

El Proyecto de emprendimiento Reciblok

Jaider Yesid Jaramillo Campo

Manuel José Acosta Borja

Roger Cardenas Solorzano

Asesor

Luz Dary Camacho Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

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

Gestión de Obras Civiles y Construcciones

2025

Resumen

Este proyecto propone una solución innovadora y sostenible para abordar dos problemáticas clave en San José de Uré, Córdoba: la gestión inadecuada de residuos plásticos y la necesidad de viviendas asequibles y de calidad. La iniciativa consiste en la creación de una empresa que fabricará bloques y ladrillos ecológicos a partir de plástico reciclado, contribuyendo así a la economía circular y al desarrollo sostenible de la región.

Palabras clave: problemática de los residuos plásticos, necesidades de vivienda, soluciones, propuesta de nueva alternativa, creación.

Abstract

This project proposes an innovative and sustainable solution to address two key problems in San José de Uré, Córdoba: inadequate plastic waste management and the need for affordable, quality housing. The initiative involves the creation of a company that will manufacture ecofriendly blocks and bricks from recycled plastic, thus contributing to the circular economy and sustainable development in the region.

Keywords: plastic waste problem, housing needs, solutions, new alternative proposal, Creation.

Tabla de Contenido

Introducción	12
Objetivos	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos.....	13
Descripción del Planteamiento del Problema.....	14
Reciblok Identificación de la Necesidad.....	14
Solución Propuesta.....	14
Población Beneficiada.....	15
Modelo Económico del Emprendimiento	16
Fuentes de Ingreso	17
Impacto Esperado.....	18
Ambiental.....	18
Social.....	18
Económica.....	18
Cultural	18
Territorial	18
Volumen del Ladrillo.....	19
Descripción del Producto	20
Materia prima,.....	20
Modelo de Negocio Design Thinking.....	21
Etapa Empatía	21
Actividades Clave en la Etapa de Empatía	21

Investigación contextual.....	21
Identificación de Insights.....	22
Debilidades Factores Internos.....	24
Oportunidades Factores Externos.....	24
Fortalezas Factores Internos.....	25
Amenazas Factores Externos.....	25
Análisis Estratégico.....	27
Estrategias Ofensivas fortalezas oportunidades.....	28
Estrategias de Supervivencia Debilidades Menazas.....	28
Etapa de Definición.....	29
Herramienta Empleada.....	29
Análisis de Datos Secundarios.....	30
Aportes de la Etapa.....	30
Sostenibilidad del proyecto.....	31
Etapa de Ideación.....	32
Objetivo de la Etapa de Idear.....	32
Viabilidad Comercial.....	34
Análisis de la Etapa de Prototipado.....	35
Objetivo del Prototipado.....	35
Diseño del Prototipo.....	36
Iteración y Mejora.....	38
Estrategias para Superar los Desafíos.....	38
Resultados Esperados.....	39

Objetivo de la Etapa de Testeo	40
Metodología de Testeo.....	40
Resultados Esperados.....	42
Propuesta de Valor	43
Preguntas Clave para Validar la Idea.....	43
Resultados Esperados.....	44
Modelo de Negocio Canva.....	45
Atributos y Beneficios del Producto o Servicio Para Ofrecer al Mercado.....	46
Marca	46
Reciblok.....	46
Imagen.....	46
Atributos del Producto.	46
Beneficios Para el Cliente.....	47
Tipo de Segmentación.....	48
Demográfica.....	48
Geografía.....	48
Psicográfica.....	48
Comportamental	49
Identificar y Caracterizar el Grupo de Consumidores.....	50
Competencia.....	51
Aliados Clave del Modelo de Negocio del Proyecto	52
Organizaciones Ambientales y de Sostenibilidad	53
Acciones de Cooperación como Alianzas Estratégicas y Aportes Concretos.	53

Organizaciones del Sector Público	53
Propuesta de Cooperación Estratégica.....	54
Organizaciones del Sector Privado	54
Propuesta de Cooperación Estratégica.....	54
Propuesta de Cooperación Estratégica.....	55
Comunidades Locales	55
Propuesta de Cooperación Estratégica.....	56
Estrategia de Comunicación Acción.....	56
Estrategia de Posicionamiento	56
Estrategia de Diferenciación	57
Prototipos de Contenido en Redes Sociales	57
Medición del Éxito.....	58
Engagement.....	59
Indicadores de Posicionamiento	60
Percepción de la Marca	60
Cuota de Mercado	60
Análisis del Mercado Objetivo	62
Propuesta de Valor	63
Estrategia de Posicionamiento y Diferenciación.....	63
Estrategias de Comunicación y Marketing Digital	63
Estrategias de Distribución y Comercialización.....	64
Análisis de Competencia	64
Aliados Estratégicos y Cooperación Intersectorial.....	64

Indicadores de Éxito y Seguimiento	64
Presupuesto de Marketing	65
Imágenes de la Página Web Proyecto de Emprendimiento Reciblok	66
Enlace de la Página Web.....	66
Proyección Operativa y Financiera	68
Organigrama de la Empresa Reciblok	68
Manual de Funciones	69
Tamaño del Proyecto	80
Ficha Técnica del Producto	81
Proyección de Distribución en Planta.	82
Procesos Preoperativos.....	83
Localización del Proyecto.....	84
Ubicación: San José de Uré, Córdoba Ventajas.....	84
Desventajas	84
Proyecciones de Ingresos por Ventas	85
Punto de Equilibrio	87
Valor Total de la Inversión	89
Cronograma de Actividades y Metas Alcanzables (Año 1).....	90
Impacto Ambiental Indicador no financiero	92
Impacto Social Indicador no Financiero	92
Sustentar la Inversión Inicial del Proyecto.....	93
Estudio de Mercado	93
Costos de Equipos e Infraestructura.....	93

Costos de Materia Prima.....	94
Costos de Personal y Operación Inicial	94
Costos Preoperativos.....	94
Capital de Trabajo.....	95
Inversión Total Estimada	96
Conclusiones	97
Referencias Bibliográficas.....	98

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Modelo del Bloque</i>	16
Figura 2 <i>Matriz Dofa</i>	20
Figura 3 <i>Etapa de Prototipado</i>	31
Figura 4 <i>Etapa de Testeo</i>	36
Figura 5 <i>Modelo Canva</i>	41
Figura 6 <i>Logo de Reciblok</i>	42
Figura 7 <i>Evidencia Página web</i>	61
Figura 8 <i>Evidencia Página web</i>	62
Figura 9 <i>Proyección Operativa Financiera Organigrama</i>	63
Figura 10 <i>Manual de Funciones Gerente Administrativo y Financiero</i>	64
Figura 11 <i>Manual de Funciones Gerente Administrativo</i>	65
Figura 12 <i>Manual de Funciones Asesor Comercial Vendedor</i>	66
Figura 13 <i>Manual de Funciones Jefe de Producción</i>	67
Figura 14 <i>Manual de Funciones Operarios de Transformación Plástica</i>	68
Figura 15 <i>Manual de Funciones Operarios de Moldes y Corte</i>	69
Figura 16 <i>Manual de Funciones Asistente de Logística</i>	70
Figura 17 <i>Manual de Funciones Operarios Conductor</i>	71
Figura 18 <i>Manual de Funciones Coordinador de Marketing Digital</i>	72
Figura 19 <i>Punto Equilibrio</i>	80
Figura 20 <i>Cronograma de Actividades</i>	89

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Presupuesto para el Primer Año de Marketing</i>	60
Tabla 2 <i>Costo Variables por Unidad Ladrillo</i>	75
Tabla 3 <i>Capacidad Instalada</i>	76
Tabla 4 <i>Descripción de Maquinaria y Elementos Operativos</i>	78
Tabla 5 <i>Descripción de Personal y Costos</i>	79
Tabla 6 <i>Tabla X. Equipos de Oficina</i>	79
Tabla 7 <i>Proyecciones Ingresos Por Ventas Anual</i>	81
Tabla 8 <i>Flujo de Caja Mensual Para el Primer Año</i>	83
Tabla 9 <i>Inversión Total</i>	84
Tabla 10 <i>Fuentes de Financiamiento</i>	85

Introducción

En San José de Uré, Córdoba, la inadecuada gestión de los residuos plásticos y la necesidad de soluciones de vivienda sostenible representan problemáticas significativas que afectan tanto al medio ambiente como a la calidad de vida de sus habitantes. En este contexto, el presente proyecto propone la creación de una empresa dedicada a la fabricación de bloques y ladrillos ecológicos a partir de plástico reciclado, contribuyendo así a la economía circular y al desarrollo sostenible de la región.

Actualmente, muchas familias enfrentan dificultades para acceder a materiales de construcción asequibles y de calidad, lo que las obliga a recurrir a soluciones precarias con estructuras poco seguras y de corta vida útil. A su vez, la acumulación de desechos plásticos, sumada a la falta de sistemas eficientes de recolección y reciclaje, genera impactos negativos en el medio ambiente, afectando los ecosistemas locales y la salud pública.

Este emprendimiento busca transformar estos desafíos en oportunidades al aprovechar los desechos plásticos como materia prima para la fabricación de ladrillos ecológicos, que serán utilizados en la construcción de viviendas y otras infraestructuras. Además, el proyecto contribuirá a la generación de empleo local y fortalecerá la conciencia ambiental a través de la educación y participación comunitaria.

En este documento se analizará la viabilidad del emprendimiento, incluyendo su impacto social y económico, los beneficios para la comunidad y las estrategias para su implementación.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un modelo de emprendimiento sostenible en San José de Uré basado en la fabricación y comercialización de ladrillos reciclados, contribuyendo a la reducción de residuos plásticos, la generación de empleo y el acceso a materiales de construcción asequibles y ecológicos.

Objetivos Específicos

Diagnosticar las necesidades sociales, ambientales y habitacionales del municipio de San José de Uré, identificando oportunidades de mercado para el desarrollo de un emprendimiento social basado en la reutilización de residuos plásticos.

Aplicar la metodología Design Thinking para diseñar, prototipar y validar soluciones innovadoras en la fabricación de ladrillos reciclados, considerando aspectos técnicos, funcionales y sociales del producto.

Analizar el entorno competitivo y los segmentos de mercado potencial para los ladrillos ecológicos, desarrollando una estrategia integral de mercadeo orientada al posicionamiento de la marca Reciblok a nivel local y regional.

Diseñar una propuesta de valor diferenciada y un modelo de negocio sostenible y escalable que integre criterios de economía circular, impacto social y viabilidad financiera. Formular un plan operativo y financiero que contemple la estructura técnica de producción, la cadena de suministro, los costos e ingresos proyectados, y los mecanismos de sostenibilidad a largo plazo del emprendimiento Reciblok.

Descripción del Planteamiento del Problema

Reciblok Identificación de la Necesidad

El municipio de San José de Uré, ubicado en el sur del departamento de Córdoba, se caracteriza por su vocación agrícola, minera y ganadera. Sin embargo, esta región también enfrenta retos estructurales que limitan su desarrollo integral, entre ellos, la deficiente gestión de residuos sólidos y un creciente déficit de vivienda digna.

La ausencia de un sistema formal de recolección y procesamiento de residuos plásticos genera una acumulación significativa de desechos en calles, lotes baldíos, cuerpos de agua y zonas rurales. Muchos de estos residuos son incinerados al aire libre, liberando gases tóxicos que afectan la salud humana y agravan el cambio climático. Esta realidad refleja la necesidad urgente de implementar soluciones sostenibles que integren el manejo ambiental con procesos productivos locales.

En paralelo, miles de familias en el municipio enfrentan limitaciones para acceder a materiales de construcción asequibles. Las viviendas en sectores de bajos ingresos suelen estar construidas con materiales de baja resistencia, sin condiciones mínimas de seguridad estructural, salubridad o confort térmico.

Ambas problemáticas residuos plásticos y déficit habitacional coexisten sin soluciones estructurales. En este contexto, se requiere un modelo de intervención que proponga un cambio sistémico en la forma en que se aprovechan los residuos, se construye vivienda y se genera empleo en las comunidades.

Solución Propuesta

El proyecto Reciblok plantea una solución innovadora de triple impacto: ambiental, económico y social. Se trata de una unidad productiva dedicada al diseño, fabricación y

comercialización de bloques de construcción elaborados a partir de plásticos reciclados, con propiedades técnicas comparables a los materiales convencionales, pero con un costo inferior y un impacto ambiental significativamente menor.

Estos bloques se diseñan con un sistema de encaje tipo "lego", lo que permite una construcción más ágil, segura y económica. Además, se incorporan diseños huecos que mejoran la eficiencia térmica y acústica, optimizando las condiciones de habitabilidad.

El proyecto contempla una planta de producción localizada en el municipio, lo que permite generar empleo, dinamizar la economía local y facilitar la logística de distribución.

El enfoque metodológico está basado en la innovación social y el Design Thinking, permitiendo el desarrollo participativo de cada fase del emprendimiento: desde la empatía con los actores del territorio hasta la validación técnica del prototipo de ladrillo reciclado. El componente de co-creación garantiza que el producto final sea pertinente, funcional y alineado con las expectativas de la comunidad.

Población Beneficiada

El emprendimiento beneficiará directamente a un grupo aproximado de 500 familias vulnerables, brindándoles acceso a materiales de construcción económicos, resistentes y sostenibles. Estas familias podrán mejorar o construir sus viviendas de manera segura, participando incluso en procesos de autoconstrucción asistida, con acompañamiento técnico y formativo.

Asimismo, se generarán al menos 50 empleos directos para personas de la comunidad, incluyendo recicladores informales, madres cabeza de hogar, jóvenes desempleados y personas con bajos niveles de escolaridad. A través de programas de formación técnica, se fortalecerán capacidades en reciclaje, transformación de materiales y operación de maquinaria industrial.

Beneficiada se Extiende También a

Comerciantes locales (ferreterías y distribuidores de materiales).

Constructores, maestros de obra y arquitectos que incorporen el producto en sus diseños.

Instituciones educativas, mediante campañas de sensibilización y formación en economía circular.

Gobiernos locales que podrán implementar políticas públicas de vivienda sostenible utilizando estos materiales.

Este proyecto no solo mejora la calidad de vida, sino que impulsa procesos de empoderamiento social, fortaleciendo el rol activo de la comunidad en el desarrollo del territorio.

Modelo Económico del Emprendimiento

Reciblok adopta un modelo de economía circular aplicado al sector de la construcción. Su objetivo es transformar residuos en activos productivos, generando valor económico a partir de la reutilización de plásticos y otros materiales no biodegradables.

Estructura de Costos y Operación

Inversión inicial: adquisición de maquinaria (trituradoras, moldes, hornos), adecuación de espacio, formación inicial y permisos sanitarios/ambientales.

