



DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA COMERCIAL
UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERIO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Diseño de un modelo de negocio técnico, operativo y productivo para el emprendimiento sostenible “GlassCo” con su producto “El Fernetero”: Fabricación de vasos de vidrio reciclado con un diseño único.

Tesina de Grado presentada por

Alexia Andrea Peña Adriázola

Como requisito para optar al grado de

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Guía de Tesina Dr. Ariel Matus

Noviembre de 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☐ Memoria o trabajo de título; ☒ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: Diseño de un modelo de negocio técnico, operativo y productivo para el emprendimiento sostenible "GlassCo" con su producto "El Fernetero": Fabricación de vasos de vidrio reciclado con un diseño único.

Nombre del candidato(a): Alexia Andrea Peña Adriázola.

Carrera / Grado: MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Campus: Santiago Vitacura ; **Departamento:** Ingeniería Comercial.

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Ariel Matus Acuña, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☒ El trabajo **NO contiene información que amerite confidencialidad** y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años; ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 25.11.2025 ; **Firma:** 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 25.11.2025 ; **Firma:** 

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.



TITULO DE TESINA: “Diseño de un modelo de negocio técnico, operativo y productivo para el emprendimiento sostenible “GlassCo” con su producto “El Fernetero”: Fabricación de vasos de vidrio reciclado con un diseño único.”

AUTOR: Alexia Andrea Peña Adriazola

TRABAJO DE TESINA, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de MBA, Magíster en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

OBSERVACIONES:

COMISIÓN DE TESINA:

- Profesor Guía: Ariel Matus.
- Correferente Externo: Miguel Acevedo.
- Correferente Interno: Macarena Gatica

Santiago, Noviembre 2025.



Todo el contenido, análisis, conclusiones y opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Alexia Andrea Peña Adriazola.

Fecha: 26 de noviembre del 2025.

Resumen Ejecutivo.

El presente trabajo desarrolla un modelo de negocio técnico, operativo y productivo, para un nuevo emprendimiento GlassCo, cuyo producto principal es “El Fernetero”, un vaso fabricado a partir del diseño clásico de las botellas cola de 3 litros.

Este estudio surge debido a la baja tasa de reciclaje de vidrio en Chile, aproximadamente 22,4%, lo que representa un desafío ambiental y una oportunidad de innovación. La propuesta del proyecto está enfocada en aspectos, técnicos, operativos y productivos, ya que la estrategia comercial está a cargo un socio estratégico del proyecto.

Los aportes principales fueron:

- Modelo técnico y productivo: Proceso tercerizado con proveedores industriales, que incluye la clasificación de vidrio, fusión, moldeo, recocido, pulido, control de calidad y embalaje en cajas recicladas.
- Modelo operativo: Gestión integral de proveedores, logística en tres fases (entrada, proceso y salida), planificación de producción con esquema MRP y definición de recursos humanos, tecnológicos y financieros.
- Evaluación financiera: Con un VAN de CLP \$33.881.215, TIR de 8,94% y un periodo de recuperación de 1,6 meses, se puede determinar que el proyecto genera valor, pero presenta una situación mixta en cuanto a rentabilidad.

El análisis concluye que GlassCo con su producto principal “El Fernetero”, es un proyecto que genera valor, pero presenta una situación mixta en cuanto a rentabilidad. Su éxito dependerá de las alianzas con proveedores, gestión operativa que garantice la trazabilidad del vidrio reciclado y potenciar la estrategia comercial.

Este proyecto genera un impacto ambiental positivo, que contribuye a la economía circular y al desarrollo de emprendimientos sostenibles en Chile.



Índice.

1. Introducción	07
2. Definición y Justificación del tema	08
3. Objetivos	10
3.1 Objetivo General	10
3.2 Objetivos Específicos	10
4. Alcance del estudio	11
5. Metodología de Trabajo	12
6. Estado del Arte	14
6.1 Antecedente del Estado del Arte	14
6.2 Marco Teórico del Estado del Arte	22
7. Desarrollo de la propuesta	29
7.1. Diagnóstico del proceso productivo	30
7.2. Modelo técnico y productivo	38
7.3. Modelo operativo	41
7.4. Evaluación económica y financiera	46
8. Conclusiones	57
9. Bibliografía	59
10. Anexos	61



1. Introducción.

Debido a los sistemas productivos tradicionales y a su impacto ambiental que ocasionan, se han desarrollado iniciativas que impulsan un modelo económico más sostenible. En este contexto, la economía circular presenta una alternativa viable al modelo tradicional lineal de: Producir, Usar y Desechar. Proponiendo estrategias que impulsen la reutilización, el reciclaje y la valorización de residuos como parte integral de los procesos productivos de las organizaciones.

A pesar de ser un material 100% reciclable y con alta durabilidad, el vidrio, no ha alcanzado niveles óptimos de reutilización en varios países, incluido Chile. Este tema no solo representa un desafío ambiental, sino también una oportunidad para la innovación en productos.

Importante mencionar que el consumidor está más consciente de los productos que adquieren, hoy en día no valoran solo el diseño, además valoran la funcionalidad y sobre todo el origen responsable de los productos que compran. Esta transformación en los hábitos de consumo ayuda a generar un nuevo mercado para propuestas que combinan estética, utilidad y compromiso con el medioambiente.

Este trabajo se enfoca en este escenario, desarrollando una propuesta productiva, la cual está alineada con los principios de la economía circular, a través del diseño de un modelo de negocio con enfoque técnico, operativo, productivo y sostenible.

2. Definición y Justificación del tema.

En los últimos años, el aumento de residuos sólidos urbanos ha generado una preocupación ascendiente a nivel mundial. En Chile, se estima que cada ciudadano genera alrededor de 1,19 kg de basura al día, lo que suma más de 6 millones de toneladas al año, de las cuales solo un 4% se recicla de manera efectiva (Ministerio del Medio Ambiente, 2022). Dentro de estos desechos, el vidrio representa una parte importante, pero su tasa de reciclaje sigue siendo bastante baja. Esto se debe principalmente a que el incentivo económico para su recuperación es escaso y también por la falta de infraestructura adecuada.

En cuanto a los productos, el mercado chileno de vasos de vidrio se caracteriza por una oferta poco innovadora, dominada por artículos genéricos, importados y de bajo impacto estético. A pesar de la creciente tendencia hacia el consumo de productos sostenibles y con identidad local, esta demanda no se satisface del todo, lo que generando una nueva oportunidad para innovar con propuestas que integren diseño, funcionalidad y sostenibilidad al mismo tiempo.

En este contexto es que nace el emprendimiento “GlassCo” y su producto “El Fernetero”, orientado a la fabricación de vasos con forma de botellas cola de 3 litros, utilizando vidrio reciclado como materia prima y moldes industriales de diseño propio. Sin embargo, desarrollar un modelo de negocio integral requiere abordar aspectos técnicos, operativos y productivos que aseguren la viabilidad técnica y económica del proyecto, y que además estén alineados con principios de la economía circular.

El problema de esta tesina se centra en cómo diseñar un modelo de negocio que sea técnico, operativo y productivo, capaz de transformar residuos de vidrio en un producto de valor, atractivo para el mercado, y que pueda implementarse de manera eficiente y sostenible.

Es importante señalar que este estudio no abordará aspectos de branding, estrategias comerciales, ni canales de distribución del producto, ya que dichos elementos serán desarrollados por un socio estratégico del emprendimiento, el cual es el responsable de posicionar el producto en el mercado.

La investigación de este emprendimiento se justifica por el uso de conocimientos académicos, estratégicos, ambientales y prácticos.

Permitirá aplicar herramientas que se obtuvieron durante el desarrollo de la maestría, ya que es un negocio real de emprendimiento, el cual, abordará temas de diseño productivo, uso de materiales reciclados, gestión de operaciones y viabilidad económica del proyecto.



Desde el punto de vista ambiental, el proyecto presentado, se alinea con los principios de la economía circular. Esto debido a que se busca valorizar un residuo ambiental disponible (vidrio), mediante la transformación de esta materia prima, a un producto de alta demanda, como son los vasos. Esta iniciativa, también ayuda a satisfacer la necesidad que existe sobre la baja tasa de reciclaje de vidrio en Chile y la escasa innovación local en este tipo de productos con un valor agregado de diseño y compromiso ambiental.

