimiento de los objetivos PGIRS 2024-2027, del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá Camina Segura 2024–2027” y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 11, 12, 13 y 17), al promover el aprendizaje ciudadano, la reutilización de materiales, la disminución de residuos y el fortalecimiento de la economía circular.

En conjunto, ReciRed Bogotá representa una propuesta que busca generar conciencia ambiental, facilitar la educación sobre el reciclaje y fortalecer el vínculo entre la comunidad y los recicladores de oficio, aportando desde la ciudadanía al cumplimiento de las metas ambientales y de sostenibilidad de la ciudad.

A continuación, se describe el funcionamiento del prototipo ReciRed Bogotá y los componentes que lo conforman:

### **Pestaña 1. “Inicio”**

Presenta la identidad visual de la plataforma y un mensaje de bienvenida que introduce el propósito de ReciRed Bogotá: educar, conectar y reciclar de manera inteligente. Desde esta pantalla, el usuario puede acceder a las demás secciones del menú. Su diseño busca un primer contacto intuitivo y motivante, generando conciencia sobre el papel de cada ciudadano en la sostenibilidad urbana.

**Figura 3.** *Prototipo ReciRed Bogotá - página de inicio*



*Nota:* Elaboración propia, 2025

### **Pestaña 2. “Escáner”**

Es el componente tecnológico principal del prototipo. Permite seleccionar el tipo de material (plástico, papel, cartón, vidrio, metal u orgánico) para que el sistema indique la caneca correspondiente conforme a los estándares nacionales de clasificación de residuos. Esta función orienta al usuario en tiempo real y refuerza el aprendizaje sobre la correcta separación en la fuente.

**Figura 4.** Prototipo ReciRed Bogotá - página de Escáner

ReciRed Bogotá  
Prototipo comunitario de reciclaje Conecta, separa y transforma — Bogotá recicla con inteligencia. Inicio Escanear Guía Impacto Conectar

**Escáner (simulado)**  
Escribe qué objeto quieres “escanear” (ej. botella plástica, lata, papel, vidrio) y pulsa **Analizar**.

Escribe aquí (ej. botella plástica, lata, vidrio...)

botella plástica lata de gaseosa frasco de vidrio caja limpia tetrapak limpio cáscara de banano restos de comida caja de pizza grasosa

vaso de cartón para café papel higiénico icopor sucio ropa dañada aceite usado

*Nota:* Elaboración propia, 2025

### **Pestaña 3. “Guía”**

A continuación, se muestran los distintos fragmentos de la pestaña “Guía”, que reúne los componentes pedagógicos del prototipo. Esta sección busca orientar y sensibilizar al usuario sobre la correcta separación de residuos mediante recursos educativos, visuales y emocionales. Por su extensión visual, se presenta dividida en partes consecutivas.


#### **Parte 1. “Story Time”**

Presenta una breve historia interactiva que muestra la trayectoria de un residuo y cómo su correcta disposición contribuye a transformar la ciudad. Busca generar empatía y conexión emocional con el usuario, promoviendo una reflexión sobre la importancia del reciclaje en la vida cotidiana

**Figura 5.** Story Time – Prototipo ReciRed Bogotá




### Tu historia del reciclaje




**Empieza en casa**

Separa tus residuos desde el origen. Usa canecas blanca, verde y negra según el tipo de material.




**Lava, seca y clasifica**

Enjuaga y seca envases, latas y botellas para evitar contaminación. Así facilitas el trabajo del reciclador.



**Entrega responsable**

Entrega tus materiales limpios al reciclador de tu barrio o en los puntos UAESP habilitados.



**Impacta positivamente**

Cada acción cuenta: con tu aporte reducimos basura y ayudamos a fortalecer la economía circular.

Nota: Elaboración propia, 2025

## Parte 2. “Descripción de las canecas”

Explica qué tipo de residuos corresponde a cada color de caneca y recomendaciones prácticas que facilitan la comprensión y el aprendizaje.

Figura 6. Descripción de las canecas – Prototipo ReciRed Bogotá



ReciRed Bogotá  
Prototipo comunitario de reciclaje inteligente

Conecta, separa y transforma — Bogotá recicla con inteligencia.

Inicio Escanear **Guía** Impacto Conectar

---

**¿Qué va en cada caneca?**

En Bogotá: **Blanca** (reciclables limpios y secos), **Negra** (no aprovechables / sucios), **Verde** (orgánicos).

