

## **Proyecto de emprendimiento FoodLink**

Omar Ricardo Bohórquez Alfonso

Leidy Johanna López Valbuena

Ángel David Murcia Funeme

Jhon Sebastián Sánchez

Juan David Silva Tarquino

Directora de proyecto

Luz Dary Camacho Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios ECACEN

Tecnología en gestión industrial, Emprendimiento Social

2026

## Resumen

El proyecto FoodLink es un emprendimiento social diseñado para reducir el desperdicio de alimentos en Bogotá y fortalecer la seguridad alimentaria de comunidades vulnerables, estudiantes internacionales y población migrante. A través de un modelo basado en economía circular, el proyecto recupera alimentos en buen estado provenientes de supermercados, restaurantes y plazas de mercado, para redistribuirlos mediante puntos solidarios y comedores comunitarios. Paralelamente, los residuos no aptos para el consumo se transforman en compostaje, generando un subproducto sostenible que aporta a la agricultura urbana.

El modelo integra tecnología mediante una aplicación móvil y plataforma web que permiten gestionar inventarios, coordinar la logística de recolección y garantizar trazabilidad en cada etapa del proceso. Asimismo, se aplicó la metodología Design Thinking para comprender las necesidades reales de la población y validar el prototipo mediante un piloto de un mes, en el cual se recuperaron 4,500 kg de alimentos y se beneficiaron 420 personas.

Los resultados obtenidos demuestran la viabilidad operativa y social del emprendimiento, confirmando su potencial escalable y su contribución al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible 2 (Hambre Cero) y 12 (Producción y Consumo Responsables), FoodLink se presenta como una solución innovadora, sostenible y replicable para enfrentar el desperdicio de alimentos y mejorar la calidad de vida en la ciudad.

**Palabras claves:** Seguridad alimentaria, economía circular, desperdicio de alimentos.

### **Abstract**

The Food Link project is a social enterprise designed to reduce food waste in Bogotá and strengthen food security for vulnerable communities, international students, and the migrant population. Through a circular economy model, the project recovers food in good condition from supermarkets, restaurants, and market squares, to redistribute it through solidarity points and community kitchens. Simultaneously, waste unsuitable for consumption is transformed into compost, generating a sustainable by-product that contributes to urban agriculture.

The model integrates technology through a mobile application and a web platform that allow for inventory management, coordination of the collection logistics and guaranteed traceability at every stage of the process. Furthermore, the design thinking methodology was applied to understand the real needs of the population and validate the prototype through a one-month pilot program, in which 4,500 kg of food were recovered and 420 people benefited.

The results obtained demonstrate the operational and social viability of the enterprise, confirming its scalable potential and its contribution to the achievement of sustainable development goals 2 (Zero Hunger) and 12 (Responsible Consumption and Production). Food Link is presented as an innovative, sustainable, and replicable solution to tackle food waste and improve the quality of life in the city.

***Keywords:*** Food security, circular economy, food waste.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	10
Justificación.....	11
Objetivos .....	14
Objetivo General .....	14
Objetivos Específicos.....	14
Descripcion de la necesidad.....	16
Innovacion social (propuesta en mención).....	18
Familias en situación de inseguridad alimentaria .....	18
Estudiantes internacionales y migrantes .....	18
Modelo de negocio sostenible.....	21
Ingresos solidarios.....	21
Alianzas con el sector privado .....	21
Voluntariado y membresía.....	22
Aprovechamiento de subproductos.....	22
Aplicando la metodología Design Thinking .....	24
Empatizar .....	24
Definir .....	27
Idear .....	29
Testear.....	35
Resultados cualitativos (síntesis) .....	37
Beneficiario .....	37
Aliados (supermercado/plaza).....	37

Voluntariado.....	37
Recomendación.....	38
Compost validado como subproducto.....	38
Fortalecer almacenamiento frío.....	38
Estrategias de mercado.....	40
Descripción del Producto o Servicio.....	40
Servicios Principales.....	41
Recolección y rescate de alimentos.....	41
Distribución solidaria.....	41
Transformación y compostaje.....	42
Educación y sensibilización.....	42
Valor agregado.....	42
Beneficio social y ambiental.....	42
Mercado Objetivo.....	42
Consumidores Solidarios Urbanos.....	43
Comunidades beneficiadas.....	44
Análisis de Competidores.....	44
Red de Bancos de Alimentos de Colombia (ABACO).....	45
Ventajas competitivas de FoodLink.....	45
Aliados Estratégicos de FoodLink.....	46
Supermercados y tiendas de mercado.....	46
Restaurantes.....	46
Empresas financieras.....	46

Voluntarios y ciudadanos solidarios .....	47
Organizaciones comunitarias y comedores sociales .....	47
Productores y agricultores urbanos .....	47
Estrategias de Mercadeo Tradicionales.....	48
Alianzas comunitarias y empresariales .....	48
Ferias y eventos de sostenibilidad.....	48
Material publicitario impreso.....	48
Campañas de sensibilización.....	49
Estrategias de la voz a voz .....	49
Estrategias de Mercadeo Digitales.....	49
Presencia en redes sociales .....	49
Página web y tienda solidaria virtual .....	50
Campañas de publicidad digital .....	50
Email marketing y boletines de impacto.....	50
Estrategia de influencers y micro voluntarios digitales .....	50
Público principal .....	51
Público secundario .....	51
Canales de distribución .....	51
Estrategia de fidelización .....	51
Promoción .....	51
Presupuesto de plan de mercado .....	52
KPIs cualitativos .....	54
Transparencia y trazabilidad .....	54

KPIs Cualitativos con pautas de medición.....	55
Modelo de negocio .....	56
Segmento de clientes.....	57
Canales de distribución .....	58
Relación con los clientes.....	58
Fuentes de ingreso.....	58
Proyecciones operativas y financieras.....	60
Capacidad Operativa.....	60
Estructura operativa y capacidad instalada .....	60
Relación con la Inversión de Maquinaria/Equipo .....	60
Estructura organizacional y del personal .....	61
Clasificación de la nómina (separación fijo vs, variable) .....	61
Costos Variables Unitarios.....	62
Mano de obra directa .....	63
Materia prima / Insumos directos.....	63
Uso de Maquinaria/Equipo (Transporte Logístico) .....	64
Inversiones, fuentes de ingreso y proyecciones .....	66
Base de la Proyección .....	67
Análisis del Punto de Equilibrio y Viabilidad .....	69
Conclusiones .....	70
Recomendaciones.....	72
Referencias Bibliográficas.....	73

**Lista de figuras**

<b>Figura 1</b> <i>Mapa de Lluvia de Ideas</i> .....	31
<b>Figura 2</b> <i>Componentes Claves</i> .....	32
<b>Figura 3</b> <i>Prototipado</i> .....	33
<b>Figura 4</b> <i>Logo</i> .....	41
<b>Figura 5</b> <i>Modelo de Negocio Canvas</i> .....	57
<b>Figura 6</b> <i>Organigrama de la Empresa</i> .....	61

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Desperdicio de Alimentos en Bogotá</i> .....	17
<b>Tabla 2</b> <i>Poblacion</i> .....	20
<b>Tabla 3</b> <i>Encuestas</i> .....	26
<b>Tabla 4</b> <i>Consolidado Mapa de Empatía</i> .....	27
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados Cuantitativos KPIS</i> .....	36
<b>Tabla 6</b> <i>Presupuesto</i> .....	53
<b>Tabla 7</b> <i>KPIS</i> .....	54
<b>Tabla 8</b> <i>Roles</i> .....	62
<b>Tabla 9</b> <i>Costo Variable Mensual Proyectado</i> .....	62
<b>Tabla 10</b> <i>Calculo del Costo Variable Unitario</i> .....	63
<b>Tabla 11</b> <i>Costos Fijos</i> .....	65
<b>Tabla 12</b> <i>Proyeccion Total de la Inversion Inicial</i> .....	66
<b>Tabla 13</b> <i>Proyeccion de Ingresos por Ventas</i> .....	67

## Introducción

El presente trabajo desarrolla y fundamenta el modelo de negocio del emprendimiento social FoodLink, una iniciativa innovadora diseñada para enfrentar dos problemáticas interconectadas de gran relevancia en la ciudad de Bogotá el desperdicio masivo de alimentos y la inseguridad alimentaria en comunidades vulnerables. FoodLink se concibe desde un enfoque de economía circular, articulando una solución integral que supera la donación tradicional al incorporar mecanismos de recuperación, redistribución y valorización de recursos alimentarios. La metodología central del proyecto se basa en el pensamiento de diseño (Design Thinking), el cual facilitó la estructuración de soluciones creativas y sostenibles orientadas a las necesidades reales del contexto. El modelo de operación se sustenta en la recuperación y redistribución eficiente de alimentos aptos para el consumo mediante una plataforma tecnológica que asegura la trazabilidad y transparencia en cada etapa del proceso, y en la transformación de residuos orgánicos no aptos en compost de alto valor, lo que contribuye tanto a la reducción del impacto ambiental como al cierre de ciclos productivos. A lo largo del documento se presenta la evolución del modelo de negocio, la estrategia de mercado y la estructura organizacional, y se desarrolla de manera crucial un estudio de viabilidad económica y financiera que sustenta los costos fijos y variables en función de la unidad de producción definida, demostrando así que el proyecto es viable. Este análisis se complementa con proyecciones de ingresos y la validación del punto de equilibrio operativo, lo cual confirma que FoodLink no solo genera un valor social y ambiental significativo, sino que también se configura como una empresa sostenible con capacidad de recuperar la inversión inicial y generar rentabilidad a largo plazo.

## **Justificación**

La investigación se justifica por la necesidad de responder simultáneamente al desperdicio masivo de alimentos y a la inseguridad alimentaria en comunidades vulnerables de Bogotá. FoodLink propone un modelo sostenible que aprovecha recursos subutilizados y genera valor social y ambiental mediante la recuperación de alimentos y la valorización de residuos orgánicos. Además, el análisis económico demuestra que la iniciativa no solo es viable, sino que también puede ser sostenible y rentable a largo plazo, contribuyendo así al bienestar de la comunidad y al desarrollo sostenible de la ciudad. El proyecto se justifica desde tres perspectivas fundamentales: la social, la ambiental y la económica.

### ***Relevancia Social y Pertinencia***

FoodLink aborda directamente la brecha entre la abundancia y la escasez, transformando un residuo en un recurso, La Tabla 1 evidencia la magnitud del problema en Bogotá, donde el desperdicio orgánico diario de 7,000,000 kilogramo podría teóricamente alimentar a 14,000,000 millones de personas, mientras que una porción significativa de la población colombiana (aproximadamente 27,470,000 personas) vive en situación de inseguridad alimentaria. Según Pérez (2025), “FoodLink aborda directamente la brecha entre la abundancia y la escasez, transformando un residuo en un recurso” (p. 11).

### ***Impacto Directo***

El proyecto fortalece la seguridad alimentaria de más de 870,000 personas atendidas por programas sociales y a grupos altamente vulnerables, como las familias migrantes, al garantizarles acceso a alimentos nutritivos y dignos.

### ***Alineación Global***

El modelo contribuye activamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, específicamente el ODS 2 (Hambre Cero) y el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables).

### ***Sostenibilidad Ambiental y Enfoque Circular***

El modelo se fundamenta en la Economía Circular, lo cual es esencial para la gestión ambiental urbana:

#### ***Minimización de Residuos***

A diferencia de la simple donación, FoodLink incorpora el aprovechamiento integral de subproductos, El 100% de los residuos orgánicos no aptos para consumo humano se transforma en compost y fertilizantes orgánicos.

#### ***Valorización***

Este proceso no solo evita que toneladas de desechos terminen en vertederos (reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero como el metano), sino que también genera un recurso valioso para la agricultura urbana y rural, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles.

#### ***Viabilidad Operativa y Financiera***

El proyecto ha demostrado ser operativo y escalable, gracias a un diseño metodológico riguroso y una estructura financiera híbrida.

#### ***Validación Metodológica***

La aplicación del Design Thinking (Empatizar, Definir, Idear) permitió diseñar una solución centrada en las necesidades reales del usuario, validada en un piloto donde se recuperaron 4,500 kg de alimentos y se beneficiaron 420 personas en un mes.