GlassCo, con su producto “El Fernetero”, promete una propuesta diferenciadora, tanto por su diseño, ya que replica la forma icónica de las botellas cola de 3 litros, como también por su compromiso con la sostenibilidad y la manufacturación local.

Para poder proponer esta idea de emprendimiento, es necesario desarrollar un modelo de negocio técnico, operativo y productivo, los cuales permitan estructurar de forma adecuada el proceso de fabricación, selección del mejor proveedor, definición del tipo de material a utilizar, estimación de costos, viabilidad del proyecto y planificar el sistema de producción a pequeña escala.

Este estudio se centrará solo en los aspectos dichos con anterioridad, los cuales excluyen los del área comercial, branding y canal de distribución. Esos puntos, serán abordados por un socio estratégico que liderará una estrategia de posicionamiento de marca y comercialización del producto.

Esta tesina, no solo aporta a temas académicos, sino que también será una herramienta para la puesta en marcha de un emprendimiento sostenible, el cual puede contar con un potencial crecimiento y escalabilidad futura.



3. Objetivos.

3.1 Objetivo general:

Crear y validar un modelo de negocio del punto de vista técnico, operativo y productivo para el emprendimiento sostenible GlassCo, con su producto “El Fernetero”, el cual, está enfocado en la fabricación de vasos de vidrios reciclado con un diseño único inspirado en las botellas de cola de 3 Litros.

3.2 Objetivos específicos:

- **Objetivo específico 1:** Analizar el mercado local actual de productos fabricados con vidrio reciclado, identificando tendencias, oportunidad, barreras técnicas y operativas para el desarrollo del producto “El Fernetero”.
- **Objetivo específico 2:** Diseñar un modelo de negocio centrado en los aspectos técnicos, operativos y productivos del emprendimiento, considerando el uso de moldes industriales, el proceso productivo y selección de materia prima.
- **Objetivo específico 3:** Evaluar la viabilidad económica y técnica del modelo de negocio propuesto, mediante estimaciones de costos, análisis del proceso de fabricación y validación del sistema productivo.

4. Alcance del estudio.

El presente proyecto se enfoca en el análisis y desarrollo de un modelo de negocio técnico, operativo y productivo para el emprendimiento “GlassCo”, con su producto “El Fernetero”. El alcance se limita a la correcta estructuración del proceso de fabricación, selección del mejor proveedor, definición del tipo de material a utilizar, estimación de costos, viabilidad del proyecto y planificación del sistema de producción a pequeña escala.

Se excluye explícitamente los procesos relacionados al área comercial, branding y canal de distribución, los cuales serán abordados por un socio estratégico del emprendimiento.

Rango de acción.

- Geográfico: Región Metropolitana de Chile, considerando la probabilidad de producción y la existencia de proveedores locales en la región.
- Sector económico: Industria manufacturera de productos de vidrio y economía circular.
- Segmento: Productos reutilizables con diseño único y sustentable, orientados a consumidores conscientes.

Tipo de estudio.

- Descriptivo, ya que se identificarán y caracterizarán variables clave del proceso productivo.
- Aplicado, dado que se propone una solución concreta para un emprendimiento real.
- Exploratorio, por tratarse de un proyecto innovador.
- No correlacional ni explicativo, debido a que no busca relacionar variables ni validar estudios previos, sino proponer un modelo original.

5. Metodología del Trabajo.

La metodología de trabajo a implementar y con el fin de concretar los objetivos planificados se fragmentan en tres etapas, cada una de ellas proveerá información necesaria para poder continuar a la siguiente.

Estas tres etapas estarán orientadas a ser aplicativas, descriptivas y exploratorias, las cuales permitan analizar el entorno productivo, el diseño del modelo técnico-operativo y la evaluación de la viabilidad económica.

El desarrollo se realizará en las siguientes etapas:

- Etapa 1: Diagnóstico del contexto productivo.
 - Investigación sobre el reciclaje y fabricación de productos de vidrio reutilizables.
 - Identificación de tendencias de producción sostenible a pequeña escala.
 - Análisis del mercado, barreras técnicas, operativas y logísticas.

- Etapa 2: Desarrollo del modelo técnico-operativo.
 - Estudio y definición de materiales, diseño de moldes industriales y alternativas de producción.
 - Análisis del flujo productivo.
 - Selección de proveedores y estimación de costos.
 - Aplicación de herramientas como Business Model Canvas u otros para tener una correcta visión del mercado.

- Etapa 3: Evaluación de viabilidad técnica y económica.
 - Proyección de costos de producción a pequeña escala.
 - Identificación de puntos críticos en el proceso productivo.
 - Validación del modelo de negocio mediante simulaciones, cotizaciones o fabricación a pequeña escala del producto.

Cronograma para el desarrollo del proyecto.

Carta Gantt																
ACTIVIDADES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Introducción a la tesina																
Bases para el desarrollo de la tesina																
Diagnóstico del proceso productivo																
Diseño del modelo técnico-operativo																
Evaluación técnica y económica																
Redacción final y revisión completa																
Entrega y presentación																

6. Estado del Arte.

6.1 Antecedente del Estado del Arte.

Título: GlassCo vidrio y diseño: Resignificación cultural desde el reciclaje creativo.

Resumen:

Este estado del arte examina el caso de GlassCo, un emprendimiento chileno que convierte botellas de vidrio reciclado en vasos inspirados en botellas de cola de 3 litros para el consumo social de Fernet. El objetivo es identificar antecedentes académicos y prácticos sobre diseño de productos sostenibles, reciclaje de vidrio y consumo simbólico en contextos juveniles. Se emplea una metodología de revisión documental, con fuentes académicas y estudios de caso publicados entre 2015 y 2025, centrados en Chile y América Latina. El trabajo se estructura en cuatro secciones: Emprendimiento sostenible en Chile, economía circular, reciclaje de vidrio y diseño estratégico con identidad cultural. Las reflexiones finales mencionan la carencia de estudios que unan estos ejes en Chile, destacando la originalidad de propuestas como la de GlassCo. Se aporta un marco contextual que justifica la oportunidad académica y social de investigar cómo los objetos reciclados generan nuevos hábitos de consumo y crean valor simbólico y ambiental.

Title: GlassCo glass and design: Cultural redefinition through creative recycling.

Abstract:

This state of the art examines the case of GlassCo, a Chilean venture that converts recycled glass bottles into glasses inspired by 3-liter Cola bottles for social consumption of Fernet. The objective is to identify academic and practical background on sustainable product design, glass recycling and symbolic consumption in youth contexts. A documentary review methodology is used, with academic sources and case studies published between 2015 and 2025, focused on Chile and Latin America. The paper is structured in four sections: Sustainable entrepreneurship in Chile, circular economy, glass recycling and strategic design with cultural identity. The final reflections mention the lack of studies linking these axes in Chile, highlighting the originality of proposals such as GlassCo. A contextual framework is provided to justify the academic and social relevance of investigating how recycled objects generate new consumption habits and create symbolic and environmental value.

Palabras Claves/ KeyWords.

Economía circular, emprendimiento sostenible, diseño de producto, consumo simbólico / Upcycling, circular economy, sustainable entrepreneurship, product design, symbolic consumption.



Introducción:

El presente Estado del Arte propone analizar a GlassCo, con su producto “El Fernetero”. Un emprendimiento chileno que convierte botellas de vidrio reciclado en vasos inspirados en botellas de cola de 3 litros para el consumo social de Fernet. El estudio busca comprender cómo una iniciativa de reciclaje y sobreciclaje puede generar no sólo valor económico, sino también consciente y cultural, alineándose con tendencias de sostenibilidad, diseño con identidad y consumo responsable.

La relevancia del tema se respalda por el creciente interés de modelos de innovación sustentable en Chile, donde la economía circular y el diseño social han cobrado protagonismo como respuestas a la crisis ambiental y cultural. Iniciativas como Widun o Green Glass han demostrado que el reciclaje creativo puede convertirse en negocio y motor de cambio social. Sin embargo, pocos estudios han indagado de forma integral esta nueva medida de reutilizar productos ya reciclados, lo que nos permite mejorar y cumplir con los distintos ámbitos como, por ejemplo: Sostenibilidad, consumo simbólico y emprendimiento juvenil. Este vacío justifica la oportunidad de analizar a GlassCo como caso representativo de esa tendencia.