Costos fijos: salarios del personal operativo, servicios públicos, transporte interno, mantenimiento de equipos.

Costos variables: materiales reciclables, aditivos estabilizantes, pigmentos, empaques, combustible.

La empresa iniciará operaciones con una línea de producción básica, proyectando una capacidad mensual estimada de 10.000 bloques, con posibilidades de ampliación según demanda.

Fuentes de Ingreso

Venta directa a familias y auto constructores.

Contratos con alcaldías y gobernaciones para programas de vivienda social.

Alianzas con empresas constructoras interesadas en responsabilidad ambiental.

Comercialización de macetas y mobiliario urbano como subproductos del reciclaje.

Estrategias de sostenibilidad financiera.

Participación en convocatorias nacionales de emprendimiento sostenible (iNNpulsa, Fondo Emprender, Min Ambiente).

Acceso a recursos internacionales vía cooperación para proyectos de economía circular.

Acción Climática

Diversificación de productos según la demanda del mercado regional.

El modelo contempla una estructura escalable que podrá ser replicada en otros municipios del departamento o regiones con condiciones similares, generando redes de innovación territorial y cadenas de valor inclusivas.

una participación equitativa. Es necesario que las políticas públicas y las instituciones académicas trabajen conjuntamente para garantizar una inclusión real, promoviendo tanto la infraestructura como la capacitación adecuada.

Impacto Esperado

Reciblok tiene el potencial de convertirse en un catalizador de transformación social y ambiental en San José de Uré. Su impacto se expresa en cinco dimensiones.

Ambiental

se espera reducir en al menos 30% los residuos plásticos no aprovechados en el municipio, mediante la creación de una cultura de separación en la fuente y valorización del residuo. Se evita así la quema, disposición inadecuada y contaminación de cuerpos de agua.

Social

Fortalecimiento del tejido comunitario mediante empleo digno y participación activa. Sensibilización y formación de nuevas generaciones en prácticas de reciclaje. Mejora progresiva en la calidad de vida y en el acceso a vivienda digna.

Económica

Generación de ingresos sostenibles para familias que participan en la cadena productiva. Reducción del costo de construcción en proyectos sociales o de autoconstrucción. Estímulo a una economía local basada en innovación y aprovechamiento de recursos disponibles.

Cultural

Cambio en la percepción del residuo como desecho sin valor, promoviendo una cultura de reutilización. Apropiación del emprendimiento como símbolo de resiliencia, creatividad y compromiso con el territorio.

Territorial

Posicionamiento de San José de Uré como referente regional en prácticas de economía circular. Inserción en redes de innovación social, sostenibilidad y desarrollo comunitario.

Figura 1

Modelo del Bloque



Fuente. Autoría propia, 2025.

Volumen del Ladrillo

Supongamos que el ladrillo tiene dimensiones estándar:

Largo: 25 cm

Ancho: 12 cm

Alto: 6 cm

Volumen total: $25 \times 12 \times 6 = 1800 \text{ cm}^3 = 1.8 \text{ l}$

Cantidad de plástico necesario por ladrillo la densidad del plástico reciclado triturado varía según el tipo, pero en promedio es 0.9 g/cm^3 para el plástico fundido compactado.

Peso del plástico necesario por ladrillo: $1800 \text{ cm}^3 \times 0.9 \text{ g/cm}^3 = 1620 \text{ g} = 1.62 \text{ kg}$

Cantidad de plástico para 1000 ladrillos

Si queremos producir 1000 ladrillos, multiplicamos, plástico reciclado necesario: $1.62 \text{ kg} \times 1000 = 1620 \text{ kg} = 1.62 \text{ toneladas}$

Relación con botellas recicladas si una botella plástica PET pesa en promedio 25 g calculamos cuántas botellas necesitamos: $1,620,000 \text{ g} / 25 = 64,800 \text{ botellas recicladas}$

Para fabricar 1000 ladrillos de plástico reciclado, se necesitan aproximadamente:

1.62 toneladas de plástico 64,800 botellas recicladas

Con los desechos de los ladrillos vamos a Producir Macetas y Jardineras con Plástico reciclado

El plástico reciclado es una excelente materia prima para fabricar macetas y jardineras debido a su resistencia, durabilidad y facilidad de moldeado.

Descripción del Producto

Las macetas y jardineras ecológicas fabricadas con plástico reciclado son contenedores diseñados para el cultivo de plantas ornamentales, hortalizas o árboles pequeños.

Se pueden producir en distintos tamaños, formas y colores, dependiendo de las necesidades del mercado.

Materia prima, Plástico reciclado, polietileno, polipropileno y PVC. Pigmentos naturales para dar color opcional.

Modelo de Negocio Design Thinking

El Proyecto de Fabricación y Comercialización de Ladrillos Reciclados en el Municipio de San José de Uré.

Este modelo se caracteriza por que cuenta con 5 fases que se describen en empatía, definición, ideación, prototipado y teste, este método es considerado eficaz para entender y poder buscar las soluciones de manera innovadora al problema mediante la generación de ideas de emprendimientos.

Etapa Empatía

El objetivo principal es ponerse en los zapatos de las personas para identificar sus necesidades reales, sus preocupaciones, sus motivaciones y los desafíos que enfrentan en relación con la construcción, el manejo de residuos plásticos, el acceso a materiales de construcción y la generación de empleo.

Actividades Clave en la Etapa de Empatía

Investigación contextual

Visitar el municipio de San José de Uré para observar el entorno, las prácticas actuales de construcción, el manejo de residuos plásticos y las condiciones socioeconómicas.

Identificar cómo se gestionan los residuos plásticos actualmente y si existe una cultura de reciclaje en la comunidad.

Entrevistas con Stakeholders Hablar con los habitantes para entender sus necesidades de vivienda y su percepción sobre los materiales de construcción ecológicos.

Conversar con recicladores y recolectores de residuos para conocer su rol en la cadena de reciclaje y cómo podrían beneficiarse del proyecto.

Dialogar con constructores y arquitectos locales para comprender sus requerimientos

técnicos y su disposición a usar ladrillos reciclados.

Consultar a las autoridades locales sobre las políticas de manejo de residuos y construcción, así como su interés en apoyar iniciativas sostenibles.

Inmersión en la Experiencia del usuario

Pasar tiempo con los recicladores para entender su día a día y los desafíos que enfrentan.

Observar el proceso de construcción tradicional en la comunidad para identificar posibles barreras u oportunidades para la adopción de ladrillos reciclados.

Para crear un mapa de empatía para organizar la información recopilada, identificando lo que los usuarios dicen, piensan, sienten y hacen en relación con los residuos plásticos, la construcción y el empleo.

Identificación de Insights

Analizar la información recopilada para detectar patrones, necesidades no satisfechas y oportunidades de innovación. Por ejemplo, podrías descubrir que los habitantes valoran la durabilidad y el bajo costo de los materiales de construcción, pero desconocen las ventajas de los ladrillos reciclados.

Preguntas Clave para Guiar la Empatía

¿Cómo perciben los habitantes de San José de Uré los materiales de construcción ecológicos?

¿Qué desafíos enfrentan los recicladores en el manejo de residuos plásticos?

¿Qué factores influyen en la decisión de los constructores al elegir materiales?

¿Cómo podría el proyecto generar empleo de manera sostenible y equitativa?

¿Qué barreras existen para la adopción de ladrillos reciclados en la comunidad?

Resultados Esperados

Al final de la etapa de empatía, tendrás una comprensión profunda de las necesidades y motivaciones de los usuarios y stakeholders. Esto te permitirá definir un problema claro (en la siguiente etapa del Design Thinking) que el proyecto de ladrillos reciclados puede resolver, asegurando que la solución sea relevante, sostenible y alineada con las necesidades reales de la comunidad de San José de Uré.

Figura 2

Matriz Dofa de Empatía

<p>Debilidades (Internas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de experiencia en la fabricación y comercialización de ladrillos reciclados. 2. Limitaciones en la infraestructura y tecnología para la producción a gran escala. 3. Dependencia de la disponibilidad de materiales reciclables en la zona. 4. Posible resistencia al cambio por parte de la comunidad hacia productos reciclados. 5. Escasez de mano de obra calificada en técnicas de reciclaje y fabricación de ladrillos. 6. Dificultades en la logística y distribución del producto en zonas alejadas 	<p>Oportunidades (Externas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creciente conciencia ambiental en la sociedad, lo que aumenta la demanda de productos ecológicos. 2. Apoyo de políticas gubernamentales y programas de financiamiento para proyectos sostenibles. 3. Posibilidad de alianzas con empresas constructoras que busquen materiales ecológicos. 4. Acceso a materiales reciclables de bajo costo o gratuitos en el municipio. 5. Oportunidad de generar empleo local y mejorar la economía de la comunidad. 6. Potencial para exportar el producto a otras regiones con demanda de materiales sostenibles.
<p>Fortalezas (Internas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Innovación en el uso de materiales reciclados, lo que diferencia el producto en el mercado. 2. Contribución al cuidado del medio ambiente al reducir residuos y emisiones de CO₂. 3. Bajo costo de producción debido al uso de materiales reciclados. 4. Posibilidad de crear un producto de alta calidad y durabilidad. 5. Apoyo de la comunidad local al ser un proyecto sostenible y generador de empleo. 6. Ubicación estratégica en una zona con potencial de crecimiento en construcción sostenible. 	<p>Amenazas (Externas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia de ladrillos tradicionales con precios más bajos. 2. Falta de regulaciones claras que fomenten el uso de materiales reciclados en la construcción. 3. Posible escasez de materiales reciclables en temporadas específicas. 4. Cambios en las políticas ambientales que puedan afectar el proyecto. 5. Desconfianza de los consumidores hacia la calidad y resistencia de los ladrillos reciclados. 6. Dificultades para acceder a mercados más amplios debido a la ubicación geográfica del municipio.

Fuente. Autoría propia

Debilidades Factores Internos

Falta de experiencia en la fabricación y comercialización de ladrillos reciclados, lo que puede afectar la eficiencia operativa y la estrategia de ventas.

Infraestructura y tecnología limitadas para la producción a gran escala, lo que puede dificultar la competitividad en el mercado.

Dependencia de la disponibilidad de materiales reciclables en la zona, lo que puede generar fluctuaciones en la producción.

Resistencia al cambio por parte de la comunidad y del sector de la construcción hacia productos reciclados, debido a desconocimiento o escepticismo sobre su calidad.

Escasez de mano de obra capacitada en técnicas de reciclaje y fabricación de ladrillos ecológicos, lo que puede afectar la calidad del producto.

Dificultades en logística y distribución, especialmente en zonas alejadas, lo que puede aumentar costos y tiempos de entrega.

Oportunidades Factores Externos

Mayor conciencia ambiental en la sociedad, lo que impulsa la demanda de materiales ecológicos en la construcción.

Apoyo gubernamental y acceso a financiamiento para proyectos sostenibles, lo que facilita la obtención de recursos para el crecimiento del negocio.

Potencial de alianzas con empresas constructoras y entidades públicas interesadas en materiales sostenibles.

Disponibilidad de materiales reciclables a bajo costo o sin costo dentro del municipio, lo que reduce gastos en materia prima.

Generación de empleo local y fortalecimiento de la economía comunitaria, promoviendo el desarrollo social. Posibilidad de expansión a otros mercados con alta demanda de materiales de construcción sostenibles.

Fortalezas Factores Internos

Innovación en el uso de materiales reciclados, diferenciando el producto en un mercado en crecimiento.

Contribución al medio ambiente, reduciendo la contaminación por plásticos y disminuyendo la huella de carbono.

Costos de producción competitivos, gracias al aprovechamiento de materiales reciclados como insumo principal.

Desarrollo de un producto de alta calidad y durabilidad, lo que puede generar confianza y fidelización en los clientes.

Apoyo de la comunidad local, al ser un proyecto con impacto social positivo y generador de empleo.

Ubicación estratégica en una zona con potencial de crecimiento en construcción sostenible, facilitando la inserción en el mercado.

Amenazas Factores Externos

Competencia con ladrillos tradicionales de menor costo, lo que puede dificultar la penetración en el mercado.

Falta de regulaciones y normativas claras que incentiven el uso de materiales reciclados en la construcción.

Posibles variaciones en la disponibilidad de materiales reciclables, afectando la producción en ciertas temporadas.

Cambios en políticas ambientales o económicas que puedan impactar la viabilidad del proyecto.

Desconfianza inicial del mercado sobre la resistencia y calidad de los ladrillos reciclados, lo que requiere estrategias de sensibilización y certificaciones.

Limitaciones en la expansión del negocio debido a la ubicación geográfica del municipio y posibles dificultades de transporte.

Análisis Estratégico

Estrategias ofensivas Fortalezas, oportunidades

Promover el producto como una solución ecológica y económica para la construcción, aprovechando la creciente conciencia ambiental.

Buscar alianzas con constructoras y gobiernos locales para posicionar el ladrillo reciclado como material preferido en proyectos públicos.

Estrategias defensivas fortalezas, amenazas

Realizar campañas de sensibilización para demostrar la calidad y durabilidad del ladrillo reciclado, superando la desconfianza del consumidor.

Diversificar las fuentes de materiales reciclables para evitar escasez.

Estrategias de reorientación debilidades oportunidades

Capacitar a la comunidad en técnicas de reciclaje y fabricación de ladrillos para mejorar la mano de obra local.

Buscar financiamiento y apoyo técnico para mejorar la infraestructura y tecnología de producción.

Estrategias de supervivencia debilidades, amenazas

Implementar un plan de marketing sólido para competir con los ladrillos tradicionales.

Establecer acuerdos con proveedores de materiales reciclables para garantizar un suministro constante

El proyecto de fabricación de ladrillos reciclados beneficiará directamente a aproximadamente 500 familias en San José de Uré, Córdoba, proporcionando materiales de construcción accesibles y sostenibles. Además, generará empleo para al menos 50 personas en actividades de reciclaje, producción y comercialización.

Estrategias ofensivas fortalezas oportunidades

Posicionar el producto como una solución ecológica, económica y de alta calidad, aprovechando la creciente conciencia ambiental y la demanda de materiales sostenibles.

Establecer alianzas estratégicas con constructoras y gobiernos locales para promover el uso del ladrillo reciclado en proyectos de infraestructura pública y privada.

Resaltar los beneficios del bajo costo de producción y la durabilidad del material en comparación con alternativas convencionales.

Estrategias defensivas fortalezas, menazas

Implementar campañas de sensibilización y demostraciones técnicas para fortalecer la confianza del consumidor en la calidad y resistencia del ladrillo reciclado.

Diversificar las fuentes de recolección de materiales reciclables y establecer convenios con empresas de gestión de residuos para evitar escasez de insumos.