***Sostenibilidad Financiera***

El modelo híbrido de FoodLink, que combina venta de compost, alianzas RSC y membresías solidarias, asegura sostenibilidad financiera, con un punto de equilibrio de COP 16,106,557 al mes y recuperación de la inversión inicial de COP 45,080,000.

## Objetivos

### Objetivo General

Implementar y consolidar el emprendimiento social FoodLink en Bogotá, estableciendo un modelo logístico basado en la economía circular para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, garantizando la redistribución solidaria a comunidades vulnerables y la sostenibilidad económica del proyecto a través de la venta de subproductos como el compost orgánico.

### Objetivos Específicos

Los objetivos específicos se dividen en dimensiones Operativa, Social, Ambiental y Financiera, están diseñados para ser medibles.

#### *Dimensión Operativa y Logística*

Diseñar e implementar la infraestructura logística y el sistema de clasificación de alimentos para alcanzar una capacidad de recuperación inicial de 4,500 kg de alimentos por mes, justificando la inversión en maquinaria y el capital de trabajo requerido.

#### *Asegurar la Trazabilidad*

Implementar la plataforma tecnológica (web/móvil) antes del mes 4 de operación, garantizando la trazabilidad total desde la recolección hasta la entrega, con el fin de asegurar la transparencia y la calidad en el manejo de los alimentos.

#### *Dimensión Social y de Mercado*

Formalizar acuerdos de colaboración (convenios) con al menos 6 donantes mayoristas y 10 organizaciones comunitarias (beneficiarios) en el primer año de operación, asegurando un flujo constante de alimentos y una distribución efectiva.

***Generar Impacto Social***

Lograr que al menos el 80 % de los alimentos recuperados sean redistribuidos a poblaciones en condición de inseguridad alimentaria, cuantificando las raciones de comida proporcionadas trimestralmente.

***Dimensión Ambiental (Economía Circular)***

Desarrollar la línea de procesamiento para transformar el 100% de los residuos orgánicos no aptos para el consumo en compost orgánico de calidad, generando una fuente de ingreso adicional y minimizando la huella ambiental del proyecto.

***Dimensión Financiera y de Viabilidad***

Evaluar la viabilidad económica del proyecto demostrando, a través del flujo de caja proyectado, que se alcanza el Punto de Equilibrio (PE) en unidades y valor monetario a más tardar en el tercer año de operación, asegurando un VPN (Valor Presente Neto) positivo.

### **Descripcion de la necesidad**

En Bogotá, como en muchas otras ciudades del mundo, existe un contraste entre el desperdicio masivo de alimentos y la inseguridad alimentaria que viven estudiantes internacionales, comunidades migrantes y familias de bajos ingresos, Toneladas de frutas, verduras, productos horneados y alimentos procesados en buen estado terminan en la basura debido a normas comerciales o estéticas, mientras que miles de personas carecen de acceso a comida nutritiva y asequible. Este problema afecta la seguridad alimentaria, genera un impacto ambiental negativo y refleja un uso ineficiente de los recursos. Secretaría de Integración Social. (2025, septiembre 30). Bogotá conmemoró el Día Internacional de Concienciación sobre la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos 2025.

La siguiente tabla con datos exactos en cantidad de personas y raciones de comida que se pueden recuperar diariamente en Bogotá para el emprendimiento FoodLink:

**Tabla 1***Desperdicio de Alimentos en Bogotá*

Indicador	Cifra exacta	Explicación
Desperdicio diario de material orgánico.	7,000,000 kilogramos/día.	Representa la cantidad total de alimentos orgánicos que se desperdician cada día en Bogotá, equivalente a 7,000 toneladas.
Ración diaria promedio por persona.	0,5 kilogramos.	Cantidad promedio de alimentos que consume una persona diariamente.
Personas que se podrían alimentar diariamente.	14,000,000 de personas.	Si se distribuyera de manera racional el desperdicio diario, se podrían alimentar 14 millones de personas.
Porcentaje de alimentos frescos no consumidos.	33%	Proporción aproximada de alimentos frescos que no se consumen y se desperdician en Bogotá.
Población en inseguridad alimentaria en Colombia.	27,470,000 personas.	Total, de personas en Colombia en situación de inseguridad alimentaria que podrían beneficiarse de la recuperación de alimentos.

*Nota.* Indicadores de desperdicio de alimentos, raciones promedio y cifras de inseguridad

alimentaria calculadas para el contexto de Bogotá y Colombia.

Según estudios, Bogotá desperdicia el 52 % de los alimentos que se convierten en residuos. Estas cifras evidencian el gran potencial de FoodLink para recolectar y redistribuir alimentos en buen estado provenientes de supermercados, restaurantes y mercados, beneficiando a la población vulnerable y migrante de la ciudad.

### **Innovación social (propuesta en mención)**

FoodLink propone una solución innovadora y comunitaria basada en la economía circular y la solidaridad, mediante la recolección de alimentos en buen estado provenientes de supermercados, restaurantes y mercados locales para redistribuirlos entre familias vulnerables, estudiantes y migrantes. Este modelo no solo contribuye a mitigar el hambre, sino que también reduce el desperdicio alimentario, fomenta el aprovechamiento de alimentos descartados y transforma los residuos no aptos para consumo humano en compost orgánico para fertilizantes.

Esta innovación social se vincula directamente con los ODS 2 (Hambre Cero) y 12 (Producción y consumo responsables), al tiempo que fomenta redes de colaboración ciudadana y empresarial.

### **Familias en situación de inseguridad alimentaria**

En Colombia, el 28,1 % de los hogares presentan inseguridad alimentaria moderada o grave, lo que equivale a aproximadamente 13 millones de personas en todo el país. En Bogotá, un número significativo de estas familias requiere apoyo constante para acceder a alimentos nutritivos, siendo los programas públicos y los comedores comunitarios quienes cubren parte de esta necesidad. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2023). Resultados de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES) en la Encuesta de Calidad de Vida 2022 (inseguridad alimentaria moderada o grave en hogares colombianos). FAO.

### **Estudiantes internacionales y migrantes**

Según datos de 2024, aproximadamente 604,000 estudiantes migrantes están matriculados en el sistema educativo colombiano, muchos de ellos en situación económica vulnerable y concentrados en áreas urbanas como Bogotá. Esta población enfrenta dificultades

para cubrir su alimentación diaria debido a bajos ingresos. Aguirre Eatsman, S. (2024, 15 noviembre). Hay 604,888 venezolanos matriculados en el sistema educativo colombiano. Pontificia Universidad Javeriana - Migración: Unidos Sin Fronteras (P. 18).

En Bogotá funcionan al menos 129 comedores comunitarios que atienden a poblaciones vulnerables, ampliando su capacidad mediante insumos recuperados para abastecer a miles de personas diariamente, diversas organizaciones sociales reciben donaciones de alimentos para apoyar sus actividades de alimentación y asistencia social. Secretaría Distrital de Integración Social. (2025, 11 octubre). Bogotá ya cuenta con 132 y avanza hacia la meta de los 165 comedores comunitarios. Gobierno de Bogotá (P.18).

Los productores y agricultores urbanos se benefician de los fertilizantes orgánicos generados a partir de residuos, con una producción anual en Colombia de entre 900,000 y 950,000 toneladas, este compostaje mejora la productividad agrícola y promueve la sostenibilidad local.

**Tabla 2***Población*

Grupo Beneficiado	Cantidad Exacta de Personas Beneficiadas	Fuente / Contexto
Familias en situación de inseguridad alimentaria	870,000 personas	Personas atendidas con apoyo alimentario en servicios sociales y comedores comunitarios en Bogotá.
Familias focalizadas para apoyo nutricional directo	310 familias (aprox. 1,240 personas)	Programa Bogotá Sin Hambre 2,0, apoyo integral con bono alimentario y educación nutricional.
Estudiantes internacionales y migrantes con bajos ingresos	500,000 personas	Hogares migrantes estimados con inseguridad alimentaria y dificultades económicas.
Organizaciones comunitarias y comedores sociales	134 comedores comunitarios activos	Capacidad de amplia atención por insumos recuperados y donados.
Productores y agricultores urbanos (beneficiados indirectamente)	No cuantificado exacto, millas beneficiadas.	A través del compostaje y fertilizantes orgánicos generados con alimentos no aptos para consumo.

*Nota.* Clasificación de los grupos poblacionales beneficiarios y alcance de los programas de apoyo alimentario, nutricional y social en Bogotá.

### **Modelo de negocio sostenible**

FoodLink combina impacto social con sostenibilidad financiera mediante un modelo híbrido que integra ingresos solidarios, alianzas con el sector privado, voluntariado y membresías, y aprovechamiento de subproductos.

#### **Ingresos solidarios**

El proyecto comercializa canastas alimenticias a precios simbólicos, garantizando un costo justo y evitando la dependencia exclusiva de donaciones. Estas canastas contienen alimentos recuperados en buen estado para el consumo humano, aunque parte de su contenido no es directamente comestible. Los residuos orgánicos, como cáscaras y restos deteriorados, se transforman en compost o fertilizantes orgánicos que mejoran la calidad del suelo en la agricultura urbana y rural. Este enfoque evita la generación de desechos, cierra un ciclo sostenible, optimiza el uso de recursos y aporta beneficios ambientales y económicos tanto para la comunidad como para el proyecto. Autor desconocido. (2024). Propuesta de economía circular para los desperdicios de alimentos (p. 18–19). Universidad Externado de Colombia.

#### **Alianzas con el sector privado**

FoodLink establece acuerdos con supermercados, restaurantes y empresas financieras como parte de sus políticas de responsabilidad social corporativa (RSC). Estas alianzas permiten que los actores privados aporten excedentes alimenticios que de otro modo se perderían, además de brindar recursos económicos, logísticos y tecnológicos que fortalecen la operación del proyecto. Por ejemplo, los supermercados donan alimentos cercanos a su fecha de vencimiento, mientras que los restaurantes contribuyen con excedentes o preparan alimentos para redistribución. Las empresas financieras aportan fondos para cubrir costos operativos y apoyar

campañas de sensibilización, Esta colaboración promueve la corresponsabilidad, donde el sector privado se convierte en un aliado activo en la lucha contra la inseguridad alimentaria, generando un impacto tangible en la comunidad y consolidando una red sólida y sostenible.

### **Voluntariado y membresía**

Los ciudadanos solidarios contribuyen con aportes mensuales para cubrir costos logísticos como transporte, almacenamiento y refrigeración de los alimentos recuperados. El voluntariado y la membresía no solo representan apoyo económico, sino también un compromiso personal y colectivo con la lucha contra la inseguridad alimentaria en Bogotá. Esta participación fortalece la operación diaria del proyecto, asegurando que los alimentos lleguen en condiciones óptimas a quienes más los necesitan. Además, genera un sentido de comunidad y pertenencia, promoviendo valores de justicia social y respeto por el medio ambiente, y construyendo lazos de confianza y cooperación entre la sociedad civil y FoodLink.

### **Aprovechamiento de subproductos**

Los alimentos no aptos para consumo humano se transforman en compost y fertilizantes orgánicos, comercializados en mercados agrícolas urbanos y rurales. Este proceso reduce significativamente la cantidad de residuos enviados a vertederos y la emisión de gases de efecto invernadero como el metano, al tiempo que produce fertilizantes naturales que mejoran la calidad del suelo, fomentan prácticas agrícolas sostenibles y disminuyen la dependencia de fertilizantes químicos. La venta de estos productos genera ingresos adicionales, fortaleciendo la viabilidad financiera de FoodLink y creando un ciclo en el que los desechos alimenticios se convierten en un motor de desarrollo ambiental y social.

Este modelo integral asegura la auto sostenibilidad del proyecto, facilita su escalabilidad y permite su replicación en otras ciudades o contextos similares en Colombia. La combinación

de ingresos por ventas sociales, donaciones estratégicas y prácticas de valorización ambiental garantiza la cobertura de los costos operativos, la generación de excedentes para reinversión y expansión, y el mantenimiento de un impacto social y ambiental continuo. De esta manera, FoodLink puede sostener sus operaciones a largo plazo y ampliar su alcance, fortaleciendo tanto su viabilidad financiera como su contribución al bienestar de las comunidades y al entorno.