Este trabajo se ubica dentro de la línea de investigación para obtener el título de MBA, Magister en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María, debido a que interroga cómo prácticas cotidianas de diseño y consumo circular, pueden constituir instancias educativas y simbólicas que promuevan actitudes de cuidado y creatividad.

El problema de investigación nace debido a la escasa investigación académica que integre los ejes de sobreciclaje, diseño identitario y consumo consciente en Chile. El objetivo es revisar y sistematizar antecedentes sobre emprendimientos similares, estrategias de diseño sostenible y consumos culturales asociados.

El alcance es descriptivo, aplicativo, exploratorio y centrado en Chile, comprendiendo el periodo de los años 2015 al 2025.

La metodología corresponde a una revisión documental cualitativa. Se consultaron bases como Scielo, Emol, Bibliotecas Udec, repositorios académicos y prensa especializada. Los criterios ocupados, incluyeron términos como “sobreciclaje”, “economía circular”, “diseño de producto”, “consumo simbólico” y “emprendimiento sostenible”. Se analizaron tanto fuentes académicas (artículos y conferencias), como informes institucionales y casos de emprendimientos locales e internacionales. Se privilegió contenido en español, complementado por referencias en inglés para fortalecer el carácter internacional del marco teórico.

Este Estado del Arte, se aborda desde una perspectiva crítica e interdisciplinaria, integrando la economía circular (supraciclaje), el diseño social y el consumo simbólico, con el propósito de demostrar la complejidad del tema y así poder posicionar a GlassCo, con la ayuda de experiencias existentes.

Emprendimiento sostenible y sobreciclaje en Chile:

En los últimos años, el emprendimiento sostenible ha tomado protagonismo en Chile, impulsado tanto por la urgencia medioambiental y el aumento del interés por parte de consumidores conscientes. La revalorización de materiales desechados, como el vidrio, ha permitido que surjan proyectos innovadores que no sólo buscan rentabilidad, sino también impacto social y ecológico.

Uno de los ejemplos más representativos es Green Glass, fundado por Oscar Muñoz, que ha reciclado más de un millón de botellas para convertirlas en vasos con diseños atractivos, donando parte de sus ganancias a fundaciones. Este modelo de negocio ha servido de inspiración para emprendimientos como GlassCo, que busca no solo crear productos sostenibles, sino también crear impacto en el consumo por su diseño innovador.

A continuación, se expondrán datos actuales de Green Glass, información obtenida desde una noticia elaborada por Canal 13.



Ingresos anuales: Actualmente facturan entre USD 1.3 y 1.5 millones por año y han vendido más de USD 10 millones en total, lo que equivale a unos 2 millones de vasos vendidos desde sus inicios.

Crecimiento en el tiempo: Pasaron de vender USD 7.500 en 2015 a USD 1–1.5 millones al año en la última década.

Producción y escala: Producen entre 20.000 a 40.000 vasos por mes, procesando entre 8 y 10 toneladas de botellas mensuales.

Cuentan con 33–35 empleados a tiempo completo y una tienda física, además de su planta de reciclaje.

Otros ejemplos como Widun, que trabaja con personas en situación de calle y utiliza botellas rescatadas para elaborar vasos, demuestran cómo el emprendimiento puede ser una herramienta de inclusión y transformación. GlassCo se posiciona dentro de esta tendencia, aportando desde el diseño una propuesta que combina sostenibilidad, estética y funcionalidad.

Mawka es un emprendimiento chileno dedicado a la creación de productos sustentables elaborados a partir de residuos de vidrio, especialmente botellas. Su propuesta se basa en el suprarreciclaje, combinando diseño artesanal con conciencia ambiental. Mawka no solo transforma objetos eliminados, sino que también promueve una estética minimalista, funcional y con sentido cultural, incorporando procesos manuales que otorgan identidad y autenticidad a cada pieza.

Este emprendimiento también forma parte de inspiración para *GlassCo*, ya que demuestra cómo es posible construir una marca sólida desde la sustentabilidad y el diseño consciente. Mawka valida el valor de lo hecho a mano, el relato detrás de cada objeto y la resignificación de materiales desechados como elementos cargados de historia. Además, refuerza la idea de que el diseño puede ser un medio para conectar con consumidores que buscan productos con propósito, GlassCo con su propuesta de vasos con diseños únicos, inspirados a partir de las botellas de cola de 3 Litros.

Economía circular y reciclaje de vidrio:

La economía circular propone un modelo regenerativo donde los materiales se mantienen en uso el mayor tiempo posible. En este contexto, el reciclaje de vidrio ofrece ventajas significativas por su capacidad de reutilización sin pérdida de calidad, y su bajo impacto energético comparado con otros materiales.



Figura 1. Economía circular. Fuente: ITS3 (2025).

En Chile, según cifras del Ministerio del Medio Ambiente, se generan más de un millón de toneladas de residuos de vidrio al año, de las cuales menos del 15% son recicladas formalmente. Esto representa una oportunidad para proyectos como GlassCo, que aprovechan botellas desechadas para producir vasos reutilizables, apoyando a la reducción de residuos y al fomento de una cultura del reciclaje.

El concepto de upcycling o suprarreciclaje, mezcla la transformación de residuos en productos de mayor valor. GlassCo no sólo evita que las botellas terminen en vertederos, además que genera un nuevo significado cultural y estético.

Diseño con identidad cultural:

El diseño con identidad cultural ha cobrado fuerza en América Latina, la cual es utilizada como estrategia para reconectar con los consumidores, sus raíces y prácticas locales. En lugar de fabricar productos genéricos, el diseño es relevante, ya que interpone a elementos simbólicos, visuales y funcionales que resuenan con la historia y los valores.

En el caso de GlassCo, la inspiración de su diseño con las botellas cola de 3 litros, no es solo funcional. Sino que también, se trata de un objeto con una fuerte carga simbólica colectiva, como, por ejemplo: Representa momentos compartidos, reuniones familiares y formas de consumo sociales. La inspiración y transformación de estas botellas en vasos resignifica su uso, convirtiéndolos en objetos únicos que combinan memoria, estética y sustentabilidad.

Este enfoque se vincula con el diseño emocional, que busca establecer vínculos afectivos entre las personas y los objetos. Al fabricar este vaso reutilizable, con el diseño de un envase reconocido y darle una nueva vida, GlassCo no solo responde a una necesidad práctica, sino que también interpone la nostalgia y a la creatividad colectiva, fortaleciendo el vínculo entre diseño y cultura popular.

Los valores que mantienen algunas compañías que venden bebidas cola a través de los años, también generan de forma subliminal un acercamiento al producto “El Fernetero”, esto debido al estar inspirado en el diseño de las clásicas botellas cola de 3 litros.

Algunos Slogan de compañías:

- **“Es así de familiar”** (1980).
Destaca su presencia habitual en reuniones hogareñas.
- **“Para todos”** (2006).
Refuerza la inclusión.
- **“Lo bueno siempre nos une”** (2020).
Transmite la idea de que bebidas cola son parte de los momentos positivos.

- **“La bebida de la felicidad”** (2011).
Asociada a celebraciones, alegría y momentos compartidos.
- **“Destapa la felicidad”** (2009–2015).
Usado globalmente para vincular bebidas cola con la felicidad cotidiana.

Consumo simbólico y cultura juvenil:

El consumo simbólico hace referencia a la capacidad de los objetos de comunicar significados más allá de su función. Según García Canclini, los consumidores no solo compran productos, sino también identidades, pertenencias y estilos de vida. Este tipo de consumo es especialmente visible en sectores juveniles, donde las elecciones de productos se vinculan con el deseo de diferenciación y autenticidad.

El Fernet, aunque tradicionalmente es un trago argentino, ha ganado terreno en el consumo juvenil chileno, especialmente en contextos urbanos y alternativos. Se ha convertido en una bebida asociada a lo artesanal, lo auténtico y lo colectivo. GlassCo agrega valor a esta tendencia, ofreciendo vasos diseñados especialmente para este tipo de consumo, combinando un estilo único con una historia de sostenibilidad, cultura, diseño y funcionalidad.