**CANECA BLANCA (Reciclables)**

 Caneca blanca

- Plásticos limpios (PET, PEAD, PP). Enjuaga y seca.
- Papel y cartón secos (sin grasa ni comida).
- Vidrio limpio (no cerámica ni espejo).
- Metales: latas limpias, aluminio, hojalata.

**CANECA NEGRA (No aprovechables)**

 Caneca negra

- Residuos sucios con comida o grasa que no puedes limpiar.
- Servilletas, pañuelos, papel carbón o encerado.
- Pañales, colillas, icopor contaminado.
- Vasos laminados con restos (cartón/plástico) si no es posible separarlos y limpiarlos.

**CANECA VERDE (Orgánicos)**

 Caneca verde

- Restos de comida: cáscaras, sobras, posos de café.
- Residuos de jardinería: hojas, ramas pequeñas.
- Evita mezclar con plásticos o metales.

**Tip:** Si un envase está muy sucio y no puedes lavarlo, no va a reciclaje; dispónlo en la caneca negra. Dobra cartones y compacta botellas para ahorrar espacio.

Nota: Elaboración propia, 2025

## Parte 3. “Tips de reutilización”

Incluye ejemplos sencillos para dar nuevos usos a materiales cotidianos —por ejemplo, convertir una caja en organizador o reutilizar frascos de vidrio—, promoviendo hábitos de reutilización y aprovechamiento responsable.

**Figura 7.** *Tips de reutilización – Prototipo ReciRed Bogotá*



*Nota:* Elaboración propia, 2025

#### **Parte 4. “Reconocimiento a Aso Salvar el Planeta S&C”**

Destaca la trayectoria y compromiso ambiental de la Asociación, resaltando cómo su labor se fortalece cuando los ciudadanos entregan los materiales limpios, secos y clasificados. En la parte inferior se incluye información de contacto y localización.

**Figura 8. Reconocimiento a Aso Salvar el planeta S&C – Prototipo ReciRed Bogotá**

**ReciRed Bogotá**  
Prototipo comunitario de reciclaje Conecta, separa y transforma — Bogotá recicla con inteligencia. [Inicio](#) [Escanear](#) [Guía](#) [Impacto](#) [Conectar](#)

### Aso Salvar el Planeta S&C: recicladores de oficio que cuidan a Bogotá

Aso Salvar el Planeta S&C es una asociación de **recicladores de oficio** conformada por familias de Bosa que, desde hace varias generaciones, dedican su vida a recolectar, clasificar y aprovechar materiales reciclables. Su labor diaria contribuye a la limpieza del entorno y al fortalecimiento de la economía circular local.

#### Qué hacen

- Recolectan materiales reciclables **limpios y secos**.
- Clasifican y conectan materiales con bodegas formales.
- Ayudan a reducir lo que llega al relleno sanitario.

#### Cómo puedes apoyar

- Separa tus residuos **limpios y secos**.
- Aplasta botellas y dobla cartones para ahorrar espacio.
- Evita mezclar con restos de comida o líquidos.
- Entrega directamente en su sede o consulta rutas comunitarias.

#### Voces del oficio

“Reciclar es sostener a mi familia y cuidar el barrio. Cada kilo limpio que llega es trabajo digno.”  
— Integrante de Aso Salvar el Planeta S&C

Dirección: Carrera 89A BIS #78 Sur 54, Bosa, Bogotá, Colombia  
Horario: Lunes a sábado, 8:00 a.m. – 5:00 p.m. [Abrir en Google Maps](#) [Contactar Aso Salvar el Planeta S&C](#)

