



ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORES:

José Martín Davalos Tobar
Oscar Fabián Guerra Zambrano
Daniel Alejandro Michilena Armas
Gabriela Prisilla Punina Velazco
Dania Scarlett Ramírez Morante
Michael Xavier Rosillo Ojeda

TUTORA:

MSc. Sandra Elizabeth López Vásquez

TÍTULO:

Plan de negocios para la implementación de un sistema de recolección, tratamiento y aprovechamiento de residuos plásticos postindustriales para la fabricación de empaques reutilizables “RECIPACK”.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, José Martín Davalos Tobar, Oscar Fabian Guerra Zambrano, Daniel Alejandro Michilena Armas, Gabriela Prisilla Punina Velazco, Dania Scarlett Ramírez Morante, Michael Xavier Rosillo Ojeda, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

José Martín Davalos Tobar
CI 1722319884

Oscar Fabián Guerra Zambrano
CI 1720631579

Daniel Alejandro Michilena Armas
CI 1718085390

Gabriela Prisilla Punina Velazco
CI 0924936552

Dania Scarlett Ramírez Morante
CI 0941144941

Michael Xavier Rosillo Ojeda
CI 1711574853

APROBACIÓN DE LA TUTORA

Yo, Sandra Elizabeth López Vásquez, certifico que conozco a los autores del presente trabajo siendo los responsables exclusivos tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

MSc. Sandra Elizabeth López Vásquez

RESUMEN

El proyecto RECIPACK consiste en una iniciativa de economía circular que nace en respuesta al creciente problema ambiental provocado por la acumulación inadecuada de sacos de polipropileno (PP) utilizados en los sectores agrícola, camaronero e industrial del Ecuador. El proyecto propone un modelo innovador para la recolección, transformación y valorización de estos residuos plásticos, convirtiéndolos en shopping bags reutilizables de alta resistencia, dirigidas al mercado B2B. El plan de negocios plantea la creación de un sistema integral que abarca la logística de recolección, acopio, clasificación, lavado y peletizado del material, garantizando su trazabilidad y calidad. La producción final se realiza mediante alianzas estratégicas (*joint venture*), optimizando recursos y reduciendo riesgos operativos. Esta estrategia permite a RECIPACK ofrecer un producto funcional, sostenible y alineado con los compromisos ambientales de sus clientes corporativos. La propuesta se diferencia en el mercado por ser la primera en utilizar PP 100% reciclado de sacos industriales con un enfoque técnico, ambiental y socialmente responsable. Además, incorpora a recicladores locales y genera impacto positivo en comunidades de la provincia de El Oro, donde se ubica el centro de acopio principal. Los estudios de mercado y las pruebas de producto indican una alta aceptación por parte de los consumidores y empresas hacia bolsas recicladas, ecológicas y con impacto social. El 93% de los encuestados en el mercado piloto (Cumbayá) manifestó estar dispuesto a usar bolsas fabricadas con PP reciclado industrial, y más del 80% valoró positivamente a las marcas que adoptan este tipo de soluciones sostenibles. Desde el punto de vista financiero, RECIPACK demuestra una alta viabilidad económica, gracias a un modelo de monetización centrado en la venta directa B2B y la posible comercialización de pellets reciclados como línea secundaria. A esto se suma un entorno favorable en el país en términos normativos, sociales y tecnológicos que impulsa la transición hacia modelos productivos más sostenibles. En definitiva, RECIPACK se posiciona como una propuesta escalable y replicable que responde

eficazmente a los desafíos actuales en la gestión de residuos industriales, generando valor ambiental, económico y social a través de un enfoque circular y colaborativo.

Palabras clave: Economía circular, polipropileno reciclado, residuos industriales, sostenibilidad, shopping bags, reciclaje, modelo B2B.

ABSTRACT

RECIPACK is a circular economy initiative created in response to the growing environmental problem caused by the improper accumulation of woven polypropylene (PP) bags used in Ecuador's agricultural, shrimp farming, and industry. The project proposes an innovative model for the collection, transformation, and valorization of this plastic waste, converting it into high-strength reusable shopping bag aimed at the B2B market. The business plan outlines the creation of an integrated system that covers the logistics of collection, storage, sorting, washing, and pelletizing of the material, ensuring traceability and quality throughout the process. Final production is carried out through strategic alliances (joint ventures), optimizing resources and reducing operational risks. This strategy enables RECIPACK to offer a functional, sustainable product aligned with the environmental commitments of its corporate clients. The proposal differentiates itself in the market by being the first to use 100% recycled polypropylene from industrial woven polypropylene bags under a technical, environmental, and socially responsible approach. In addition, it integrates local recyclers into the value chain and generates a positive social impact in communities in the province of El Oro, where the main collection center is located. Market studies and product testing indicate strong acceptance among consumers and companies for recycled, eco-friendly bags with social impact. In the pilot market (Cumbayá), 93% of surveyed participants expressed their willingness to use bags made from industrial recycled PP, and over 80% positively valued brands that adopt this type of sustainable solution. From a financial perspective, RECIPACK demonstrates high economic viability, supported by a monetization model focused on direct B2B sales and the potential commercialization of recycled pellets as a secondary revenue stream. This is further strengthened by a favorable national environment in terms of regulations, social awareness, and technological development that encourages the transition toward more sustainable production models. In conclusion,

RECIPACK positions itself as a scalable and replicable proposal that effectively addresses current challenges in industrial waste management, generating environmental, economic, and social value through a circular and collaborative approach.

Keywords: Circular economy, recycled polypropylene, industrial waste, sustainability, shopping bags, recycling, B2B model.

DEDICATORIA

Dedicamos el presente proyecto, con profundo cariño y gratitud, a nuestras familias, quienes han sido nuestro mayor apoyo a lo largo de esta etapa universitaria.

A nuestros padres, por inculcarnos el valor del esfuerzo y la importancia de la educación; a nuestras parejas e hijos, por su comprensión, amor incondicional y acompañamiento constante en cada desafío.

Asimismo, a todas las personas que creyeron en nosotros incluso en los momentos más difíciles y nos impulsaron a seguir adelante. Este logro no es únicamente nuestro, sino también de quienes caminaron a nuestro lado con generosidad y confianza en nuestro propósito.

De igual manera, dedicamos este trabajo a la naturaleza, fuente de vida e inspiración, como un aporte al desarrollo de un modelo más responsable, justo y sostenible para las futuras generaciones.

José Martín Davalos Tobar, Oscar Fabián Guerra Zambrano, Daniel Alejandro Michilena Armas, Gabriela Prisilla Punina Velazco, Dania Scarlett Ramírez Morante y Michael Xavier Rosillo Ojeda.

AGRADECIMIENTO

Este proyecto fue posible gracias al apoyo y la colaboración de diversas personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa a su desarrollo.

En primer lugar, expresamos nuestro profundo agradecimiento a nuestras familias y seres queridos, quienes han sido nuestro principal pilar durante esta etapa académica.

De manera especial, agradecemos a nuestros hijos, por ser nuestra mayor fuente de inspiración y motivación, y por recordarnos cada día la importancia de construir un futuro más sostenible y responsable.

Agradecemos a los docentes de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Internacional del Ecuador, por compartir con compromiso y vocación sus conocimientos, experiencias y valores, los cuales han sido fundamentales en nuestra formación profesional y personal.

Un reconocimiento especial a nuestra tutora MSc. Sandra Elizabeth López Vásquez, por su guía constante, paciencia y apoyo incondicional durante cada etapa del desarrollo de este proyecto. Su orientación fue clave para dar forma y solidez a la propuesta presentada.

Finalmente, agradecemos a nuestros compañeros y compañeras de equipo por el trabajo colaborativo, la dedicación y el compromiso demostrado. Este logro es reflejo del esfuerzo colectivo y de la convicción compartida de generar un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

José Martín Davalos Tobar, Oscar Fabián Guerra Zambrano, Daniel Alejandro Michilena Armas, Gabriela Prisilla Punina Velazco, Dania Scarlett Ramírez Morante y Michael Xavier Rosillo Ojeda.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	13
FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO MARCO TEÓRICO	15
IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	19
IDEA DE NEGOCIO	20
VALIDACIÓN DE VIABILIDAD – DESEABILIDAD	24
ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL	32
PLAN DE MARKETING	37
EVALUACIÓN FINANCIERA	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Buyer Persona	18
Tabla 2:	Árbol de problemas	19
Tabla 3:	Business Canvas	21
Tabla 4:	Instrumento de recolección de información: encuesta de 21 preguntas	26
Tabla 5:	Presentación de resultados de la encuesta de 21 preguntas	28
Tabla 6:	Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0	29
Tabla 7:	Matriz de sistematización de información de las entrevistas	29
Tabla 8:	Detalle del mapa de procesos	33
Tabla 9:	Plan de marketing	39
Tabla 10:	Inversión en propiedad, planta y equipo	41
Tabla 11:	Inversión en capital de trabajo	41
Tabla 12:	Inversión total	42
Tabla 13:	Costos de materia prima	44
Tabla 14:	Costos de material adicional	44
Tabla 15:	Costos de mano de obra directa	45
Tabla 16:	Costos de producto	46
Tabla 17:	Costos totales anualizados	47
Tabla 18:	Estado de pérdidas y ganancias	48
Tabla 19:	Flujo de caja	48
Tabla 20:	Proyección de ventas: año 1	49
Tabla 21:	Proyección de ventas anualizado	50
Tabla 22:	Punto de equilibrio	50
Tabla 23:	Costo medio ponderado de capital	52
Tabla 24:	Valor actual neto, TIR, Período de Recuperación	52
Tabla 25:	Flujo de caja (escenario pesimista)	53
Tabla 26:	Flujo de caja (escenario optimista)	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de empatía	17
Figura 2: Opción 1 de prototipo 1.0	22
Figura 3: Prototipo 2.0	30
Figura 4: Captura de pantalla video promocional	32
Figura 5: Mapa de procesos	33
Figura 6: Organigrama	34
Figura 7: Diseño post para Instagram	40
Figura 8: Diagrama del punto de equilibrio	51

INTRODUCCIÓN

El proyecto RECIPACK surge como una respuesta práctica frente al creciente volumen de residuos de sacos de polipropileno (PP) generados por las actividades agrícolas, ganaderas, camaroneras y agroindustriales en el Ecuador. Estos sacos, utilizados principalmente para el envasado de fertilizantes, balanceados y otros insumos productivos que, una vez cumplida su función, no son gestionados adecuadamente mediante sistemas formales de recolección, recuperación o valorización por parte de las empresas usuarias. Como resultado, el material termina siendo almacenado de forma inadecuada, desechado o eliminado sin tratamiento, convirtiéndose en una fuente significativa de desperdicio y contaminación ambiental.