El vaso de GlassCo no solo cumple la función de contenedor de bebidas, sino que también opera como un marcador de identidad. Beber en un vaso inspirado en una botella de bebidas cola reciclada, representa una postura frente al consumo, al medioambiente y a la estética.

Aprendizajes técnicos hacia una producción sustentable para “El Fernetero”:

La fabricación de productos a partir de vidrio reciclado requiere un enfoque técnico preciso, que incluya desde el diseño de moldes industriales hasta la definición de procesos productivos eficientes y sostenibles. En esta circunstancia, emprendimientos como Green Glass y Mawka han confirmado que es posible triunfar con iniciativas de reciclaje mediante el uso de tecnologías apropiadas, correcta selección de proveedores y estandarización de procesos productivos.

Uno de los principales desafíos técnicos para este tipo de emprendimientos, es la consistencia del insumo reciclado, debido a que el vidrio proviene de distintas fuentes y puede tener diferentes características de grosor, color o composición. También es importante tener en cuenta que al momento de comenzar con la fabricación del producto implica definir temperaturas de fusión, tiempos de enfriamiento y sistemas de control de calidad que garanticen un producto final funcional y estéticamente atractivo para el consumidor final.

Para GlassCo, es clave tener siempre presente que la innovación radica no solo en el diseño del vaso, sino que también en su capacidad de ser producido a una escala con eficiencia, bajos costos controlados y sobre todo respetando los principios de la economía circular. La selección de proveedores, materiales y flujos operativos será fundamental para poder garantizar la viabilidad técnica y económica del emprendimiento.

Reflexiones finales:

El análisis realizado en este Estado del Arte permite identificar una serie de tendencias entre las prácticas de un emprendimiento sustentable, el diseño con identidad, el consumo simbólico y que una correcta creación de flujo de trabajo productivo ayudará a elevar tu emprendimiento. GlassCo presenta una propuesta original que integra estos elementos de manera coherente, situándose en una zona poco explorada por la literatura nacional expuesta.

Este trabajo aporta a la discusión académica que permitan abrir un espacio para futuras investigaciones que profundicen en el impacto social, cultural y económico de iniciativas similares.

Finalmente, GlassCo representa una oportunidad que mezcla el diseño, la sostenibilidad y cultura juvenil, aportando a la formación de consumidores más conscientes y comprometidos con su entorno.

6.2 Marco Teórico del Estado del Arte.

Emprendimiento y creatividad en Chile:

En el marco del estudio del emprendimiento, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) lo define como cualquier iniciativa orientada a la creación de una nueva unidad de negocios o a la expansión de una ya existente, ya sea por parte de un individuo, un grupo de personas o una organización consolidada (Caamaño, 2020). Desde este punto de vista, se observa que el fenómeno emprendedor no se limita a un perfil específico, sino que puede emerger desde diversos actores dentro del ecosistema económico.

En esa misma línea, Muñoz y Concha (2015) aseguran que el emprendimiento es un aporte clave para el desarrollo económico de los países, siempre y cuando se inserte en una sociedad que promueva activamente una cultura de innovación y apoyo a estas nuevas iniciativas. Lo que implica el fomento de entornos sociales y económicos dinámicos, capaces de facilitar el surgimiento de actividades económicas, sociales y culturales novedosas.

Diversas investigaciones han estudiado la caracterización del emprendimiento y del emprendedor de distintas miradas, por ejemplo, no existe una definición única sobre el concepto, pero destaca la importancia de su constante análisis y evolución con el fin de fortalecer futuras investigaciones (McMullen et al., 2021; Mehmood et al., 2019).

Desde una mirada más clásica, las primeras aproximaciones teóricas al emprendimiento ya presentaban distintas posturas. Una de las más influyentes es la propuesta por Joseph Schumpeter, quien es reconocido como uno de los principales referentes del pensamiento económico en torno a la innovación (McMullen et al., 2021; Mehmood et al., 2019; Erenkol & Öztaş, 2015; Gamboa, 2020). Para Schumpeter, el emprendedor desempeña un papel transformador dentro de la economía, al introducir cambios disruptivos que generan nuevas dinámicas en los mercados. De este modo, la innovación se convierte en el motor fundamental del emprendimiento, lo que marca una distinción clara entre innovar e inventar (Schumpeter, 1934).

El autor establece cinco dimensiones esenciales para el análisis del emprendimiento: La introducción de un nuevo producto, la adopción de un nuevo proceso productivo, la apertura de un nuevo mercado, el descubrimiento de nuevas fuentes de materia prima y la implementación de nuevas formas organizacionales (Muñoz & Concha, 2015; Gamboa, 2020).

Posteriormente, Friedrich Von Hayek, desde la escuela Neo-Austriaca, señala una teoría centrada en el valor del conocimiento práctico como elemento determinante para la existencia y viabilidad de un emprendimiento (Dorin & Alexandru, 2014). Según su enfoque, la falta de conocimiento útil constituye un obstáculo importante para la generación de nuevas ideas y modelos de negocio (Gamboa, 2020).

En otra corriente, Peter Drucker propone un enfoque distinto al de Schumpeter. Reconoce la importancia de los emprendedores, los considera como agentes que identifican y aprovechan oportunidades generadas por los cambios del entorno, más que como generadores de esos cambios (Muñoz & Concha, 2015; Drucker, 1985).

Para Drucker, el éxito del emprendimiento depende de su capacidad de orientarse al mercado y su habilidad para aplicar lo que denomina innovación sistemática, entendida como la búsqueda voluntaria y organizada de transformaciones (Erenkol & Öztaş, 2015).

Desde una visión más sociológica, Ronald Burt (1992) introduce el concepto de capital social como un recurso esencial en el comportamiento emprendedor. Su teoría se enfoca en la identificación de "huecos estructurales", entendidos como vacíos en las redes sociales que, al ser detectados y aprovechados por ciertos individuos, pueden representar una ventaja competitiva en la generación de nuevas iniciativas (Burt, 1992).

En resumen, el emprendimiento es un fenómeno multifactorial que ha sido abordado desde distintas perspectivas a lo largo del tiempo. A pesar de sus diferencias, las teorías estudiadas coinciden en resaltar el rol fundamental de la innovación, el conocimiento y el contexto social como pilares clave en la gestación de nuevos proyectos y en la configuración de ecosistemas emprendedores sólidos.

Diseño de producto con estrategia de diferenciación:

En un entorno comercial cada vez más saturado de productos industriales homogéneos, el diseño se posiciona como un elemento diferenciador clave para agregar valor, transmitir identidad y generar conexión emocional con los consumidores. En este contexto, no solo cumple una función estética o técnica, sino que también adquiere un rol estratégico dentro de las economías creativas contemporáneas.

En Chile, el diseño independiente y artesanal ha ganado visibilidad durante la última década, especialmente entre consumidores jóvenes que privilegian lo original, lo hecho a mano y lo local frente a los objetos de producción masiva. Este fenómeno no es casual, sino que responde a un cambio cultural donde el diseño se percibe como una forma de expresión territorial y como herramienta de desarrollo sostenible.

De acuerdo con la Política Nacional de Fomento del Diseño (CNCA, 2017), el sector del diseño es considerado estratégico por su capacidad de contribuir al crecimiento económico, la innovación y la preservación de la identidad cultural. El documento destaca la importancia de fomentar el diseño desde una perspectiva interdisciplinaria, incluyendo vínculos con la artesanía, la industria y la sustentabilidad.

En esta línea, diversas iniciativas han buscado articular el trabajo de diseñadores con oficios tradicionales, lo que ha permitido fortalecer el valor simbólico y funcional de los productos resultantes. Un claro ejemplo de esto es la guía publicada por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su Programa de Artesanía, donde promueve la colaboración entre diseñadores y artesanos, entendiendo que estos vínculos pueden generar propuestas innovadoras con fuerte arraigo local.

A través de estas alianzas se ha potenciado el concepto de diseño con identidad, en el que se valora tanto el origen de los materiales como las técnicas utilizadas en su elaboración.

En este escenario, GlassCo se constituye como un caso ejemplar. Este emprendimiento que se inspiró en el diseño de las botellas cola de 3 litros para transformarlas en vasos de vidrio recicladas, si bien responde a una lógica funcional, también incorpora un fuerte componente simbólico.