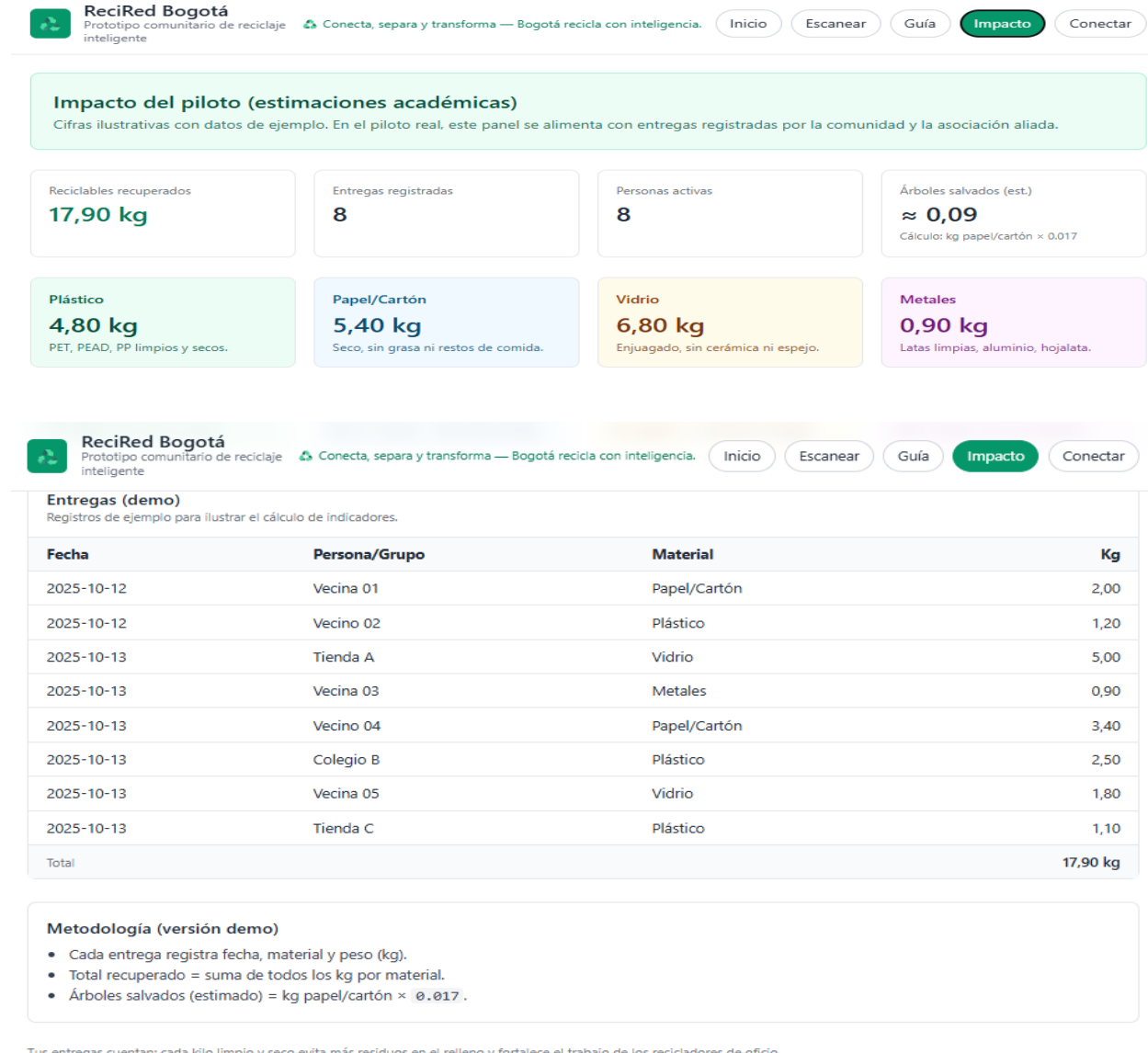
*Nota:* Elaboración propia, 2025

En resumen, la pestaña “Guía” integra los componentes pedagógicos más importantes del prototipo, combinando narración, orientación práctica y reconocimiento comunitario. Su estructura fomenta el aprendizaje activo y la empatía hacia el proceso de reciclaje y hacia quienes lo hacen posible.

#### **Pestaña 4. Impacto**

En esta sección, el prototipo mide de forma simbólica el impacto ambiental positivo de las acciones de reciclaje del usuario. Cada residuo correctamente dispuesto se traduce en indicadores visuales como árboles salvados o recursos naturales conservados, lo que permite comprender cómo las pequeñas acciones individuales benefician directamente al planeta.