Ante esta problemática, RECIPACK propone un modelo de economía circular enfocado en la gestión, recolección y valorización de sacos de polipropileno, transformando un residuo industrial en un insumo reutilizable dentro de una nueva cadena productiva. El modelo contempla la recolección directa desde las empresas generadoras, así como la entrega voluntaria de los sacos en puntos de acopio definidos por la empresa, contribuyendo así a reducir la disposición inadecuada del material y a fortalecer prácticas de responsabilidad ambiental empresarial.

En su alcance operativo, RECIPACK asume la planificación y gestión del sistema de recolección, acopio, clasificación, lavado y peletizado del material, garantizando que los residuos de polipropileno cumplan con las condiciones técnicas necesarias para su reincorporación al proceso productivo. La fase de transformación final, a un producto se realizará mediante alianzas estratégicas o esquemas de *joint venture* con empresas especializadas.

Este esquema permite a RECIPACK mantener el control sobre la calidad del insumo reciclado, optimizar la inversión inicial y reducir riesgos operativos, al mismo tiempo que

aprovecha capacidades productivas externas para la elaboración de shopping bags reutilizables elaboradas con polipropileno reciclado, orientado al mercado B2B, que está alineada con los principios de la economía circular y la gestión ambiental responsable.

Objetivo General

Elaborar un plan de negocios para la comercialización B2B de shopping bags, cuya materia prima es parte de un sistema de recolección, acopio, clasificación, lavado y peletizado de sacos de polipropileno generados como desecho por los sectores agrícola, camaronero e industrial del Ecuador, con el fin de valorizar residuos industriales y promover prácticas productivas responsables.

Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado dirigido al segmento B2B para identificar la demanda, aceptación y preferencias hacia shopping bags elaboradas con material reciclado, considerando como mercado piloto el sector de Cumbayá, a fin de evaluar la viabilidad comercial del proyecto.
- Diseñar un sistema de recolección y acopio de sacos de polipropileno que contemple la logística, infraestructura y procesos necesarios para su recepción, clasificación, lavado y peletizado, integrando a empresas generadoras y recicladores locales como parte de la cadena de abastecimiento.
- Evaluar la viabilidad financiera del proyecto mediante la estimación de costos operativos, inversiones requeridas, proyecciones de ingresos y análisis de rentabilidad, que permitan determinar la factibilidad económica del proyecto.

FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO EL MARCO TEÓRICO

Marco Teórico (Hallazgos de la Investigación Documental)

La gestión de residuos plásticos industriales continúa siendo un desafío significativo en Ecuador, especialmente en actividades que utilizan grandes cantidades de sacos de polipropileno (PP). *PlasticSacks* es la empresa productora más grande del Ecuador, tiene una producción mensual cercana a los 15 millones de sacos, de los cuales aproximadamente un 60% se destina a los sectores agrícola, camaronero y ganadero. Esta cifra evidencia la magnitud del consumo de material y la importancia de establecer sistemas de recuperación que permitan gestionar de manera adecuada los residuos generados, evitando su acumulación en bodegas, rellenos sanitarios o espacios abiertos donde su degradación resulta lenta y ambientalmente perjudicial para diversas zonas productivas.

La falta de mecanismos eficientes de recolección y valorización ha llevado a que la mayoría de estos sacos se desechen después de un único uso, incrementando la presión sobre los ecosistemas y generando costos adicionales para las empresas que deben adquirir constantemente empaques nuevos. En un contexto donde las regulaciones ambientales, la responsabilidad social empresarial y las exigencias de sostenibilidad son cada vez más estrictas, los modelos tradicionales de “usar y desechar” se vuelven insostenibles y obligan a las organizaciones a buscar alternativas que reduzcan su impacto ambiental y optimicen sus procesos productivos mediante soluciones innovadoras.

En este escenario, RECIPACK propone un modelo basado en los principios de la economía circular, mediante el cual los sacos de (PP) posconsumo son recolectados directamente desde las empresas generadoras, promoviendo un sistema de autogestión y corresponsabilidad en la entrega del material. Este insumo es posteriormente clasificado, lavado y transformado mediante procesos mecánicos que demuestran alta eficiencia técnica.

Un molino industrial con capacidad aproximada de 4,000 kilogramos diarios permite triturar el material con un margen mínimo de desperdicio, cercano al 1.3%. El 98.7% restante puede reintegrarse al ciclo productivo en forma de pellets, materia prima apta para la elaboración de nuevos productos reciclados, en este caso, shopping bags que responden a necesidades reales del mercado.

La capacidad de transformar residuos industriales en productos de alta utilidad refuerza la viabilidad del modelo y demuestra su potencial para sustituir materiales vírgenes.

En términos productivos, cerca de 3,948 kilogramos de materia reciclada pueden convertirse en aproximadamente 30,000 unidades terminadas, lo que evidencia el aprovechamiento del recurso y su escalabilidad. Este proceso no solo contribuye a reducir la contaminación asociada al plástico, sino que también permite a las empresas mejorar su desempeño ambiental, optimizar costos y cumplir con estándares que exigen trazabilidad y gestión responsable de sus residuos dentro de sus operaciones.

El enfoque planteado por RECIPACK fortalece, además, el desarrollo local de la provincia del Oro al integrar actores comunitarios y promover prácticas de reciclaje más formales y organizadas. La transformación de un residuo industrial en un recurso valioso impulsa un cambio cultural hacia modelos productivos sostenibles y consolida al reciclaje como una estrategia clave para la competitividad empresarial dentro del sector B2B. Con ello, el proyecto aporta de manera directa a la transición del país hacia sistemas más circulares, eficientes y alineados con los objetivos ambientales contemporáneos que actualmente definen las políticas públicas.

Mapa de Empatía

Figura 1

Mapa de empatía.



Nota: Elaboración propia.

El mapa de empatía muestra que el cliente de RECIPACK busca soluciones sostenibles sin sacrificar calidad ni eficiencia. Aunque existen inquietudes sobre costos y tiempos, predomina el interés por mejorar su reputación y cumplir normas ambientales. Esto indica que la propuesta debe asegurar trazabilidad, calidad y soporte técnico. Así, RECIPACK se consolida como un aliado clave en la transición hacia la economía circular.

Tabla 1*Buyer Persona: Características y necesidades del segmento de estudio.*

Perfil Demográfico	
Nombre Buyer	Joffre Andrade
Edad	39 años
Género	Masculino
Estado civil	Casado
Nivel educat	Universitario: licenciatura en administración
Ingresos men.	\$ 2,500.00
Ocupación	Profesional administrativo en una empresa del sector productivo.
Redes sociales que utiliza	Principalmente Instagram y LinkedIn, donde sigue cuentas sobre sostenibilidad, innovación industrial, eficiencia operativa y tendencias empresariales.
Perfil psicográfico	
Estilo de vida	Activo y con interés creciente en prácticas de sostenibilidad; disfruta de música, deporte y actividades culturales; mantiene hábitos de consumo responsable y equilibra su bienestar personal con acciones que reduzcan su impacto ambiental.
Valores	Respeto por la naturaleza, responsabilidad social, ética profesional y compromiso con procesos transparentes. Cree en la importancia de apoyar iniciativas que fortalezcan a las comunidades y mejoren la gestión ambiental de las empresas.
Personalidad	Organizado, analítico y orientado a resultados. Prefiere tomar decisiones basadas en datos y busca proveedores confiables. Le gusta mantener coherencia entre lo que su empresa comunica y las acciones que ejecuta en términos de sostenibilidad.
Comportamiento de consumo	
¿Dónde compra?	En su vida personal prefiere emprendimientos locales y productos sostenibles. En el contexto empresarial, busca proveedores responsables, con trazabilidad y procesos certificados. Evalúa opciones en función de la calidad, el cumplimiento normativo y la reputación ambiental.
¿Qué lo motiva a comprar?	Busca soluciones que reduzcan residuos, optimicen costos y mejoren el desempeño ambiental de su empresa. Se siente motivado por productos elaborados con material reciclado, especialmente aquellos que sustituyen plásticos vírgenes y aportan beneficios demostrables. Valora marcas con propósito claro, transparencia y coherencia entre discurso y práctica.
Necesidades	
Necesidades principales	<ul style="list-style-type: none"> – Reducir la huella ambiental mediante prácticas concretas y medibles. – Acceder a productos funcionales y de calidad con material reciclado. – Cumplir con normativas, auditorías y estándares ambientales exigidos en el entorno empresarial. – Contribuir a un modelo más sostenible sin afectar la eficiencia operativa.
¿Cómo el producto o servicio satisface esas necesidades?	RECIPACK ofrece soluciones basadas en la transformación de sacos de polipropileno posconsumo en nuevos productos reciclados, permitiendo a las empresas participar activamente en la economía circular. Al proveer materiales trazables, sostenibles y de calidad, facilita el cumplimiento normativo, reduce costos asociados al uso de plásticos vírgenes y fortalece la imagen ambiental de la organización. Además, integra a recicladores y comunidades locales, lo que refuerza el impacto social y la responsabilidad corporativa vinculada al proceso.

Nota: Elaboración propia en base a investigación y análisis del público objetivo de RECIPACK.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Problema del segmento

Las empresas ecuatorianas agrícolas, camaroneras e industriales que emplean sacos de polipropileno generan un volumen constante de éstos como residuos, sin disponer actualmente de sistemas apropiados para su recolección, acopio y reciclaje diferenciado. Como consecuencia, estos sacos son almacenados en bodegas, desechados de forma inadecuada o mezclados con otros residuos, dificultando su aprovechamiento por contaminación cruzada. Además, la falta de procesos organizados impide valorizar este material como un insumo útil que permita su reciclaje para ser usado en nuevos productos.

Árbol de problemas

Tabla 2

Árbol de problemas.