La propuesta integra elementos del reciclaje creativo, la estética popular urbana y el consumo cultural del Fernet, bebida que forma parte social de ciertos grupos.

Así, el producto no solo resuelve una necesidad práctica, sino que también comunica valores asociados a la sostenibilidad, la innovación artesanal y la resignificación de lo cotidiano.

Este tipo de prácticas permite entender al diseño no únicamente como un proceso técnico, sino como una herramienta de historia visual y cultural. Como consecuencia, productos como los de GlassCo cumplen una doble función: por un lado, reinsertan materiales descartados dentro del circuito productivo mediante la reutilización creativa; y por otro, proyectan una identidad única que conecta con las emociones y el sentido de pertenencia del consumidor.

Esto se alinea con una tendencia global que reconoce el valor de los objetos con historia, de las propuestas alineadas con principios éticos y ambientales.

La integración de manera consciente de los procesos productivos sustentables puede convertirse en una poderosa herramienta de transformación económica y cultural.

Casos como el de GlassCo demuestran que es posible competir en un mercado saturado sin recurrir a la producción en masa, apostando por propuestas innovadoras que rescatan lo local, lo manual y lo auténtico como principales atributos de valor.



Figura 2. El Fernetero. Fuente: Elaborado por los socios de GlassCo (2025).

Cultura del fernet en Chile y consumo simbólico:

Hay varias formas de tomar fernet. Quienes lo conocen ya hace años, lo ofrecían como digestivo, es decir, solo como un "shot". Con el tiempo, su consumo se fue adaptando hasta llegar a su fórmula más popular y común de consumir: Un vaso con tres o cuatro hielos, un tercio con el licor de Fernet y el resto con una bebida cola, algo así como la tradicional "piscola" en Chile, pero en su versión argentina. El tema es que este combinado se está convirtiendo en el favorito entre los jóvenes y no tan jóvenes. Empezó a estar presente con fuerza en los asados, cumpleaños y fiestas en Chile. Algo que hasta hace solo unos meses era impensado, incluso criticado por los amantes del pisco con bebida cola.

Hasta el terremoto, un clásico de Fiestas Patrias está siendo modificado por algunas personas, quienes están reemplazando el dulzor de la granadina por el sabor amargo del Fernet.

En la actualidad, el Fernet ya está fuertemente arraigado en la cultura argentina, siendo un infaltable en reuniones sociales tanto de jóvenes como adultos, una costumbre que está traspasando a Chile, con un precio por botella que varía entre los \$8.000 y \$12.000, y siendo Branca la marca más común.

Tomás Sokorai, jefe de marketing de la Compañía Pisquera de Chile (CPCH) de CCU, que distribuye Fernet Branca, confirmó que en el 2022 las ventas de la categoría aumentaron un 50% respecto 2021, mientras que la cifra es aún mayor al comparar con años anteriores: "Las ventas se han triplicado en los últimos 5 años, en el período 2022 versus 2018", señaló. Ha sido clave "el rol educativo en nuestra comunicación", dado que los chilenos pioneros en aventurarse en el Fernet con cola lo servían con medidas similares a la "piscola", lo que, en general, causaba rechazo por su amargo sabor. Sin embargo, todo cambio cuando se entendió que la preparación implica mucho hielo, 20% fernet y 80% bebida. Así, Sokorai aseguró que, dentro de los diversos licores, el Fernet es la segunda categoría que más crecimiento presenta con respecto a años anteriores.

En tanto, desde la Asociación Gremial de Dueños de Botillerías de Chile (Agbotch), su presidente, Marcial Pérez, expuso: "El Fernet es un producto que está instaurado, de diez compradores, dos o tres te preguntan por el Fernet. No es un producto económico, pero hay alternativas que la gente prefiere". A su vez, Romina Morales, tesorera Agbotch y dueña de dos botillerías, entre ellas, "Don Gato" cercano al metro Rondizzoni, afirmó: "Como botillera considero que ha aumentado bastante, ya que hace varios años, cuando recién tuve la primera botillería, ni siquiera se manejaba el fernet y si vendíamos eran petacas. Hoy, los locales deben tener al menos dos opciones".

Emprendimiento Social y sostenibilidad en Chile

El emprendimiento social ha surgido como una forma innovadora de enfrentar problemáticas sociales y ambientales mediante modelos de negocio autosustentables. A diferencia del emprendimiento tradicional, el emprendimiento social no tiene como único fin la rentabilidad, sino que también busca generar un impacto positivo y duradero en la sociedad.

En este modelo, la sostenibilidad se transforma no solo en un objetivo, sino en el núcleo estratégico de las decisiones empresariales (Yunus, Moingeon & Lehmann-Ortega, 2010).

En Chile, este tipo de iniciativas ha crecido significativamente en la última década, favorecido por programas de apoyo del Estado, fondos concursables y una creciente demanda por parte de consumidores conscientes. Organismos como Corfo, el Ministerio del Medio Ambiente y fundaciones privadas han promovido el surgimiento de negocios con triple impacto: Económico, Social y Ambiental. De esta forma, el emprendimiento social en Chile se convierte en un ecosistema dinámico que responde a desafíos locales con soluciones innovadoras.

En este contexto, emprendimientos como GlassCo tienen relevancia al enfocarse en la reutilización creativa de materiales descartados, específicamente botellas de vidrio. Su propuesta, más allá del producto, apunta a un cambio cultural: resignificar el residuo como recurso, incorporar prácticas responsables en la producción y generar conciencia sobre el consumo. Así, se posiciona en la intersección entre sostenibilidad, diseño y educación ambiental.

El desarrollo sostenible, tal como ha sido definido por la ONU, implica satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las de las futuras generaciones. GlassCo aporta a esta visión al operar bajo un modelo de economía circular, donde el ciclo de vida de los materiales se prolonga y se evita la generación innecesaria de residuos. Además, el emprendimiento aspira a fortalecer vínculos comunitarios y educativos, compartiendo conocimientos sobre reciclaje y diseño consciente.

Experiencias similares en Chile, como Green Glass y Widun, evidencian que este tipo de negocios no solo es viable, sino que también genera valor agregado. Estas iniciativas han demostrado que es posible escalar operaciones, generar empleo y contribuir al bienestar colectivo a través de modelos sustentables. GlassCo se alinea con estos referentes, pero con una propuesta estética y simbólica distintiva, enfocada en la cultura popular y los hábitos de consumo juvenil.

En resumen, el emprendimiento social en Chile representa una vía concreta para enfrentar los desafíos de sostenibilidad desde lo local, combinando innovación, propósito y participación ciudadana. GlassCo se incorpora en esta tendencia como un actor emergente que busca transformar no solo objetos, sino también mentalidades y prácticas sociales.

7. Desarrollo de la propuesta.

El desarrollo de la propuesta para el emprendimiento “GlassCo” con su producto “El Fernetero” será elaborado a través de cuatro puntos que abarcan las dimensiones técnicas, productivas, operativas y económicos-financieros. Estos componentes ayudan a tener un análisis integral de la factibilidad o no, del modelo de negocio:

7.1 Diagnóstico del proceso productivo: Diagnóstico de la situación actual del reciclaje del vidrio en Chile y sus implicancias en la industria manufacturera de los productos reciclados, identificando principales limitaciones, oportunidades y aprendizaje de casos de referencia.

7.2 Modelo técnico y productivo: Descripción del proceso de fabricación de “El Fernetero”, detallando la materia prima, diseño de moldes, etapa del proceso productivo, requerimientos técnicos, etc.

7.3 Modelo operativo: Análisis de la gestión de proveedores, logística, planificación de la producción y recursos necesarios para asegurar la eficiencia en el proceso, con indicadores de gestión y costos operativos.

7.4 Evaluación económica financiera: Presentación de costos de producción unitarios, cálculo del punto de equilibrio, flujo de caja proyectado y los principales indicadores financieros que indicarán la viabilidad o no, económica del emprendimiento.

7.1 Diagnóstico del proceso productivo.

Debido a la baja tasa de reciclaje de vidrio en Chile y la creciente demanda de productos sostenibles con un valor agregados, es que se desarrolla el proceso productivo de “El Fernetero”. Para estructurar este diagnóstico, se analizará tres puntos claves:

a) Contexto del reciclaje de vidrio en Chile.