**Figura 9. Pestaña Impacto- Prototipo ReciRed Bogotá**

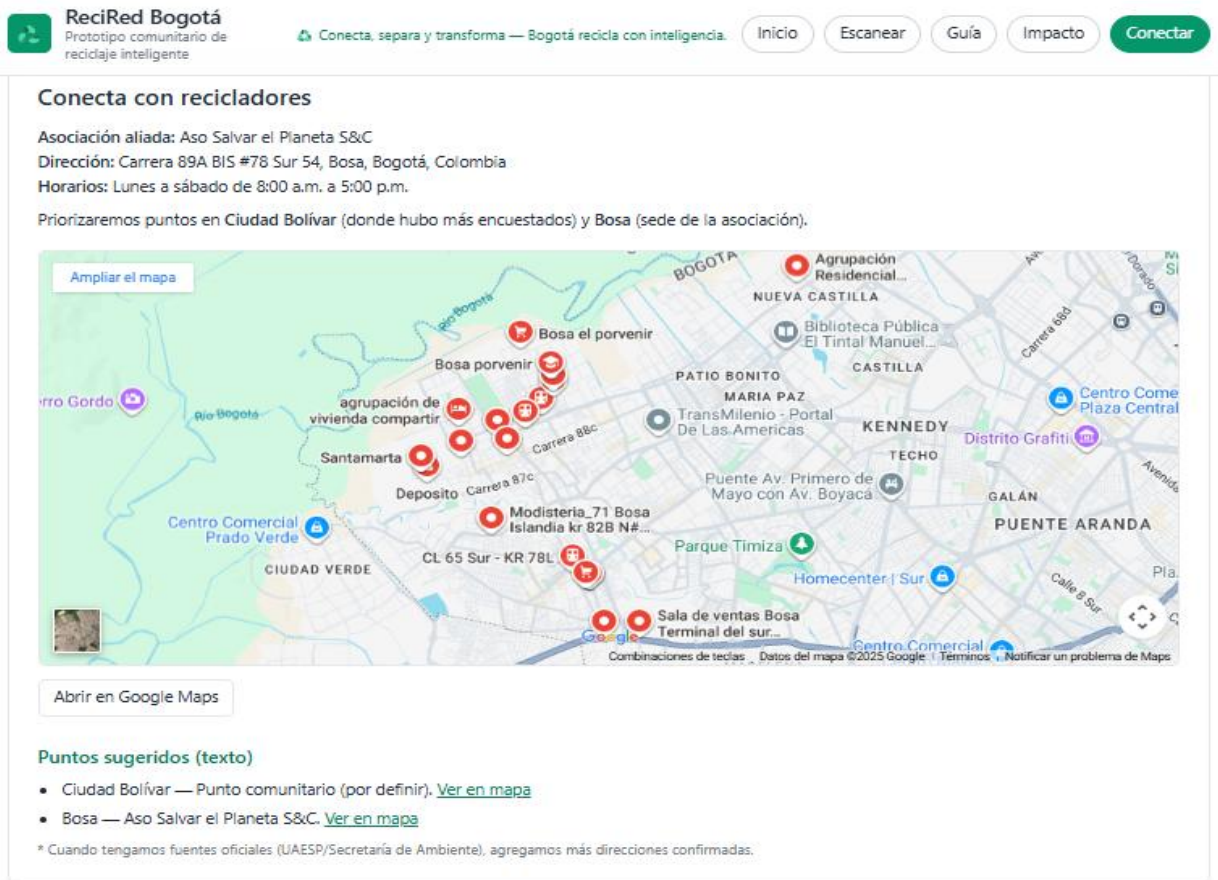


*Nota:* Elaboración propia, 2025

## Pestaña 5. Conectar

Muestra un mapa interactivo con la ubicación de la Asociación Aso Salvar el Planeta S&C como punto de referencia para entrega o contacto. Esta herramienta geográfica busca fortalecer el vínculo entre la acción digital y el territorio, y a futuro podrá incorporar nuevos puntos de reciclaje comunitario y rutas colaborativas, ampliando el alcance de la red.

**Figura 10. Conectar - Prototipo ReciRed Bogotá**



*Nota:* Elaboración propia, 2025

El prototipo ReciRed Bogotá combina de manera integral tecnología, pedagogía ambiental y participación comunitaria para informar, orientar, sensibilizar, medir y conectar a los ciudadanos con el proceso de reciclaje y con quienes lo hacen posible en la práctica.

De esta manera, la descripción funcional del prototipo permite comprender su aporte pedagógico y tecnológico dentro del proyecto ReciRed Bogotá.

El prototipo puede consultarse en el siguiente enlace de demostración académica:

<https://6jp8wp.csb.app/>

Los instrumentos aplicados y el instructivo de acceso al prototipo se presentan en los Anexos A, B y C, respectivamente.

## Conclusiones

El desarrollo del prototipo ReciRed Bogotá permitió comprender la importancia de unir el conocimiento de los recicladores de oficio con el interés ciudadano por participar en la gestión ambiental. La plataforma se consolidó como un espacio digital de aprendizaje y sensibilización, que ofrece herramientas prácticas y pedagógicas para mejorar los hábitos de separación en la fuente, incentivar la reutilización y promover una relación más consciente con los residuos.