Causas (¿Por qué ocurre?)	Problema Central	Consecuencias (¿Qué pasa por el problema?)
No existe un sistema formal de recolección y recuperación de sacos de polipropileno utilizados en los sectores agrícola, ganadero, camaronero e industrial.	Manejo ineficiente y disposición inadecuada de sacos de polipropileno (PP) provenientes de los sectores agrícola, camaronero e industrial del Ecuador.	Acumulación constante de sacos de polipropileno en bodegas, rellenos informales y entornos naturales, generando impactos ambientales negativos.
Limitada cultura de gestión de residuos y baja adopción de prácticas de economía circular por parte de las empresas usuarias de sacos PP.		Desaprovechamiento del potencial de reutilización del polipropileno reciclado, manteniendo un modelo lineal de “usar y desechar”.
Alta dependencia de materia prima virgen debido a la ausencia de incentivos económicos y logísticos para el reciclaje industrial.		Incremento recurrente de costos operativos por la compra frecuente de nuevos sacos, afectando la eficiencia económica de las empresas.
Falta de articulación entre empresas productoras de sacos, empresas usuarias y actores vinculados a la recolección y reciclaje del material.		Limitaciones para mejorar indicadores ambientales y cumplir políticas internas de gestión responsable de residuos.

Nota: Elaboración propia.

IDEA DE NEGOCIO

RECIPACK propone la comercialización de shopping bags reutilizables elaboradas con polipropileno reciclado, dirigidas a empresas que buscan sustituir empaques tradicionales o bolsas de un solo uso por alternativas funcionales y reutilizables. Estos productos se fabrican a partir de sacos de polipropileno generados por los sectores agrícola, camaronero e industrial, los cuales actualmente no cuentan con un sistema formal de recolección y reutilización.

El modelo de negocio se basa en la gestión del sistema de recolección, acopio, clasificación, lavado y peletizado del material, mientras que la transformación industrial se realiza mediante alianzas estratégicas o esquemas de *joint venture* con empresas especializadas, sin la instalación de una planta propia.

La propuesta permite valorizar residuos industriales y mejorar la gestión de empaques dentro del mercado B2B.

Tabla 3*Business Canvas.*

Socios clave	Actividades clave	Propuestas de valor	Relación con clientes	Segmentos de clientes
Empresas generadoras de sacos de polipropileno post consumo (sector agrícola, camaronero e industrial).	El Recolección y logística inversa de sacos de polipropileno posconsumo.	Shopping bags reutilizables elaboradas con pellets de polipropileno reciclado, resistentes y funcionales.	Relaciones comerciales B2B de mediano y largo plazo.	Empresas y marcas B2B que demandan shopping bags reutilizables.
Empresas aliadas para la confección de shopping bags (<i>joint venture</i>).	Acopio, clasificación y lavado del material recuperado.	Valorización de residuos industriales mediante un sistema propio de recuperación y reciclaje.	Acompañamiento comercial y seguimiento postventa.	Supermercados que utilizan bolsas reutilizables como parte de su operación o imagen de marca.
Recicladores locales vinculados a los puntos de acopio.	Peletizado del polipropileno reciclado bajo estándares definidos.	Apoyo a empresas B2B en la gestión de residuos de empaques, reincorporándolos al ciclo productivo.	Comunicación directa y transparente sobre el origen del material reciclado.	
Proveedores de transporte y logística.	Control de calidad, trazabilidad del material y gestión comercial B2B.	Producto con trazabilidad del material desde el residuo hasta el empaque final	Canales	
	Recursos clave		Venta directa B2B.	
	Centros de acopio y equipamiento para clasificación y lavado con equipos y maquinaria para el peletizado del polipropileno reciclado.		Contacto comercial con Supermercados.	
	Alianza estratégica para la confección de shopping bags.		Alianzas estratégicas con marcas.	
	Equipo operativo y comercial.		Ferias y espacios comerciales especializados.	
	Sistemas básicos de control y trazabilidad.			
	Estructura de costos	Fuente de ingresos		
	Costos de recolección, transporte y logística.	Venta B2B de shopping bags elaboradas con polipropileno reciclado.		
	Costos operativos de clasificación, lavado y peletizado			
	Costos del <i>joint venture</i> para la confección del shopping bag.			
	Costos administrativos y comerciales.			

Nota: Elaboración propia.

Prototipo 1.0

Figura 2

Opción 1 de prototipo 1.0



Nota: Elaboración propia.

El prototipo corresponde a un bolso de compras reutilizable laminada, comúnmente llamado “shopping bag”, elaborado con polipropileno (PP) 100% reciclado, a partir de pellets y confeccionada mediante un esquema de *joint venture*. El producto presenta dimensiones de 40 cm de ancho, 52 cm de alto y un fuelle de 10 cm, con una tolerancia dimensional de ± 0.5 cm. Está fabricado en tela tejida de PP reciclado con acabado laminado, lo que proporciona mayor resistencia y facilidad de limpieza, y cuenta con un gramaje de 65 g/m². Su diseño permite una carga máxima recomendada de hasta 25 kg, incorpora maniguetas reforzadas y sellado estructural por ultrasonido, garantizando la integridad del producto. La validación del prototipo considera la resistencia a carga sin ruptura, la uniformidad del tejido y del laminado, la consistencia dimensional y la calidad del sellado en las zonas de mayor esfuerzo.

Análisis del macroentorno

El análisis PESTEL evidencia que el entorno ecuatoriano es favorable para el desarrollo de iniciativas de economía circular como RECIPACK. En el ámbito político-legal, el país cuenta con un marco normativo sólido que impulsa la gestión responsable de residuos plásticos. La Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso, publicada en 2020, y la Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva, vigente desde 2021, fueron creadas y aprobadas por la Asamblea Nacional del Ecuador como parte de la estrategia nacional para reducir la contaminación y promover modelos productivos sostenibles. La implementación, supervisión y control de estas leyes corresponde principalmente al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y al Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MIPRO), en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), responsables de la gestión de residuos a nivel local.

En el ámbito económico, el incremento de los costos de materias primas vírgenes impulsa a las empresas, especialmente del sector B2B, a adoptar alternativas reutilizables y recicladas que optimicen recursos y reduzcan costos operativos.

Desde la perspectiva social, existe una creciente sensibilización frente a la contaminación plástica y una mayor presión hacia prácticas empresariales responsables, lo que favorece la aceptación de productos elaborados con material reciclado.

A nivel tecnológico, Ecuador dispone de proveedores y capacidades técnicas para los procesos de clasificación, lavado y peletizado del polipropileno. Finalmente, en el ámbito ambiental, la acumulación de residuos plásticos refuerza la necesidad de sistemas organizados, trazables y sostenibles de recuperación y valorización de materiales.

Análisis del microentorno

El microentorno de RECIPACK se analiza considerando a los actores que influyen directamente en su operación y en la comercialización del producto dentro del mercado B2B.

A partir del levantamiento de información realizado, no se identifican competidores directos que comercialicen shopping bags elaboradas con polietileno 100% reciclado proveniente de sacos industriales, lo que posiciona a RECIPACK como una propuesta diferenciada dentro de su segmento. Sin embargo, existen productos sustitutos que actualmente cubren la misma necesidad funcional. Entre ellos se encuentran las fundas de polipropileno, ampliamente utilizadas por su bajo costo y disponibilidad, aunque sin incorporar material reciclado ni un sistema de recuperación del residuo.

Desde el lado de los proveedores, RECIPACK trabaja con empresas generadoras de sacos de polipropileno, de recicladores locales vinculados a los puntos de acopio y del socio estratégico encargado de la confección del shopping bag mediante *joint venture*. En cuanto a los clientes, el mercado está conformado por empresas B2B como supermercados que demandan soluciones funcionales y reutilizables para la gestión de shopping bags.

VALIDACIÓN DE VIABILIDAD – DESEABILIDAD

Investigación de Mercado

Población (mercado objetivo)

La investigación de mercado se enfoca en el segmento comprador, correspondiente a empresas y consumidores finales que demandan shopping bags reutilizables dentro del mercado B2B y su proyección hacia el B2C. El estudio toma como mercado piloto la parroquia de Cumbayá, debido a la mayor aceptación identificada hacia productos reciclados y prácticas responsables de consumo. Las empresas generadoras de sacos de polipropileno (sectores agrícola, camaronero e industrial) no forman parte del mercado objetivo del estudio,

sino que actúan como proveedoras de materia prima, cuya disposición de entrega se analiza a nivel operativo y no mediante encuestas de demanda.

Muestra de investigación

Para el estudio de mercado se definió como población objetivo a los habitantes de la parroquia de Cumbayá, perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito. Según los datos oficiales del Censo de Población y Vivienda INEC (2022), esta parroquia cuenta con 41819 habitantes ($N = 41819$), constituyendo el universo poblacional para la estimación.

Dado que la investigación busca medir proporciones (por ejemplo, disposición de uso y percepción hacia Shopping bags recicladas), se utiliza la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra en estudios de proporciones poblacionales:

$$n_0 = \frac{Z^2 p(1 - p)}{e^2}$$

Donde:

$Z = 1.96$, correspondiente a un nivel de confianza del 95%.

$p = 0.5$, asumido ante la ausencia de datos previos para maximizar la variabilidad.

$e = 0.07$, margen de error aceptado para estudios exploratorios.

Al sustituir los valores queda:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.5)(1 - 0.5)}{(0.07)^2} = \frac{0.9604}{0.0049} \approx 196$$

Dado que la población es finita, se aplica la corrección:

$$n = \frac{N n_0}{N + n_0 - 1} = \frac{(41819)(196)}{(41819) + (196) - 1} \approx 195$$

Por lo tanto, se ratifica un tamaño de muestra de 196 encuestas. Considerando posibles respuestas inválidas (no sabe o no responde), se planificó la recolección de aproximadamente 200 encuestas efectivas.

Instrumento de Recolección de Información y Análisis de Resultados

Tabla 3

Instrumento de recolección de información: encuesta de 21 preguntas.