De acuerdo con las cifras del Ministerio del Medio Ambiente (2022), en Chile cada ciudadano genera en promedio 1,19 kg de residuos sólidos diariamente, lo que suma más de 6 millones de toneladas al año. Del total desechado, solo un 4% se utiliza para un reciclado efectivo y la gran mayoría termina en vertederos o rellenos sanitarios.

El vidrio, a pesar de ser un material 100% reciclable y reutilizable múltiples de veces sin perder sus propiedades, presenta tasas muy bajas de valorización. Según estudios de ANIR (2023), la valorización del vidrio alcanzó un 22,4% del material disponible en todo Chile, lo que significa que apenas una quinta parte del vidrio es utilizado para reciclaje. Las cifras reflejan un gran desafío ambiental para Chile y también una oportunidad productiva para iniciativas como GlassCo, con su producto “El Fernetero”, que buscan transformar un residuo subutilizado en un bien de consumo con identidad y valor estético.

A continuación, se mostrarán datos y gráficos publicados por ANIR, Industria del Reciclaje en Chile:

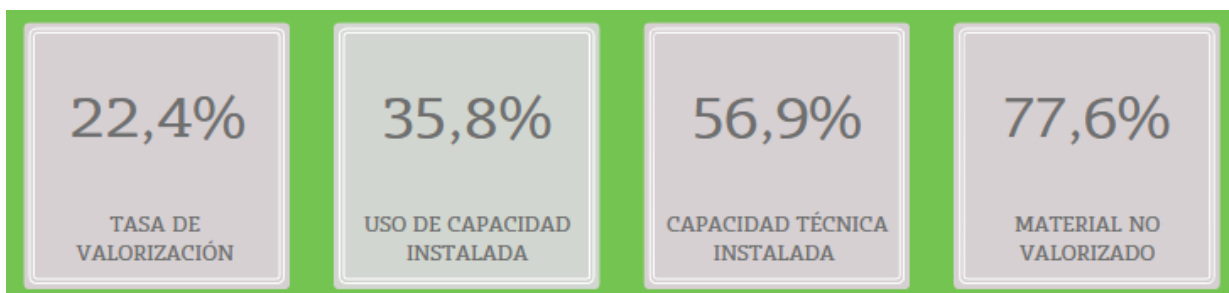


Figura 3. Datos relevantes sobre el vidrio. Fuente: Elaboración propia.

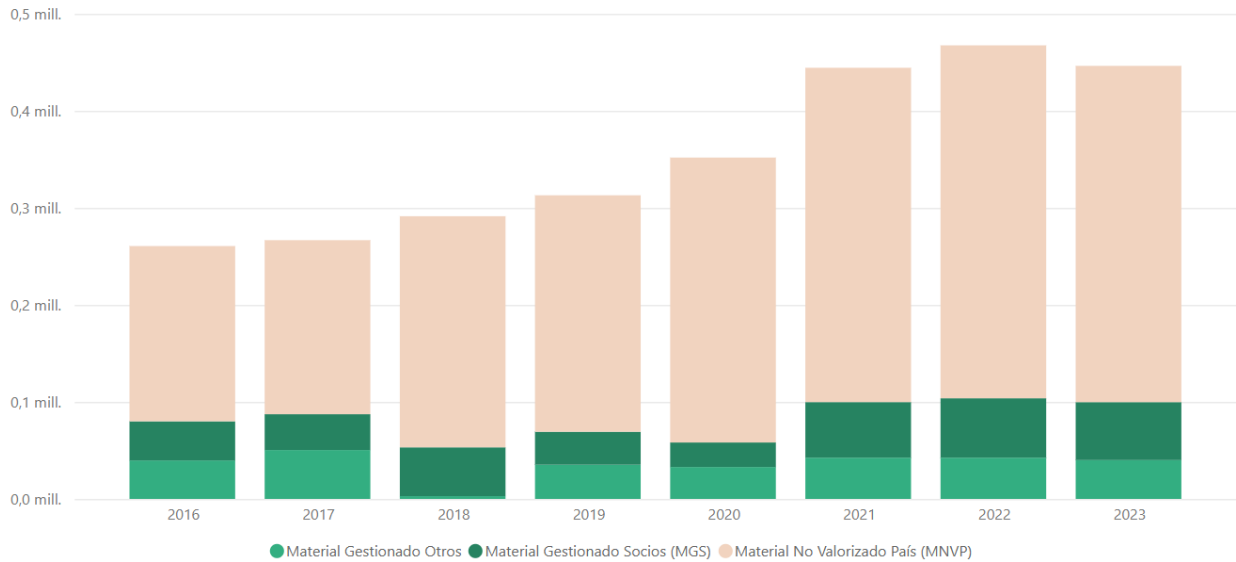


Figura 4. Comparativo MDP y MGP 2016 – 2023. Fuente: Elaborado por ANIR.

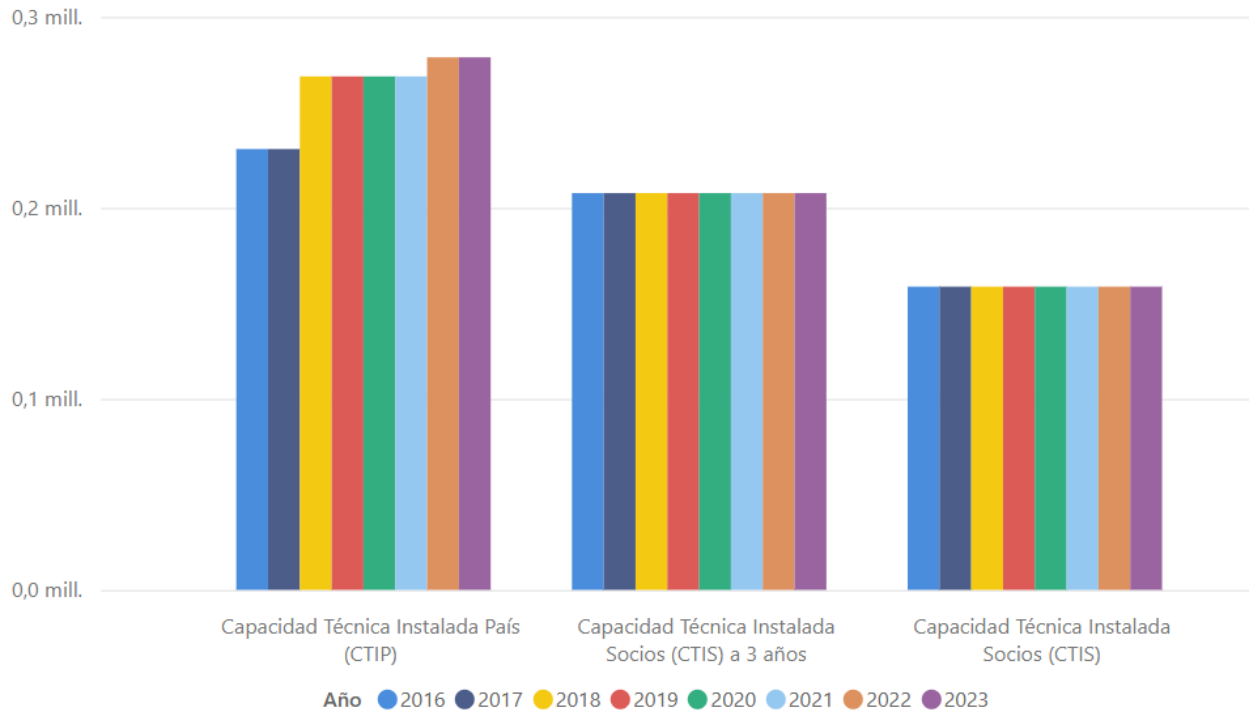


Figura 5. Capacidad instalada 2016 – 2023. Fuente: Elaborado por ANIR.