Los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a la Asociación Aso Salvar el Planeta S&C y a los ciudadanos evidenciaron la necesidad de fortalecer los procesos de educación ambiental y de visibilizar la labor de los recicladores como actores esenciales dentro del sistema de economía circular.

El proyecto demuestra que la innovación no siempre requiere de grandes inversiones o transformaciones institucionales, sino que puede surgir desde la articulación entre comunidad, conocimiento y tecnología. En este sentido, la plataforma contribuye al cumplimiento de las metas del PGIRS 2024-2027, del Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá Camina Segura 2024–2027” y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 11, 12, 13 y 17), al fomentar una ciudadanía más informada, responsable y comprometida con el manejo adecuado de los residuos.

Asimismo, la experiencia de construcción de ReciRed Bogotá permitió evidenciar el valor del trabajo colaborativo y el potencial que tienen las soluciones digitales cuando se orientan a resolver problemas sociales de manera inclusiva. Aunque la plataforma se encuentra en una fase inicial, su alcance puede ampliarse con el tiempo mediante nuevas funcionalidades y alianzas estratégicas que fortalezcan la interacción entre la comunidad y las asociaciones de recicladores.

ReciRed Bogotá representa una propuesta de innovación social que transforma la manera en que los ciudadanos se relacionan con los residuos, al traducir la información técnica en contenidos accesibles, útiles y orientados a la acción, impulsando una cultura ambiental basada en la cooperación, la educación y el respeto por quienes han dedicado su vida a recuperar y dar valor a lo que otros desechan.

A futuro, el proyecto podrá escalarse a partir del plan piloto propuesto, fortaleciendo la articulación entre la ciudadanía, las asociaciones de recicladores y las entidades distritales. Su implementación requerirá la participación coordinada de actores públicos y comunitarios, así como una planificación económica que garantice su sostenibilidad técnica y operativa. De esta

manera, *ReciRed Bogotá* se consolida como una iniciativa viable e innovadora, orientada a promover la gestión responsable de los residuos sólidos y a contribuir con los objetivos de sostenibilidad ambiental de la ciudad.

## Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2022). *Encuesta Ambiental revela cuántos hogares separan los residuos en casa*. Portal Bogotá. URL <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/cultura-recreacion-y-deporte/bogota-encuesta-ambiental-revela-cuantos-hogares-separan-los-residuos>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024). *Plan de Desarrollo Distrital 2024–2027: Bogotá camina segura*. Alcaldía Mayor de Bogotá. URL [https://concejodebogota.gov.co/concejo/site/docs/20240124/asocfile/20240124201722/edicion\\_762\\_acuerdo\\_927\\_del\\_2024.pdf?utm\\_source](https://concejodebogota.gov.co/concejo/site/docs/20240124/asocfile/20240124201722/edicion_762_acuerdo_927_del_2024.pdf?utm_source)
- Contraloría de Bogotá. (2025, 6 de mayo). *Bogotá: estrategias para el manejo de residuos*. URL <https://www.cgr-bogota.com/2025/05/06/bogotaestrategiaselmanejoderesiduos/>
- Ecoembes. (s. f.). *RECICLOS: la app que te premia por reciclar latas y botellas*. URL <https://www.reciclos.com/>
- El Tiempo. (2024). *Amazoniko: la plataforma que entrega beneficios por reciclar residuos*. URL <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/amazoniko-la-plataforma-que-entrega-descuentos-y-otros-beneficios-solo-por-reciclar-sus-residuos-3458953>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *La app Red Posconsumo se amplía a más de 8.000 puntos en todo el país*. URL <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/3762-la-app-red-posconsumo-se-amplia-a-mas-de-8-000-puntos-en-todo-el-pais>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – PNGIRS*. Gobierno de Colombia. URL <https://economiacircular.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/06/guia-nacional-para-la-adecuada-gestion-de-residuos-colombia-2022.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). *Decreto 1077 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio*. Diario Oficial No. 49.523. URL <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. ONU. URL <https://sdgs.un.org/goals>