Datos generales		
1. Edad del encuestado:	2. Sector de Residencia:	3. ¿Ocupación principal?
Opción A: Menor de 18 años.	Opción A: Cumbayá.	Opción A: Estudiante.
Opción B: 18 – 24 años.	Opción B: Tumbaco.	Opción B: Empleado.
Opción C: 25 – 34 años.	Opción C: Quito.	Opción C: Independiente.
Opción D: 35 – 44 años.	Opción D: Valle de los Chillos.	Opción D: Ama de casa.
Opción E: 45 – 54 años.	Opción E: Otro.	Opción E: Jubilado.
Opción F: Mayor de 55 años.	Opción A: Cumbayá.	Opción F: Otro.
Hábitos de consumo		
4. ¿Con qué frecuencia realizas compras presenciales en Cumbayá, Tumbaco o zonas cercanas?	6. ¿En cuáles de estos establecimientos compras habitualmente? (máximo 5)	
Opción A: Varias veces por semana.	Opción A: Supermaxi de Cumbayá.	
Opción B: Una vez por semana.	Opción B: Megamaxi de Scala Shopping.	
Opción C: Dos a tres veces por mes.	Opción C: Supermaxi de Tumbaco.	
Opción D: Una vez al mes o menos.	Opción D: AKI de Tumbaco.	
5. Ordena los lugares donde compras con mayor frecuencia:	Opción E: Tía de Tumbaco.	
Opción A: Mercados o ferias locales.	Opción F: Mercado de Cumbayá.	
Opción B: Supermercados.	Opción G: Feria La Esquina.	
Opción C: Compras <i>On line</i> .	Opción H: Feria Orgánica Parque Central.	
Opción D: Tiendas delicatessen o gourmet.	Opción I: Mercado de Tumbaco.	
Opción E: Tiendas de barrio.	Opción J: Datudeli de Tumbaco.	
	Opción K: Cyrano de Tumbaco.	
	Opción L: Otro.	
Uso de bolsas y comportamiento		
7. Cuando realizas compras normalmente...	9. ¿Qué haces normalmente con las bolsas después de usarlas?	
Opción A: Llevo mis propias bolsas reutilizables.	Opción A: Las utilizo varias veces.	
Opción B: Uso las bolsas que me entregan en el local.	Opción B: Las uso para basura.	
Opción C: Depende de la ocasión.	Opción C: Las boto a la basura.	
Opción D: No lo había considerado.	Opción D: Las regalo o las comparto.	
	Opción E: Otro.	

8. ¿Qué tipo de bolsas utilizas con mayor frecuencia?
- Opción A: Bolsas plásticas desechables.
 Opción B: Bolsas reutilizables (shopping bags).
 Opción C: Bolsas de tela.
 Opción D: Mochilas o morrales.
 Opción E: Otro.
10. ¿Cada cuánto reemplazas tus bolsas reutilizables?
- Opción A: Menos de 3 meses.
 Opción B: 3 a 6 meses.
 Opción C: 6 a 12 meses.
 Opción D: Más de 1 año.
 Opción E: No uso bolsas reutilizables.

Percepción sobre la sostenibilidad

11. ¿Qué tan importante es para ti que las bolsas sean ecológicas?
- Opción A: Muy importante.
 Opción B: Importante.
 Opción C: Algo importante.
 Opción D: Poco importante.
 Opción E: Nada importante.
12. Antes de esta encuesta, ¿sabías que existen bolsas hechas con plástico reciclado industrial?
- Opción A: Sí.
 Opción B: No lo había escuchado.
13. ¿Qué tan dispuesto estarías a usar bolsas hechas con PP reciclado industrial?
- Opción A: Muy dispuesto.
 Opción B: Dispuesto.
 Opción C: Poco dispuesto.
 Opción D: No las usaría.
14. ¿El uso de bolsas de material reciclado ayuda al ambiente? Selecciona entre 1 y 5:
- Opción A: 1 (Muy en desacuerdo).
 Opción B: 2 (Desacuerdo).
 Opción C: 3 (Indiferente).
 Opción D: 4 (De acuerdo).
 Opción E: 5 (Muy de acuerdo).
15. ¿Qué características valoras más en una bolsa reutilizable? Selecciona máximo 3 opciones:
- Opción A: Resistencia.
 Opción B: Durabilidad.
 Opción C: Diseño o estética.
 Opción D: Ser ecológica.
 Opción E: Tamaño práctico.
 Opción F: Fácil de limpiar.
 Opción G: Plegable.
 Opción H: Precio.
17. Si una tienda usa bolsas de PP reciclado industrial, tu percepción de la marca sería...
- Opción A: Mucho mejor.
 Opción B: Algo mejor.
 Opción C: Igual.
 Opción D: Peor.
18. ¿Cuál es el precio que consideras razonable para una bolsa reutilizable?
- Opción A: Menos de \$ 0.50
 Opción B: \$ 0.50 – \$ 1.00
 Opción C: \$ 1.00 – \$ 2.00
 Opción D: Más de \$ 2.00 (si es alta calidad)
19. Si la bolsa está hecha con PP reciclado industrial, ¿estarías dispuesto a pagar un poco más?
- Opción A: Sí, definitivamente.
 Opción B: Sí, pero solo un poco más.
 Opción C: No, pagaría lo mismo.
 Opción D: No, buscaría opciones más baratas.
20. ¿Por qué medio prefieres enterarte de productos ecológicos?
- Opción A: Redes sociales.
 Opción B: Información en el punto de venta.
 Opción C: Recomendaciones de amigos/fam.
 Opción D: Páginas web.
 Opción E: Influencers.
 Opción F: Otro.
21. ¿Qué mensaje te llamaría más la atención en una bolsa hecha de material reciclado?
- Opción A: Hecha con plástico reciclado industrial.
 Opción B: Esta bolsa evitó que residuos terminen en la basura.
 Opción C: Bolsa reutilizable pensada para el planeta.
 Opción D: Menos residuos, más estilo.
 Opción E: Otro.

16. En cuanto a diseño, prefieres bolsas...

Opción A: Minimalistas.

Opción B: Coloridas.

Opción C: Con mensajes ecológicos.

Opción D: Elegantes tipo boutique.

Opción E: Me es indiferente.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 4*Presentación de resultados de la encuesta de 21 preguntas.*

Pregunta	Opciones de respuesta											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
P1	1%	2%	23%	17%	18%	38%						
P2	14%	23%	46%	10%	7%							
P3	4%	33%	33%	8%	15%	6%						
P4	15%	25%	19%	41%								
P5	40%	20%	24%	19%	62%							
P6	28%	46%	29%	15%	5%	6%	3%	3%	5%	4%	31%	44%
P7	23%	56%	18%	3%								
P8	60%	27%	9%	2%	2%							
P9	35%	61%	1%	1%	2%							
P10	23%	11%	5%	30%	32%							
P11	56%	22%	14%	3%	4%							
P12	71%	16%	13%									
P13	59%	34%	5%	2%								
P14	4%	2%	6%	13%	75%							
P15	84%	52%	14%	52%	46%	18%	13%	21%				
P16	25%	7%	15%	6%	48%							
P17	55%	26%	18%	1%								
P18	47%	36%	11%	7%								
P19	26%	40%	25%	9%								
P20	48%	36%	8%	3%	1%	5%						
P21	18%	21%	46%	10%	5%							

Nota: Elaboración propia.

La encuesta aplicada en la parroquia de Cumbayá evidencia una alta participación de personas entre 30 y 55 años, con hábitos de compra frecuentes (mensuales y semanales), lo que confirma un segmento económicamente activo. Los resultados muestran una alta dependencia de bolsas plásticas desechables (60%), pero también una marcada apertura hacia alternativas reutilizables. El 78% de los encuestados considera muy importante que las bolsas sean elaboradas con criterios ambientales, y el 93% manifiesta disposición a utilizar shopping bags elaboradas con polipropileno reciclado industrial. Asimismo, el 81% percibe de manera más favorable a las marcas que incorporan este tipo de soluciones, reforzando el valor del producto a nivel de imagen corporativa. En cuanto al precio, la mayoría estaría dispuesta a pagar entre

\$ 0.50 y \$ 1.00, y un 66% aceptaría un precio mayor si el producto es reciclado, lo que respalda la viabilidad comercial y económica del modelo de negocio propuesto por RECIPACK.

Validación con el Segmento de Mercado-Testing

Tabla 5

Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0

Código	Tipo de instrumento	Perfil de participantes		Fecha
		Nº Personas	Temática	
EI01	Entrevista en profundidad	1	Conocer la percepción de los posibles consumidores en el testeo del producto.	Diciembre 2025
EI02	Entrevista en profundidad	1		Diciembre 2025
EI03	Entrevista en profundidad	1		Diciembre 2025

Nota: Elaboración propia.

Tabla 6

Matriz de sistematización de información de las entrevistas.

Temática	Pregunta	Respuestas
Contexto de uso	¿Qué soluciones o productos utiliza actualmente para transportar compras o realizar actividades que requieren bolsas reutilizables?	EI01: Usa bolsas de tela o cambrela, pero se desgastan rápido. EI02: Usa bolsas plásticas comunes. EI03: Prefiere bolsas ecológicas, pero duda de su origen reciclado.
Primera impresión	¿Qué opinó al conocer por primera vez las <i>shopping bags</i> fabricadas con sacos PP reciclados?	EI01: Innovador y necesario. EI02: Valioso para reducir contaminación. EI03: Producto con impacto social y ambiental.
Atractivo general	¿Qué aspectos del producto le parecen más atractivos?	EI01: Resistencia y durabilidad. EI02: Impacto ambiental y fácil lavado. EI03: Historia del producto y economía circular.
Valor percibido	¿Considera que este producto podría facilitar su vida diaria?	EI01: Mucho, puede ser más eficiente y resistente que las bolsas comunes. EI02: Si, también se puede reutilizar para transportar cosas del hogar.

Barreras y objeciones	¿Qué dudas tendría antes de comprarlo?	EI03: Regular, podría utilizarla, pero no con frecuencia. EI01: Que sea muy rígida. EI02: Que el diseño no sea atractivo. EI03: Desea certificaciones de sostenibilidad.
Mejoras	¿Qué mejoraría del producto?	EI01: Colores modernos y llamativos. EI02: Diseños minimalistas y estéticos. EI03: Mostrar el impacto ambiental y transmitir la economía circular.
Compra	Si este producto estuviera disponible, ¿lo compraría?	Todos los entrevistados sí comprarían el producto.
Preferencia de compra	¿Dónde preferiría adquirirlo?	EI01: Supermercados. EI02: Tienda online. EI03: Ferias sostenibles.

Nota: Elaboración propia.

Prototipo 2.0 (Mejora del prototipo 1.0)

Figura 3

Prototipo 2.0



Nota: Elaboración propia.

El prototipo 2 corresponde a una versión optimizada del shopping bag elaborado con polipropileno (PP) 100% reciclado, con dimensiones de 40 cm de ancho, 52 cm de alto y un fuelle lateral de 5 cm, con una tolerancia dimensional de ± 0.5 cm, lo que permite optimizar el consumo de material. Está fabricada en tela tejida de PP proveniente de pellets 100% reciclados producidos por RECIPACK, con acabado laminado y un gramaje de 65 g/m². El diseño garantiza una carga máxima recomendada de hasta 25 kg e incorpora maniguetas reforzadas mediante sellado y refuerzo estructural por ultrasonido, asegurando resistencia y durabilidad. En cuanto a los acabados e imagen, el prototipo permite impresión de hasta cuatro colores, con área de impresión en la cara frontal y posterior, y ofrece opciones de color y diseño personalizables, adaptándose a los requerimientos de identidad corporativa de los clientes.