MDP y MGP 2016 - 2022

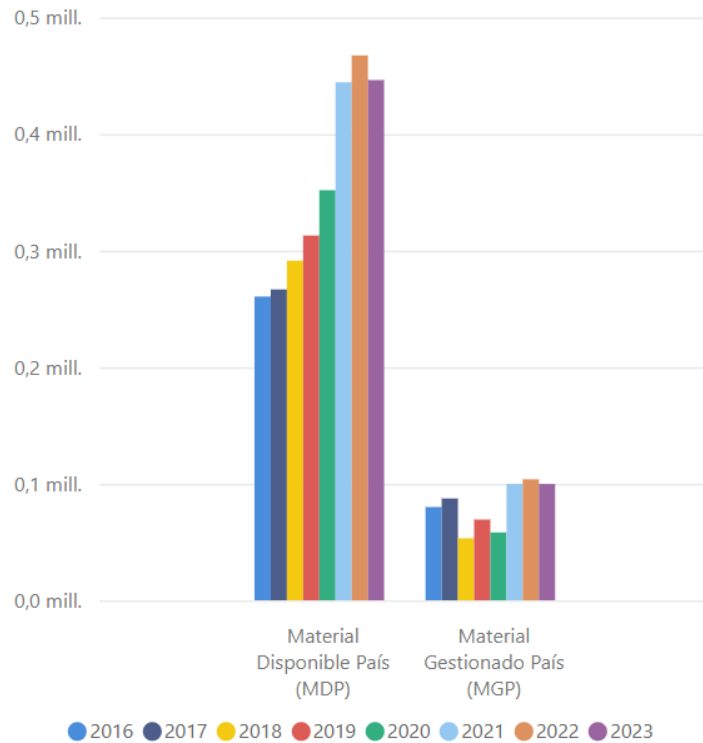


Figura 6. MDP y MGP 2016 – 2023. Fuente: Elaborado por ANIR.

Como conclusión de los datos mostrados con anterioridad, Chile mantiene un desafío como una oportunidad estratégica. Si bien en el año 2023, solo se valorizó un 22,4% del material disponible, existe una capacidad técnica que ya está instalada y que permitiría trabajar hasta un 62% del total, lo que se convierte en un amplio margen de crecimiento aún no aprovechado.

Los datos dejan en evidencia más a limitaciones de recolección y logística que a una falta de infraestructura, convirtiendo al vidrio en un recurso subutilizado. Para GlassCo con su producto “El Fernetero”, este escenario les abre la posibilidad de acceder a materia prima abundante y de bajo costo, fortaleciendo su propuesta sustentable y diferenciadora. De esta manera, las brechas estructurales del sistema de reciclaje nacional se transforman en una ventaja competitiva para iniciativas innovadoras, que no solo generan valor económico, sino que también contribuyen a resolver un déficit ambiental y cultural en el país.

b) Benchmarking y aprendizaje de casos de referencia.

Se analizaron tres competidores que están en la industria:

- Green Glass:
 - Fortalezas: Están muy bien posicionados en el mercado, por lo que generaron un alto reconocimiento de marca, tienen una estrategia de storytelling, cuentan con escalabilidad productiva (20.000 a 40.000 vasos al mes), modelo de negocio con impacto social a través de donaciones y campañas ambientales.
 - Debilidades: Precios elevados, principalmente para segmentos medios-altos, fuerte dependencia del branding y riesgo de saturación por masividad.
- Widun:
 - Fortalezas: Cuentan con innovación en la parte social, debido a que trabajan con personas en situación de calle, su enfoque es artesanal con un fuerte valor comunitario y narrativa auténtica.
 - Debilidades: Baja capacidad de producción, baja proyección a escala industrial, menor posicionamiento de marca.
- Mawka:
 - Fortalezas: Diseños con identidad cultural y con estética minimalista, propuesta diferenciada de suprarreciclaje y mayor trabajo manual en sus productos.
 - Debilidades: Procesos más lentos por la dependencia de trabajo artesanal, costos altos y alcance reducido en su nicho artesanal-premium.

Fortalezas y debilidades halladas en el análisis comparativo.

- Fortalezas comunes: Los casos analizados cuentan con una innovación en diseño sostenible, están alineados con la economía circular, construcción de valor simbólico y cultural.
- Debilidades comunes: Dos de los tres casos cuentan con limitaciones en escalabilidad productiva, altos costos de producción, dependencia de canales digitales y narrativas de marca para diferenciarse.

Posicionamiento de GlassCo con “El Fernetero”.

- Propuesta diferenciadora:
 - Diseño icónico basado en las clásicas botellas de bebidas de fantasía de 3 litros, lo que permite tener un alto valor cultural y simbólico.
 - El foco inicial basado en eficiencia técnica, operativa y financiera, la cual asegurará viabilidad o no, antes de invertir en branding y distribución.
 - Potencial crecimiento de escala, debido a que se optará por llegar a un público juvenil y social, donde la funcionalidad se une con la identidad cultural.

A continuación, se mostrará un gráfico de matriz comparativa:

EMPRESA	INNOVACIÓN EN DISEÑO	ESCALABILIDAD PRODUCTIVA	IMPACTO SOCIAL	IDENTIDAD CULTURAL	ESTRATEGIA DE MARCA	PRECIO ACCESIBLE
Green Glass	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★	★★★★★	★★
Widun	★★★★	★★	★★★★★	★★	★★	★★★★
Mawka	★★★★★	★★	★★	★★★★★	★★	★★
GlassCo	★★★★★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★

Figura 7. Matriz comparativa. Fuente: Elaboración propia.

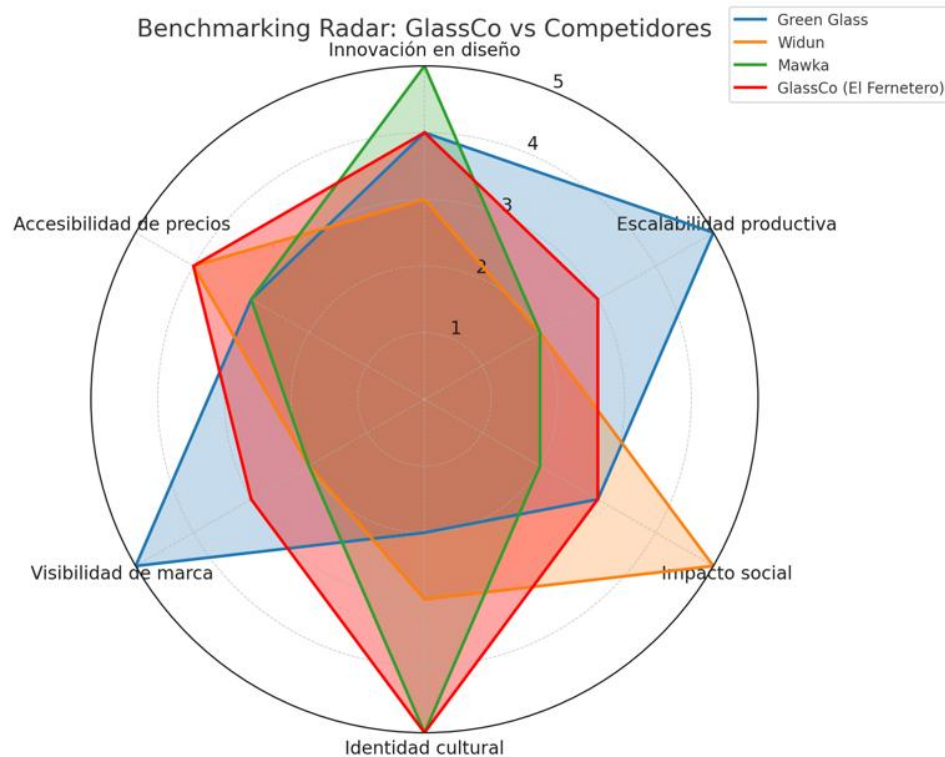


Figura 8. Benchmarking Radar. Fuente: Elaboración propia.

A través del gráfico radar y con el análisis de matriz comparativa, se muestra los casos que se utilizaron como referencia para poder identificar las características que definen el posicionamiento en el mercado de cada organización. Green Glass lidera en escalabilidad productiva y visibilidad de marca, debido a su estrategia consolidada y un crecimiento estable de sus ventas, aunque su identidad cultural es menos marcada que la de sus competidores. Widun, muestra un fuerte impacto social y precios accesibles, destacando por ser un modelo inclusivo, pero que a su vez están limitados por su capacidad productiva. Mawka, su ventaja competitiva es la innovación en el diseño de sus productos y su identidad cultural, ya que aportan un sello artesanal, una de sus debilidades es que carecen de recursos para su expansión y visibilidad de marca. En base a las ventajas y desventajas competitivas identificadas, GlassCo con su producto “El Fernetero”, puede lograr posicionarse como un emprendimiento equilibrado, con ventajas competitivas en innovación, diseño, sostenibilidad e identidad cultural asociada a un consumo simbólico. Pero a su vez, sus principales barreras de entrada

será alcanzar escalabilidad productiva y fortalecer su estrategia de visibilidad de marca, aspectos fundamentales para competir en un mercado que premia tanto la autenticidad como la capacidad de crecer sostenidamente.

c) Diagnóstico interno para “El Fernetero”.