- UAESP – Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. (2024). *Operación del Relleno Sanitario Doña Juana*. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Recuperado de URL <https://www.uaesp.gov.co/content/operacion>
- Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP. (2024). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS 2024-2027*. UAESP. URL [https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS\\_PGIRS\\_2024.pdf?utm\\_source](https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/planeacion/pgirs2025/DTS_PGIRS_2024.pdf?utm_source)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020). *Digitalisation and the environment*. OCDE. <https://www.oecd.org/environment/digitalisation-and-the-environment.htm>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>
- UN-Habitat. (2020). *World cities report 2020: The value of sustainable urbanization*. United Nations Human Settlements Programme. <https://unhabitat.org/wcr/>
- UNESCO. (1977). *Intergovernmental Conference on Environmental Education: Final report*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032769>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571. <https://academic.oup.com/jpart/article/18/4/543/944044>
- Organización Internacional del Trabajo. (2013). *Promoting green jobs through the inclusion of informal waste pickers*. (ILO Green Jobs Programme) <https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/2013/482509.pdf>

## Anexos

### Anexo A. Encuesta para la Asociación Aso Salvar S&C – Proyecto ReciRed Bogotá

---

14/10/25, 19:08

Encuesta para Aso Salvar S&C – Proyecto ReciRed Bogotá

## Encuesta para Aso Salvar S&C – Proyecto ReciRed Bogotá

Esta encuesta busca identificar necesidades de articulación y operación para el prototipo de la plataforma ReciRed Bogotá.

La participación es voluntaria, las respuestas son anónimas y se utilizarán solo con fines académicos.

*\* Indica que la pregunta es obligatoria*

---

1. Consentimiento: Al seleccionar "Acepto participar" autoriza el uso de la información con la finalidad de apoyar el diseño de la plataforma ReciRed Bogotá \*

Marca solo un óvalo.

- Acepto participar  
 No acepto (fin de encuesta)

2. Rol dentro de la asociación
- 

3. Años de experiencia en reciclaje \*

Marca solo un óvalo.

- Menos de un año  
 1-3  
 4-7  
 Más de 8 años

## 4. Materiales que más recupera o gestiona en su labor (puede marcar varios) \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Plástico
- Papel-Cartón
- Vidrio
- Metales
- Orgánicos
- Otro: \_\_\_\_\_

## 5. ¿Qué dificultades enfrentan actualmente los recicladores de oficio? (puede marcar varias) \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Contratación de empresas privadas por conjuntos o instituciones que desplazan la labor del reciclador de oficio
- Falta de horarios definidos para recoger el material antes de la llegada del camión de basura
- Falta de reconocimiento y apoyo institucional
- Poca colaboración de la comunidad (falta de hábito para separar los residuos)
- Otro: \_\_\_\_\_

## 6. ¿Qué estrategias considera que podrían mejorar la relación entre la comunidad y los recicladores? (puede marcar varias) \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Campañas educativas en redes sociales (por ejemplo, TikTok, Instagram)
- Charlas o talleres comunitarios
- Incentivos simbólicos o económicos para quienes separen correctamente
- Mayor presencia institucional (UAESP, alcaldías locales)
- Otro: \_\_\_\_\_

14/10/25, 19:08

Encuesta para Aso Salvar S&C – Proyecto ReciRed Bogotá

7. ¿Qué tipo de incentivos cree que motivarían más a la ciudadanía a reciclar de forma constante? \*

---

---

---

---

---

8. ¿Qué funcionalidades debería tener una plataforma digital para apoyar la labor de la asociación? \*  
(Ejemplo: horarios, mapa de rutas, contacto directo, difusión de tips de reciclaje, etc.)

---

---

---

---

---

9. ¿A través de qué medios preferiría recibir información o comunicarse con la comunidad? (puede marcar varios) \*

Selecciona todos los que correspondan.

- WhatsApp
- Llamadas
- Correo electrónico
- Redes sociales (Facebook, TikTok, Instagram)
- Otro: \_\_\_\_\_

14/10/25, 19:08

Encuesta para Aso Salvar S&C – Proyecto ReciRed Bogotá

10. ¿Qué mensaje o propuesta le gustaría que ReciRed Bogotá transmitiera a la ciudadanía?

---

---

---

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Gaitán Rondón, Á. E., Viveros Peña, L. T., y Gualdron Pinzón, K. J. (2025). *Encuesta para la Asociación Aso Salvar S&C – Proyecto ReciRed Bogotá* [Formulario no publicado]. Universidad EAN.