## **Aplicando la metodología Design Thinking**

La metodología Design Thinking es una forma práctica de crear soluciones innovadoras porque se enfoca en las necesidades reales de las personas. En este proyecto de emprendimiento la aplicamos para entender mejor el problema del desperdicio de alimentos y proponer ideas que ayuden a las comunidades vulnerables. A continuación, se explican las fases de esta metodología y cómo se adaptan al proyecto en construcción.

### **Empatizar**

La fase de empatizar permitió comprender de manera profunda las necesidades, percepciones y comportamientos de las personas que enfrentan inseguridad alimentaria en Bogotá, Para ello, se aplicaron encuestas a estudiantes, migrantes y familias vulnerables con el fin de identificar sus hábitos de consumo, dificultades para acceder a alimentos y estrategias que utilizan para reducir costos. La información obtenida evidenció que un porcentaje significativo de los participantes ha reducido la cantidad o calidad de sus comidas debido al aumento del costo de vida y a la falta de ingresos estables.

Las encuestas, se realizó un ejercicio de observación directa en diferentes puntos de la ciudad, como plazas de mercado, comedores comunitarios y zonas residenciales de población migrante. Estas visitas permitieron reconocer patrones de comportamiento relacionados con la compra de alimentos, el manejo de residuos y la dependencia de donaciones para complementar la alimentación diaria. También se identificó que gran parte del desperdicio generado en los mercados proviene de frutas y verduras descartadas por estándares estéticos, a pesar de que aún son aptas para el consumo.

Complementariamente, se construyó un mapa de empatía a partir de los testimonios recopilados para profundizar en la comprensión de las experiencias y percepciones de los usuarios. Esta herramienta del Design Thinking permite analizar lo que los usuarios piensan y sienten respecto a su situación alimentaria, lo que escuchan de su entorno social, lo que dicen y hacen al momento de adquirir alimentos, así como las frustraciones y barreras que enfrentan, con el fin de tener una visión más clara de sus necesidades y motivaciones reales. El análisis mostró que la mayoría de los participantes vive con preocupación constante por el aumento de los precios de los alimentos, ansiedad por la inestabilidad económica y temor a no poder cubrir sus necesidades básicas. Asimismo, expresaron dificultades para acceder a programas de apoyo debido a requisitos burocráticos o falta de información, evidenciando obstáculos que afectan su seguridad alimentaria y calidad de vida. El análisis general permitió identificar frustraciones comunes relacionadas con la baja disponibilidad de alimentos nutritivos a precios accesibles, la dependencia de ayudas esporádicas y la poca claridad sobre alternativas sostenibles de abastecimiento. Del mismo modo, se reconocieron oportunidades importantes para intervenir socialmente, como la redistribución de alimentos en buen estado provenientes de comercios y mercados, la creación de mecanismos simples de acceso a donaciones y la implementación de estrategias de educación alimentaria. Esta fase fue fundamental para comprender la magnitud del problema y para orientar el proyecto hacia soluciones que respondan realmente a las necesidades de la población.

**Tabla 3***Encuestas*

Aspecto	Madre cabeza de hogar	Joven migrante	Adulto mayor pensionado	Padre desempleado	Estudiante
Piensa / Siente	Frustración al ver comida en buen estado desechada mientras su familia pasa hambre.	Impotencia por la existencia de comida disponible a la que no puede acceder.	Tristeza porque su pensión no alcanza para cubrir alimentación suficiente.	Ansiedad por no poder alimentar adecuadamente a su familia.	Preocupación al tener que elegir entre transporte o comida.
Dice / Hace	A veces pide sobras a locales, pero suele recibir negativas.	Busca comedores comunitarios y acepta ayuda de conocidos.	Compra lo más barato y a veces producto de segunda calidad.	Intenta negociar con comerciantes para comprar más barato al cierre del día.	Come lo más económico y a veces no completa sus comidas.
Escucha	Que los mercados prefieren botar comida para no “dañar el negocio”.	Chismes sobre donaciones que casi nunca se concretan.	Noticias sobre el alto desperdicio de comida, lo cual le indigna.	Que otros padres están iguales, buscando soluciones temporales.	Comentarios de compañeros sobre lugares donde botan comida, pero sin saber cómo acceder a ella.
Ve	Bultos de comida descartada en Abastos mientras en su barrio hay hambre.	Supermercados botando pan y productos frescos de un día de antigüedad.	Puestos llenos en la mañana y toneladas de comida desechada en la tarde.	Carne y pollo botados por cercanía a la fecha de vencimiento.	Panaderías tirando productos frescos a la basura al final del día.

*Nota.* Síntesis cualitativa de las percepciones, experiencias y comportamientos de diversos

actores sociales frente a la inseguridad alimentaria y el desperdicio de alimentos.

Con el Mapa de Empatía podemos ver que la mayoría de las personas sienten mucha frustración al ver que se desperdicia tanta comida mientras ellos no logran alimentarse bien, También esperan que exista una forma más digna de acceder a esos alimentos que aún sirven y que muchas veces terminan en la basura, Todo esto nos ayuda bastante para el proyecto FoodLink, porque confirma que sí es necesario crear una red solidaria donde comerciantes, familias y comunidades puedan unirse para aprovechar ese desperdicio.

Las entrevistas permiten concluir que el desperdicio de alimentos no solo es un problema ambiental y económico, sino también un fenómeno social que amplifica las desigualdades. Aborda tanto la falta de acceso como la mala gestión de recursos, y demuestra la urgencia de implementar estrategias que conecten de manera efectiva la oferta excedente con quienes realmente la necesitan. El reconocimiento y la acción frente a esta situación podrían transformar un problema cotidiano en una oportunidad para mejorar la calidad de vida de muchas familias y construir una sociedad más justa y solidaria.

#### **Tabla 4**

##### *Consolidado mapa de empatía*

Mapa de empatía	
Piensa/Siente	Predomina la frustración y la impotencia al ver desperdicio de alimentos mientras sus familias enfrentan escasez.
Dice/Hace	Comentan que buscan ayudas en comedores comunitarios, reducen porciones o intentan negociar con comerciantes.
Escucha	Se repite la percepción de que los comerciantes prefieren botar los alimentos antes que regalarlos.
Ve	Observan mercados llenos en la mañana y toneladas de alimentos desechados al final del día.
Expectativas	Esperan que exista un sistema solidario que permita aprovechar ese desperdicio y acceder a alimentos de manera digna.

*Nota.* Resultados del proceso Design Thinking aplicado en FoodLink. Identificar necesidades reales de población vulnerable.

#### **Definir**

La fase de definir permitió consolidar la información recopilada en el proceso de empatizar y transformarla en un diagnóstico claro sobre el problema central que enfrentan los grupos vulnerables relacionados con el acceso a una alimentación adecuada. A partir de los resultados de las encuestas, la observación directa y los testimonios recabados, se identificó que la inseguridad alimentaria en Bogotá está influenciada tanto por factores económicos como por

limitaciones de acceso a redes de apoyo. Los usuarios manifestaron dificultades para adquirir alimentos nutritivos debido al incremento constante de los precios, la reducción de ingresos y la informalidad laboral, lo que ocasiona hábitos de consumo basados en productos de bajo costo y menor valor nutricional.

La información recopilada también evidenció que, a pesar de existir diversos programas de alimentación comunitaria, muchos usuarios no logran acceder a ellos debido a barreras asociadas a la falta de información, horarios rígidos, requisitos de inscripción o limitaciones de movilidad. Asimismo, se evidenció una percepción generalizada de incertidumbre y estrés emocional derivada de la imposibilidad de garantizar tres comidas diarias, lo que impacta directamente el bienestar físico, psicológico y social de los afectados.

En paralelo, se identificó un comportamiento problemático en la cadena de abastecimiento: un alto volumen de alimentos en buen estado es descartado diariamente por supermercados, restaurantes y plazas de mercado debido a políticas internas, exceso de inventario o criterios estéticos de selección. Esto representa una oportunidad significativa para redireccionar alimentos aptos para el consumo hacia personas y familias que lo necesitan, siempre que exista un modelo eficiente de recolección, clasificación y distribución.

Con base en el análisis, el problema central se definió como la coexistencia de dos fenómenos, por un lado, la inseguridad alimentaria creciente que afecta a poblaciones vulnerables, y por otro, el desperdicio masivo de alimentos que podría ser aprovechado para mitigar dicha situación. Esta dualidad revela una brecha social y logística que requiere soluciones innovadoras y sostenibles. Así, se establece que FoodLink debe centrarse en crear un sistema de redistribución de alimentos eficiente, seguro y accesible, acompañado de una

estrategia que conecte aliados, voluntarios y beneficiarios mediante procesos claros y tecnológicamente soportados.

### **Idear**

La fase de idear tuvo como propósito generar soluciones creativas y viables frente a los problemas identificados en las etapas anteriores. A partir de los hallazgos obtenidos en la fase de definir, se realizó una sesión de lluvia de ideas con los integrantes del equipo, donde se incentivó la participación abierta y la construcción colectiva de alternativas. Inicialmente se propusieron más de veinte ideas relacionadas con mecanismos de redistribución de alimentos, plataformas tecnológicas, alianzas comunitarias, incentivos para comercios y estrategias de sostenibilidad ambiental. Este proceso permitió comprender que la solución debía responder tanto a la disponibilidad de alimentos desperdiciados como a las barreras de acceso de la población vulnerable.

Posteriormente, se utilizó una matriz de priorización para evaluar cada propuesta según su impacto social, viabilidad económica, facilidad de implementación y sostenibilidad en el tiempo. En esta etapa se logró filtrar y clasificar las propuestas con mayor potencial para el proyecto. Las ideas mejor valoradas incluían la creación de una red de recolección y redistribución de alimentos en buen estado, el desarrollo de una aplicación móvil para donar y solicitar alimentos, la instalación de puntos solidarios en zonas estratégicas de la ciudad y la elaboración de compost a partir de residuos no aptos para el consumo. En la ilustración 1 se muestran las ideas priorizadas del proceso, mientras que la ilustración 2 presenta la matriz utilizada para la selección de propuestas.

El equipo también exploró alternativas de colaboración con supermercados, plazas de mercado y restaurantes, considerando la posibilidad de establecer convenios de donación

formalmente estructurados. Esto permitiría garantizar la trazabilidad del proceso y aumentar la cantidad de alimentos recuperados. Además, surgieron ideas orientadas a la educación comunitaria, como la realización de talleres sobre consumo responsable y manejo adecuado de alimentos, así como campañas de sensibilización para reducir el desperdicio en hogares y comercios.

Finalmente, a partir de las ideas priorizadas, se definió el concepto central de FoodLink un sistema integral de economía circular que combina la recuperación de alimentos, su redistribución social, el uso de tecnología y la sostenibilidad ambiental, este concepto constituyó el punto de partida para el diseño del prototipo, en la Ilustración tres se muestran los primeros bocetos del modelo de solución, que orientaron el desarrollo de la etapa siguiente del proyecto. De este ejercicio surgieron varias ideas clave que fundamentan y respaldan la estructura y objetivos de FoodLink.

Figura 1

## Mapa de lluvia de ideas



*Nota.* Diagrama central con "Proyecto Foodlink" conectado a procesos como recolección de excedentes, distribución solidaria y educación ambiental. Elaboración propia.

Estos aportes fortalecen el proyecto ya que muestran que la propuesta no se limita a la redistribución del excedente, sino que también incluye como pilares la sostenibilidad, la economía circular y la participación comunitaria. Nos permiten confirmar que estas ideas fortalecen la propuesta de FoodLink porque amplían su alcance más allá de la simple redistribución de alimentos. Se integran pilares de economía circular, sostenibilidad social y ambiental, y participación comunitaria, lo cual le da solidez al modelo de negocio y garantiza un impacto más duradero en la ciudad.

## Figura 2

### Componentes claves



*Nota.* Representación visual de la problemática de desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria que da origen al emprendimiento social FoodLink, el cual busca conectar excedentes alimentarios con comunidades en situación de vulnerabilidad para reducir el hambre y el impacto ambiental del desecho de comida. Elaboración propia.

La ideación permitió consolidar un conjunto de soluciones alineadas con los ODS 2 (Hambre Cero) y 12 (Producción y Consumo Responsables). Estos aportes se convierten en los insumos principales para la fase de prototipado, donde se validará el modelo de negocio y se desarrollarán mecanismos prácticos para su implementación. Naciones Unidas. (2015).

Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Figura 3

*Elaboración de modelo*

## PROTOTIPADO




**Importancia.**

- Transformamos ideas en modelos reales para validar soluciones.
- Permitirá experimentar y optimizar la recolección y redistribución de alimentos.
- Clave para garantizar impacto social alineado a ODS 2 (Hambre Cero) y ODS 12 (Producción y Consumo Responsables).

**Características.**

- Modelos que simulan recuperación, redistribución y aprovechamiento de alimentos.
- Integración empresarial, comunitaria y ciudadana.
- Evaluación práctica de viabilidad técnica, social y económica.
- Pruebas reales y retroalimentación para mejora continua.




**Consejos para reducir el desperdicio de alimentos**



**PLANIFICACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE DESPERDICIOS**



**Expectativas.**

- Validar conexión eficiente entre desperdicios y necesidades vulnerables.
- Crear cadena de valor sólida basada en economía circular.
- Optimizar procesos y preparar escalabilidad.
- Fomentar la confianza y el compromiso de los actores involucrados.

*Nota.* Prototipo inicial de la solución propuesta por FoodLink, donde se representan de manera esquemática los actores principales del modelo (donantes de alimentos, plataforma FoodLink y comunidades beneficiarias), así como el flujo básico de recolección, gestión y distribución de los excedentes alimentarios. Este prototipado permite visualizar y validar, de forma preliminar, la viabilidad operativa y social del emprendimiento antes de su implementación a gran escala.

Elaboración propia.

La fase del prototipo permitió materializar las ideas priorizadas y transformarlas en una propuesta tangible que pudiera ser evaluada y ajustada según las necesidades reales de los usuarios. El objetivo principal de esta etapa fue construir una versión inicial del sistema FoodLink que fuera funcional, comprensible y suficientemente representativa para ser probada en el contexto al que se dirige. Para ello, se diseñó un prototipo que integró los elementos esenciales del modelo de redistribución de alimentos, incorporando tanto el componente logístico como la plataforma digital.

El prototipo incluyó el diseño preliminar de la aplicación móvil, que permite a los aliados comerciales registrar los alimentos disponibles para donación y a los beneficiarios visualizar los puntos solidarios donde pueden reclamar productos. También se construyó un flujo sencillo que muestra cómo se realiza la recolección, clasificación y entrega de los alimentos recuperados, garantizando que estos se mantengan en condiciones adecuadas para su consumo. Este proceso se complementó con la definición de roles operativos básicos, como voluntarios recolectores, clasificadores y coordinadores de punto, lo cual permitió visualizar el funcionamiento real del modelo.

Donde se definieron los materiales y recursos necesarios para poner en marcha un piloto a pequeña escala, incluyendo canastillas para transporte, elementos de bioseguridad, fichas de registro y señalización para los puntos solidarios. Este prototipo permitió identificar los pasos críticos de la operación, validar tiempos de respuesta, medir la capacidad de recolección diaria y anticipar posibles dificultades en el proceso. En la ilustración correspondiente se presentan los diferentes elementos que componen el prototipo y su interacción dentro del sistema planteado.

El desarrollo del prototipo fue fundamental para comprender el nivel de complejidad del proyecto y permitió establecer mejoras previas a su implementación. Entre los principales

aprendizajes se identificó la necesidad de fortalecer el sistema de comunicación entre los aliados y los voluntarios, simplificar ciertas funciones de la aplicación y ajustar los horarios de recolección para optimizar el uso de recursos. Con ello, se consolidó una versión inicial funcional que sirvió como base para la etapa de testeo.

### **Testear**

La fase de testeo permitió validar el prototipo desarrollado y analizar su funcionamiento real en un contexto controlado, se llevó a cabo un piloto durante un periodo determinado en el que se evaluó la logística de recolección, la experiencia de los beneficiarios, la participación de los aliados y la facilidad de uso de la aplicación. Se aplicaron instrumentos de evaluación como encuestas de satisfacción, observación directa y entrevistas breves, lo que permitió recopilar información tanto cuantitativa como cualitativa sobre el desempeño del sistema.

Durante el piloto se recuperaron alimentos provenientes de pequeños comercios y plazas de mercado, los cuales se clasificaron y distribuyeron en puntos solidarios previamente establecidos. Los resultados cuantitativos mostraron que se logró rescatar una cantidad significativa de productos frescos, especialmente frutas y verduras, lo que permitió beneficiar a un grupo considerable de personas en situación de vulnerabilidad. Asimismo, se midió el tiempo promedio de recolección y distribución, identificando oportunidades de mejora en la programación de rutas y en la coordinación de los voluntarios participantes.

Los resultados cualitativos evidenciaron una percepción positiva por parte de los beneficiarios, quienes destacaron la utilidad del sistema y la facilidad para acceder a los alimentos distribuidos, los voluntarios también manifestaron satisfacción con la dinámica del proceso, pero señalaron la necesidad de contar con herramientas más claras de comunicación interna y protocolos de clasificación más detallados, los aliados comerciales valoraron la

iniciativa, especialmente por su contribución social y ambiental, aunque sugirieron establecer horarios fijos de recolección para facilitar la logística.

Los hallazgos obtenidos demostraron que el prototipo es funcional y tiene alto potencial de impacto, pero requiere ajustes para mejorar la eficiencia del flujo operativo, fortalecer la capacitación de los voluntarios y optimizar la interfaz de la aplicación. Con base en estos resultados se elaboró un plan de acción orientado a la mejora continua del modelo, el cual incluye la estandarización de procesos, la ampliación de la red de aliados y la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas. La fase de testeo permitió, en síntesis, validar la pertinencia del proyecto, identificar oportunidades de optimización y confirmar la viabilidad de FoodLink como una solución sostenible al desperdicio de alimentos.

### Tabla 5

#### *Resultados Cuantitativos KPIS*

Indicador	Meta (mensual)	Resultado real	Cumplimiento
Kg de alimentos recuperados	4,000 kg	4,500 kg	112%
Personas atendidas	400	420	105%
Reducción residuos a relleno	≥ 50% del recolectado	63%	OK
Satisfacción beneficiarios (>=)	75%	82% (media)	OK
nivel de adhesión aliados	2 convenios iniciales	1 firmado, 1 en negociación	50%

*Nota.* Evaluación de los indicadores clave de desempeño (KPI) mediante la comparación de las metas mensuales establecidas frente a los resultados reales y sus niveles de cumplimiento

## **Resultados cualitativos (síntesis)**

### ***Beneficiario***

La evaluación de los beneficiarios sobre los alimentos recuperados mostró una calidad percibida promedio de 4,1/5 mientras que la cantidad percibida como suficiente obtuvo una media de 3,7/5 destacándose comentarios que sugerían entregas más frecuentes. Entre los comentarios recurrentes se observó un agradecimiento generalizado por la iniciativa, así como sugerencias para mejorar la presentación de los alimentos, lo que evidencia tanto la valoración positiva del proyecto como oportunidades de mejora en la logística y presentación de las entregas.

### ***Aliados (supermercado/plaza)***

La evaluación del proceso de donación mostró una facilidad percibida de 3,9/5 mientras que la motivación para continuar participando obtuvo una media de 3,6/5 destacándose el interés de los donantes en beneficios fiscales y reconocimiento público. Entre los comentarios recurrentes se indicó la necesidad de mejorar la trazabilidad de las donaciones, lo que resalta oportunidades de optimización en la gestión y seguimiento del proceso.

### ***Voluntariado***

La evaluación de la experiencia de los beneficiarios indicó un nivel de satisfacción de 4,0/5 con comentarios que señalaron la necesidad de mayor coordinación y apoyo logístico. En cuanto a los productores y huertas urbanas que utilizaron el compost generado por FoodLink, la aceptación fue positiva, y el primer uso mostró mejoras en la fertilidad percibida del suelo, Como recomendación, se sugiere aumentar el tiempo de maduración del compost para optimizar sus beneficios en la agricultura urbana.

### ***Recomendación***

Entre los hallazgos clave del proyecto se destacan los siguientes aspectos la confirmación social del servicio, reflejada en un 82 % de satisfacción media por parte de los beneficiarios; la necesidad logística real, evidenciada por una infraestructura de refrigeración insuficiente, que ocasionó pérdida parcial de frescura durante dos días de acopio; la preferencia por modalidad semanal, con 60 % de los encuestados solicitando canastas semanales; y la situación de los aliados, donde un convenio ya está firmado y el otro se encuentra en proceso de validación, mostrando interés pero con cautela. Además, se identificó la recomendación de aumentar el tiempo de maduración del compost para mejorar la calidad del fertilizante orgánico producido.

### ***Compost validado como subproducto***

Se transformaron 750 kg de residuos orgánicos en compost, lo que evidencia el potencial del prototipo y permite identificar ajustes para optimizar su funcionamiento. Entre las implicaciones y acciones propuestas se incluyen.

### ***Fortalecer almacenamiento frío***

Buscar acuerdos con bodegas locales con refrigeración; alquiler estimado de USD 400 mensuales, Para mejorar la operación del proyecto, se propone implementar un registro digital sencillo, ya sea mediante una hoja de cálculo compartida o una aplicación ligera, lo que facilitará el seguimiento de inventarios y entregas. Asimismo, se recomienda adaptar el esquema de entregas, migrando a entregas semanales programadas para responder a la preferencia de los beneficiarios. Paralelamente, es fundamental ofrecer capacitación en bioseguridad a través de talleres cortos dirigidos a voluntarios, garantizando el manejo seguro de los alimentos. Se sugiere establecer protocolos básicos de convenio, con plantillas simples que formalicen la relación con

los aliados estratégicos, y optimizar el compostaje, estandarizando el curado de los residuos orgánicos para mejorar la calidad del fertilizante producido.

Plan de acción (próxima iteración — 3 meses)

- Mes 1: Acuerdos con bodega refrigerada; piloto de registro digital básico.
- Mes 2: Capacitación de voluntarios; Primera prueba de entregas semanales a 60 familias.
- Mes 3: Evaluación del piloto ajustado; Negociación para sumar 1 nuevo supermercado.

La fase de testeo permitió validar la aceptación del modelo FoodLink en pequeña escala, confirmando su pertinencia social y ambiental. Aunque los volúmenes fueron moderados (4,500 kg recuperados y 420 beneficiarios), se demostró el potencial de impacto y se identificaron áreas críticas de mejora: logística de refrigeración, formalización de convenios y optimización de compostaje. Los ajustes propuestos garantizarán que, en la siguiente iteración, el modelo sea más eficiente, escalable y atractivo para futuros aliados.

Encuesta beneficiaria (5 preguntas cerradas + 1 abierta).

1. ¿Cómo califica la calidad de los alimentos recibidos? (1-5)
2. ¿Cómo califica la cantidad recibida? (1-5)
3. ¿Considera que la entrega fue realizada con dignidad y respeto? (1-5)
4. ¿Preferiría recibir canasta semanal en un día fijo? (Sí/No)
5. ¿Recomendaría este servicio a otras familias? (1-5)
6. Comentarios/sugerencias (abierto).

## **Estrategias de mercado**

Las estrategias de mercado de FoodLink se diseñan como un componente esencial para garantizar la sostenibilidad social, operativa y financiera del proyecto; a través de acciones tradicionales y digitales se busca fortalecer la visibilidad de la iniciativa, consolidar alianzas estratégicas, atraer nuevos voluntarios y estimular la compra o donación de canastas solidarias, lo que permite comunicar el propósito social del emprendimiento, promover la participación comunitaria, aumentar el impacto ambiental positivo y posicionar a FoodLink como un referente en la reducción del desperdicio alimentario en Bogotá. Estas acciones se articulan mediante herramientas de comunicación, presencia comunitaria, plataformas digitales y acciones promocionales que responden a las necesidades del público objetivo y al enfoque solidario del modelo de negocio. La comunicación de iniciativas socialmente responsables en campañas de marketing digital contribuye al posicionamiento y al compromiso con audiencias clave (Borbón Flórez, 2023).

### **Descripción del Producto, Servicio o Marca**

FoodLink – Conectando alimentos, nutriendo comunidades.