Modelo de Monetización

El modelo de monetización de RECIPACK se basa principalmente en la venta B2B de shopping bags elaboradas con polipropileno 100% reciclado, destinadas a supermercados que demandan soluciones reutilizables para la gestión de empaques.

De manera complementaria, el proyecto contempla ingresos asociados a la gestión y valorización del residuo, mediante acuerdos específicos con empresas generadoras para la recolección y procesamiento del material. La venta de pellets reciclados se considera una alternativa secundaria para gestionar excedentes de producción.

Presentación comercial del prototipo

Figura 4

Captura de pantalla video promocional.



Nota: Elaboración propia. Enlace: https://drive.google.com/file/d/1ue-cdW2BoQ9z_7DN1g6IaCKIxmjsQ0_m/view?usp=drive_link

ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL

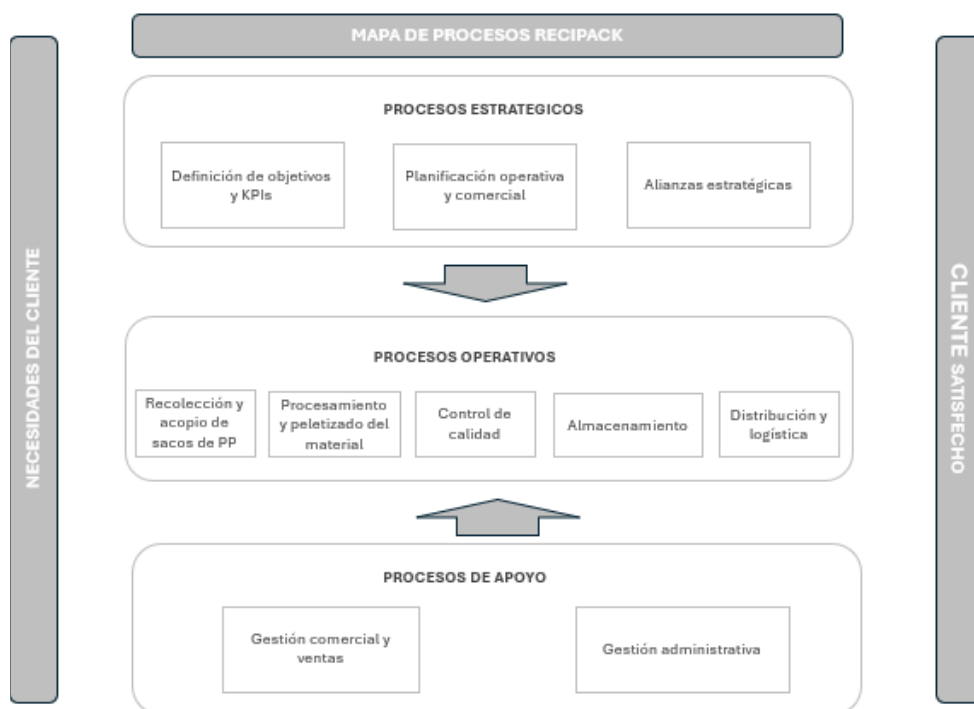
Localización

RECIPACK operará mediante una estructura descentralizada acorde a su modelo productivo. El centro de acopio se ubicará en la provincia de El Oro, zona con alta concentración de actividad camaronera y agrícola, lo que facilita la disponibilidad continua de sacos de polipropileno posconsumo. En esta ubicación se realizará la recepción, clasificación primaria y compactación del material. La planta operativa en Quito (sector Calderón) estará destinada a los procesos propios de RECIPACK: lavado, molienda y peletizado del polipropileno reciclado. La confección de los shoppings bags se realizará mediante un esquema de *joint venture* con una empresa especializada, ubicada en el área industrial de Quito.

Operaciones (mapa de procesos)

Figura 5

Mapa de procesos.



Nota: Elaboración propia.

Tabla 7

Detalle del mapa de procesos.

Proceso	Objetivo	Alcance	Actividades
a. Procesos estratégicos	Definir lineamientos y metas que guíen la operación integral del proyecto.	Desde la planificación anual hasta la definición de indicadores operativos y comerciales.	Análisis FODA, definición de objetivos, KPIs operativos, alianzas estratégicas, planificación de producción y ventas.
c. Gestión comercial y de ventas	Comercializar shopping bags recicladas en el mercado B2B.	Desde la prospección hasta la entrega al cliente.	Prospección B2B, cotizaciones, negociación con retailers y empresas, seguimiento postventa.

d. Recolección y acopio (El Oro)	Asegurar el abastecimiento continuo de sacos de PP posconsumo.	Desde la recepción del material hasta su preparación para transporte.	Recolección, clasificación primaria, compactación, registro y despacho a Quito.
e. Procesamiento y peletizado (Quito – RECIPACK)	Transformar el PP recolectado en pellet reciclado apto para confección.	Desde la llegada del material compactado hasta la obtención del pellet.	Descarga, lavado, secado, molienda y peletizado.
f. Confección (<i>joint venture</i>)	Elaborar shopping bags a partir del pellet reciclado.	Desde la recepción del pellet hasta el producto terminado.	Extrusión, tejido, laminado, corte, sellado por ultrasonido, impresión.
g. Almacenamiento	Proteger y organizar el inventario de productos terminados.	Desde ingreso del producto final hasta despacho.	Control de inventario, almacenamiento, preparación de pedidos.
h. Distribución y logística	Entregar los productos a los clientes B2B.	Desde planificación hasta entrega final.	Coordinación logística, despachos, entrega y confirmación.
i. Gestión administrativa	Dar soporte financiero, legal y organizacional.	Desde compras hasta control interno. Contabilidad, compras, pagos, permisos, contratos, control administrativo.	Extrusión, tejido, laminado, corte, sellado por ultrasonido, impresión.

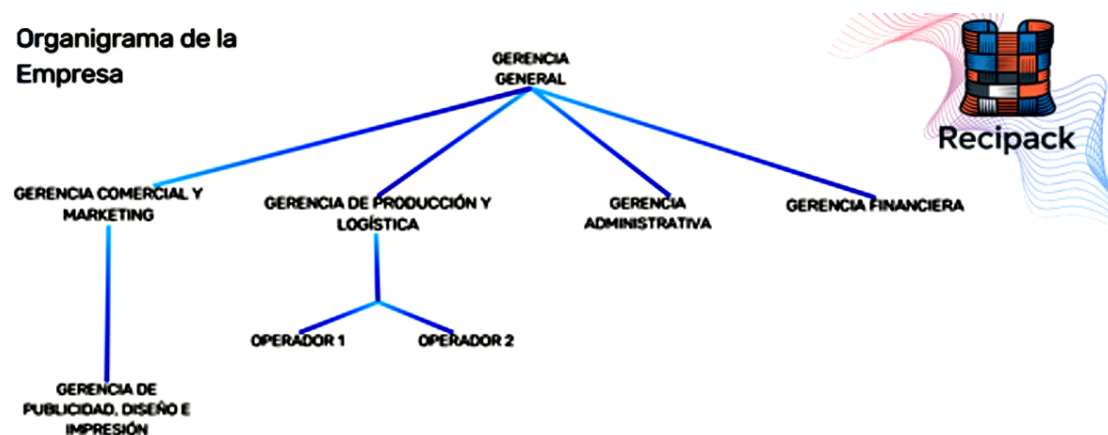
Nota: Elaboración propia.

Diseño Organizacional y funciones

Figura 6

Organigrama

Organigrama de la Empresa



Nota: Elaboración propia.

El organigrama de RECIPACK está conformado por seis áreas estratégicas que garantizan una gestión eficiente y coherente con los principios del modelo de economía circular, permitiendo una adecuada articulación entre los procesos administrativos, operativos, financieros y comerciales de la organización.

La Gerencia General, liderada por Daniel Michilena, dirige la visión estratégica de la empresa y supervisa el cumplimiento de los objetivos corporativos. Sus funciones incluyen la toma de decisiones relacionadas con inversiones, expansión y alianzas estratégicas, así como la aprobación de políticas internas, presupuestos y planes de crecimiento. Además, representa institucionalmente a la empresa ante entidades públicas y privadas.

La Gerencia de Producción y Logística, a cargo de Fabián Guerra, supervisa las etapas operativas del proceso productivo, que abarcan la recolección, clasificación, lavado, triturado y peletizado del polipropileno reciclado. Esta área se encarga de planificar la producción, gestionar el abastecimiento, el transporte y el almacenamiento, así como de implementar controles de calidad y optimizar los costos y la eficiencia operativa.

La Gerencia Comercial y de Marketing, liderada por Michael Rosillo, desarrolla estrategias orientadas a la captación de clientes y posicionamiento de RECIPACK como una marca sostenible. Sus funciones incluyen la gestión de alianzas comerciales, el liderazgo de campañas de marketing y el análisis de tendencias del mercado y comportamiento del consumidor.

La Gerencia Financiera, dirigida por Martín Dávalos, administra el presupuesto, el flujo de caja y las proyecciones financieras. Asimismo, supervisa la contabilidad, las obligaciones tributarias y las relaciones con entidades financieras, garantizando la transparencia y el cumplimiento normativo.

La Gerencia Administrativa, a cargo de Gabriela Punina, gestiona los recursos humanos, los procesos administrativos y la documentación institucional, además de supervisar compras, inventarios y el clima organizacional.

Finalmente, la Gerencia de Publicidad, Diseño e Impresión, liderada por Dania Ramírez, se encarga del diseño gráfico, la impresión de los productos y el desarrollo de campañas visuales que fortalecen la identidad sostenible y la imagen corporativa de la marca.