## Anexo B. Encuesta a la ciudadanía – Proyecto ReciRed Bogotá

### Encuesta ReciRed Bogotá

Esta encuesta busca conocer hábitos de reciclaje en Bogotá para el diseño de la plataforma ReciRed Bogotá. La participación es voluntaria, las respuestas son anónimas y se utilizarán solo con fines académicos

\* Indica que la pregunta es obligatoria

---

1. Consentimiento: Esta encuesta busca conocer hábitos de reciclaje en Bogotá para el diseño de la plataforma ReciRed Bogotá. La participación es voluntaria, las respuestas son anónimas y se utilizarán solo con fines académicos. Al seleccionar "Acepto participar" autoriza el uso de la información de acuerdo con esta finalidad \*

Marca solo un óvalo.

- Acepto participar  
 No acepto (fin de encuesta)

#### Encuesta Ciudadanía

Objetivo: Conocer hábitos de reciclaje, dificultades y disposición a usar la plataforma ReciRed Bogotá.

2. Localidad de residencia \*

---

3. Rango de edad \*

Marca solo un óvalo.

- 14–25  
 26–40  
 41–60  
 61+

4. ¿Cuenta con teléfono inteligente? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

5. ¿Separa los residuos en su hogar? \*

Marca solo un óvalo.

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Conoce el significado de los colores de las canecas dispuestas para depositar los residuos? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

7. ¿Qué materiales separa con mayor frecuencia? \*

Selecciona todos los que correspondan.

Plástico

Papel-Cartón

Vidrio

Metales

Orgánicos

Otro: \_\_\_\_\_

**8. Principales dificultades para reciclar \***

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Falta de conocimiento
- Falta de espacio
- Falta de tiempo
- Desconfianza en el proceso
- Otro: \_\_\_\_\_

**9. ¿Le interesaría una aplicación o página gratuita que dé tips de reciclaje y que permita conectarse con recicladores? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No
- Tal vez

**10. ¿Le parecería útil que la aplicación ReciRed Bogotá incluyera una función de escaneo inteligente que, al enfocar el residuo con la cámara del celular, indique en qué caneca debe depositarse? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

## 11. Incentivos que más le motivarían a reciclar (escoja 2) \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Descuentos en comercios aliados
- Bonos de transporte público
- Bonos ecológicos o canjeables por productos sostenibles
- Puntos acumulables en la plataforma por cada aporte validado (con historial de materiales entregados)
- Reportes de impacto en tiempo real (ahorro de árboles, agua, etc.)
- Enlace directo con asociaciones de recicladores para intercambio de materiales

## 12. Comentario o sugerencia para mejorar el reciclaje en su barrio:

---

---

---

---

---

## 13. (Opcional) Nombre y contacto para recibir información sobre el proyecto:

---

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Instrumento dirigido a habitantes de Bogotá para conocer hábitos de separación, principales barreras e incentivos asociados al reciclaje, como insumo para el diseño del prototipo ReciRed Bogotá.

(Se adjunta copia del formulario aplicado.)

Referencia interna:

Gaitán Rondón, Á. E., Viveros Peña, L. T., y Gualdrón Pinzón, K. J. (2025).  
*Encuesta a la ciudadanía – Proyecto ReciRed Bogotá* [Formulario no publicado].  
Universidad EAN.

**Anexo C. Instructivo de acceso al prototipo ReciRed Bogotá**

Guía breve para visualizar y probar el prototipo *ReciRed Bogotá* en computador y dispositivos móviles. Contiene pasos de acceso y consideraciones básicas de uso para la demostración académica.

(Se adjunta documento con las indicaciones técnicas).

Referencia interna:

Gaitán Rondón, Á. E., Viveros Peña, L. T., y Gualdron Pinzón, K. J. (2025).

Instructivo de acceso al prototipo *ReciRed Bogotá* [Documento no publicado].

Universidad EAN.

**Anexo D. Análisis de stakeholders y costos de implementación del proyecto *ReciRed Bogotá***

El presente anexo describe los principales actores involucrados en la implementación del prototipo *ReciRed Bogotá*, así como una estimación preliminar de los costos asociados. Este análisis tiene como propósito facilitar la toma de decisiones relacionadas con la viabilidad, la priorización de recursos y la articulación interinstitucional, en coherencia con los principios de innovación aplicada a la gestión pública.