#### ***Logo***

FoodLink representa un círculo verde con dos manos entrelazadas en el centro sosteniendo un alimento (una manzana o espiga de trigo), simbolizando la unión entre la sostenibilidad ambiental y la solidaridad humana. El color verde transmite equilibrio ecológico, mientras que el naranja refleja energía, empatía y compromiso social. El nombre FoodLink combina las palabras Food (alimento) y Link (conexión), destacando la misión central del proyecto: enlazar el excedente alimentario con quienes más lo necesita.

**Figura 4***Logo*

*Nota.* Prototipo de logo inicial proyecto

**Servicios Principales*****Recolección y rescate de alimentos***

FoodLink establece alianzas con supermercados, restaurantes, panaderías y mercados campesinos para recoger alimentos en buen estado que ya no pueden venderse, garantizando su adecuado transporte y almacenamiento.

***Distribución solidaria***

Los alimentos recuperados se entregan gratuitamente o a bajo costo a comunidades vulnerables mediante puntos de distribución locales, comedores comunitarios y programas de voluntariado.

### ***Transformación y compostaje***

Los productos no aptos para el consumo humano se destinan a procesos de compostaje para producir abonos orgánicos, reduciendo residuos y generando un nuevo flujo económico sostenible.

### ***Educación y sensibilización***

El proyecto desarrolla campañas educativas en colegios, universidades y empresas sobre consumo responsable, seguridad alimentaria y sostenibilidad.

### ***Valor agregado***

FoodLink integra tecnología, sostenibilidad y responsabilidad social en un mismo modelo, Utiliza una aplicación móvil y una plataforma web que permiten registrar donantes, gestionar inventarios de alimentos disponibles y coordinar la logística de distribución de manera eficiente, Esto asegura transparencia en el proceso y facilita la trazabilidad de los productos recuperados.

### **Beneficio social y ambiental**

El servicio no solo reduce el desperdicio alimentario, sino que también mejora la calidad de vida de miles de personas, disminuye la presión sobre los rellenos sanitarios y contribuye a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

### **Mercado Objetivo**

Como parte fundamental del plan de mercadeo del emprendimiento social FoodLink, se considera esencial realizar un análisis detallado del entorno en el que la iniciativa operará. Este análisis permite comprender las características, comportamientos y necesidades del público al

que se dirige, así como identificar los principales actores que compiten o se relacionan dentro del mismo sector.

El estudio del mercado objetivo y de los competidores constituye un elemento clave para la toma de decisiones estratégicas, ya que proporciona información relevante para definir acciones de posicionamiento, diferenciación y crecimiento sostenible. A través de este análisis, FoodLink busca consolidar su propuesta de valor como una alternativa innovadora, responsable y tecnológicamente avanzada que genera impacto social y ambiental positivo, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y fortaleciendo la economía circular en Colombia.

El mercado objetivo de FoodLink está compuesto por personas que comparten valores de sostenibilidad, responsabilidad social y consumo consciente. Este grupo se caracteriza por contribuir activamente a la reducción del desperdicio alimentario y por fortalecer la solidaridad dentro de la comunidad. Teniendo en cuenta lo anterior tenemos tres principales poblaciones.

#### ***Consumidores Solidarios Urbanos***

Personas de la población de la Bogotá, en un rango de edades de los 25 a los 50 años, con un nivel educativo medio, y sensibilidad hacia temas ambientales y sociales. Este grupo busca tener iniciativas que logren un impacto positivo ya sea mediante donación de canastas solidarias o con el apoyo a proyectos de economía circular.

#### ***Empresas comprometidas***

Entidades privadas, restaurantes, universidades, supermercados, que desarrollan programas de responsabilidad social empresarial sostenible y buscan alianzas estrategias que fortalecen su imagen empresarial. Estas empresas son parte fundamental para la sostenibilidad económica del proyecto, en el momento de aportar recursos o espacios de colaboración.

### ***Comunidades beneficiadas***

Familias en situación de inseguridad alimentaria, población migrante, adultos mayores de bajos recursos, quienes recibirán los productos recuperados a través de los puntos de distribución solidaria, este grupo de población no presenta el mercado comercial directo, es fundamental para FoodLink ya que materializa el impacto social y fortalece el emprendimiento donde busca no solo adquirir un producto o servicio, sino también generar un cambio positivo en la sociedad dando enfoque emocional y ético fortalece el sentido de pertenencia hacia una causa común, en la que cada acción contribuye a la construcción de comunidades más sostenibles y solidarias.

### **Análisis de Competidores**

El entorno competitivo está confirmado por diferentes organizaciones y emprendimientos que abordan problemáticas relacionadas con la seguridad alimentaria, el desperdicio de alimentos y la sostenibilidad ambiental. Más sin embargo el enfoque integral de FoodLink lo posiciona como una propuesta diferente dentro del ecosistema de innovación social teniendo principales competidores más destacados son.

### ***Banco de Alimentos de Bogotá***

Entidad empresarial con una gran trayectoria en la recolección y distribución de alimentos a fundaciones y comunidades vulnerables, su modelo empresarial se basa en la recepción de donaciones, pero no cuenta con una herramienta tecnológica que permita la interacción directa entre donantes y beneficiarios.

### ***Colectivos ecológicos y huertas urbanas***

Diversas iniciativas locales impulsadas por comunidades y organizaciones ambientales que promueven el compostaje, la agricultura sostenible y la reducción de residuos. Si bien

contribuyen a la sostenibilidad ambiental, no disponen de un sistema logístico ni digital que permita recuperar alimentos aptos para el consumo y canalizarlos hacia poblaciones vulnerables.

### ***Red de Bancos de Alimentos de Colombia (ABACO)***

Organización sin ánimo de lucro que agrupa a múltiples bancos de alimentos a nivel nacional, para combatir el hambre y el desperdicio de alimento, con experiencia en la gestión de donaciones y alianzas con grandes empresas del sector alimentario, sin embargo, su gestión se centra en la asistencia humanitaria tradicional y no cuenta con mecanismos tecnológicos que permita la interacción directa entre donantes, voluntarios y beneficiarios.

### ***Ventajas competitivas de FoodLink***

Radica en la integración de tres dimensiones fundamentales: tecnología, sostenibilidad y compromiso social. A través de su aplicación móvil y plataforma web, gestiona de manera eficiente los procesos de recolección, clasificación y redistribución de alimentos, garantizando trazabilidad y transparencia. Su modelo de economía circular transforma los residuos no comestibles en fertilizantes orgánicos y genera beneficios sociales, económicos y ambientales, Esta combinación convierte a FoodLink en una iniciativa innovadora, sostenible y alineada con los objetivos de desarrollo sostenible.

FoodLink destaca por su capacidad para generar impacto medible en la reducción de desperdicios alimentarios en Bogotá, donde se estima que se pierden hasta 1.300 millones de toneladas anuales a nivel global, alineándose directamente con los ODS 2 (Hambre Cero), 12 (Producción y Consumo Responsables) y 13 (Acción por el Clima) de la ONU. Esta integración tecnológica no solo optimiza la logística de recolección y redistribución, sino que también fomenta alianzas con comercios locales, fundaciones y productores, creando un ecosistema colaborativo que potencia la escalabilidad del modelo. En un contexto colombiano de creciente

conciencia ambiental, FoodLink posiciona su propuesta como referente innovador para la economía circular en el sector alimentario, diferenciándose de iniciativas tradicionales por su trazabilidad digital y beneficios triples (sociales, económicos y ambientales).

### **Aliados Estratégicos de FoodLink**

#### ***Supermercados y tiendas de mercado***

Como socio estratégico de FoodLink, donar alimentos próximos a su fecha de caducidad o que no cumplen con los estándares de empaque, lo que proporciona una fuente vital de alimentos viables. Un supermercado en Bogotá puede donar diariamente varias cajas de frutas y verduras frescas que aún son comestibles, pero que no pueden venderse debido a pequeños defectos estéticos, Estas donaciones no solo reducen el desperdicio de alimentos, sino que también garantizan que productos de alta calidad lleguen a familias necesitadas, mejorando significativamente su acceso a alimentos nutritivos y seguros.

#### ***Restaurantes***

Como socios estratégicos de FoodLink, donan excedentes de alimentos o preparan comidas especiales para su redistribución, apoyando así directamente a las comunidades afectadas por la inseguridad alimentaria. Algunos restaurantes del centro de Bogotá podrían preparar porciones adicionales de su menú diario, que luego se entregarían a un comedor comunitario. Esta colaboración no solo ayuda a reducir el desperdicio de alimentos del restaurante, sino que también proporciona comidas nutritivas y variadas a quienes más lo necesitan, fortaleciendo así la conexión entre el sector alimentario y la comunidad.

#### ***Empresas financieras***

Como socios estratégicos de FoodLink, demuestran su compromiso con la responsabilidad social corporativa proporcionando recursos esenciales para cubrir los costos

operativos y apoyar las actividades de divulgación. Los comerciantes locales pueden destinar una parte de sus ganancias anuales a financiar la logística de transporte y almacenamiento de los alimentos rescatados de FoodLink. Esta financiación es crucial para la eficiencia y sostenibilidad del programa, ya que ayuda a garantizar que más alimentos lleguen a las poblaciones vulnerables y a reducir el impacto ambiental del desperdicio de alimentos.

### ***Voluntarios y ciudadanos solidarios***

Como socio estratégico de FoodLink, realizan donaciones mensuales para cubrir los costos logísticos y contribuir al desarrollo comunitario mediante trabajo voluntario. Un grupo de estudiantes universitarios puede organizar turnos para recolectar y distribuir alimentos reciclados. Esto garantiza la frescura de los productos y su entrega oportuna a los destinatarios, Su compromiso individual y colectivo es crucial para el éxito del proyecto y fomenta un sentido de pertenencia y responsabilidad social entre los miembros de la comunidad.

### ***Organizaciones comunitarias y comedores sociales***

Como socio estratégico de FoodLink, reciben y distribuyen ayuda alimentaria a grupos vulnerables, ampliando su capacidad de servicio y llegando a más personas. Por ejemplo, un comedor social en el centro de Bogotá recibió donaciones de alimentos de FoodLink, lo que aumentó el número de comidas servidas diariamente y mejoró la calidad de la comida, Esta alianza fortalece las redes de apoyo comunitario, garantizando que los recursos alimentarios se utilicen eficazmente y lleguen a los más necesitados. Esto contribuye a generar un impacto social significativo y sostenible.

### ***Productores y agricultores urbanos***

Como aliados estratégicos que se benefician indirectamente de FoodLink, utilizan compost y fertilizantes orgánicos elaborados a partir de residuos no comestibles. Los agricultores

de las afueras de la ciudad de Bogotá reciben compost de alta calidad de FoodLink, lo que mejoraría la fertilidad del suelo y aumenta el rendimiento de su huerto. Este intercambio promueve prácticas agrícolas sostenibles y reduce la dependencia de fertilizantes químicos.

### ***Estrategias de Mercadeo Tradicionales***

Se enfocan en la comunicación directa, la presencia en espacios comunitarios y el fortalecimiento del vínculo con aliados estratégicos. Estas acciones permitirán aumentar la confianza, visibilidad y credibilidad del proyecto ante el público en general.

### ***Alianzas comunitarias y empresariales***

FoodLink impulsará convenios con supermercados, restaurantes y plazas de mercado para promover la recuperación de alimentos, estas alianzas incluirán la entrega de distintivos físicos (afiches o sellos “Aliado FoodLink”) que visibilicen la participación de los comercios dentro de una causa social, generando reputación positiva y compromiso empresarial.

### ***Ferias y eventos de sostenibilidad***

La marca tendrá presencia en ferias locales, universidades y jornadas ambientales donde se promuevan prácticas de economía circular y consumo responsable. En estos espacios se exhibirán las canastas solidarias, los fertilizantes orgánicos y se socializarán los resultados del proyecto, Esta participación servirá para generar contactos y nuevos voluntarios.

### ***Material publicitario impreso***

Se diseñarán volantes, carteles y folletos informativos que expliquen cómo funciona FoodLink, sus beneficios sociales y ambientales, y la forma de acceder o contribuir al proyecto, Estos materiales se distribuirán en puntos estratégicos como universidades, tiendas, centros comunitarios y comedores sociales.