Conformación Legal

El proceso para constituir una empresa S.A.S. incluye ocho pasos principales. Primero, se revisan requisitos básicos: identificación, número de accionistas, nombre de la empresa (RECIPACK S.A.S.) y descripción del negocio (Empresa de recolección, almacenamiento, transporte y reciclado de productos varios). Luego, se obtiene una firma electrónica obligatoria para los trámites en línea. El siguiente paso es reservar el nombre en la Superintendencia de Compañías. Después, se preparan los estatutos, que pueden redactarse personalmente o con apoyo legal. Con estos documentos, se realiza la constitución en línea ante la Superintendencia, cuya aprobación tarda entre cinco y siete días hábiles. Una vez aprobada, el RUC se genera automáticamente en el SRI. Posteriormente, se abre una cuenta bancaria empresarial con los documentos de la compañía. Finalmente, se deben cumplir obligaciones iniciales como llevar contabilidad, registrar accionistas y presentar declaraciones tributarias, usualmente con apoyo de un contador. Capital mínimo desde \$ 1.00.

PLAN DE MARKETING

Marketing Mix (4Ps)

Producto

RECIPACK ofrece shopping bags reutilizables elaboradas con polipropileno 100% reciclado, dirigidas al mercado B2B.

Estrategias de producto:

- Producto de nicho B2B, orientado a empresas y retailers que buscan soluciones funcionales y reutilizables para la gestión de empaques.
- Producto diferenciador, basado en resistencia, durabilidad y trazabilidad del material reciclado, más que en atributos estéticos.

Precio

El precio se define considerando el valor funcional del producto y la disposición de pago identificada en el estudio de mercado.

Estrategias de precio:

- Precio competitivo, alineado al rango aceptado por el mercado (\$ 0.50 – \$ 1.00 por unidad).
- Precio basado en valor, destacando la reutilización, resistencia y el uso de material reciclado frente a bolsas tradicionales.

Plaza

La distribución se orienta principalmente al mercado empresarial.

Estrategias de plaza:

- Distribución B2B directa, mediante acuerdos con empresas, supermercados y cadenas de retail.

- Alianzas comerciales con retailers, facilitando la introducción del producto en puntos de venta físicos de alto tráfico.

Promoción

Las acciones promocionales se enfocan en comunicar el valor funcional y ambiental del producto.

Estrategias de promoción:

- Presentaciones comerciales B2B dirigidas a empresas y cadenas retail.
- Uso de material informativo en puntos de venta que destaque el origen reciclado y la resistencia del producto.
- Comunicación digital básica enfocada en el modelo de economía circular y la trazabilidad del material.

Plan de Marketing

Objetivo general del plan de marketing:

Desarrollar un plan de marketing estratégico que permita posicionar las *shopping bags* reutilizables elaboradas con material reciclado en el mercado objetivo de consumidores de Megamaxi, iniciando en el local de Cumbayá, incrementando el reconocimiento del producto y logrando alcanzar un crecimiento progresivo en ventas y participación de mercado, mediante la captación del 35% del mercado de la muestra que está dispuesta a pagar entre \$ 0,50 y \$ 1,10, durante el primer año de lanzamiento.

Definición de Estrategias, Acciones y presupuesto

Tabla 8

Plan de marketing.

Estrategia	Acción	Tiempo de ejecución	Presupuesto (USD)
Estrategia 1: Comunicación y promoción integral del producto	Acción 1 (SEO): Uso de palabras clave y hashtags relacionados con shopping bags reutilizables, bolsas ecológicas y Megamaxi Cumbayá en publicaciones orgánicas de Facebook, Instagram y TikTok, con el fin de mejorar la visibilidad orgánica del producto.	12 meses	\$ 6,000.00
	Acción 2 (BTL): Implementación de exhibidores físicos informativos dentro de Megamaxi Cumbayá que expliquen de forma sencilla el uso, durabilidad y beneficios ambientales de las <i>shopping bags</i> reutilizables, incluyendo códigos QR con información básica del producto.	12 meses	\$ 1,500.00
	Acción 3 (SEM): Ejecución de campañas publicitarias pagadas en Facebook e Instagram, segmentadas geográficamente a usuarios cercanos a Megamaxi Cumbayá, para generar conocimiento del producto y apoyar el lanzamiento.	12 meses	\$ 3,060.00
	Acción 4 (Sampling): Entrega bimensual de shopping bags reutilizables como muestra durante activaciones en tienda, con el objetivo de incentivar la prueba del producto y promover su uso recurrente.	12 meses	\$ 300.00
			\$ 10,860.00

Nota: Elaboración propia.

Presentación de las estrategias de marketing

Figura 3

Diseño post para Instagram.



Nota: Elaboración propia.

EVALUACIÓN FINANCIERA

Inversión Inicial

Tabla 10

Inversión en propiedad, planta y equipo.

Inversión en propiedad, planta y equipo	
Categoría	Valor
Maquinaria	\$ 15,000.00
Muebles y enseres	\$ 2,000.00
Equipos de oficina	\$ 800.00
Equipos de computación	\$ 1,000.00
Total Inversión	\$ 18,800.00

Nota: Elaboración propia.

Tabla 11

Inversión en capital de trabajo.

Inversión en capital de trabajo	
Costos de producción	\$ 131,338.35
Gastos de operación	\$ 88,795.51
Total de operación anual	\$ 220,133.86
Días del año	365
Valores diarios = (Total operación anual) / (Días anuales)	
Valores diarios = (\$ 220,133.86) / (365) = \$ 603.1064	
Costos y gastos diarios	\$ 603.11
Días de desfase	90
Valor de desfase = (Costos y gastos diarios) · (Días de desfase)	
Valor de desfase = (\$ 603.11) · (90) = \$ 54,279.58	
Total inversión en capital de trabajo	\$ 54,279.58

Nota: Elaboración propia.

Tabla 12*Inversión total.*

Inversión total	
Propiedad planta y equipo	\$ 18,800.00
Capital de trabajo	\$ 54,279.58
Total inversión	\$ 73,079.58

Nota: Elaboración propia.

Para este proyecto se ha estimado un aporte inicial del 60% por parte de los inversionistas, equivalente a \$ 27,648.57 veintisiete mil seiscientos cuarenta y ocho con 57/100 dólares americanos, y un 40% de capital de deuda a través del sistema financiero, con la entidad Produbanco el cual ofrece una tasa de interés anual del 10.10% y con la cual se accederá a un monto total de \$ 18,432.38 dieciocho mil cuatrocientos treinta y dos con 38/100 dólares.

Financiamiento de la inversión inicial del proyecto RECIPACK

La inversión inicial total del proyecto RECIPACK, equivalente a \$ 73,079.58, será cubierta mediante una estructura de financiamiento mixta, combinando recursos propios de los socios con financiamiento externo a través de una institución financiera. Esta estructura permite distribuir el riesgo financiero, mantener un adecuado nivel de liquidez y asegurar la viabilidad económica del proyecto desde su etapa inicial.

Estructura de financiamiento

El financiamiento de la inversión inicial se lo distribuye en dos fuentes de capital: propio; y, préstamo bancario, formando una proporción del 30% para el primero y del 70% para el segundo, así:

- **Capital propio:** \$ 21,923.87, equivalente al 30% de la inversión total. Este aporte corresponde a recursos propios de los socios y demuestra el compromiso financiero directo con el proyecto, fortaleciendo su solidez y credibilidad frente a terceros.
- **Préstamo bancario:** \$ 51,155.71, equivalente al 70% de la inversión total. Este financiamiento externo permite cubrir la mayor parte de la inversión requerida sin comprometer la operatividad del negocio, manteniendo una adecuada relación entre deuda y patrimonio.

La suma de ambas fuentes de financiamiento coincide exactamente con el valor de la inversión total, validando la consistencia financiera del proyecto, sin presentar diferencias o desbalances (validación: \$ 0,00).

Condiciones del financiamiento bancario

El financiamiento bancario será otorgado por el Banco del Pacífico, bajo las siguientes condiciones:

- Monto del préstamo: \$ 51,155.71
- Plazo: 5 años.
- Tasa de interés anual: 12.00%
- Frecuencia de pago: mensual (12 pagos al año).
- Número total de cuotas: 60.
- Cuota mensual: \$ 1,137.93

Estas condiciones han sido consideradas dentro del análisis financiero del proyecto, asegurando que el flujo de caja generado por las operaciones de RECIPACK sea suficiente para cubrir el servicio de la deuda sin afectar la estabilidad financiera ni la continuidad del negocio.

Estado de Costos - Estado de P&G - Estado Flujo de Caja

Estado de Costos

Dado que el proyecto RECIPACK se desarrolla bajo un esquema de producción por maquila estandarizada, los costos unitarios se estiman a partir de tres componentes principales, los cuales son: materia prima directa, mano de obra directa y costos de maquila.

Tabla 13

Costos de materia prima.

Modelo		Producto 1		
Determinación del costo	Unidad de medida	Costo unit \$	Cant./unit	Valor total unit.
Pelets	gr	\$ 0.0009	142.86	\$ 0.13
Costo de materia prima x unidad				\$ 0.13

Nota: Elaboración propia.

Tabla 14

Costos de material adicional.

Descripción de costos	Producto 1
Costo de materia prima x unidad	\$ 0.13
Costo de mano de obra	\$ 0.04
Costo indirecto de fabricación	\$ 0.21
Costo total unitario	\$ 0.38
Margen de ganancia	101%
Precio de Venta	\$ 0.77

Nota: Elaboración propia.

En este contexto, el costo de pellets por unidad de shopping bag es de \$ 0.13, valor que corresponde a los insumos esenciales requeridos para su elaboración. De manera complementaria, el costo de mano de obra directa se estima en \$ 0.04 por unidad, reflejando la

participación del recurso humano dentro del proceso productivo, bajo un esquema operativo eficiente y optimizado.

Por otro lado, los costos de maquila por parte del proveedor, representan un valor de \$ 0.21 por unidad.

Como resultado, la integración de estos componentes genera un costo total unitario de producción de \$ 0.38 por unidad.

Este análisis permite evidenciar que el mayor peso dentro de la estructura de costos unitarios corresponde a los costos indirectos de fabricación (maquila), por lo que, la optimización de los procesos operativos, junto con el uso eficiente de la capacidad instalada, constituyen factores clave para mejorar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto RECIPACK.

Tabla 15

Costos de mano de obra directa.

COSTO MOD	Sueldo	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte Patronal IESS (12.15%)	Fondos de Reserva (8.33%)	Vacaciones	Valor total
Enero	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Febrero	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Marzo	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Abril	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Mayo	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Junio	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Julio	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Agosto	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Septiembre	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Octubre	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Noviembre	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Diciembre	\$ 482.00	\$ 40.17	\$ 40.17	\$ 58.56		\$ 20.08	\$ 640.98
Totales	\$5,784.00	\$482.00	\$482.00	\$702.76		\$241.00	\$7,691.76

Nota: Elaboración propia.