Obtener certificaciones de calidad y normativas ambientales que respalden el uso del producto en la industria de la construcción.

Estrategias de reorientación debilidades, oportunidades

Desarrollar programas de capacitación para la comunidad en técnicas de reciclaje y fabricación de ladrillos, fortaleciendo la mano de obra local y promoviendo la inclusión social.

Gestionar fuentes de financiamiento y apoyo técnico con entidades gubernamentales y ONG para mejorar la infraestructura y tecnología de producción.

Crear un modelo de negocio sostenible con planes de expansión hacia otros municipios con problemáticas similares.

Estrategias de Supervivencia Debilidades Menazas

Diseñar e implementar un plan de marketing y diferenciación para competir con los ladrillos tradicionales, destacando la relación costo-beneficio y el impacto ambiental positivo.

Establecer acuerdos de suministro con proveedores de materiales reciclables, garantizando la disponibilidad constante de materia prima.

Optimizar los procesos logísticos y de distribución para mejorar el acceso del producto a mercados más amplios.

Etapa de Definición

Identificación del problema principal problema del manejo de residuos plásticos. Manejo ineficiente de residuos plásticos en el municipio de San José de Uré, generando contaminación ambiental y afectando la salud de la población.

Objetivo. Identificar y caracterizar el problema del manejo de residuos plásticos en San José de Uré, mediante un diagnóstico participativo que permita cuantificar su impacto, determinar las causas raíz y establecer las bases para una solución sostenible.

Herramienta Empleada

Diagnóstico participativo con Matriz FODA

Se utilizó una matriz FODA fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas adaptada a un enfoque participativo, involucrando a la comunidad, autoridades locales y actores clave.

Recolección de datos primarios

Encuestas y entrevistas a habitantes, recicladores informales y líderes comunitarios

Observación directa en zonas críticas de acumulación de plásticos, vertederos, ríos y calles.

Talleres Comunitarios. Sesiones participativas para mapear puntos críticos de contaminación.

Discusión sobre prácticas actuales de manejo de residuos quema, disposición final, reutilización.

Análisis de Datos Secundarios

Revisión de informes municipales sobre gestión de residuos.

Consulta de estudios ambientales en la región

Elaboración de la Matriz FODA

Sistematización de la información para identificar fortalezas existencia de recicladores informales, interés comunitario en soluciones.

Oportunidades: Políticas locales de sostenibilidad, potencial mercado para ladrillos ecológicos

Debilidades: Falta de recolección organizada, escasa educación ambiental.

Amenazas: Contaminación de fuentes hídricas, resistencia al cambio.

Aportes de la Etapa

Caracterización del problema Se cuantificó que el 70% de los residuos plásticos no son recolectados adecuadamente, terminando en quemas a cielo abierto (30%) o en ríos (40%), Se identificó que la falta de programas de reciclaje formal y la escasa conciencia ambiental son las causas principales.

Involucramiento comunitario. La población reconoció el problema y mostró disposición a participar en soluciones, especialmente jóvenes y mujeres.

Base Para el diseño de Soluciones. Se priorizó la fabricación de ladrillos ecológicos como alternativa viable, alineada con necesidades locales (vivienda manejo de residuos). Se detectó la necesidad de capacitación en reciclaje y alianzas con el municipio para mejorar la recolección.

Sostenibilidad del proyecto

El diagnóstico reveló que el modelo podría ser replicable en otros municipios con problemas similares.

Esta etapa permitió validar el problema central y sus dimensiones, asegurando que la solución propuesta (ladrillos de plástico reciclado) responda a las necesidades reales de San José de Uré. Los hallazgos sirven como línea base para la siguiente fase: diseño e implementación del piloto, donde se verificará de manera muy minuciosa el tipo de plástico a utilizar para la implementación de la fabricación de ladrillos, así mismo se propondrá de un modelo de diseño del ladrillo tipo “lego” con la finalidad de facilitar la construcción el cual iría encajado para evitar la utilización de mortero ahorrando de manera eficiente los costos en la elaboración del ladrillo a base de plástico.

Así mismo se pudo establecer que los ladrillos tendrán un sistema hueco el cual cumplirá la finalidad de mejorar la eficiencia energética en la construcción de edificaciones o proyectos de viviendas, para ello es pertinente indicar que requiere que las personas encargadas de realizar el reciclaje de plástico se encuentren comprometidas de manera eficiente de igual forma estas personas tendrán sus incentivos económicos o pagos monetarios por su labor y con ello poder realizar la elaboración de ladrillos a base de plástico reciclado comprometiéndonos así de esta manera con el medio ambiente y con la sostenibilidad del proyecto. Este proyecto trae consigo tres

Categorías principales. sostenibilidad y materiales: se ingresarán a la fabricación de bloques plásticos ingredientes como arena, caucho, residuos de construcción el cual le dará al ladrillo una contextura sólida y resistente para la elaboración de viviendas y edificaciones.

Diseño y funcionalidad. Los ladrillos tendrán un sistema de encaje con el objetivo de reducir el uso de cemento garantizando el bajo costo en la fabricación del producto, estos tendrán modelos huecos para mejorar el aislamiento térmico y acústico.

Viabilidad comercial y social. Se realiza la identificación de los clientes potenciales (constructores, comunidades, entidades gubernamentales) y comparación de costos con ladrillos convencionales, dando a conocer el producto mediante publicidad radial, volantes y propagandas lo anterior para lograr una distribución directa con empresas del sector de la construcción, este proyecto tiene su sostenibilidad financiera analizando los costos iniciales vs retorno de la inversión, con esto se impacta de manera significativa a la población teniendo en cuenta que se genera empleo y se contribuye al cuidado del medio ambiente con la recolección de plástico.

Etapa de Ideación

La etapa de Idear en la metodología Design Thinking se centra en generar y seleccionar las mejores ideas para resolver el problema identificado en las fases anteriores. En este caso, el proyecto busca desarrollar ladrillos ecológicos a partir de residuos plásticos, como una alternativa sostenible y económica a los materiales de construcción convencionales.

Objetivo de la Etapa de Idear

El objetivo principal es desarrollar ideas innovadoras para la fabricación de ladrillos reciclados, asegurando su viabilidad técnica, económica y ambiental. Se busca diseñar un producto resistente, accesible y beneficioso para la comunidad, al tiempo que se garantiza su sostenibilidad comercial.

Herramienta utilizada: Brainstorming mapa de afinidad se emplea la combinación de lluvia de ideas (Brainstorming) para generar soluciones y el mapa de afinidad para organizarlas en categorías clave.

Recopilación de ideas a través de Brainstorming Algunas de las principales ideas planteadas para mejorar el diseño y la funcionalidad de los ladrillos reciclados son: Tipos de plástico evaluar qué plásticos (PET, HDPE, PP) son más adecuados para la fabricación de los ladrillos.

Composición híbrida

Mezclar plástico con otros materiales reciclados (arena, caucho, fibra de vidrio) para mejorar la resistencia.

Moldeo y diseño Crear ladrillos con sistemas de encaje tipo "lego" para facilitar la Titulo de construcción sin mortero.

Aislamiento térmico y acústico: Diseñar ladrillos huecos para mejorar la eficiencia energética en edificaciones.

Resistencia y pruebas: Realizar pruebas de carga y durabilidad para asegurar que cumplen con los estándares de construcción.

Colores y personalización: Incorporar pigmentos naturales para dar variedad de tonos sin necesidad de pintura adicional.

Producción a pequeña escala: Iniciar con una producción local y evaluar la posibilidad de escalar el modelo.

Reciclaje comunitario: Crear incentivos para que la comunidad recolecte plástico y lo intercambie por beneficios.

Organización de Ideas en un Mapa de Afinidad. Sostenibilidad y ,materiales, uso de plásticos reciclados en la fabricación, posible mezcla con otros materiales (arena, caucho, residuos de construcción), reducción del impacto ambiental al reutilizar desechos plásticos. diseño y funcionalidad

Ladrillos con sistema de encaje para reducir el uso de cemento, modelos huecos para mejorar el aislamiento térmico y acústico, posibles acabados personalizados sin necesidad de pintura adicional.

Viabilidad Comercial. Social análisis de mercado: identificación de clientes potenciales (constructores, comunidades, entidades gubernamentales) y comparación de costos con ladrillos convencionales. estrategias de comercialización: canales de distribución (venta directa, ferreterías, contratos públicos) y marketing basado en la diferenciación ecológica. sostenibilidad financiera: análisis de costos iniciales vs. retorno de inversión, identificación de fuentes de financiamiento (subsidios, inversionistas, crowdfunding).

impacto social y económico: creación de empleo local y un sistema de reciclaje comunitario para recolectar plástico.

Figura 3

Etapas Prototipo Cadena de Producción

Prototipo en imagen
Objetivo:
Representar una posible solución de forma visual.

00:40 + 👤 👤 🎨



+ Información

Proyecto: RECIBLOK	Versión:
Equipo:	Fecha:
Observaciones:	

💡 ¿Qué se va a representar?

💠 ¿Cuál será el estilo de la imagen?

✎ ¿Qué materiales o herramientas se van a usar?



FIGURA 1 MATERIAL RECICLADO



FIGURA 2 PROTOTIPO PARA LA FABRICACION DEL LADRILLO RECICLABLE



VERSION 2.0 PANEL SOLAR



FABRICACIÓN



FABRICACIÓN DE LADRILLOS

Realiza un boceto de tu prototipo en Imagen. [DESCARGAR](#) es una plantilla de planificación, no es tu prototipo en imagen.

Fuente. Autoría propia, 2025.

Análisis de la Etapa de Prototipado

Objetivo del Prototipado

La etapa de prototipado tiene como propósito principal la creación de un modelo funcional del ladrillo reciclado que permita evaluar su viabilidad técnica y comercial antes de la producción a gran escala. los objetivos específicos de esta fase incluyen:

Validar la viabilidad técnica: Comprobar que el ladrillo reciclado cumple con los requisitos estructurales y de fabricación.

Probar su resistencia, durabilidad y calidad: medir su desempeño en comparación con los ladrillos tradicionales.

Obtener retroalimentación de los usuarios potenciales: recoger opiniones de constructores, arquitectos y la comunidad para posibles mejoras.

Identificar ajustes y optimizaciones: Detectar oportunidades para mejorar la composición del material, los procesos de fabricación y su aplicabilidad en obras reales. actividades clave en el Prototipado.

Diseño del Prototipo

En esta etapa, se desarrollarán varias versiones del ladrillo reciclado con el fin de evaluar cuál composición ofrece mejores resultados.

Variaciones en la composición de materiales, Se experimentará con diferentes proporciones de plástico reciclado, cemento y otros residuos para lograr un equilibrio entre resistencia, ligereza y sostenibilidad.

Definición de dimensiones y peso: Se establecerán medidas estándar para garantizar compatibilidad con el sector de la construcción.

Análisis de textura y acabado, Se explorarán opciones para mejorar la adherencia y el aspecto visual del ladrillo.

Fabricación de muestras

Para evaluar la viabilidad del proceso productivo, se generará un lote pequeño de ladrillos en un entorno controlado.

Producción en taller piloto: Se utilizará maquinaria básica y procesos manuales para simular la fabricación a baja escala.

Registro del proceso de producción: Se documentarán tiempos, costos y dificultades encontradas en la fabricación.

Pruebas Técnicas

El rendimiento del ladrillo será evaluado a través de pruebas específicas que medirán su calidad y resistencia:

Prueba de resistencia a la compresión: Para verificar su capacidad de soportar cargas.

Prueba de absorción de agua: Para evaluar su comportamiento en ambientes húmedos.

Prueba de durabilidad: Para estimar su tiempo de vida útil en comparación con ladrillos convencionales.

Análisis de impacto ambiental: Para medir la reducción de desechos y el ahorro de recursos naturales.

Retroalimentación y Ajustes

Una vez realizadas las pruebas técnicas, se recopilará la opinión de expertos y potenciales usuarios

Encuestas y entrevistas con constructores y arquitectos para conocer su percepción sobre el ladrillo reciclado.

Pruebas en condiciones reales para evaluar su desempeño en pequeñas estructuras o prototipos de vivienda.

Ajustes en la formulación y proceso productivo en función de los resultados obtenidos.

Entregar muestras del ladrillo a constructores locales, arquitectos y miembros de la comunidad para que lo utilicen en pequeñas construcciones (por ejemplo, muros o estructuras simples).

Observar cómo interactúan con el producto y recoger sus opiniones.

Iteración y Mejora

Analizar los resultados de las pruebas y la retroalimentación de los usuarios.

Ajustar el diseño, materiales o proceso de fabricación para mejorar el producto. Recursos Necesarios

Materiales: Residuos plásticos, cemento, arena y otros componentes reciclables.

Herramientas: Maquinaria básica para mezcla, moldeo y prensado de ladrillos.

Personal: Equipo técnico para la fabricación y expertos en construcción para las pruebas.

Espacio: Un taller piloto para la producción de los prototipos.

Financiación: Recursos para cubrir los costos de materiales, pruebas y logística.

Posibles desafíos en el Prototipado

Calidad del material reciclado: La variabilidad en la composición de los residuos puede afectar la consistencia del ladrillo.

Resistencia insuficiente: Si el prototipo no cumple con los estándares de construcción, será necesario reformular la mezcla de materiales.

Aceptación del mercado: La comunidad o los constructores pueden mostrarse reacios a usar ladrillos reciclados por desconocimiento o desconfianza.

Costos iniciales: La fabricación de prototipos puede requerir una inversión inicial significativa.

Estrategias para Superar los Desafíos

Colaboración con expertos: Trabajar con ingenieros, arquitectos y especialistas en materiales para garantizar la calidad del prototipo.

Educación y sensibilización: Realizar talleres y demostraciones para mostrar las ventajas del ladrillo reciclado.

Iteración rápida: Probar múltiples versiones del prototipo en corto tiempo para identificar la mejor opción.

Búsqueda de financiación: Buscar apoyo de entidades gubernamentales, ONG o programas de emprendimiento sostenible.

Resultados Esperados

Un prototipo validado que cumpla con los estándares de calidad y resistencia requeridos para la construcción.


Retroalimentación valiosa de los usuarios para mejorar el producto.

Un plan de producción definido, basado en los aprendizajes del prototipado.

Mayor confianza de la comunidad y los constructores en el producto.

Figura 4


Etapa de Testeo



















Apuntes de Testeo
Objetivo:
Recopilar toda la información de las técnicas de testeo.