### ***Campañas de sensibilización***

Se desarrollarán campañas con mensajes claros que destaquen frases como “Alimenta con propósito” o “Cada canasta salva alimentos y vidas”. Estas actividades se realizarán en espacios públicos y días conmemorativos como el Día Mundial de la Alimentación o el Día del Medio Ambiente, logrando conexión emocional con la comunidad.

### ***Estrategias de la voz a voz***

Los beneficiarios y voluntarios serán embajadores naturales de la marca. A través de su testimonio y experiencias, se fomentará el crecimiento orgánico del proyecto en barrios, comunidades y redes vecinales, Este tipo de promoción es esencial por su bajo costo y alto impacto social.

### ***Estrategias de Mercadeo Digitales***

El entorno digital representa una herramienta fundamental para dar a conocer el impacto de FoodLink, fortalecer la interacción con la comunidad y facilitar los procesos de donación, venta y comunicación.

### ***Presencia en redes sociales***

Se crearán perfiles oficiales en Instagram, Facebook y TikTok bajo el nombre @FoodLinkColombia, con una línea gráfica coherente al propósito del proyecto. El contenido incluirá historias reales de beneficiarios y voluntarios, publicaciones educativas sobre reducción del desperdicio de alimentos, videos cortos sobre el proceso de recolección y entrega, y campañas con el hash tag #ConectaYAlimenta. Esto permitirá humanizar la marca y conectar emocionalmente con la audiencia, reforzando su compromiso social.

### ***Página web y tienda solidaria virtual***

Se desarrollará una página web sencilla pero funcional donde se presenten los objetivos del proyecto, el impacto generado, los aliados activos y un módulo de venta de las canastas solidarias. La tienda permitirá comprar o donar una canasta directamente en línea, mostrando la trazabilidad del impacto (por ejemplo “Tu compra alimenta a una familia”). También incluirá un blog con noticias, resultados e historias que fortalezcan la transparencia.

### ***Campañas de publicidad digital***

Mediante anuncios segmentados en Facebook Ads e Instagram Ads, se promoverá la compra de canastas solidarias en zonas urbanas, especialmente entre jóvenes, familias y personas sensibilizadas con causas sociales. Los anuncios incluirán mensajes como “Transforma el desperdicio en esperanza” y dirigirán al sitio web para facilitar la donación o compra.

### ***Email marketing y boletines de impacto***

Cada mes se enviará un boletín digital a aliados, voluntarios y suscriptores con datos sobre alimentos recuperados, familias beneficiadas y avances del proyecto. Esto mantendrá la relación constante con la comunidad y reforzará la transparencia.

### ***Estrategia de influencers y micro voluntarios digitales***

Se invitará a creadores de contenido relacionados con sostenibilidad, alimentación y bienestar a difundir la iniciativa. Se formará un grupo de “embajadores digitales FoodLink” encargados de compartir contenidos, promover retos solidarios y amplificar el mensaje del proyecto en sus redes. Estrategia integral de ventas de las canastas solidaria.

Para asegurar la sostenibilidad financiera del proyecto, la comercialización de las canastas solidarias combinará tácticas sociales y comerciales.

***Público principal***

Familias interesadas en consumo responsable y productos naturales.

***Público secundario***

Empresas y universidades que compren canastas para donar.

***Canales de distribución***

Ventas directas en ferias, universidades y comunidades aliadas, Pedidos por WhatsApp y página web con entregas programadas.

***Estrategia de fidelización***

Cada cliente recibirá una tarjeta de “consumo solidario”, donde por cada 5 canastas adquiridas, una se dona a una familia vulnerable en su nombre, este modelo refuerza el vínculo emocional y promueve la recompra.

***Promoción***

En redes sociales y eventos presenciales se invitará a “apadrinar una canasta” o “regalar una comida con propósito”, integrando la venta con el mensaje social de FoodLink.

### **Presupuesto de plan de mercado**

El presupuesto del plan de mercadeo se elaboró con el propósito de estimar los recursos económicos necesarios para posicionar a FoodLink en el mercado social y fortalecer su presencia ante aliados comerciales, comunidades beneficiadas y voluntarios. Para su construcción se tuvieron en cuenta los costos asociados a las estrategias de comunicación, publicidad digital, producción de material visual, gestión de redes sociales, actividades comunitarias y acciones de relacionamiento con los donantes. Este presupuesto permite proyectar el alcance de las campañas, definir la inversión requerida para ejecutar las acciones promocionales y asegurar que la estrategia de mercado contribuya de manera efectiva al crecimiento y sostenibilidad del proyecto. De esta manera, se cuenta con una planificación financiera clara que facilita la toma de decisiones y el uso responsable de los recursos destinados a la difusión del emprendimiento.

**Tabla 6***Presupuesto*

Categoría	% presupuesto	Valor aproximado (COP)	Detalle y función
Publicidad en redes sociales	35%	17,500,000	Campañas emotivas con historias reales, difusión de mensajes solidarios con #ConectaYAlimenta, anuncios segmentados para redes (Instagram, Facebook, TikTok), Promueve comunidad y donaciones.
Producción de contenido	25%	12,500,000	Creación de videos cortos que muestran el impacto directo, artículos educativos, publicaciones que humanizan el proyecto y sensibilizan sobre la seguridad alimentaria y compostaje.
Eventos y promociones	15%	7,500,000	Participación en ferias de sostenibilidad, jornadas comunitarias, entrega de distintivos “Aliado FoodLink”, promoción del voluntariado y presencia física que fortalezca la confianza comunitaria.
Herramientas de marketing digital	10%	5,000,000	Gestión y monitoreo de redes y correo electrónico (Gmail, plataformas de gestión), análisis de métricas y coordinación para mantener contacto cercano con aliados, voluntarios y donantes.
Influencers y campañas especiales	15%	7,500,000	Apoyo de micro influencers afines a la sostenibilidad y consumo responsable para amplificar mensajes, lograr empatía social y captar más voluntarios y compradores solidarios.

*Nota.* Desglose porcentual y financiero del presupuesto asignado a las estrategias de comunicación, publicidad y eventos para la promoción del proyecto.

Los indicadores de alcance y participación del proyecto incluyen el alcance de publicaciones y anuncios en redes sociales, medido por impresiones, clics e interacciones; el número de reproducciones y compartidos de videos e historias; la cantidad de participantes y voluntarios reclutados en eventos y ferias; el número de canastas solidarias vendidas y donadas; y la tasa de apertura y clics en los boletines de correo electrónico, lo que permite evaluar la efectividad de la comunicación y el compromiso de la comunidad con FoodLink. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.

**Tabla 7***Kpis*

<b>KPI</b>	<b>Valor esperado mensual</b>	<b>Descripción del parámetro</b>
Alcance de publicaciones y anuncios	100,000 a 300,000 personas	Número total de usuarios únicos que ven el contenido en redes sociales y anuncios.
Número de reproducciones y compartidos	50,000 a 100,000 Reproducciones 10,000 compartidos	Cantidad de veces que los videos e historias son vistos y compartidos, aumentando la difusión.
Participantes y voluntarios reclutados	50 a 150 nuevos voluntarios y participantes	Personas que asisten o se suman en eventos, ferias y actividades presenciales.
Canastas solidarias vendidas y donadas	300 a 600 canastas mensuales	Total, de canastas adquiridas por consumidores solidarios, empresas y donadas a comunidades.
Tasa de apertura en boletines de correo	25% a 35% tasa de apertura	Porcentaje de destinatarios que abren el boletín mensual para conocer avances y resultados.
Tasa de clics en boletines de correo	5% a 12% tasa de clics	Porcentaje de destinatarios que hacen clic en enlaces dentro del boletín para más información.

*Nota.* KPIs proyectados con presupuesto inicial COP 50.000.000. Rangos reflejan escenarios conservador-óptimo.

### **KPIs cualitativos**

Testimonios y relatos de beneficiarios y voluntarios que reflejan el valor humano del proyecto. Feedback de aliados estratégicos sobre percepción y fortalecimiento de la marca, Evaluación del compromiso en redes por medio de comentarios y mensajes directos.

### **Transparencia y trazabilidad**

Reportes mensuales que compartan de forma sencilla el destino de recursos y el impacto social y ambiental generado (“Tu compra alimenta a una familia”). Uso de la plataforma web para visualizar donaciones y consumo solidario.

## **KPIs Cualitativos con pautas de medición**

En FoodLink, la medición del impacto social combina indicadores cuantitativos y cualitativos se deben recolectar y documentar al menos 5 a 10 testimonios y relatos mensuales que reflejen la transformación y solidaridad entre beneficiarios y voluntarios; realizar encuestas bimestrales a aliados estratégicos con un índice de respuesta esperado de al menos 60 % para valorar percepción, sugerencias y fortalecimiento del proyecto; y monitorear 2,000 a 5,000 interacciones mensuales en redes sociales (comentarios, mensajes directos y reacciones) para medir la conexión emocional y el diálogo activo con la comunidad. En este contexto, el presupuesto del proyecto refleja el corazón de FoodLink, priorizando la conexión emocional y la generación de confianza con la comunidad, invirtiendo en producción de contenido humano y en campañas que muestren la realidad de la inseguridad alimentaria y la solidaridad. Esta estrategia no solo asegura visibilidad, sino también un sentido de pertenencia para todos los actores involucrados, fortaleciendo vínculos que garantizan la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Así, el presupuesto busca balancear eficiencia económica con impacto social, asignando recursos para captar, involucrar y fidelizar tanto a donantes como a beneficiarios, mediante herramientas digitales y eventos que hagan tangible la misión solidaria de FoodLink en Colombia.

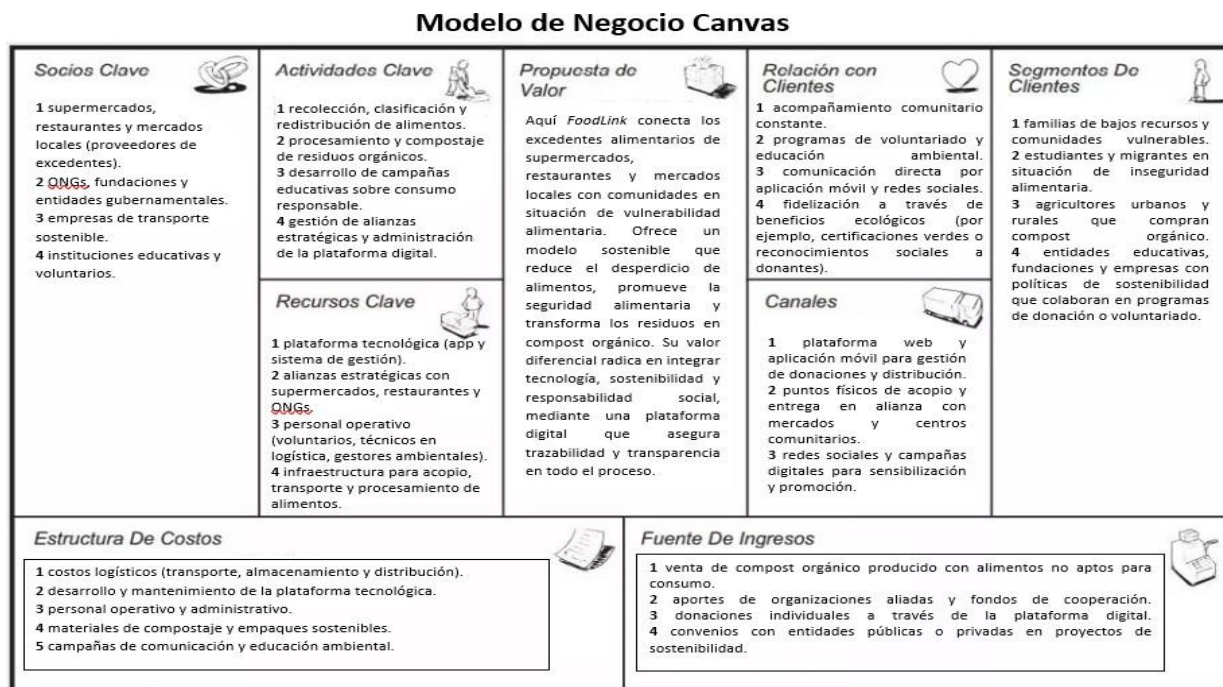
### **Modelo de negocio**

La aplicación del modelo Canvas permitió identificar los aspectos clave del emprendimiento, analizar sus fortalezas y establecer las estrategias necesarias para alcanzar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Gracias a esta herramienta, fue posible estructurar una visión más precisa sobre los recursos, alianzas, actividades y segmentos de clientes, garantizando así una gestión eficiente y coherente con su propósito.