Tabla 16*Costos del producto.*

Descripción del costo	Producto 1
Costo de materia prima x unidad	\$ 0.13
Costo de mano de obra	\$ 0.04
Costo indirecto de fabricación	\$ 0.21
Costo total unitario	\$ 0.38
Margen de ganancia	101%
Precio de venta	\$ 0.77

	Producto 1
Costo total unitario	\$ 0.38
Cantidades	343,828
Costo total	\$ 131,338.35

Nota: Elaboración propia.

Una vez estimados los recursos necesarios para la operación productiva del proyecto, se procede al análisis integral de los costos de producción y estructura de precios del Producto 1, considerando los componentes de mano de obra directa, costos de maquila, materia prima y depreciación de activos productivos.

En cuanto a la mano de obra directa, el proyecto contempla un trabajador con un sueldo mensual de \$ 482.00, al cual se suman los beneficios sociales obligatorios establecidos por la normativa laboral vigente: décimo tercero y décimo cuarto sueldo, aporte patronal al IESS (12.15%), vacaciones y fondos de reserva. Como resultado, el costo mensual total de mano de obra directa asciende a \$ 640.98, lo que representa un costo anual de \$ 7,691.76.

Respecto a la inversión en maquinaria, se considera un activo productivo con un costo de \$ 15,000, una vida útil estimada de 10 años y un valor residual de \$ 1,500; lo cual permite distribuir su depreciación dentro de los costos indirectos de fabricación, asegurando una correcta imputación del desgaste del activo a lo largo del período operativo.

Bajo este esquema productivo, el costo unitario de fabricación del Producto 1 se determina a partir de tres componentes principales:

- Materia prima directa: \$ 0.13 por unidad
- Mano de obra directa: \$ 0.04 por unidad
- Costos de maquila: \$ 0.21 por unidad

La suma de estos elementos genera un costo total unitario de \$ 0.38.

Considerando la estrategia comercial del proyecto y la necesidad de asegurar la cobertura de los costos operativos, financieros y administrativos, se establece un margen

de ganancia del 101% sobre el costo unitario, lo que permite fijar un precio de venta al canal (B2B) de \$ 0.77 por unidad para el Producto 1.

Para el período analizado, se proyecta una producción de 343,828 unidades, lo que representa un costo total de producción de \$ 131,338.35, coherente con los costos unitarios previamente determinados y con la capacidad operativa del proyecto.

Este análisis evidencia que el principal componente del costo unitario corresponde a los costos indirectos de fabricación, por lo que la optimización de procesos, el uso eficiente de la maquinaria y la correcta gestión de la capacidad instalada resultan determinantes para mejorar la rentabilidad del proyecto. Asimismo, la estructura de precios definida permite cubrir adecuadamente los costos y generar un margen atractivo, contribuyendo a la sostenibilidad financiera del proyecto en el mediano y largo plazo.

Tabla 17

Costos totales anualizados.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos totales	\$ 131,338.35	\$ 135,278.50	\$ 139,336.86	\$ 143,516.96	\$ 147,822.47

Nota: Elaboración propia.

Tabla 18*Estado de pérdidas y ganancias.*

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS [VALORES EN USD]					
AÑOS	1	2	3	4	5
Ingresos ventas	263,990.09	271,909.79	280,067.08	288,469.10	297,123.17
Costo de Produc.	131,338.35	135,278.50	139,336.86	143,516.96	147,822.47
Utilidad Bruta	132,651.74	136,631.29	140,730.23	144,952.13	149,300.70
(-) Gastos de Op.	88,795.51	91,459.38	94,203.16	97,029.25	99,940.13
(-) Depreciación	1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00
Utilidad Operación	42,074.22	43,389.91	44,745.07	46,140.88	47,578.57
Gastos Financieros	5,711.18	4,703.69	3,568.42	2,289.16	847.67
Utilidad Antes de Impuestos	47,785.41	48,093.60	48,313.48	48,430.04	48,426.24
Impuesto a la Renta 25%	11,946.35	12,023.40	12,078.37	12,107.51	12,106.56
Utilidad Neta	35,839.06	36,070.20	36,235.11	36,322.53	36,319.68

Nota: Elaboración propia.**Tabla 19***Flujo de caja.*

FLUJO DE CAJA FINANCIERO [VALORES EN USD]						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Utilidad operación		42,074.22	43,389.91	44,745.07	46,140.88	47,578.57
(+) Depreciaciones		1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00
(-) Impuestos		11,946.35	12,023.40	12,078.37	12,107.51	12,106.56
(-) Inversiones	-73,079.58					
(=) Flujo del proyecto	-73,079.58	31,909.87	33,148.51	34,448.70	35,815.37	37,254.01
(+) Préstamos	51,155.71					
(-) Gastos financieros		5,711.18	4,703.69	3,568.42	2,289.16	847.67
(-) Amortización del préstamo		7,943.98	8,951.48	10,086.75	11,366.00	12,807.50
(=) Flujo del proyecto ajustado	-21,923.87	18,254.71	19,493.35	20,793.53	22,160.20	23,598.84
Flujo acumulado	-21,923.87	-3,669.17	15,824.18	36,617.71	58,777.91	82,376.75

Nota: Elaboración propia.

Análisis financiero del proyecto RECIPACK

El análisis financiero del proyecto RECIPACK evidencia una alta viabilidad económica y financiera durante los cinco años evaluados. Los ingresos por ventas presentan un crecimiento sostenido, pasando de aproximadamente \$ 264.000 en el primer año a \$ 297.000 en el quinto, lo que refleja una demanda estable y una correcta estrategia de precios.

Los costos de producción y gastos operativos crecen de forma controlada, permitiendo mantener una utilidad bruta sólida y una utilidad operativa creciente, que se incrementa de \$ 42.074 a \$ 47.579 a lo largo del período analizado. La depreciación se mantiene constante y los gastos financieros disminuyen progresivamente debido a la amortización del préstamo bancario.

La utilidad neta anual se mantiene estable, cercana a los \$ 36.000 por año, lo que confirma la rentabilidad del proyecto incluso después del pago de impuestos.

En términos de liquidez, el flujo de caja financiero muestra resultados positivos desde el primer año de operación. El flujo de caja acumulado se vuelve positivo en el segundo año, lo que indica un rápido período de recuperación de la inversión. Al finalizar el quinto año, el proyecto generará un flujo acumulado superior a \$ 82.000.

Presupuesto de Ventas

Tabla 20

Proyección de ventas: año 1.

Descipción	Producto 1	Total
Cantidades	343828	
Precio de venta	\$ 0.77	
Ventas año 1	\$ 263,990.09	\$263,990.09

Nota: Elaboración propia.

Tabla 21*Proyección de ventas anualizado.*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas totales	\$263,990.09	\$271,909.79	\$280,067.08	\$288,469.10	\$297,123.17

Nota: Elaboración propia.**Tabla 22***Punto de equilibrio.*

Producto	P1	TOTAL
Cantidad	343.828	343.828
Participación	100%	100%
Precio venta	\$ 0.77	
Costo variable	\$ 0.38	
Margen de contribución	\$ 0.39	
Margen de contribución porcentual	\$ 0.39	\$ 0.39
Costos fijos	\$ 90,577.51	
Punto de equilibrio global	\$ 234,773,0828	
Punto de equilibrio específico	\$ 234,773.08	\$ 234,773.08

Nota: Elaboración propia.

Conforme el plan de producción se estima que mensualmente se produzcan 5,000 unidades mensuales, de las cuales se estima una tasa de pérdida del 5% o 250 unidades dejándonos un total disponible de 4750 unidades/mes para la venta, que considerando una eficiencia comercial aproximada del 95% para los años 1 al 3 multiplicado por un precio de venta constante de \$ 8,10 permitirá alcanzar una venta anual promedio de \$ 447,390 en ese período, y una venta promedio proyectada de \$ 476,000.00 anuales en los períodos 4 al 5 considerando una mejora en la eficiencia comercial de 2 puntos porcentuales, es decir generando una venta del 97% del producto disponible y un crecimiento constante del mercado de 2.5% anual.

El análisis del punto de equilibrio del proyecto RECIPACK en la comercialización de shopping bags, con una cantidad anual proyectada de 343.828 unidades.

El precio de venta unitario es de \$ 0.77, mientras que su costo variable unitario asciende a \$ 0.38, lo que genera un margen de contribución unitario de \$ 0.39. Este margen indica el valor disponible por cada unidad vendida para cubrir los costos fijos y posteriormente generar utilidad.

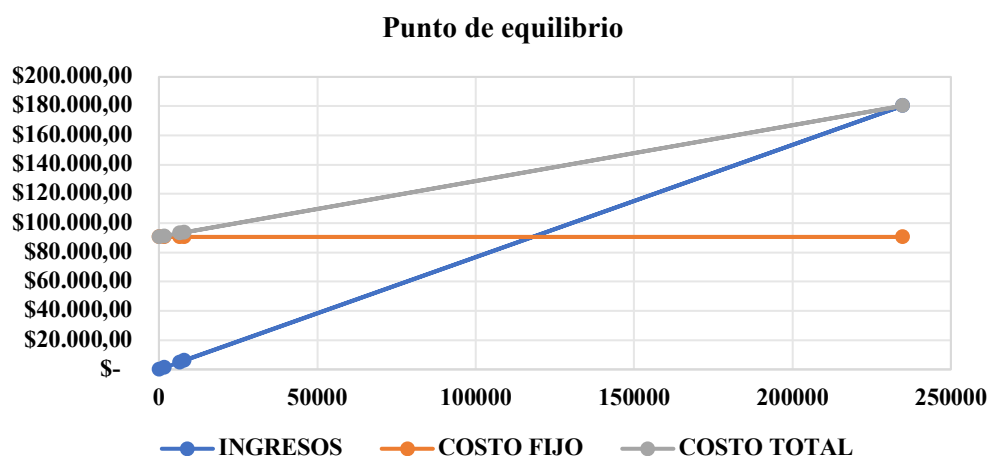
Los costos fijos totales del proyecto se estiman en \$ 90,577.51 anuales. Con base en estos valores, el punto de equilibrio global se alcanza con ventas de 234.773 unidades.

Al comparar este punto de equilibrio con las ventas proyectadas del Año 1, que alcanzan \$ 263,990.09 (343.828 unidades vendidas), se evidencia que el proyecto supera ampliamente su punto de equilibrio, operando con un margen de seguridad positivo. Esto confirma que el volumen de ventas estimado es suficiente no solo para cubrir todos los costos fijos y variables, sino también para generar rentabilidad.