00:40 + 🗳️ 🗳️ 🗳️ 🌈


[+ Información](#)





Proyecto: Construcción sostenible Fabricación de ladrillos	Versión: vXrXX
Equipo: Grupo 110011_1	Fecha: 10/03/2025
Observaciones: Espacio para las observaciones	


<p> ¿Qué funciona?</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto contribuye a la reducción de residuos plásticos en la comunidad. • Los ladrillos presentan buena resistencia mecánica en pruebas iniciales. • El sistema de encaje tipo "lego" facilita la construcción sin mortero. • El aislamiento térmico y acústico mejora las condiciones de habitabilidad. • Genera conciencia sobre el reciclaje en la comunidad. • Es una alternativa económica frente a materiales tradicionales. 	<p> ¿Qué se puede mejorar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar la mezcla de materiales para mejorar la durabilidad. • Realizar más pruebas estructurales para certificar su uso en construcciones de mayor escala. • Explorar pigmentos naturales para mejorar la estética del ladrillo sin afectar su resistencia. • Reducir costos de producción mediante mejoras en el proceso de fabricación. • Implementar una estrategia de comunicación para generar confianza en el mercado.
<p> ¿Qué preguntas nos hacen?</p> <ul style="list-style-type: none"> •  ¿Qué tan resistentes son estos ladrillos en comparación con los convencionales? •  ¿Se pueden utilizar en construcciones de varios pisos? •  ¿Cuál es la vida útil de los ladrillos reciclados? •  ¿Qué regulaciones o normas deben cumplir para ser comercializados? •  ¿Cómo se garantiza que los plásticos usados no afecten la salud? •  ¿Cuánto costará una unidad en comparación con un ladrillo convencional? 	<p> ¿Qué ideas nos proponen?</p> <ul style="list-style-type: none"> •  Explorar la producción de otros productos con plásticos reciclados, como adoquines o paneles modulares. •  Incorporar un sistema de incentivos para quienes reciclen plástico y lo donen al proyecto. •  Buscar financiamiento a través de fondos ambientales y responsabilidad social empresarial. •  Hacer campañas educativas en colegios y comunidades para fomentar el reciclaje. •  Crear prototipos de viviendas pequeñas para mostrar la viabilidad del producto. •  Involucrar a universidades y centros de investigación para mejorar la fórmula del material.

 www.dinngo.es




 www.designthinking.es



 Comparte tus fotos usando nuestros materiales con el hashtag #materialesdinngo en redes sociales y etiquétanos.

Diseñado por Dinngo, tu departamento externo de innovación.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 4.0 Internacional.



La etapa de Testeo es fundamental en la metodología Design Thinking, ya que permite

Fuente. Autoría propia, 2025

Evaluar la efectividad de la solución propuesta antes de su implementación definitiva, en este caso se busca validar la funcionalidad, resistencia y aceptación de los ladrillos ecológicos fabricados con residuos plásticos, asegurando su viabilidad técnica, comercial y ambiental.

Objetivo de la Etapa de Testeo

El propósito principal de esta fase es identificar mejoras en el diseño y producción de los ladrillos reciclados mediante pruebas técnicas y la recopilación de retroalimentación de usuarios potenciales y expertos en construcción.

Metodología de Testeo

Para evaluar los ladrillos ecológicos, se aplicarán pruebas en tres áreas clave: técnicas, de usuario y comerciales.

Pruebas técnicas y de resistencia

Se realizarán pruebas para evaluar la calidad y durabilidad de los ladrillos reciclados en comparación con los convencionales

Pruebas de carga y compresión: Medición de la capacidad de los ladrillos para soportar peso y esfuerzo mecánico.

Aislamiento térmico y acústico: Evaluación del comportamiento del material en la regulación de temperatura y reducción de ruido

Resistencia a la humedad y al fuego: Determinación de la durabilidad en distintas condiciones climáticas y exposición a altas temperaturas.

Evaluación de desgaste y longevidad: Análisis del deterioro de los ladrillos con el tiempo y uso

Validación con usuarios y expertos

Se recopilará retroalimentación de diferentes actores clave

Constructores y albañiles: Se probará el producto en pequeñas estructuras para evaluar su facilidad de uso y funcionalidad en obra

Comunidad de San José de Uré: Encuestas y entrevistas para conocer la percepción del producto en términos de accesibilidad y utilidad

Ingenieros y arquitectos: Consultas para verificar el cumplimiento de normativas de construcción y sugerencias de mejora pruebas comerciales

Para garantizar la viabilidad económica del producto, se realizarán análisis de mercado y estrategias de comercialización

Comparación de costos: Evaluación del costo de producción frente al de los ladrillos convencionales y determinación de precios competitivos

Análisis de demanda: Estudio de aceptación y potencial de compra en el mercado local y regional

Prueba de modelo de negocio: Implementación piloto para evaluar la viabilidad de comercialización y distribución.

Resultados Esperados

Al finalizar la fase de Testeo, se espera obtener datos cuantificables sobre la resistencia y funcionalidad de los ladrillos ecológicos. Retroalimentación de constructores, ingenieros y la comunidad para optimizar el producto. Estrategias de mejora en el proceso de fabricación y comercialización. Un producto validado para pasar a la fase de implementación y producción a gran escala. La información recopilada en esta etapa servirá para ajustar el diseño, mejorar el proceso de fabricación y fortalecer la estrategia de mercado, garantizando que los ladrillos ecológicos sean una solución sostenible, resistente y comercialmente viable para la construcción en San José de Uré.

Propuesta de Valor

Tras el análisis de las ideas, la propuesta de valor del proyecto es: Fabricar ladrillos ecológicos a partir de residuos plásticos, ofreciendo una alternativa sostenible, resistente y asequible para la construcción, mientras se fomenta la economía circular y la reducción de desechos en la comunidad.

Preguntas Clave para Validar la Idea

Para asegurar que la propuesta de ladrillos reciclados sea viable y atractiva, se plantean preguntas como:

¿Cuáles son los plásticos más adecuados para la fabricación de ladrillos resistentes?

¿Cómo se pueden hacer pruebas de calidad para garantizar que los ladrillos sean seguros para la construcción?

¿Qué tan viable es la producción local de estos ladrillos en términos de costos y maquinaria necesaria?

¿Cómo incentivar a la comunidad a recolectar plástico para el proyecto?

¿Existen regulaciones locales que permitan el uso de ladrillos reciclados en edificaciones?

¿Cómo competir con los materiales tradicionales en precio y calidad?

Resultados Esperados

Al finalizar la etapa de Idear, se cuenta con un conjunto de ideas organizadas y priorizadas que permitirán avanzar a la siguiente fase del Design Thinking (Prototipar). Esto garantizará que los ladrillos reciclados sean una solución realista, eficiente y sostenible para la construcción en San José de Uré, con una estrategia comercial clara que asegure su viabilidad en el mercado.

Modelo de Negocio Canva

Figura 5

Modelo Canva



Fuente. Autoría propia.

Atributos y Beneficios del Producto o Servicio Para Ofrecer al Mercado

Marca

Reciblok

Imagen

La imagen de Reciblok transmite sostenibilidad, innovación y compromiso con el medio ambiente. el logotipo, protagonizado por un bloque reciclable de diseño moderno, refleja la esencia del proyecto. Transformar residuos en soluciones constructivas. con un color verde que evoca responsabilidad ecológica, esperanza y desarrollo, Reciblok se asocia con valores como el respeto por la naturaleza, la reconstrucción del tejido social y el impulso al progreso local desde San José de Uré. Es más que una marca, es una apuesta por un futuro más limpio, fuerte y consciente.

Figura 6

Logo Reciblok



Fuente. Autoría propia, 2025.

Lema; Con cada bloque, un cambio para la comunidad.

Atributos del Producto. Los bloques de Reciblok están fabricados con materiales reciclados como plásticos no biodegradables, contribuyendo activamente a la reducción de residuos y al cuidado del medio ambiente. Cada ladrillo representa una acción concreta contra la

contaminación, promoviendo una construcción responsable y con sentido social desde San José de Uré, Córdoba.

Variedad. Ofrece una línea diversa de productos adaptados a diferentes necesidades constructivas. Entre ellos se encuentran bloques estándar para muros, ladrillos livianos para cerramientos, bloques tipo ecológico para pisos permeables y piezas modulares tipo lego para construcciones rápidas y sostenibles.

Esta variedad permite su uso tanto en viviendas, como en obras comunitarias, educativas o urbanísticas, brindando soluciones versátiles, resistentes y responsables con el medio ambiente.

Sostenible. Refuerza el enfoque ambiental del proyecto. Es una palabra clave en economía circular y construcción verde.

Beneficios Para el Cliente

Al elegir los productos de Reciblok, los clientes acceden a una solución constructiva innovadora, segura y comprometida con el medio ambiente. Nuestros bloques reciclables ofrecen alta resistencia, durabilidad y facilidad de ensamblaje, lo que se traduce en estructuras sólidas, tiempos de obra reducidos y ahorro significativo en materiales. Además, al estar fabricados con residuos plásticos y no biodegradables, cada compra contribuye directamente a la disminución de la contaminación y al cuidado del entorno natural.

Reciblok no solo representa eficiencia técnica, sino también impacto social: fomenta el empleo en San José de Uré y promueve la economía circular desde lo local. Nuestros clientes no solo construyen espacios, también construyen futuro, responsabilidad ambiental y bienestar para sus comunidades. Con Reciblok, se garantiza calidad, sostenibilidad y compromiso en cada ladrillo.

Tipo de Segmentación

Demográfica

Se puede segmentar el mercado de Reciblok según características demográficas como la edad, el nivel de ingresos, el tipo de ocupación y la situación familiar. Por ejemplo, los productos de Reciblok pueden dirigirse a familias de estratos 1, 2 y 3 interesadas en construir o mejorar sus viviendas con materiales accesibles, resistentes y ecológicos.

Geografía

La segmentación geográfica implica dividir el mercado en diferentes regiones según su ubicación. En el caso de Reciblok, se pueden identificar zonas donde hay una alta demanda de materiales de construcción accesibles, resistentes y sostenibles. El proyecto se enfoca inicialmente en el municipio de San José de Uré, Córdoba, y su área de influencia, donde existen comunidades que requieren soluciones habitacionales económicas y amigables con el medio ambiente. Además, se proyecta la expansión hacia otros municipios rurales y urbanos del sur de Córdoba, así como a regiones cercanas donde el acceso a materiales tradicionales es limitado o costoso.

Psicográfica

La segmentación psicográfica se basa en los estilos de vida, valores, intereses y actitudes de los consumidores. En el caso de Reciblok, el mercado objetivo incluye a personas y organizaciones que valoran la sostenibilidad, la innovación social y el compromiso ambiental. Se dirige a consumidores con conciencia ecológica, interesados en reducir su impacto ambiental a través de decisiones responsables, como el uso de materiales reciclados. También incluye a quienes buscan alternativas de construcción que combinen economía, funcionalidad y respeto por el entorno. Este segmento se caracteriza por su interés en apoyar iniciativas locales, su

sensibilidad hacia el cambio climático y su disposición a adoptar soluciones diferentes que generen un impacto positivo en sus comunidades.

Comportamental

El proyecto se dirige a consumidores que buscan materiales de construcción sostenibles, económicos y de buena calidad, ya sea para uso personal, proyectos comunitarios o iniciativas institucionales. Este segmento incluye a personas que prefieren productos innovadores y están dispuestas a cambiar los materiales tradicionales por alternativas recicladas. También abarca a usuarios frecuentes de materiales de construcción que valoran el rendimiento, la durabilidad y el impacto social de sus decisiones de compra. Además, se pueden identificar momentos específicos de consumo, como procesos de autoconstrucción, ampliación de vivienda o proyectos sociales, donde los bloques reciclables de Reciblok resultan especialmente atractivos.

Identificar y Caracterizar el Grupo de Consumidores

El grupo objetivo del proyecto Reciblok está compuesto por personas, instituciones y organizaciones que valoran la sostenibilidad, buscan soluciones económicas para la construcción y tienen la capacidad de adquirir materiales innovadores y ecológicos.

Entre estos Consumidores se Encuentran

Pequeños y medianos constructores que desarrollan obras en zonas rurales o urbanas con presupuestos limitados, pero con altas exigencias de calidad y durabilidad.

Familias de estratos 1, 2 y 3, interesadas en acceder a viviendas dignas a través de procesos de autoconstrucción, que buscan materiales económicos y resistentes.

Entidades gubernamentales y ONG, que ejecutan proyectos de vivienda social, infraestructura educativa y comunitaria, y que requieren insumos sostenibles con impacto positivo.

Líderes comunitarios y organizaciones locales, comprometidos con el desarrollo territorial, que promueven iniciativas de mejora de vivienda e infraestructura utilizando recursos locales.

Personas con conciencia ambiental, que apoyan propuestas innovadoras que reducen la contaminación y promueven el uso de materiales reciclados.

Este grupo de consumidores se caracteriza por tener una alta disposición a adoptar materiales alternativos, motivados por su bajo costo, funcionalidad y aporte al medio ambiente. Además, cuentan con la capacidad económica necesaria para adquirir los productos de Reciblok, ya sea de forma individual o mediante programas de subsidio, alianzas comunitarias o convenios institucionales.

Competencia

Bloques y Ladrillos el Constructor Esta empresa se dedica a la fabricación de bloques de cemento tradicionales. Ofrece productos estandarizados para construcción de vivienda e infraestructura básica. Tiene presencia en ferreterías locales y cuenta con una red de distribución establecida en la región, compitiendo directamente en precio y volumen con la propuesta de Reciblok.

Bloquera San Rafael Bloquera regional, que trabaja con bloques de arcilla cocida y ladrillos tradicionales. Aunque su producción no es sostenible, tiene reconocimiento en el mercado por su durabilidad y tiempo en operación.

Compite con Reciblok por su bajo costo y disponibilidad inmediata en zonas urbanas.
EcoBlock S.A.S.

Empresa emergente que desarrolla materiales ecológicos para la construcción, incluyendo bloques a base de plástico reciclado.

Aunque su enfoque es similar al de Reciblok, opera principalmente en ciudades grandes y su precio es más elevado. Su distribución aún es limitada en regiones rurales como San José de Uré.

Aliados Clave del Modelo de Negocio del Proyecto

Recolectores y clasificadores de residuos locales

Aporte suministro constante de materiales reciclables como plásticos y otros desechos no biodegradables, materia prima esencial para la producción de los bloques.

Acción de cooperación establecer convenios con asociaciones de recicladores para garantizar un flujo continuo de materiales, promoviendo el trabajo digno y el fortalecimiento de la economía circular en la región.

Ferreterías, distribuidores y comercios locales

Aporte canal de distribución y venta de los bloques reciclables al público general, constructores y comunidades.

Acción de cooperación desarrollar alianzas estratégicas para asegurar la presencia de los productos Reciblok en puntos de venta locales, con acciones conjuntas de promoción y posicionamiento.

Instituciones gubernamentales y de desarrollo local

Aporte apoyo institucional en forma de asesoría, capacitación, permisos y financiación para fortalecer el emprendimiento.