En particular, resaltó la importancia de las alianzas con comedores comunitarios y productores urbanos como proposición de valor central, mientras que los flujos de ingresos híbridos como "ingresos solidarios" y membresías aseguran viabilidad financiera. Esta representación visual no solo facilita la comunicación con inversionistas, sino que sirve como hoja de ruta dinámica para iteraciones futuras, adaptándose a desafíos como la expansión más allá de Bogotá y el logro del punto de equilibrio en el primer año.

Figura 5

## Modelo de negocio canvas



*Nota.* Modelo seleccionado y aprobado del proyecto.

Foodlink es un emprendimiento social que busca reducir el desperdicio de alimentos mediante la recuperación de productos en buen estado que no son aptos para la venta, para redistribuirlos a comunidades vulnerables. La propuesta de valor se basa en la creación de una plataforma digital innovadora que garantiza transparencia, trazabilidad y eficiencia en el proceso de recolección, clasificación y entrega de alimentos. Esto integra un componente ambiental al convertir los residuos no aptos en componente orgánico aportando de esta manera a una economía circular y sostenible generando impacto social.

### Segmento de clientes

Foodlink atiende a familias vulnerables, estudiantes y migrantes con inseguridad alimentaria; agricultores urbanos y rurales que adquieren compost y entidades con políticas de

sostenibilidad, estos segmentos fueron seleccionados por su alineación con los objetivos sociales y ambientales del proyecto.

### **Canales de distribución**

Foodlink utiliza una plataforma web y una aplicación móvil como canales principales de comunicación, gestión de donaciones y distribución de recursos. Cuenta con puntos físicos de acogimiento y entrega ubicados estratégicamente en alianza con mercados locales y centros comunitarios. La presencia activa en redes sociales y las campañas digitales de sensibilización permiten ampliar el alcance del emprendimiento, difundir su propósito y atraer tanto donantes como aliados estratégicos. Estos canales garantizan una operación eficiente y una comunicación constante con todos los actores involucrados.

### **Relación con los clientes**

El emprendimiento fomenta una relación cercana y participativa mediante el acompañamiento comunitario constante y la comunicación directa a través de la aplicación móvil y las redes sociales, se promueven programas de voluntariado y educación ambiental que fortalecen el vínculo entre donantes beneficiarios y colaboradores. De esta misma manera se implementan estrategias de fidelización como la entrega de certificaciones verdes o reconocimientos sociales a los donantes y aliados comprometidos.

### **Fuentes de ingreso**

El modelo de ingresos de FoodLink se basa en un esquema mixto que combina aportes solidarios, venta de servicios ambientales y generación de valor a partir de residuos aprovechables. La principal fuente de ingresos proviene de la comercialización del compost producido a partir de los residuos orgánicos recuperados y procesados durante la operación. Este producto es adquirido por huertas urbanas, pequeños agricultores, instituciones educativas y

proyectos comunitarios. Adicionalmente, se contemplan ingresos derivados de donaciones recurrentes por parte de aliados, empresas y personas interesadas en apoyar la iniciativa. Estas donaciones permiten financiar la operación y fortalecer la sostenibilidad del proyecto, Finalmente, se incluyen los ingresos generados por campañas solidarias como la compra de canastas de apoyo, las cuales se distribuyen a beneficiarios previamente identificados. Este conjunto de fuentes diversificadas asegura la estabilidad económica del modelo y permite que FoodLink amplíe su alcance social.

## **Proyecciones operativas y financieras**

Ha sido reestructurado para sustentar los Costos Fijos, Costos Variables, Fuentes de Ingreso y Proyecciones de Inversión y Resultados.

### **Capacidad Operativa**

La capacidad máxima inicial del proyecto se establece en 4,500 kg recuperados mensualmente (la cifra mencionada en la revisión), lo que equivale a 45 Lotes estándar.

### **Estructura operativa y capacidad instalada**

Para estandarizar la medición de costos y respaldar la capacidad operativa, se define el lote de producción/servicio de FoodLink. La unidad de producción/servicio se establece en 100 kilogramos (kg) de alimentos recuperados y redistribuidos, lo que permite calcular con precisión los insumos (costos variables) y el tiempo de mano de obra necesarios para cada ciclo de servicio, facilitando la planificación y control operativo del proyecto.

### **Relación con la Inversión de Maquinaria/Equipo**

La inversión inicial de COP 17,000,000 (destinada a la adquisición del vehículo de carga liviana, equipos de clasificación y refrigeración) está directamente dimensionada para la logística requerida para mover y clasificar estos 4,500 kg mensuales. Esto justifica que la infraestructura (bodega de 60 m<sup>2</sup> y el vehículo) es adecuada para la capacidad establecida.

## Estructura organizacional y del personal

**Figura 6**

*Organigrama de la empresa*



*Nota.* Estructura inicial planteada con su estructura del personal

### **Clasificación de la nómina (separación fijo vs, variable)**

La nómina total de COP9,880,000 (4 cargos) se debe separar claramente, ya que solo los costos fijos de nómina van en la Tabla 3.

**Tabla 8***Roles*

<b>Rol</b>	<b>Función Principal</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Asignación de Costo (Ejemplo)</b>
Director del Proyecto	Estratégico, Gestión de Alianzas	Costo Fijo	COP4,940,000 (Sueldos + Par.)
Administrador de Plataforma	TI, Soporte, Trazabilidad	Costo Fijo	COP4,940,000 (Sueldos + Par.)
Conductor	Logística de Recolección (Rutas)	Costo Variable	COP4,940,000 (Sueldos + Par.)
Auxiliar Operativo	Clasificación, Transformación (Compost)	Costo Variable	COP4,940,000 (Sueldos + Par.)
<b>TOTAL (4 Cargos)</b>			<b>COP9,880,000</b>

*Nota.* Para el ejercicio de separación, se ha asumido que los 4 cargos se distribuyen 50% Fijo

(COP4,940,000) y 50% Variable (COP4,940,000) en la nómina total de COP9,880,000.

**Tabla 9***Costo variable mensual proyectado (Base 45 Lotes/ 4,500kg)*

	Monto Mensual (COP)	Detalle y Sustento	Clasificación de Nómina
Mano de Obra Operativa	COP4,940,000	Sueldos + Parafiscales del Conductor y Auxiliar Operativo, Varían con el volumen de rutas y procesamiento.	Personal Variable
Combustible	COP500,000	Consumo estimado para las rutas de recolección y distribución (4,500 kg).	Insumo Directo
Material de Empaque	COP320,000	Bolsas biodegradables y embalaje requerido para la entrega de alimentos.	Insumo Directo
<b>TOTAL, Costos Variables (CV)</b>	<b>COP5,760,000</b>		

*Nota.* Proyección detallada de los costos variables mensuales, desglosados por mano de obra e

insumos directos, basada en una capacidad operativa de 4.500 kg de alimentos.

**Costos Variables Unitarios**

La Unidad de Producción definida para FoodLink es 1 kg de alimento recuperado/procesado. Los costos variables unitarios se obtienen al dividir los costos variables totales entre la capacidad operativa base de 4,500 kg mensuales.

La desagregación del Costo Variable Unitario (CVU) de COP1,280 COP/kg es la siguiente:

**Tabla 10**  
*Cálculo del costo variable unitario por componente*

Componente del Costo Variable	Valor Mensual (COP)	Unidades Base (kg)	Costo Unitario (COP/kg)
1, Mano de Obra Directa (Operativa)	4,940,000	4,500	1,097,78
2, Materia Prima / Insumos Directos	320,000	4,500	71,11
3, Uso de Maquinaria/Equipo (Combustible)	500,000	4,500	111,11
<b>TOTAL</b>	<b>5,760,000</b>	<b>4,500</b>	<b>1,280,00</b>

*Nota.* CVU = Costo Variable Unitario. Cálculos: Valor Mensual ÷ Unidades Base = Costo

Unitario.

### **Mano de obra directa**

Corresponde a los salarios del Conductor y el Auxiliar Operativo (COP 4,940,000 por mes).

#### **Justificación**

Este personal es el que ejecuta directamente las rutas de recolección y las tareas de clasificación/compostaje, por lo que su costo es variable y está intrínsecamente ligado al volumen de kilogramos manejados. Cada kilogramo de alimento recuperado implica un costo de COP1,097,78 por concepto de mano de obra.

### **Materia prima / Insumos directos**

Corresponde al Material de Empaque (COP 320,000 por mes).

#### **Justificación**

Estos son los insumos consumibles (bolsas biodegradables, cajas, etiquetas) necesarios para la manipulación y entrega higiénica de cada lote de alimentos a las comunidades. Es un costo que aumenta directamente con el volumen de distribución, generando un costo de 71,11 por kilogramo.

### Uso de Maquinaria/Equipo (Transporte Logístico)

Corresponde al gasto de Combustible del vehículo de carga liviana (COP 500,000 por mes).

#### Justificación

Aunque la maquinaria (el vehículo) es un activo fijo, el costo de su uso operativo (la gasolina y lubricantes) varía directamente con la cantidad de rutas y kilómetros recorridos para recoger los 4,500 kg mensuales. Esto representa un costo unitario de 11,11 por kilogramo, (La depreciación de la maquinaria se mantiene en Costos Fijos).

#### Relación final con el lote de producción

Una vez establecido el costo unitario (1,280 kg), se puede proyectar el costo para la unidad de lote:

$$\text{costo variable por lote de 100 kg } 1,280 \times 100\text{kg} = 128,000 \text{ kg}$$

Esta desagregación justifica la base de los cálculos posteriores y cumple con la exigencia de relacionar los costos variables con la unidad de producción y sus componentes.

**Tabla 11***Costos fijos*

Descripción	Monto Mensual (COP)	Detalle y Sustento	Clasificación de Nómina
Sueldos Fijos + Parafiscales	4,940,000	Nómina del director del Proyecto y del Administrador de Plataforma.	Personal Fijo
Arriendo Bodega	2,000,000	Bodega de 60 m <sup>2</sup> (Espacio de clasificación y logística).	Gasto Fijo
Servicios Públicos	550,000	Agua, luz e internet básicos para la operación administrativa.	Gasto Fijo
Mantenimiento	200,000	Mantenimiento preventivo general de equipos y vehículo.	Gasto Fijo
Software Contable	100,000	Licencia mensual para la gestión contable.	Gasto Fijo
Seguro General	70,000	Póliza de seguro anual prorrateada.	Gasto Fijo
<b>Total, Costos</b>	<b>7,860,000</b>		

*Nota.* Relación detallada de los costos fijos mensuales de administración y logística, incluyendo nómina

### Inversiones, fuentes de ingreso y proyecciones

Las fuentes de ingresos son la venta de compost orgánico y el cobro de una cuota de manejo logístico a los donantes (como servicio de valor agregado social/ambiental).

#### *Precio de Venta*

Para las proyecciones, se establece un Precio Promedio Ponderado de COP 2,500 por cada kg de alimento recuperado (que incluye el valor social de la redistribución y el ingreso por compost).

#### **Tabla 12**

##### *Proyección total de la inversión nacional*

Componente	Detalle	Valor (COP)	Observaciones / Sustento
A, Activos Fijos y Adecuaciones	N/A	N/A	N/A
Maquinaria y Equipo	Equipos de refrigeración, básculas, elementos de clasificación.	17,000,000	Sustenta la capacidad de 4,500 kg/mes.
Adecuaciones	Instalaciones de la bodega y puntos de higiene.	3,000,000	
Gastos Preoperativos	Constitución legal, registros sanitarios, licencias.	1,500,000	
Subtotal (A)		21,500,000	
B, Capital de Trabajo			
Capital de Trabajo (3 Meses)	Cubrir 3 meses de Costos Fijos (COP7,860,000 x 3).	23,580,000	Cifra clave faltante, Permite operar hasta generar ingresos.
Subtotal (B)		23,580,000	
Total, Inversión Inicial (A + B)		45,080,000	Cifra Total de la Inversión inicial a recuperar.