Tabla 1

*Stakeholders* involucrados en la implementación

Nombre/Rol	Descripción de implicación	Área de impacto
Estudiantes autores del proyecto (Ángela Gaitán, Katherine Gualdron, Leidy Viveros)	Responsables del diseño, validación y presentación del prototipo. Lideran encuestas, análisis y estructuración de la propuesta.	Gestión Académica y conceptual del prototipo.
Director Santiago A. Roa-Ortiz (PhD c)	Tutor académico del trabajo. Supervisa la metodología, revisión teórica y calidad del documento.	Acompañamiento metodológico y validación técnica.
Universidad EAN	Institución que enmarca el proyecto dentro de la Maestría en Gobierno y Gestión Pública. Provee asesoría, aval académico y marco de innovación pública.	Gestión académica e innovación pública.

Asociación de Recicladores Aso Salvar el Planeta S&C	Aliado comunitario. Aporta experiencia práctica, datos sobre recolección y validación de la plataforma.	Inclusión social, conocimiento operativo y validación de campo.
Ciudadanía de Bogotá (usuarios potenciales)	Participantes de las encuestas y público objetivo del prototipo. Validan la utilidad y pertinencia de la herramienta.	Educación ambiental y participación ciudadana.
UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos)	Entidad pública responsable del PGIRS 2024-2027. Posible aliado institucional para escalar la implementación real.	Gestión pública de residuos, políticas de economía circular.
Alcaldía Mayor de Bogotá / Secretaría de Ambiente	Marco político y normativo del proyecto, vinculado al Plan de Desarrollo 2024-2027 y PGIRS.	Gobernanza ambiental y sostenibilidad urbana.
Equipo de desarrollo tecnológico (futuro aliado o proveedor)	Encargado de programar la versión funcional del prototipo (plataforma web interactiva).	Innovación tecnológica y desarrollo digital.
Comunidad académica y entidades aliadas (UAESP, ONU-ODS, empresas de reciclaje)	Interesados en replicar o financiar fases posteriores del proyecto.	Cooperación interinstitucional y financiamiento.

Tabla 2

Estimación de costos de implementación

Categoría de costo	Descripción	Estimación (COP)	Subtotal (COP)
Recursos humanos	Honorarios de programador web (1 mes, \$4.000.000), diseñador gráfico (½ mes, \$2.000.000), coordinador de proyecto (½ mes, \$2.500.000).	8.500.000	8.500.000
Tecnología y software	Hosting web y dominio anual (\$500.000), licencias de herramientas de diseño o IA (\$800.000), mantenimiento técnico (\$700.000).	2.000.000	2.000.000
Investigación y campo	Aplicación de encuestas, transporte, materiales divulgativos y recolección de datos (78 ciudadanos + asociación).	1.500.000	1.500.000
Servicios externos	Edición de video/storyboard, validación académica, maquetación y diagramación final.	2.000.000	2.000.000
Capacitación y difusión	Talleres demostrativos, sesiones con recicladores y comunidad, divulgación en redes.	1.000.000	1.000.000

Contingencias (10 %)	Margen para imprevistos técnicos o logísticos.	1.500.000	1.500.000
-------------------------	--	-----------	-----------

Costo total estimado de implementación: \$16.000.000 COP (aproximadamente USD 4.000, tasa de cambio 2025).

Tabla 3

Actores claves para escalar ReciRed Bogotá a nivel distrital

<b>Actor</b>	<b>Rol principal</b>	<b>Aporte clave al proyecto</b>
<b>UAESP</b>	Líder técnico del sistema de aseo y PGIRS	Define lineamientos de separación, articula operadores, valida contenido técnico y respalda implementación distrital.
<b>Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)</b>	Rector ambiental y pedagógico	Garantiza que la plataforma eduque correctamente, se alinee con políticas ambientales y fortalezca cultura ciudadana.
<b>Alcaldías Locales</b>	Aterrizaje territorial y ejecución comunitaria	Implementación por localidad, apoyo en jornadas pedagógicas, articulación con JAC, colegios y territorios críticos.
<b>Asociaciones de Recicladores</b>	Aliados operativos y comunitarios	Validan necesidades reales, fortalecen vínculo comunidad–recicladores y aportan experiencia en aprovechamiento.
<b>Sector Educativo y Comunitario</b>	Expansión pedagógica y apropiación social	Espacios de formación, voluntariado, apoyo en sensibilización y recolección de datos para medir impacto.
<b>Empresas Privadas (Economía Circular)</b>	Cofinanciación e incentivos	Aportes financieros, gamificación, infraestructura y campañas de divulgación para ampliar adopción.