Acción de cooperación establecer relaciones colaborativas con alcaldías, secretarías, cámaras de comercio y programas públicos para acceder a fondos, participar en ferias o incluir a Reciblok en proyectos de vivienda social o infraestructura comunitaria.

Empresas de logística y transporte

Aporte servicios logísticos para el traslado eficiente de los bloques desde la planta hasta los puntos de venta o lugares de obra.

Acción de cooperación firmar acuerdos con empresas de transporte local para reducir costos, mejorar la distribución y asegurar entregas a tiempo.

Organizaciones Ambientales y de Sostenibilidad

Aporte asesoría técnica en prácticas ecoamigables, educación ambiental y fortalecimiento de la responsabilidad social.

Acción de cooperación colaborar en campañas de sensibilización sobre reciclaje, mejorar los procesos productivos y reforzar la imagen de Reciblok como una empresa comprometida con el medio ambiente.

Acciones de Cooperación como alianzas estratégicas y aportes concretos. para el éxito del proyecto de emprendimiento social Reciblok, es fundamental identificar y fortalecer alianzas estratégicas con actores que puedan aportar valor y contribuir al logro de sus objetivos. Estos aliados pueden ser:

Organizaciones del Sector Público

Entidades gubernamentales, como ministerios, secretarías, alcaldías y otras instituciones del Estado, pueden brindar:

Apoyo financiero, técnico y regulatorio para el desarrollo del proyecto. • Asistencia técnica en temas de normatividad ambiental, construcción sostenible y formalización empresarial.

Acceso a redes de contactos y convocatorias públicas para proyectos de impacto social y ambiental.

Participación en programas de infraestructura comunitaria, vivienda social y recuperación de espacios públicos.

Propuesta de Cooperación Estratégica

Establecer acuerdos de colaboración para implementar proyectos conjuntos, acceder a líneas de financiación, recibir asesoría técnica especializada y participar en ferias o eventos institucionales que permitan visibilizar a Reciblok como una solución territorial sostenible.

Organizaciones del Sector Privado

Empresas privadas y fundaciones empresariales pueden contribuir mediante:

Patrocinio de eventos, campañas de visibilización y jornadas de reciclaje comunitarias.

Donaciones de equipos, materias primas o recursos económicos para fortalecer la infraestructura del proyecto.

Voluntariado corporativo, a través del cual empleados capacitados puedan aportar conocimientos en gestión, producción, logística o mercadeo.

Alianzas comerciales, que permitan incluir los productos Reciblok en nuevas cadenas de valor o espacios de distribución.

Propuesta de Cooperación Estratégica

Crear vínculos con empresas que compartan los valores de sostenibilidad e innovación social, para acceder a su conocimiento técnico, a sus redes de distribución o a recursos que fortalezcan la capacidad productiva y el posicionamiento del emprendimiento.

Organizaciones de la sociedad civil.

ONG, asociaciones sin ánimo de lucro, universidades y centros de investigación pueden:

Colaborar en la implementación de programas comunitarios, especialmente aquellos relacionados con reciclaje, vivienda digna, formación técnica o economía circular, brindar asesoría especializada en sostenibilidad, gestión de proyectos y evaluación de impacto social y ambiental.

Fortalecer capacidades en la comunidad y en el equipo de Reciblok a través de procesos formativos y acompañamiento organizacional.

Promover el proyecto en redes nacionales e internacionales, generando apoyo técnico, financiero o de comunicación.

Propuesta de Cooperación Estratégica

Establecer convenios para diseñar programas conjuntos, compartir experiencias, desarrollar investigaciones aplicadas y fomentar la participación activa de la comunidad en cada fase del proyecto.

Comunidades Locales

La población objetivo del proyecto no solo es beneficiaria, sino un actor clave en su diseño, ejecución y sostenibilidad.

Aportes concretos:

Participación en la identificación de necesidades, definición de prioridades y evaluación del impacto del proyecto.

Apropiación social de la iniciativa, garantizando que el producto responda a su contexto cultural, ambiental y económico.

Mano de obra local, tanto para la recolección de residuos como para la fabricación y distribución de los bloques.

Difusión y posicionamiento comunitario, generando confianza y legitimidad dentro del territorio.

Propuesta de Cooperación Estratégica

Involucrar activamente a las comunidades en los procesos de producción, formación, comercialización y retroalimentación del producto. Esto fortalecerá la sostenibilidad del proyecto a largo plazo, empoderando a los habitantes de San José de Uré y sus alrededores.

Estrategia de Comunicación Acción

Desarrollar una campaña de marketing de contenido que destaque la historia, el impacto social y los valores ecológicos de Reciblok. Esta campaña puede incluir, Publicaciones en redes sociales sobre la transformación de residuos en bloques útiles. Videos que muestren el proceso de recolección, reciclaje y producción de los bloques reciclables. Testimonios de familias o comunidades beneficiadas por Reciblok.

Infografías educativas sobre los beneficios de construir con materiales reciclados. Colaboraciones con influencias ambientales o constructores sociales que compartan los valores del proyecto. Ejemplo:

Reciblok puede crear una serie de publicaciones tipo “De la basura al bloque”, mostrando el recorrido de los residuos plásticos recolectados en San José de Uré hasta convertirse en materiales de construcción sostenibles. Este contenido puede compartirse en redes sociales, el sitio web oficial y eventos comunitarios.

Estrategia de Posicionamiento

Acción Posicionar a Reciblok como una marca líder en construcción sostenible con enfoque social y ambiental. Para ello, se debe:

Usar un lenguaje claro, amigable y enfocado en el impacto social en todos los materiales de comunicación.

Diseñar un logotipo e identidad gráfica que evoquen sostenibilidad, reciclaje y construcción.

Asociarse con instituciones y proyectos que promuevan la economía circular y el desarrollo territorial. Ejemplo: Reciblok podría aliarse con programas de vivienda social para posicionarse como el proveedor oficial de bloques reciclados, promoviendo la marca como una alternativa innovadora y responsable.

Estrategia de Diferenciación

Acción Enfatizar las características únicas de Reciblok que lo distinguen de los bloques tradicionales. Esta estrategia puede incluir:

Mostrar cómo Reciblok convierte residuos en oportunidades para la comunidad. • Ofrecer bloques modulares o personalizados para distintos tipos de obra.

Resaltar el impacto ambiental positivo en cada campaña publicitaria.

Participar en eventos de innovación, reciclaje y construcción sostenible.

Ejemplo:

Reciblok puede organizar ferias comunitarias llamadas "Construye con Reciclaje", donde se hagan demostraciones de los bloques, actividades para niños, reciclaje de botellas y charlas sobre sostenibilidad.

Prototipos de Contenido en Redes Sociales

YouTube Propósito: Publicar videos que muestren el proceso de transformación de residuos en bloques, historias de impacto comunitario y tutoriales para construir con Reciblok.

Ejemplo:

Un video titulado "Un ladrillo que limpia el planeta", mostrando desde la recolección hasta la construcción final.

LinkedIn Propósito: Compartir artículos sobre construcción sostenible, casos de éxito de Reciblok y oportunidades de alianzas empresariales.

Ejemplo:

Un artículo sobre cómo Reciblok genera empleo y reduce la huella ecológica en comunidades rurales

Facebook Propósito: Crear comunidad, compartir noticias y actualizaciones del proyecto, responder preguntas y lanzar concursos o campañas.

Ejemplo:

Concurso de fotografía Tu casa con Reciblok donde los participantes muestren construcciones hechas con los bloques reciclados.

Twitter o X Propósito:

Compartir noticias rápidas, frases inspiradoras y datos curiosos sobre reciclaje y construcción verde.

Ejemplo:

Tweet con la frase: “Un bloque de Reciblok 50 botellas menos en el ambiente”.

Medición del Éxito

Alcance Corresponde al número de personas que han visto, conocido o interactuado con el contenido digital o físico de la marca Reciblok. Este indicador permite identificar hasta qué punto el proyecto ha logrado visibilizarse dentro del mercado y la comunidad. El alcance se puede medir mediante herramientas de análisis web como Google Analytics, plataformas de redes sociales (Facebook Insights, Instagram Analytics, X Pro) o estadísticas de participación en ferias y eventos. También puede evaluarse a través del crecimiento de seguidores, visitas al sitio web oficial o visualizaciones de videos promocionales.

Engagement

Hace referencia al nivel de interacción que las personas tienen con el contenido de Reciblok, lo cual refleja el interés y la conexión emocional que genera la marca. Se mide a través de los comentarios, “me gusta”, compartidos, guardados, respuestas a encuestas o participación en concursos en plataformas digitales. Un alto engagement indica que el público no solo está viendo los contenidos, sino que se está comprometiendo con el mensaje y los valores del proyecto, creando una comunidad activa alrededor de la marca.

Conversiones. Este indicador se refiere al número de personas que han realizado una acción deseada luego de conocer o interactuar con Reciblok. Las conversiones pueden incluir acciones como: visitar el sitio web, solicitar cotizaciones, hacer pedidos de bloques, dejar sus datos de contacto, asistir a un taller de construcción sostenible o formalizar una compra. Este tipo de resultados puede medirse mediante herramientas de marketing digital, formularios web, plataformas de venta en línea o registros físicos en puntos de contacto comunitarios. Cuanto mayor sea la tasa de conversión, más efectiva será la estrategia comercial y comunicativa del proyecto.

Indicadores de Posicionamiento

Notoriedad de marca Se refiere al nivel de conocimiento que tienen las personas sobre la existencia de Reciblok como una opción de materiales de construcción reciclados. Se puede medir mediante encuestas en comunidades locales, sondeos virtuales o estudios de percepción realizados antes y después de las campañas publicitarias. A mayor notoriedad, mayor será la posibilidad de posicionar la marca como referente en construcción sostenible.

Percepción de la Marca

Evalúa cómo asocia el público a Reciblok con atributos como sostenibilidad, innovación, economía circular, calidad y compromiso social. Esta percepción se puede identificar a través de entrevistas, focus groups, encuestas o análisis de comentarios en redes sociales. La meta es que Reciblok sea vista no solo como una empresa de bloques, sino como un proyecto transformador con impacto ambiental y social positivo.

Cuota de Mercado

Corresponde al porcentaje de participación que tiene Reciblok dentro del mercado local de materiales de construcción, especialmente en comparación con bloques tradicionales. Esta medición se puede realizar con base en las unidades vendidas, el número de clientes atendidos, la presencia en ferreterías locales o las contrataciones por parte de instituciones públicas y privadas.

Métricas de Diferenciación

Ventas de productos únicos: Número de unidades de bloques reciclables vendidos, en comparación con materiales convencionales. Participación en eventos comunitarios: Número de ferias, capacitaciones o actividades en las que Reciblok haya tenido presencia.

Impacto ambiental: Cantidad estimada de residuos plásticos reutilizados en la fabricación de bloques.

Impacto social: Número de empleos generados, personas capacitadas o comunidades beneficiadas.

Ejemplos de vinculación Feria de la Construcción Sostenible – “Bloques que Transforman” Reciblok puede organizar un evento anual en San José de Uré donde se expongan modelos de viviendas construidas con bloques reciclables, se realicen talleres prácticos sobre ensamblaje y manejo del producto, y se presenten iniciativas de economía circular. Este evento puede contar con una etiqueta oficial Reciblok Sostenible para invitar a los asistentes a compartir fotos, videos y testimonios en redes sociales.

Concurso Construye Verde con Reciblok. Una campaña en redes sociales donde se invite a jóvenes, constructores o familias a compartir ideas o diseños de estructuras hechas con bloques reciclados. El ganador podría recibir un kit gratuito de materiales o apoyo técnico para desarrollar su proyecto. Esta dinámica incentivaría la creatividad, visibilizaría la marca y fortalecería la comunidad digital.

Talleres Comunitarios de Construcción Responsable Reciblok puede organizar jornadas prácticas abiertas al público en las que se enseñe el proceso de fabricación, el uso correcto de los bloques y buenas prácticas para la autoconstrucción sostenible. Estos talleres también pueden transmitirse en vivo por redes sociales y compartirse posteriormente como contenido educativo.

Alianzas con Instituciones Educativas A través de convenios con colegios, SENA, universidades o centros de formación técnica, Reciblok puede desarrollar programas de formación en reciclaje, construcción ecológica y emprendimiento social. Estas alianzas permitirían fomentar la conciencia ambiental desde las aulas y capacitar a futuras generaciones de constructores comprometidos.

Plan de mercadeo Reciblok: El presente plan de mercadeo describe las estrategias comerciales, comunicativas y de posicionamiento del proyecto Reciblok, un emprendimiento social centrado en la fabricación y distribución de bloques ecológicos a partir de plástico reciclado.

La iniciativa surge como respuesta a la necesidad urgente de materiales de construcción accesibles y sostenibles en el municipio de San José de Uré, Córdoba. A través de este plan se busca establecer una hoja de ruta para el posicionamiento efectivo del producto en el mercado local y regional, promoviendo simultáneamente la economía circular y la inclusión social.

Producto: Bloques Reciclables Reciblok: Reciblok es una solución de construcción sostenible que ofrece bloques fabricados a partir de residuos plásticos no biodegradables. Este producto está diseñado para cumplir con los estándares técnicos de resistencia y durabilidad, al tiempo que reduce significativamente el impacto ambiental. La línea de productos incluye bloques estándar, modulares tipo lego y bloques huecos con propiedades de aislamiento térmico y acústico. Se caracteriza por su facilidad de ensamblaje, bajo costo y adaptabilidad a diversas aplicaciones en vivienda e infraestructura comunitaria.

Análisis del Mercado Objetivo

El mercado objetivo de Reciblok se segmenta en cuatro grupos principales: Familias de estratos 1 a 3 interesadas en mejorar sus viviendas mediante procesos de autoconstrucción. Empresas constructoras con enfoque en vivienda social y responsabilidad ambiental, entidades gubernamentales que gestionan proyectos de infraestructura social, organizaciones sin ánimo de lucro que trabajan en reciclaje y desarrollo territorial y el tamaño de mercado estimado es de 5.000 familias en San José de Uré y municipios aledaños, además de al menos 10 empresas y 3 entidades públicas con potencial de alianza.

Propuesta de Valor

Reciblok transforma residuos en oportunidades. Nuestra propuesta de valor se basa en tres pilares: sostenibilidad ambiental, inclusión social y eficiencia técnica. al elegir Reciblok, los clientes acceden a un producto que no solo cumple funciones estructurales, sino que también genera empleo local, reduce la contaminación plástica y fortalece la economía circular. cada ladrillo representa una acción concreta en pro del medio ambiente y del desarrollo territorial sostenible.