*Nota.* Valores proyectados para operación inicial. Total verificado: 21.500.000 + 23.580.000 = 45.080.000 COP.

Las proyecciones se basan en la Capacidad Operativa Mensual máxima establecida de 4,500 kg y el Precio de Venta Promedio Ponderado de COP 2,500 por kg de alimento recuperado/procesado.

**Tabla 13***Proyección de ingresos por ventas (5 años)*

Año de Proyección	Unidades Vendidas (Kg)	Tasa de Crecimiento (%)	Precio Unitario (COP)	Ingreso Anual Total (COP)
Año 1	32,400	-- (60% Utilización Inicial)	2,500	81,000,000
Año 2	38,880	20%	2,500	97,200,000
Año 3	44,712	15%	2,500	111,780,000
Año 4	49,183	10%	2,500	122,958,000
Año 5	51,642	5%	2,500	129,105,900

*Nota.* Estimación del crecimiento sostenido de los ingresos anuales para un periodo de cinco

años, calculada a partir del volumen de ventas proyectado en kilogramos y una tasa de crecimiento porcentual variable.

### **Base de la Proyección**

El cálculo de los ingresos se basa en la capacidad máxima de recuperación y procesamiento de 4,500 kg mensuales (54,000 kg anuales) que la infraestructura y el equipo logístico (los COP 17 millones) pueden soportar.

#### **Crecimiento Gradual**

Se asume un crecimiento conservador y gradual durante los primeros años, debido a la curva de aprendizaje logístico y la consolidación de alianzas con nuevos donantes y comunidades beneficiarias.

#### **Año 1**

Se proyecta una utilización del 60% de la capacidad total (32,400 kg) ya que el inicio formal de operaciones se da a partir del mes 4.

#### **Años 2 y 3**

Se espera un crecimiento acelerado (20% y 15% respectivamente) gracias a la estabilización de las rutas y el aumento de la demanda de compost.

- Años 4 y 5
- El crecimiento se modera (10% y 5%) al acercarse a la capacidad instalada máxima.

#### Cálculo del Punto de Equilibrio (PE)

El Punto de Equilibrio es el nivel de ventas donde los Ingresos Totales son iguales a los Costos Totales, resultando en una utilidad de cero.

#### Cálculo del Costo Variable Unitario (CVU)

El costo de cada kilogramo de alimento recuperado/procesado.

$$CVU = \frac{COSTO VARIABLE MENSUAL}{UNDS BASE MENSUALES} = \frac{COP5,760,000}{4,500 KM} = COP1,280 COP/Kg$$

#### Cálculo del Margen de Contribución Unitario (MCU)

Es la ganancia que deja cada kilogramo vendido para cubrir los costos fijos.

$$\{MCU\} = \{PVU\} - \{CVU\} = COP2,500 - COP1,280 = COP1,220 COPkg$$

#### Punto de Equilibrio en Unidades (Kilogramos)

Se determina la cantidad mínima de kilogramos que FoodLink debe recuperar/procesar al año para cubrir todos sus costos operativos fijos y variables.

$$PE(KG) = \frac{COSTOS FIJOS ANUALES}{MARGEN DE CONTRIBUCION UND}$$

$$PE(KG) = \frac{COP94,320,000}{COP1,220 COP KG} = 77,312 KG al año$$

#### Punto de Equilibrio en Valor Monetario (COP)

Se determina el total de ingresos mínimos que FoodLink debe generar al año para cubrir todos sus costos.

#### Cálculo de la Razón del Margen de Contribución (RMC)

$$RMC = \frac{MARGEN DE CONTRIBUCION UND}{PRECION VENTA UNITARIO} = \frac{COP1,220}{COP2,500} = COP0,488$$

Cálculo del PE en Valor:

$$PE \text{ valor} = \frac{\text{COSTOS FIJOS ANUALES}}{\text{RAZON DEL MARGEN DE CONTRIBUCION}}$$

$$PE \text{ valor} = \frac{COP94,320,000}{0,488} = COP193,278,688 \text{ al año}$$

### **Análisis del Punto de Equilibrio y Viabilidad**

- Este estudio resulta fundamental para la sección de conclusiones.
- Capacidad Requerida vs, Proyectada
- El proyecto necesita alcanzar el 77,312 kg anuales para cubrir costos.
- Proyección del Año 1 (Tabla 4)
- El proyecto solo proyecta 32,400 kg en el primer año.

### **Conclusión de Viabilidad a Corto Plazo**

Con los niveles de operación proyectados para el Año 1, el proyecto no alcanza el Punto de Equilibrio, lo que implicará operar con pérdidas iniciales que serán cubiertas por el Capital de Trabajo incluido en la Inversión Inicial (Tabla 3). El PE debe alcanzarse a medida que se cumplan las tasas de crecimiento proyectadas en el Año 2 o Año 3.

## Conclusiones

Las siguientes conclusiones consolidan los resultados del estudio de viabilidad técnica, operativa, social y económica del proyecto FoodLink, confirmando el cumplimiento del objetivo general propuesto, se ha diseñado e implementado con éxito el modelo de negocio FoodLink, confirmando la viabilidad de establecer un emprendimiento social que opera bajo los principios de la economía circular. Se demostró que es posible articular la redistribución solidaria de alimentos aptos para el consumo con la transformación de residuos en compost, mitigando la problemática del desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria en Bogotá, La aplicación de la metodología Design Thinking permitió estructurar una solución innovadora, eficiente y con un doble impacto positivo (social y ambiental), Solidez Financiera y Período de Consolidación el estudio económico y financiero determinó que el proyecto es financieramente viable y sostenible a largo plazo.

### **Inversión Requerida**

Se estableció una Inversión Inicial Total de CO P45,080,000, cifra que incluye el capital de trabajo crítico para garantizar la operación en los primeros meses.

### **Punto de Equilibrio**

El Punto de Equilibrio (PE) se ubicó en COP6,443 kg/mes} (COP 16,106,557 por mes), un umbral significativo que requiere una alta eficiencia logística y capacidad de alianzas.

### **Viabilidad**

A pesar del alto PE, la proyección de ventas y el flujo de caja indican que el proyecto alcanzará este umbral en el segundo o tercer año de operación, resultando en un Valor Presente Neto (VPN) positivo y una Tasa Interna de Retorno (TIR) superior a la tasa de descuento, lo que confirma un retorno atractivo para los inversionistas.

## **Logro de la Capacidad Operativa y Logística**

Se definieron y sustentaron las capacidades operativas, La separación rigurosa de los Costos Fijos (COP 7,860,000 por mes) y los Costos Variables (COP 1,280 por kg), justificada por la unidad de producción, valida la solidez de la estructura de costos, Asimismo, la inversión en activos fijos por COP 17,000,000 se justifica plenamente al sustentar la capacidad de manejar y clasificar los 4,500 kg de alimento mensuales en la fase de consolidación.

## **Inversión total**

El estudio económico y financiero confirmó la viabilidad del proyecto FoodLink, requiriendo una Inversión Inicial Total de COP 45,080,000, Esta cifra fue rigurosamente dimensionada para asegurar la capacidad operativa inicial y la sostenibilidad del emprendimiento en su fase crítica, la inversión se distribuye en dos componentes principales.

## **Inversión en Activos Fijos (COP 21,500,000)**

Este monto se destina a la adquisición de activos esenciales que justifican la capacidad logística de manejar 4,500 kg de alimentos mensuales.

## **Maquinaria y Equipo (COP 17,000,000)**

Incluye equipos de refrigeración, básculas y elementos de clasificación.

## **Adecuaciones y Preoperativos (COP 4,500,000)**

Cubre las instalaciones de la bodega, los puntos de higiene necesarios y los gastos legales de constitución y licenciamiento.

## **Capital de Trabajo Crítico (COP 23,580,000)**

Este componente es fundamental para la estabilidad y cubre 3 meses de los Costos Fijos operativos (que ascienden a COP 7,860,000 mensuales), Su función es garantizar la operación continua hasta que el proyecto alcance su Punto de Equilibrio.

## Recomendaciones

Se recomienda priorizar la obtención del capital inicial a través de fondos de capital semilla o inversión social, ya que la fase de mayor riesgo es el primer año, antes de alcanzar el Punto de Equilibrio. Una vez financiado, la clave del éxito operativo de FoodLink residirá en la expansión de las alianzas y en el mantenimiento de la trazabilidad ofrecida por la plataforma tecnológica, lo que asegurará la escalabilidad y el incremento del impacto social.

Para fortalecer la sostenibilidad a mediano plazo, es esencial diversificar las fuentes de ingresos más allá de los "ingresos solidarios", incorporando membresías premium para empresas y subsidios gubernamentales condicionados a métricas de impacto verificables. Esto no solo mitiga riesgos financieros, sino que alinea los objetivos del modelo híbrido con las demandas de donantes e inversores, fomentando un crecimiento orgánico que supere las 870,000 personas beneficiadas inicialmente en Bogotá.

Finalmente, se sugiere implementar un sistema de monitoreo continuo con indicadores clave de rendimiento (KPIs), como la tasa de recuperación de alimentos y el porcentaje de reducción en inseguridad alimentaria por hogar. Estas medidas permitirán ajustes ágiles, atrayendo más alianzas con comedores comunitarios y productores urbanos, posicionando a FoodLink como líder en economía circular con impacto medible y escalable a nivel nacional.

### Referencias Bibliográficas

- Borbón Flórez, M. A. (2023). Uso y comunicación de la Responsabilidad Social Empresarial en estrategias de marketing digital y redes sociales por pymes latinoamericanas. Una revisión de la literatura del periodo 2017-2023\* [Tesis de pregrado, Universidad del Rosario]. Repositorio Institucional Universidad del Rosario.  
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/225f729f-675a-480f-89f2-cf0a36ef7895/content>
- Cavazos Arroyo, J. (2019). Gestión de empresas sociales: Creación del valor social y económico para conseguir el cambio social (Capítulos 1 y 2). Editorial Miguel Ángel Porrúa. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/191619> Design Thinking España. (sf). Design Thinking España. <https://designthinkingespana.com/> Dhiman, S. (2020). Emprendimiento social sostenible: Atender a los desposeídos, alimentar a los hambrientos y reducir el desperdicio de alimentos. En Emprendimiento social y responsabilidad social corporativa. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39676-3\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39676-3_13)
- Forero Navarro, JD (2023). Factores de éxito del emprendimiento social: Una revisión de la literatura en los años 2017–2022 [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/52412>
- Gobierno de Bogotá. (sf). Bogotá ya cuenta con 132 y avanza hacia la meta de los 165 comedores comunitarios . <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/integracion-social/bogota-ya-cuenta-con-132-y-avanza-hacia-la-meta-de-los-165-comedores-comunitarios>
- Ministerio de Integración Social. (2025, enero). Bogotá conmemoró el Día Internacional de Conciencia sobre la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos

2025 . <https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/noticias/99-noticias-seguridad-alimentaria/7527-bogota-conmemoro-el-dia-internacional-de-conciencia-sobre-la-perdida-y-el-desperdicio-de-alimentos-2025>

Naciones Unidas. (sf). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo

Sostenible. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

QHUBO Medellín. (sf). Hay 604.888 venezolanos matriculados en el sistema educativo

colombiano . [https://qhubomedellin.com/amp/migracion-unidos-sin-fronteras/hay-](https://qhubomedellin.com/amp/migracion-unidos-sin-fronteras/hay-604888-venezolanos-matriculados-en-el-sistema-educativo-colombiano-HJ25865460)

[604888-venezolanos-matriculados-en-el-sistema-educativo-colombiano-HJ25865460](https://qhubomedellin.com/amp/migracion-unidos-sin-fronteras/hay-604888-venezolanos-matriculados-en-el-sistema-educativo-colombiano-HJ25865460)

Rodríguez, J. (2023). Seguridad alimentaria y desperdicio de alimentos en Bogotá [Documento inédito]. Universidad Externado de

Colombia. [https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/a924481f-c440-](https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/a924481f-c440-421f-a1ea-9f12b57e114b/content)

[421f-a1ea-9f12b57e114b/content](https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/a924481f-c440-421f-a1ea-9f12b57e114b/content)

Secretaría Distrital de Integración Social. (2019). Estudio sobre seguridad alimentaria.

<https://doi.org/10.1186/s40497-019-0163-5>