El análisis demuestra que el modelo de negocio de RECIPACK es financieramente viable, presenta una estructura de costos adecuada y cuenta con un nivel de ventas sólido, lo que reduce el riesgo operativo y fortalece la sostenibilidad del proyecto desde su primer año de operación.

Figura 8

Diagrama del punto de equilibrio.



Nota: Elaboración propia.

Indicadores Financieros

Tabla 23

Costo medio ponderado de capital.

Componentes	Valores
K_D = Costo de la deuda	12.00%
K_E = Costo del patrimonio	15%
t = Impuesto a la Renta	25%
E = Capital propio	\$ 21,923.87
D = Deuda	\$ 51,155.71
A = ACTIVOS	\$ 73,079.58

Nota: Elaboración propia.

Tabla 24

Valor actual neto, Tasa Interna de Retorno TIR, Período de Recuperación.

	Proyecto	Proyecto ajustado
Valor actual neto	\$ 54,118.66	\$ 54,551.34
TIR	36%	85%
Índice de Rentabilidad	1.74	\$3.49
Período de recuperación	1.19	

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con la dinámica del modelo de negocio planteado, para cubrir los costos y la inversión inicial se deben vender un total de 31.653 unidades de producto, alcanzando un volumen de ventas de \$ 256,244.29, que nos permitirán alcanzar el punto de equilibrio, de tal forma que además tengamos una proyección temporal para la recuperación del capital de 1.67 años. El costo de la deuda (K_D) es del 12% anual, el costo del patrimonio (K_E) del 15% y la tasa de impuesto a la renta del 25%. Con estos parámetros y considerando la proporción entre deuda y capital, se obtiene un Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) del 10,80%, el cual se utiliza como tasa de descuento para evaluar la viabilidad del proyecto.

Desde el punto de vista de rentabilidad, el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto es positivo, alcanzando \$ 54.118,66, lo que indica que el proyecto genera valor por encima del costo del capital. En el escenario ajustado, el VAN mejora ligeramente hasta \$ 54.551,34, reforzando la solidez financiera de la iniciativa. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto es del 36%, muy superior al WACC del 10,80%, lo que evidencia una alta rentabilidad. El Índice de Rentabilidad es de 1,74 en el proyecto base, lo que significa que por cada dólar invertido se generan \$1,74. Finalmente, el período de recuperación de la inversión es de aproximadamente 1,19 años, lo que demuestra una rápida recuperación del capital invertido y un bajo nivel de riesgo financiero.

Estados Financieros

Tabla 25

Flujo de caja (escenario pesimista).

FLUJO DE CAJA FINANCIERO [VALORES EN USD]						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Utilidad operación		33,659.38	34,711.93	35,796.05	36,912.70	38,062.85
(+) Depreciaciones		1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00
(-) Impuestos		11,946.35	12,023.40	12,078.37	12,107.51	12,106.56
(-) Inversiones	-73,079.58					
(=) Flujo del proyecto	-73,079.58	23,495.03	24,470.53	25,499.68	26,587.19	27,738.29
(+) Préstamos	51,155.71					
(-) Gastos financieros		5,711.18	4,703.69	3,568.42	2,289.16	847.67
(-) Amortización préstamo		7,943.98	8,951.48	10,086.75	11,366.00	12,807.50
(=) Flujo del proyecto ajustado	-21,923.87	9,839.86	10,815.36	11,844.52	12,932.03	14,083.13
Flujo acumulado	-21,923.87	-12,084.01	-1,268.65	10,575.87	23,507.89	37,591.02
PROYECTO						
VALOR ACTUAL NETO	\$ 21,055.24					
TIR	21%					

Nota: Elaboración propia.

Escenario pesimista

El escenario pesimista asume menores utilidades operativas y flujos más conservadores.

Aun así, los resultados son positivos:

- VAN: \$ 21.055,24
- TIR: 21%
- Flujo de caja acumulado al año 5: \$ 37.591,02

Aunque la recuperación de la inversión es más lenta (alrededor del tercer año), la TIR sigue siendo superior al WACC, lo que indica que el proyecto continúa siendo rentable incluso bajo condiciones adversas.

Tabla 26

Flujo de caja (escenario optimista).

FLUJO DE CAJA FINANCIERO [VALORES EN USD]						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Utilidad operación		50,489.07	52,067.89	53,694.08	55,369.06	57,094.28
(+) Depreciaciones		1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00	1,782.00
(-) Impuestos		11,946.35	12,023.40	12,078.37	12,107.51	12,106.56
(-) Inversiones	-73,079.58					
(=) Flujo del proyecto	-73,079.58	40,324.72	41,826.49	43,397.71	45,043.54	46,769.72
(+) Préstamos	51,155.71					
(-) Gastos financieros		5,711.18	4,703.69	3,568.42	2,289.16	847.67
(-) Amortización préstamo		7,943.98	8,951.48	10,086.75	11,366.00	12,807.50
(=) Flujo del proyecto ajustado	-21,923.87	26,669.55	28,171.33	29,742.54	31,388.38	33,114.55
Flujo acumulado	-21,923.87	4,745.68	32,917.00	62,659.55	94,047.93	127,162.48
PROYECTO						
VALOR ACTUAL NETO	\$ 87,182.08					
TIR	50%					

Nota: Elaboración propia.

Escenario optimista

El escenario optimista considera mayores niveles de utilidad operativa y eficiencia en la generación de flujos. Bajo este supuesto:

- VAN: \$87.182,08
- TIR: 50%
- Flujo de caja acumulado al año 5: \$127.162,48

En este contexto, el proyecto presenta un desempeño con flujos crecientes año a año y una adecuada recuperación de la inversión. Este escenario valida el potencial de rentabilidad del proyecto ante condiciones favorables de mercado y operación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El proyecto RECIPACK demuestra que la gestión de residuos industriales, específicamente los sacos de polipropileno (PP) provenientes de los sectores agrícola, camaronero e industrial, representa no solo un desafío ambiental, sino también una oportunidad real de generación de valor económico y social. A lo largo del desarrollo del plan de negocios se evidencia que la ausencia de un sistema formal de recolección y valorización de estos residuos ha mantenido un modelo lineal de “usar y desechar”, generando impactos negativos tanto para el ambiente como para la eficiencia operativa de las empresas generadoras.

La propuesta de RECIPACK, basada en principios de economía circular, permite transformar un residuo industrial en un insumo reutilizable mediante un sistema estructurado de recolección, acopio, clasificación, lavado y peletizado del polipropileno. Este enfoque no solo reduce la disposición inadecuada de residuos, sino que también reincorpora el material al ciclo productivo en forma de shopping bags reutilizables dirigidas al mercado B2B, aportando soluciones funcionales y sostenibles.

Los resultados del estudio de mercado confirman una alta aceptación del producto, evidenciando que el 93% de los encuestados está dispuesto a utilizar bolsas elaboradas con polipropileno reciclado industrial y que más del 80% mejora su percepción de marca frente a empresas que adoptan este tipo de soluciones. Estos datos validan la deseabilidad del proyecto y respaldan la viabilidad comercial del modelo propuesto.

Desde el punto de vista técnico y organizacional, el modelo operativo de RECIPACK resulta eficiente y escalable, al apoyarse en una estructura descentralizada y en alianzas estratégicas mediante esquemas de *joint venture*, lo que reduce la inversión inicial y los riesgos operativos. Asimismo, la integración de recicladores locales y actores comunitarios fortalece el impacto social del proyecto y contribuye al desarrollo sostenible de la provincia de El Oro.

Finalmente, la evaluación financiera confirma la factibilidad económica del proyecto, con costos unitarios competitivos, márgenes de ganancia atractivos y un flujo de caja positivo desde los primeros años de operación. El rápido alcance del punto de equilibrio y la estabilidad de la utilidad neta evidencian que RECIPACK es un proyecto rentable, sostenible y alineado con las tendencias actuales del mercado y del entorno normativo ecuatoriano.

Recomendaciones

Se recomienda implementar el proyecto RECIPACK de manera progresiva, iniciando con un enfoque piloto en zonas estratégicas con alta generación de sacos de polipropileno, a fin de validar los procesos operativos y logísticos antes de una expansión a mayor escala. Esta estrategia permitirá ajustar procedimientos, optimizar costos y fortalecer la cadena de abastecimiento.

Es fundamental consolidar acuerdos formales con las empresas generadoras de sacos de polipropileno, estableciendo mecanismos claros de entrega, trazabilidad y corresponsabilidad ambiental. Esto no solo asegurará un flujo constante de materia prima,

sino que también fortalecerá la propuesta de valor del proyecto frente a clientes B2B y entidades reguladoras.

Se recomienda reforzar la comunicación del impacto ambiental y social del producto, incorporando certificaciones, indicadores de trazabilidad y mensajes claros sobre economía circular en los canales de venta y puntos de comercialización. Esto permitirá incrementar la percepción de valor del producto y justificar precios alineados al enfoque sostenible del proyecto.

Desde el ámbito financiero, se sugiere realizar revisiones periódicas de la estructura de costos, especialmente en los costos indirectos de fabricación y maquila, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora y aumentar la rentabilidad en el mediano plazo.

Finalmente, se recomienda evaluar a futuro la diversificación de productos derivados del polipropileno reciclado, así como la posible comercialización de pellets reciclados como línea complementaria, lo que permitiría ampliar las fuentes de ingreso y fortalecer la sostenibilidad económica del proyecto RECIPACK.

REFERENCIAS

Sobre la normativa y el contexto del Ecuador:

Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). Ley Orgánica para la Racionalización, Reutilización y Reducción de Plásticos de un Solo Uso. Registro Oficial.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Economía Circular Inclusiva. Registro Oficial.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2022). Lineamientos para la implementación de la economía circular en el Ecuador.

Sobre el modelo B2B y la sostenibilidad corporativa:

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1–2), 62–77.

Hart, S. L., & Milstein, M. B. (2003). Creating sustainable value. *Academy of Management Executive*, 17(2), 56–67.

Sobre la economía circular:

Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Ellen MacArthur Foundation.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: The concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>

Sobre la gestión de residuos plásticos y polipropileno:

Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: Challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1526), 2115–2126. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0311>

Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>

Al-Salem, S. M., Lettieri, P., & Baeyens, J. (2009). Recycling and recovery routes of plastic solid waste (PSW): A review. *Waste Management*, 29(10), 2625–2643.