Estrategia de Posicionamiento y Diferenciación

El posicionamiento de Reciblok se centrará en su carácter innovador y su impacto social y ambiental. Se utilizará el lema: “Con cada bloque, un cambio para la comunidad”. La marca comunicará mensajes de transformación, economía circular, inclusión y empoderamiento. Su diferenciación frente a la competencia radica en su triple impacto: económico, ambiental y social, superando a los bloques tradicionales de cemento o arcilla en sostenibilidad y participación comunitaria.

Estrategias de Comunicación y Marketing Digital

Se implementará una campaña de marketing de contenido multicanal enfocada en la historia, el impacto y los beneficios de los productos Reciblok. Las estrategias incluirán: Publicaciones educativas en redes sociales, videos documentales sobre el proceso de reciclaje. Campañas con testimonios de beneficiarios, participación en ferias comunitarias y concursos digitales ,alianzas con influenciadores ambientales. Se utilizarán plataformas como YouTube, Facebook, Instagram, LinkedIn y Twitter para maximizar el alcance y la interacción con diferentes segmentos del mercado.

Estrategias de Distribución y Comercialización. La distribución de los bloques se realizará a través de tres canales. Venta directa a constructores y comunidades, Alianzas con ferreterías locales para llegar al consumidor final y convenios con entidades gubernamentales y ONG para incluir el producto en programas de vivienda social y el modelo logístico se basará en alianzas con transportadores locales para garantizar entregas eficientes en la región.

Análisis de Competencia. Los principales competidores son los fabricantes de bloques tradicionales en concreto y arcilla. Aunque sus precios son competitivos, Reciblok ofrece una alternativa diferenciada por su bajo impacto ambiental, menor peso y enfoque social. Una competencia emergente son empresas ecológicas urbanas como EcoBlock S.A.S., aunque su presencia en zonas rurales aún es limitada. Reciblok se posicionará como la primera opción verde en el sur de Córdoba.

Aliados Estratégicos y Cooperación Intersectorial. El Proyecto Identifica Aliados en Cuatro Frentes Recolectores locales como proveedores de materia prima, Ferreterías y distribuidores para comercialización, instituciones educativas para capacitación, organizaciones públicas y privadas para financiamiento y validación técnica, estas alianzas permitirán fortalecer la operación del modelo de negocio y facilitarán el acceso al mercado institucional.

Indicadores de Éxito y Seguimiento

Para evaluar la efectividad del plan se utilizarán indicadores como:

Alcance e interacciones en redes sociales.

Número de bloques vendidos mensualmente, número de alianzas formales activas.

tasa de adopción del producto en proyectos de construcción, reducción estimada de botellas plásticas equivalentes. El seguimiento será trimestral, con informes de avances y ajustes estratégicos para garantizar sostenibilidad y crecimiento.

Presupuesto de Marketing

El presupuesto para el primer año de marketing es de 14.500.000 COP, distribuido de la siguiente manera:

Tabla 1

El Presupuesto para el Primer Año

Concepto	Costo (COP)
Diseño y producción de folletos	1.500.000
Creación y administración web	3.000.000
Publicidad en redes sociales	2.500.000
Organización de talleres	4.000.000
Material para capacitaciones	2.000.000
Alianzas y networking	1.500.000
Total	14.500.000

Fuente. Autoría propia, 2025.

Imágenes de la Página Web Proyecto de Emprendimiento Reciblok

Enlace de la Página Web

<https://jjaramilloca24.wixsite.com/my-site-2>

Figura 7

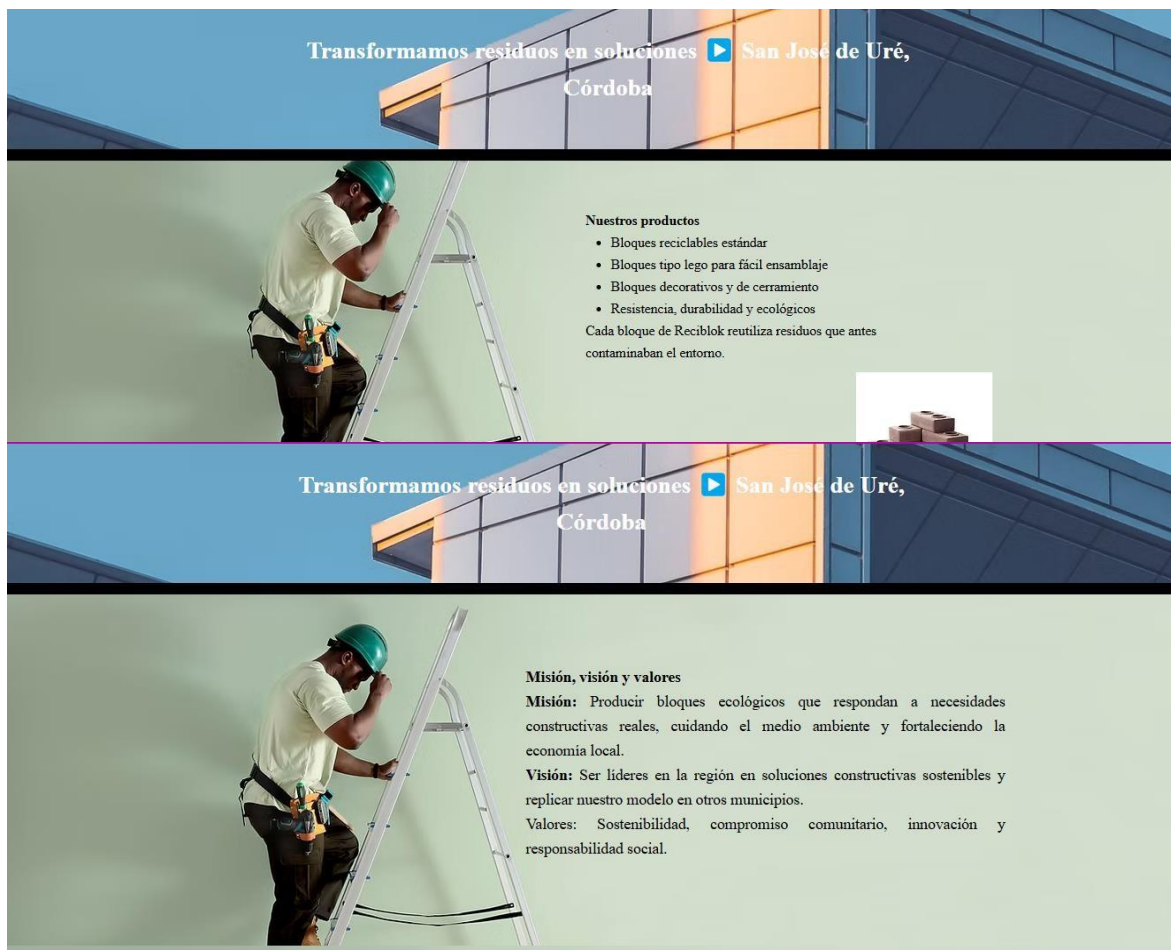
Evidencia Página Web



Fuente. Autoría propia.

Figura 8

Evidencia Página Web



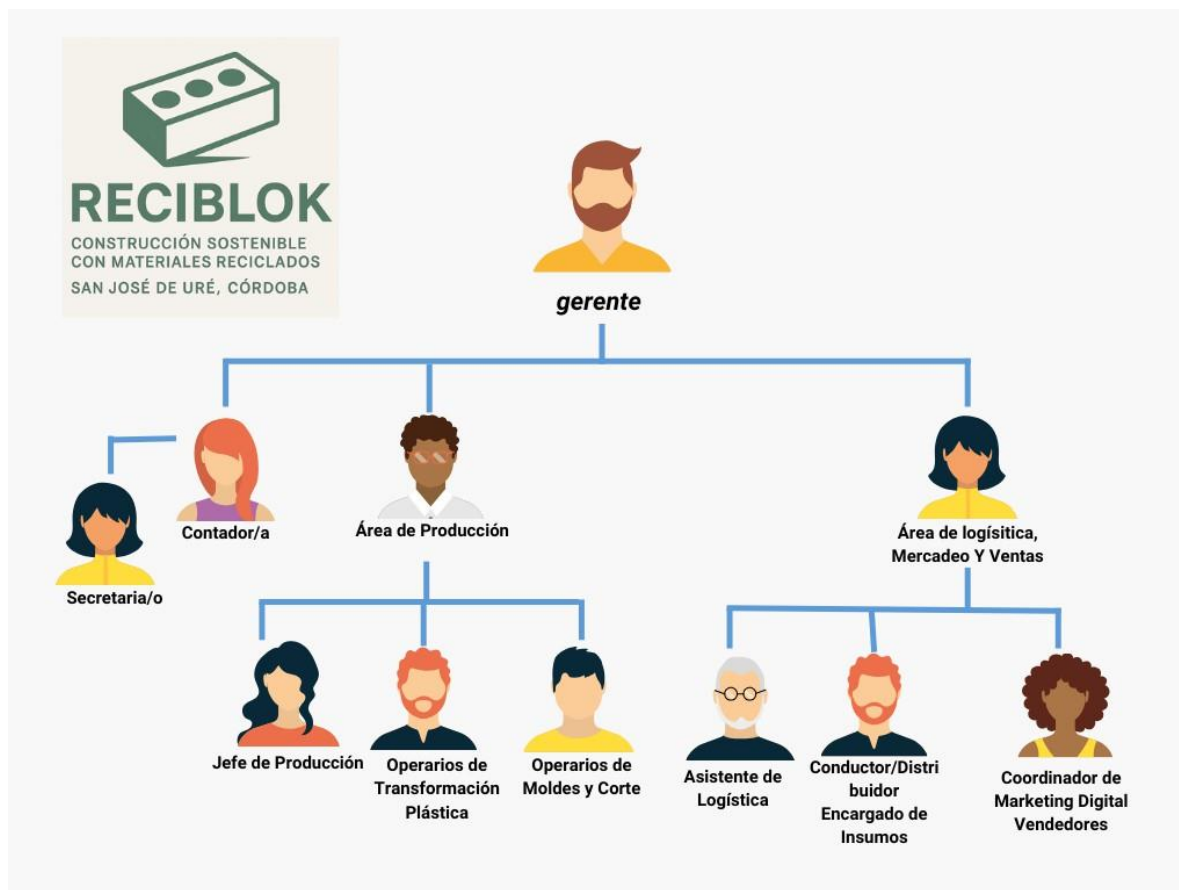
Fuente. Autoría propia, 2025.

Proyección Operativa y Financiera

Organigrama de la Empresa Reciblok

Figura 9

Organigrama




Fuente. Autoría propia.

Manual de Funciones


Figura 10

Manual de Funciones

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Gerente Administrativo y Financiero
Área a la que pertenece	Área Administrativa y Financiera
Nivel del cargo	Gerencia
Objetivo del cargo	
Dirigir todas las actividades administrativas y financieras de la empresa. Asesorar a la Gerencia General. El gerente de Reciblok será responsable de supervisar todos los procesos relacionados con la recolección, transformación y producción de ladrillos reciclados de plástico. Deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa y la sostenibilidad económica y ambiental de la operación.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar y supervisar las actividades de recolección, procesamiento y fabricación de ladrillos reciclados. 2. Desarrollar estrategias para mejorar la producción, la eficiencia de los procesos y el impacto ambiental positivo. 3. Gestionar el personal y garantizar un ambiente de trabajo seguro, justo y productivo. 4. Realizar el seguimiento de los indicadores de rendimiento y proponer mejoras. 5. Establecer relaciones con proveedores, clientes y entidades gubernamentales o ambientales. 6. Elaborar informes financieros y presentarlos a la junta directiva de la empresa. 7. Posicionar a Reciblok en el mercado local, regional y nacional. 8. Identificar oportunidades de financiación, alianzas y crecimiento sostenible. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación en Administración, Finanzas, Ingeniería Ambiental o afines. • Experiencia previa en cargos de gerencia o dirección en sector industrial o ambiental. • Conocimiento en procesos de reciclaje y producción sostenible. • Habilidades para el liderazgo, la gestión estratégica y la resolución de problemas. • Excelentes habilidades de comunicación y negociación. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo. Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social. • Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa 	


Fuente. Autoría propia.

Figura 11*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Contador General
Área a la que pertenece	Área Administrativa y Financiera
Nivel del cargo	Directo
Objetivo del cargo	
Llevar el control contable, fiscal y financiero de la empresa Reciblok. El contador será responsable de registrar, analizar y reportar la información financiera, asegurando el cumplimiento de las normativas legales y tributarias vigentes. Deberá garantizar la transparencia en el manejo de los recursos, facilitar la toma de decisiones y contribuir a la sostenibilidad económica de la empresa.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar y controlar todos los movimientos contables de la empresa. 2. Elaborar los estados financieros mensuales, trimestrales y anuales. 3. Gestionar y presentar las declaraciones tributarias según el calendario fiscal. 4. Coordinar el pago de impuestos, nómina, seguridad social y obligaciones laborales. 5. Supervisar y actualizar el inventario contable de activos y pasivos. 6. Apoyar en la elaboración del presupuesto anual y proyecciones financieras. 7. Realizar auditorías internas y preparar documentación para auditorías externas. 8. Asegurar el cumplimiento de las normativas contables y legales vigentes. 9. Proporcionar información financiera clara y oportuna a la gerencia. 10. Apoyar en la implementación de estrategias para la optimización de recursos. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación profesional en Contaduría Pública. • Tarjeta profesional vigente. • Experiencia mínima de 2 años en cargos similares. • Conocimiento actualizado en normativas fiscales, NIIF y gestión financiera. • Manejo de herramientas contables y software especializado. • Alta responsabilidad, ética y atención al detalle. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo. Salario: De acuerdo con experiencia y formación. Otros: Ambiente laboral estable y comprometido con la sostenibilidad. Oportunidades de desarrollo profesional en el área financiera y contable.</p>	


Fuente. Autoría propia.

Figura 12*Manual de Funciones*

	Perfil del Cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Gerente Administrativo y Financiero
Área a la que pertenece	Área Administrativa y Financiera
Nivel del cargo	Gerencia
Objetivo del cargo	
Dirigir todas las actividades administrativas y financieras de la empresa. Asesorar a la Gerencia General. El gerente de Reciblok será responsable de supervisar todos los procesos relacionados con la recolección, transformación y producción de ladrillos reciclados de plástico. Deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa y la sostenibilidad económica y ambiental de la operación.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar y supervisar las actividades de recolección, procesamiento y fabricación de ladrillos reciclados. 2. Desarrollar estrategias para mejorar la producción, la eficiencia de los procesos y el impacto ambiental positivo. 3. Gestionar el personal y garantizar un ambiente de trabajo seguro, justo y productivo. 4. Realizar el seguimiento de los indicadores de rendimiento y proponer mejoras. 5. Establecer relaciones con proveedores, clientes y entidades gubernamentales o ambientales. 6. Elaborar informes financieros y presentarlos a la junta directiva de la empresa. 7. Posicionar a Reciblok en el mercado local, regional y nacional. 8. Identificar oportunidades de financiación, alianzas y crecimiento sostenible. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación en Administración, Finanzas, Ingeniería Ambiental o afines. • Experiencia previa en cargos de gerencia o dirección en sector industrial o ambiental. • Conocimiento en procesos de reciclaje y producción sostenible. • Habilidades para el liderazgo, la gestión estratégica y la resolución de problemas. • Excelentes habilidades de comunicación y negociación. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo. Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato. Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social. • Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa 	

Fuente. Autoría propia.

Figura 13*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Jefe de Producción
Área a la que pertenece	Área de Producción
Nivel del cargo	Supervisor
Objetivo del Cargo	
Supervisar y coordinar todos los procesos operativos relacionados con la transformación de plástico reciclado en ladrillos. El jefe de Producción es responsable de planificar, organizar y garantizar el cumplimiento de las metas de producción, asegurando calidad, eficiencia y seguridad en el proceso.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar y programar la producción diaria, semanal y mensual. 2. Supervisar al personal operativo en sus distintas funciones. 3. Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad. 4. Controlar el uso adecuado de maquinaria y recursos. 5. Identificar fallas en los procesos y proponer mejoras. 6. Coordinar con mantenimiento el estado operativo de los equipos. 7. Reportar avances y dificultades al área administrativa. 8. Asegurar el cumplimiento de metas de producción con enfoque sostenible. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación técnica o tecnológica en áreas industriales o afines. • Experiencia mínima de 1 año en supervisión de producción. • Conocimientos en procesos de transformación de plástico o similares. • Liderazgo, responsabilidad y capacidad de resolución de problemas. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo.</p> <p>Salario: De acuerdo con experiencia y formación.</p>	

Fuente. Autoría propia.

Figura 14*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Operarios de Transformación Plástica
Área a la que pertenece	Área de producción
Nivel Del Cargo	Operativo
Objetivo del Cargo	
Ejecutar las actividades de recepción, clasificación, procesamiento y transformación del plástico reciclado para la fabricación de ladrillos, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad definidos por la empresa.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificar y preparar el material plástico reciclado. 2. Operar maquinaria para triturado, fundido y moldeado. 3. Cumplir con los procedimientos de producción establecidos. 4. Controlar parámetros técnicos de los equipos. 5. Apoyar en el mantenimiento básico de las máquinas. 6. Registrar la producción diaria. 7. Mantener el área de trabajo limpia y segura. 8. Reportar fallas o anomalías al jefe inmediato. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación básica o media. • Deseable experiencia en trabajo de planta o producción industrial. • Disposición para el aprendizaje. • Compromiso, puntualidad y trabajo en equipo. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo. Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato. Otros: Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social. Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa</p>	


Fuente. Autoría propia.

Figura 15*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Operarios de Moldes y Corte
Área a la que pertenece	Área de producción
Nivel del cargo	Operativo
Objetivo del Cargo	
Realizar el proceso de moldeado, corte y acabado de los ladrillos plásticos reciclados, garantizando la precisión, calidad y presentación del producto final.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar los moldes para el vertido del plástico. 2. Controlar el proceso de enfriamiento y desmoldeo. 3. Ejecutar el corte de los ladrillos según especificaciones. 4. Verificar medidas y calidad del producto terminado. 5. Llevar registro de producción diaria. 6. Apoyar en limpieza y organización del área de trabajo. 7. Reportar cualquier daño en moldes o herramientas. 8. Cumplir normas de seguridad industrial. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación básica o media. • Deseable experiencia en manejo de herramientas manuales o maquinaria. • Precisión, responsabilidad y orientación al detalle. • Trabajo en equipo y actitud proactiva. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo. Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato. Otros: Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social. Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa</p>	


Fuente. Autoría propia.

Figura 16*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Asistente de Logística
Área a la que pertenece	Área de Logística, Mercadeo y Ventas
Nivel del cargo	Técnico / Asistencial
Objetivo del Cargo	
<p>Apoyar la planificación y ejecución de las operaciones logísticas de Reciblok, asegurando la correcta distribución de insumos y productos terminados, así como el manejo eficiente del inventario y documentación correspondiente.</p>	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar el inventario de insumos y productos terminados. 2. Coordinar entregas y despachos con el equipo de transporte. 3. Apoyar en la organización del almacén y zonas de carga. 4. Registrar entradas y salidas de productos en el sistema. 5. Verificar documentación de guías, facturas y remisiones. 6. Brindar soporte logístico a los procesos de producción y ventas. 7. Hacer seguimiento al cumplimiento de tiempos de entrega. 8. Cumplir con protocolos de seguridad y orden en el área. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico en Logística, Administración o afines. • Manejo básico de herramientas ofimáticas y sistemas de inventario. • Capacidad organizativa y atención al detalle. • Trabajo en equipo y buena comunicación. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo. Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato. Otros: Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social. Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa</p>	


Fuente. Autoría propia.

Figura 17*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Conductor / Distribuidor Encargado de Insumos
Área a la que pertenece	Área de Logística, Mercadeo y Ventas
Nivel del cargo	Operativo
Objetivo del Cargo	
Ejecutar el transporte y distribución de materiales, insumos y productos terminados de manera oportuna y segura, garantizando la entrega a clientes y el abastecimiento interno de la planta.	
Funciones específicas del Cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Transportar insumos y productos a clientes o puntos de acopio. 2. Realizar diligencias de compras o distribución según requerimientos. 3. Verificar el estado y cantidad de la carga antes y después del transporte. 4. Cumplir con rutas y cronogramas de entrega establecidos. 5. Realizar mantenimiento preventivo básico al vehículo asignado. 6. Cuidar y garantizar el uso responsable de los recursos de la empresa. 7. Mantener buena comunicación con logística y producción. 8. Apoyar en actividades operativas cuando sea requerido. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licencia de conducción vigente. • Conocimiento de rutas locales y normas de tránsito. • Experiencia previa en distribución o conducción de carga. • Puntualidad, responsabilidad y buena actitud de servicio. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo.</p> <p>Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato.</p> <p>Otros: Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social.</p> <p>Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa</p>	

Fuente. Autoría propia.

Figura 18*Manual de Funciones*

	Perfil del cargo
Identificación del Cargo	
Nombre del cargo	Coordinador de Marketing Digital y Ventas
Área a la que pertenece	Área de Logística, Mercadeo y Ventas
Nivel del cargo	Profesional
Objetivo del Cargo	
Diseñar y ejecutar estrategias de marketing digital y ventas para promover los productos de Reciblok, posicionar la marca en el mercado y aumentar el número de clientes, tanto en línea como en el canal físico.	
Funciones específicas del cargo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar campañas de marketing digital (redes sociales, email, SEO, etc.). 2. Crear contenido y gestionar publicaciones en redes sociales. 3. Coordinar la estrategia de ventas y captación de nuevos clientes. 4. Monitorear el tráfico, la conversión y el impacto de las campañas. 5. Gestionar la relación con clientes potenciales y actuales. 6. Apoyar en el diseño de material publicitario y promocional. 7. Establecer alianzas comerciales con entidades públicas y privadas. 8. Presentar informes de resultados a la gerencia. <p>Requisitos del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesional en Mercadeo, Publicidad, Comunicación o afines. • Experiencia en marketing digital y ventas. • Conocimiento de herramientas como Meta Ads, Google Ads, Canva, etc. • Creatividad, proactividad y enfoque en resultados. 	
Condiciones laborales	
<p>Jornada laboral: Tiempo completo.</p> <p>Salario: Conforme a la experiencia y formación del candidato.</p> <p>Otros: Ambiente laboral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social.</p> <p>Oportunidades de crecimiento profesional dentro de la empresa</p>	

Fuente. Autoría propia.

Ficha de producción – producto derivado de plástico reciclado

Descripción del producto 1

Ladrillo ecológico reciclado, fabricado a partir de residuos plásticos reciclados (polietileno, polipropileno, PET), aditivos estabilizantes y pigmentos. Diseñado para construcción de muros y cerramientos livianos.

Presentación: ladrillos rectangulares estándar de 30 cm x 15 cm x 10 cm, con un peso aproximado de 2,5 kg.

Cantidad de producción

Producción diaria: 500 unidades por día

Turno de trabajo: 1 turno de 8 horas diarias

Costos

Costos Fijos Mensuales

Alquiler de planta o espacio de trabajo: \$2.000.000

Depreciación de maquinaria (trituradora, extrusora, moldes): \$600.000

Sueldos y prestaciones del personal administrativo (coordinador/a, contador/a):
\$6.000.000

Servicios públicos (energía eléctrica industrial, agua): \$1.200.000

Seguros (infraestructura y riesgos laborales): \$400.000

Otros costos fijos (mantenimiento, impuestos, licencias): \$800.000

Total, costos fijos mensuales: \$11.000.000

Tabla 2*Costos Variables por Unidad ladrillo*

Concepto	Valor del ladrillo
Plástico reciclado procesado (materia prima)	\$600
Aditivos y pigmentos	\$150
Moldes, desmolde y corte	\$100
Mano de obra directa	\$800
Transporte interno / embalaje	\$150

Fuente. Autoría propia.

Gastos de producción

Costo total de producción mensual = Costos fijos + (costos variables x unidades mensuales)

Unidades mensuales = 500 ladrillos/día x 30 días = 15.000 ladrillos/mes

Costo total de producción:

= \$11.000.000 + (\$1.800 x 15.000)

= \$11.000.000 + \$27.000.000

= \$38.000.000 mensual

Capacidad instalada

Producción diaria: 500 ladrillos

Producción mensual (30 días): 15.000 ladrillos

Producción anual (360 días): 180.000 ladrillos

Proyección operativa y financiera

Relación de Procesos: Necesidades y Requerimientos Operativos

Tamaño del Proyecto

El proyecto Reciblok contempla una capacidad instalada inicial para la producción de 10.000 bloques reciclados mensuales, escalable en función de la demanda proyectada. Esta producción responde al diagnóstico del mercado, el cual estima al menos 5.000 familias en San José de Uré y zonas aledañas con necesidad de materiales de construcción accesibles.

Tipo de tecnología empleada: Se seleccionaron tecnologías apropiadas para transformar residuos plásticos en bloques de alta resistencia. Las trituradoras, hornos fundidores y prensas hidráulicas son equipos estándar en la industria del reciclaje, lo que asegura disponibilidad, soporte técnico y eficiencia en el proceso. Esta maquinaria permite cumplir con estándares de calidad, reducir tiempos de producción y minimizar residuos.

Espacio requerido: El cálculo del espacio de 500 m² se basa en los requerimientos de un modelo de planta tipo lineal, que optimiza el flujo de producción desde el acopio hasta el almacenamiento del producto final. Esta disposición facilita la logística interna, el control de calidad y la eficiencia operativa.

Tabla 3

Capacidad Instalada

Conceptos	Unidad de Medida	Valor Estimado
Área total de planta	m ²	500 m ²
% de espacio utilizado	%	90%

Fuente. Autoría propia.

Ficha Técnica del Producto

Las especificaciones técnicas del bloque reciclado fueron diseñadas para competir directamente con materiales convencionales como el bloque de cemento, mejorando además aspectos térmicos y acústicos. El diseño tipo “lego” contribuye a reducir costos en mano de obra y mortero, aumentando su atractivo comercial.

Nombre del producto: Bloque Reciclado Reciblok

Materiales: Plástico reciclado (PET, HDPE), aditivos, arena, caucho Dimensiones: 25 x 12 x 6 cm Peso: 1.6 kg.

Características

Encaje tipo “lego” para reducir uso de mortero, aislamiento térmico y acústico alta resistencia estructural, diseño hueco para eficiencia energética

Necesidades de recursos

Recursos Humanos, Tecnológicos e Infraestructura

La estructura organizacional incluye cargos clave para garantizar una adecuada gestión, producción y comercialización. La relación entre número de empleados y volumen de producción fue calculada en función de modelos similares en empresas recicladoras de bloques, asegurando un equilibrio entre productividad y costos laborales.

Recursos Humanos: Gerente general, jefe de producción, operarios, personal administrativo y comercial.

Tecnología Requerida: Trituradoras, hornos, prensas hidráulicas, moldes.

Infraestructura

Nave industrial, oficinas administrativas, zona de acopio, taller de producción, sistema eléctrico industrial, ventilación, pisos reforzados.

Tabla 4*Descripción de Maquinaria y Elementos Operativos*

Conceptos	Cat.	V. Unit. (COP)	V. total (COP)
Trituradora de Plástico	1	20.000.000	20.000.000
Horno fundidor	1	18.000.000	18.000.000
Moldes modulares	10	500.000	5.000.000
Prensa hidráulica	1	15.000.000	15.000.000
Sistema de Ventilación	1	2.000.000	2.000.000
Equipos de Seguridad	10	150.000	1.500.000
Total			61.500.000

Fuente. Autoría propia.

Proyección de Distribución en Planta. Se implementa una planta con distribución lineal porque facilita el flujo continuo de producción, reduce tiempos muertos y minimiza el riesgo de contaminación cruzada entre áreas. Esta disposición está alineada con principios de eficiencia lean en procesos industriales.

zona de acopio de plástico, triturado, fundido y mezcla, moldeo, secado, almacenamiento final, área de oficinas administrativa y organigrama y necesidades de personal

ya se cuenta con los perfiles en el manual de funciones. para este capítulo:

Tabla 5*Descripción de Personal y Costos*

Cargo	N.ºPersonas	Sueldo mensual (COP)	Costos parafiscales (30%)	Total, mensual
Gerente General	1	4.500.000	1.350.000	5.850.000
Contador	1	3.000.000	900.000	3.900.000
Jefe de producción	1	2.500.000	750.000	3.250.000
Operarios	5	1.200.000	1.800.000	7.800.000
Auxiliar administrativo	1	1.500.000	450.000	1.950.000
Total, Mensual				22.750.000

Fuente. Autoría propia.

Tabla 6*Tabla X. Equipos de Oficina*

Conceptos	Cantidad	Valor Unit. (COP)	Valor. T COP)
Escritorios	3	600.000	1.800.000
Computadores	3	2.000.000	6.000.000
Impresora multifuncional	1	1.000.000	1.000.000
Teléfono / internet	1	500.000	500.000
Sillas ergonómicas	5	300.000	1.500.000
Total			10.800.000

Nota. Los equipos de oficina se seleccionaron con base en los requerimientos básicos para gestión administrativa, financiera y comercial, contemplando la operatividad de una microempresa en fase inicial sin incurrir en gastos excesivos.

Procesos Preoperativos

Registro de empresa en Cámara de Comercio: \$1.000.000

Solicitud de permisos ambientales y de uso de suelo: \$1.500.000

Contratación de seguros: \$2.000.000

Acondicionamiento del local: \$10.000.000

Campana de lanzamiento: \$4.000.000

Total, procesos preoperativos: \$18.500.000

Las actividades preoperativas responden a requisitos legales, técnicos y comerciales necesarios para iniciar operaciones. Estos gastos, aunque únicos, son indispensables para garantizar que la empresa inicie en conformidad con la normativa vigente y con presencia en el mercado.

Localización del Proyecto

Ubicación: San José de Uré, Córdoba

Ventajas

Cercanía con la población objetivo

Abundancia de materia prima (residuos plásticos)

Costos de arrendamiento bajos

Desventajas

Acceso limitado a rutas de distribución nacional

Necesidad de fortalecer la red logística

San José de Uré fue elegido como lugar de ejecución debido a su cercanía con fuentes de materia prima (residuos plásticos) y por ser el nicho de mercado prioritario. La ubicación permite reducir costos logísticos iniciales y generar impacto social positivo al generar empleo local.

Figura 19

Punto Equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio (unidades)} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Precio de venta por unidad} - \text{Costo variable por unidad}}$$

Ejemplo:

- Costos fijos = \$2,000
- Precio de venta por unidad = \$10
- Costo variable por unidad = \$2

$$\frac{2,000}{10 - 2} = 250 \text{ unidades}$$

Fuente. Autoría propia.

Proyecciones de Ingresos por Ventas

Se proyecta una capacidad de ventas de 10.000 bloques por mes, con un precio de venta estimado de \$4.000 COP por unidad, teniendo en cuenta el análisis de costos y la comparación con productos sustitutos.

Tabla 7

Tabla X. Proyecciones de ingresos por ventas (mensual en miles COP)

Mes	Producción (bloques)	Ventas Esperadas	Descuentos (5%)	V. Netas	% Contado	% Crédito
Enero	10.000	40,000	2,000	38,000	60%	40%
Febrero	10.000	40,000	2,000	38,000	60%	40%
Marzo	10.000	40,000	2,000	38,000	60%	40%
Abril	12.500	50,000	2,500	47,500	60%	40%
Mayo	15.000	60,000	3,000	57,000	60%	40%
Junio	15.000	60,000	3,000	57,000	60%	40%
Julio	17.500	70,000	3,500	66,500	60%	40%
Agosto	17.500	70,000	3,500	66,500	60%	40%
Septiembre	15.000	60,000	3,000	57,000	60%	40%
Octubre	15.000	60,000	3,000	57,000	60%	40%
Noviembre	12.500	50,000	2,500	47,500	60%	40%
Diciembre	10.000	40,000	2,000	38,000	60%	40%
Total	170.000	700,000	35,000	665,000		

Nota. Las proyecciones de ingresos consideran un precio competitivo de \$4.000 por bloque, que se encuentra por debajo del precio de bloques tradicionales, pero con mayores beneficios estructurales. El crecimiento mensual proyectado se basa en una estrategia escalonada de marketing y alianzas comerciales.

El crecimiento mensual proyectado en las ventas responde a una estrategia escalonada de marketing y expansión comercial, que contempla el posicionamiento inicial en el mercado local, la generación de confianza a través de pilotos con comunidades y constructores, así como la consolidación de alianzas estratégicas con entes territoriales, ferreterías y organizaciones sociales

Punto de Equilibrio

Fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio (unidades)} = \frac{\text{costos fijo}}{\text{precio de venta por unidad} - \text{costo variable por unidad}}$$

Supuestos:

- Costos fijos: \$22.750.000 COP/mes (ver tabla anterior)
- Costo variable por unidad: \$1.200 COP
- Precio de venta por unidad: \$4.000 COP

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{22.750.000}{4.000 - 1.200} = \frac{22.750.000}{2.800} = 8.125 \text{ bloques}$$

Punto de Equilibrio Mensual 8.125 Bloques Vendidos

El cálculo del punto de equilibrio evidencia que el proyecto alcanza sostenibilidad operativa al vender 8.125 bloques mensuales, lo cual está por debajo de su capacidad instalada, generando un margen de seguridad favorable.

Tabla 8*Flujo de Caja Mensual (en miles COP)*

Mes	Ingresos	Egresos	Flujo Neto	Saldo Acumulado
Enero	38,000	42,000	-4,000	-4,000
Febrero	38,000	41,000	-3,000	-7,000
Marzo	42,750	40,000	2,750	-4,250
Abril	47,500	39,500	8,000	3,750
Mayo	52,250	38,000	14,250	18,000
Junio	57,000	39,000	18,000	36,000
Julio	61,750	41,000	20,750	56,750
Agosto	61,750	41,000	20,750	77,500
Septiembre	57,000	40,000	17,000	94,500
Octubre	52,250	38,500	13,750	108,250
Noviembre	47,500	37,000	10,500	118,750
Diciembre	42,750	36,000	6,750	125,500

Nota. El flujo de caja mensual permite observar que, a pesar de las pérdidas iniciales comunes en nuevos emprendimientos, el proyecto alcanza saldos positivos a partir del quinto mes, lo que evidencia su sostenibilidad y adecuada planificación financiera.

Valor Total de la Inversión

Tabla 9

Inversión Total

Rubro	Concepto	Valor (COP)
Activos fijos	Maquinaria y equipo	61.500.000
	Equipos de oficina	10.800.000
	Muebles y enseres	2.000.000
Instalación y puesta en marcha	Adecuación del local	10.000.000
	Gastos legales de constitución	1.000.000
	Marketing y lanzamiento	4.000.000
	Arriendo (3 meses)	3.000.000
	Sueldos preoperativos	10.000.000
Capital de trabajo	Flujo negativo acumulado inicial	7.000.000
Total		109.300.000

Fuente. Autoría propia, 2025.

La inversión total de \$109.300.000 COP fue estimada considerando tanto activos fijos como necesidades operativas y de capital de trabajo. Este valor está alineado con proyectos similares en emprendimientos verdes de pequeña escala.

Tabla 10*Fuentes de Financiamiento*

Fuente	Tipo	Monto (COP)	% Participación
Aporte propio	Capital propio	30.000.000	27%
Fondo Emprender	Subvención	50.000.000	46%
Crédito bancario	Préstamo años	29.300.000	27%
Total		109.300.000	100%

Fuente. Autoría propia, 2025.

El crédito bancario implicará una tasa anual proyectada del 16%, lo que será contemplado dentro del flujo de caja financiero.

La combinación entre capital propio, subsidios como el Fondo Emprender y un crédito bancario asegura una distribución equilibrada del riesgo. Esta mezcla permite acceso a recursos sin comprometer excesivamente el flujo de caja por deuda financiera.

Cronograma de Actividades y Metas Alcanzables (Año 1)**Figura 20***Cronograma de Actividades*

Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Registro legal de la empresa	X											
Adecuación de planta física	X	X										
Compra e instalación de maquinaria		X	X									
Contratación y capacitación del personal			X	X								
Producción de primeros bloques (prototipo)				X	X							
Lanzamiento de marca y marketing inicial				X	X	X						
Inicio de ventas y distribución					X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación y ajustes del modelo operativo							X			X		X
Participación en ferias y alianzas estratégicas								X				X

Fuente. Autoría propia.

Las actividades están distribuidas de manera estratégica para que el proceso avance por fases. Desde la legalización y adecuación, hasta producción, lanzamiento e incremento progresivo de ventas, garantizando viabilidad y control del crecimiento del proyecto.

Indicadores Clave de Evaluación del Proyecto

Rentabilidad sobre la Inversión (ROI)

$$ROI = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{inversión total}} = * 100$$

Ganancia neta estimada Año 1: \$65.000.000 COP

Inversión total: \$109.300.000 COP

$$ROI = \frac{65.000.000}{109.300.000} = * 100 = 59.5\%$$

Margen de Utilidad Bruta

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Ventas netas} - \text{costo de ventas}}{\text{ventas neta}} * 100$$

Ventas netas anuales: \$598.500.000

Costos de producción estimados: \$370.000.000

$$\text{Margen Bruto} = \frac{598.500.000 - 370.000.00}{598.500.000} * 100$$

Tasa de Recuperación del Capital de Trabajo

El flujo de caja acumulado se vuelve positivo en el quinto mes, lo que indica que el punto de recuperación del capital de trabajo es de aproximadamente 5 meses desde el inicio de operaciones.

Impacto Ambiental Indicador no financiero

Reducción de residuos plásticos: Aprox. 1.620 kg/mes (equivalente a 64.800 botellas)

Bloques producidos al mes: 10.000

Estimación anual: 120.000 bloques, con el uso de casi 20 toneladas de plástico reciclado

Impacto Social Indicador no Financiero

Empleos directos creados: 9 inicialmente

Familias beneficiadas en el primer año: +200 con acceso a bloques reciclados

Capacitaciones realizadas: mínimo 3 durante el primer año en reciclaje, autoconstrucción y sostenibilidad.

ROI de 59,5%: evidencia un retorno atractivo para inversionistas o entidades financiadoras.

Margen de utilidad bruta del 38,2% (calculado) demuestra que el modelo de negocio es rentable desde la producción.

Recuperación del capital de trabajo en 5 meses indica una rápida reactivación del flujo financiero tras los gastos iniciales.

Sustentar la Inversión Inicial del Proyecto

Estudio de Mercado

A partir del análisis realizado en el municipio de San José de Uré, Córdoba, se identificó una demanda creciente de materiales de construcción accesibles, resistentes y sostenibles. Con base en encuestas, entrevistas y estudios territoriales, se estima una demanda potencial de al menos 10.000 bloques reciclados mensuales, impulsada por proyectos de autoconstrucción familiar, obras comunitarias e iniciativas de vivienda social. Además, se contempla la posibilidad de diversificar la línea de productos con macetas y mobiliario urbano elaborados con el mismo plástico reciclado, aumentando la cobertura del mercado.

Costos de Equipos e Infraestructura

La inversión inicial en maquinaria se estimó a partir de cotizaciones de proveedores nacionales e importadores de equipos industriales para reciclaje. El proyecto requiere una trituradora de plástico, un horno fundidor, moldes modulares tipo lego y una prensa hidráulica, con un valor conjunto de aproximadamente \$61.500.000 COP. Adicionalmente, se prevé la adecuación de una planta de producción en un espacio de 500 m², que incluye pisos reforzados, sistema eléctrico industrial, ventilación y zonas de acopio, lo cual tiene un costo estimado de \$10.000.000 COP.

Costos de Materia Prima

El insumo principal del proyecto es el plástico reciclado (PET, HDPE, polipropileno), el cual será adquirido a través de convenios con recicladores locales. Según estudios preliminares, se requieren 1.62 kg de plástico por ladrillo, lo que equivale a unas 64.800 botellas para cada lote de 1.000 bloques. Si bien parte del plástico será recuperado gratuitamente, se proyecta un costo variable de \$1.200 COP por unidad producida, que incluye transporte, limpieza, clasificación, pigmentos y aditivos.

Costos de Personal y Operación Inicial

Para iniciar operaciones, se contratará un equipo mínimo compuesto por un gerente, un jefe de producción, cinco operarios, un contador y un auxiliar administrativo. El total de sueldos mensuales asciende a \$22.750.000 COP, incluyendo prestaciones de ley. Este personal es esencial para operar la planta, gestionar procesos administrativos, coordinar logística y garantizar calidad en la producción.

Costos Preoperativos

Antes del inicio formal de actividades se requerirá cubrir:

Registro de empresa: \$1.000.000 COP

Permisos ambientales y de uso de suelo: \$1.500.000 COP

Seguros empresariales: \$2.000.000 COP

gastos de promoción y lanzamiento: \$4.000.000 COP

Arriendo anticipado y sueldos preoperativos (3 meses): \$13.000.000 COP

Capital de Trabajo

Dado que el proyecto no generará ingresos inmediatos, se calculó un capital de trabajo mínimo necesario para sostener las operaciones durante los primeros meses. Con base en el flujo de caja proyectado, se identificó un saldo negativo acumulado de \$7.000.000 COP, que deberá ser cubierto con recursos propios o financiación externa.

Inversión Total Estimada

Sumando todos los conceptos anteriores, se estima que la inversión inicial total requerida para la implementación de Reciblok asciende a aproximadamente \$109.300.000 COP. Esta cifra garantiza la adquisición de equipos, adecuación de instalaciones, contratación de personal, capital de trabajo y acciones de puesta en marcha necesarias para operar eficientemente desde el primer año.

Conclusiones

La fabricación de ladrillos reciclados en San José de Uré se presenta como una solución innovadora, sostenible y económicamente viable para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos de la región. Al reutilizar los residuos plásticos como materia prima, este emprendimiento no solo contribuirá a la reducción de la contaminación y la gestión eficiente de desechos, sino que también fortalecerá el acceso a materiales de construcción asequibles, promoviendo el desarrollo de viviendas seguras y accesibles.

Más allá de su impacto ambiental, esta iniciativa generará empleo local y oportunidades económicas, fomentando la participación comunitaria y la educación en sostenibilidad. Para garantizar su éxito y escalabilidad, será fundamental una planificación estratégica, el respaldo de entidades gubernamentales y privadas, y la consolidación de alianzas comerciales. Además, la implementación de programas de capacitación, certificaciones de calidad y mejoras en los procesos productivos permitirá fortalecer su competitividad en el mercado de la construcción ecológica.

En definitiva, este proyecto tiene el potencial de convertirse en un modelo de economía circular replicable en otras regiones con problemáticas similares, demostrando que la innovación y el compromiso con la sostenibilidad pueden generar impactos transformadores y duraderos en las comunidades.

Referencias Bibliográficas

Editorial UNAD, v. , p.131- 151 ,2019.

<https://libros.unad.edu.co/index.php/selloeditorial/catalog/view/114/111/561>

S., Molina Peralta, I., Lanza, L. C., & Hurtatis Leal, M. (2023). Estrategias empresariales: un caso de economía solidaria. Sello Editorial UNAD.

<https://doi.org/10.22490/9789586519083social>" La competitividad: visiones desde la investigación científica en ciencias económicas y administrativas. En: Colombia ISBN: 978-958-651-633-4 ed: Sello

Vega Guerrero, J. (2019). "Propuesta de un modelo de competitividad para el emprendimiento

Villa Sánchez, A. (2021). Un modelo de formación para desarrollar el emprendimiento social: A training model for developing social entrepreneurship = Un model formatiu per al desenvolupament de l'emprenedoria social. *Educar*, 57(1), 97–116.

<https://doiorg.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.5565/rev/educar.1153> Perdomo Paredes,