Continuando con el análisis interno de GlassCo con su producto “El Fernetero”, se llevará a cabo en cuatro aspectos: Recursos disponibles, capacidades técnicas, gestión operativa y riesgos potenciales.

- Recursos disponibles: La materia prima del producto principal es el vidrio, por lo que el emprendimiento cuenta con acceso a un insumo abundante. La Región Metropolitana, cuenta con una amplia oferta de vidrio post-consumo que no está valorizada actualmente, alrededor de un 77,6%. Lo que asegura un suministro de materia prima constante, el gran desafío será generar una estandarización de calidad del vidrio para que pueda ser reutilizado.
- Capacidades técnicas: El proyecto cuenta con un diseño distintivo, inspirado en botellas de bebidas cola de 3 litros, lo que se convierte en un factor diferenciador respecto a la competencia. La innovación se focaliza en el uso de moldes industriales el cual permite que el vidrio fundido se acople a este y obtengamos el producto final deseado.
- Gestión operativa: La propuesta inicial es realizar una producción a pequeña escala, lo cual permitirá a los socios de GlassCo, generar una curva de aprendizaje, la que entregará un control de calidad controlado y una validación del proceso productivo. Lo que, a su vez, permitirá establecer y actualizar el protocolo productivo en base a las pruebas y errores que probablemente se tengan al principio, esto garantizará mayor uniformidad en el producto final.
- Riesgos y limitaciones: Entre los riesgos principales encontrados pueden ser:
 1. Dependencia de un proveedor externo: Al realizar un outsourcing de la producción a una empresa con maquinaria industrial y especializada, la continuidad del negocio dependerá en gran medida del cumplimiento de plazos, calidad y costos definidos en los contratos.

2. Variabilidad de la materia prima: La calidad del vidrio reciclado, como su color, grosor y composición, es un factor crítico e importante para el proceso productivo.
3. Factores contractuales y financieros: Las condiciones de negociación inicial con el proveedor definidas como los volúmenes mínimos, costos fijos y flexibilidad ante cambios de diseño, pueden generar limitaciones para la escalabilidad al inicio del proyecto.

Para poder generar una conclusión sobre el diagnóstico interno, se realizó un diagrama de Ishikawa:



Figura 9. Diagrama de Ishikawa. Fuente: Elaboración propia.

El diagrama Ishikawa muestra que las principales limitaciones de GlassCo con “El Fernetero”, es la dependencia de proveedores externos y en la variabilidad del vidrio reciclado. Más que un problema técnico propio, el desafío se enfoca más en la gestión contractual, el control de calidad y la estandarización de procesos iniciales, los cuales serán claves para asegurar la sostenibilidad de generar un buen proyecto.

7.2 Modelo técnico y productivo.

El contar con un modelo técnico y productivo correctamente establecido es un punto fundamental en cualquier negocio, es por lo que vamos a estructurar este punto en cuatro puntos claves:

- Materia prima: El insumo principal para la fabricación del producto “El Fernetero” es vidrio reciclado post-consumo, el cual proviene de puntos de acopio municipales, cadenas como los hoteles, restaurantes y cafeterías y también de convenios con gestores REP (Responsabilidad Extendida del Productor).

Como etapa inicial, el vidrio recolectado pasa por un proceso de clasificación por color, limpieza mecánica y trituración en piezas de tamaño uniforme. Este proceso asegura la eliminación de contaminantes como metales, etiquetas o restos orgánicos, el realizar estos pasos ayuda a garantizar un insumo correcto y apto para el proceso siguiente, el cual es la fusión.

- Diseño de moldes: El producto se inspira en la forma icónica de las bebidas colas de 3 litros, por lo que el diseño del molde industrial es personalizado y realizado en acero de alta resistencia. Estos moldes se fabricarán considerando las siguientes características:
 1. Dimensiones estandarizadas para producir vasos de 500 ml.
 2. Espesor y diámetro que aseguren una uniformidad en la producción y resistencia del producto.
 3. Sistemas de ventilación y refrigeración del molde, lo que permitirá garantizar el correcto llenado del vidrio fundido.
 4. El costo de fabricación de los moldes se asumirá como una inversión inicial clave, ya que son reutilizables y ayudarán a mantener una fabricación constante en cada lote de producción.

- Etapas del proceso productivo:

1. Recepción y pretratamiento del vidrio: Acopio, segregación por color y trituración en calcín.
2. Fusión: El vidrio triturado y previamente tratado, se introduce en hornos industriales a temperaturas cercanas a 1.400 °C.
3. Moldeo: El vidrio fundido se vierte en los moldes de acero, adoptando la forma definida.
4. Enfriamiento y recocido: Se utiliza un horno de recocido que ayuda enfriar lentamente los vasos.
5. Pulido y acabado: Los bordes se lijan y redondean para cumplir con normas de seguridad.
6. Control de calidad: Pruebas de resistencia térmica, verificación de dimensiones y detección de imperfecciones.
7. Embalaje: Los vasos se embalan en cajas de cartón reciclado para su transporte seguro.

- Requerimientos técnicos:

1. Infraestructura tercerizada: El proceso productivo será encargado a un proveedor con hornos industriales y capacidad de producción continua.
2. Mano de obra especializada: Técnicos capacitados en operación de hornos y manejo de moldes industriales.
3. Sistemas de control: Inspecciones periódicas de calidad en resistencia, acabado superficial y uniformidad de espesor.

A continuación, se podrá observar un flujograma del proceso productivo:



Figura 10. Flujograma Proceso Productivo. Fuente: Elaboración propia.

El modelo técnico y productivo de GlassCo, con su producto “El Fernetero”, muestra una propuesta sólida y factible, esto debido a que, al integrar materias primas recicladas, moldes industriales personalizados y un proceso productivo tercerizado con expertos, ayuda a garantizar un flujo productivo eficiente, seguro y con estándares de calidad.

La acción de delegar procesos críticos como la fusión y el moldeo a proveedores con experiencia industrial, permite minimizar riesgos operativos y asegurar consistencia en los resultados.

7.3 Modelo operativo: Análisis de la gestión de proveedores, logística, planificación de la producción y recursos necesarios para asegurar la eficiencia en el proceso, con indicadores de gestión y costos operativos.

- Gestión de proveedores: Para que GlassCo con su producto “El Fernetero” logren tener una continuidad en su proceso productivo, es clave tener proveedores de confianza, esto debido a que se realizará una tercerización (outsourcing) de la producción. Existen tres proveedores claves:
 1. Proveedor del molde industrial: Como se mencionó con anterioridad, el molde será mandado a fabricar, ya que es un diseño único y especializado para producir “El Fernetero”. El molde será de acero, lo que mantener una dependencia con un único fabricante aumenta el riesgo operativo, por lo que es recomendable contar con proveedores alternativos internacionales, ante cualquier percance que pueda ocurrir.
 2. Proveedor productivo del Fernetero: El abastecimiento de la materia prima (vidrio reciclado) es un punto crítico en el proceso productivo, ya que es el insumo básico y existen tres principales proveedores de esta materia prima: Acopios municipales, cadenas HORECA (hoteles, restaurantes y cafeterías) y gestores REP que trabajan bajo la normativa Responsabilidad Extendida del Productor, es importante que GlassCo mantenga contratos formales que definan estándares de calidad, frecuencia de entrega y mecanismos de trazabilidad.
 3. Proveedor de empaque: Si bien el paso de empaque es el último punto en el proceso productivo de “El Fernetero”, no significa que sea el menos importante, esto debido a que garantizará una correcta entrega del producto, ya sea al consumidor final o a distribuidores del producto.

A continuación, se mostrará una matriz de riesgo de los proveedores:

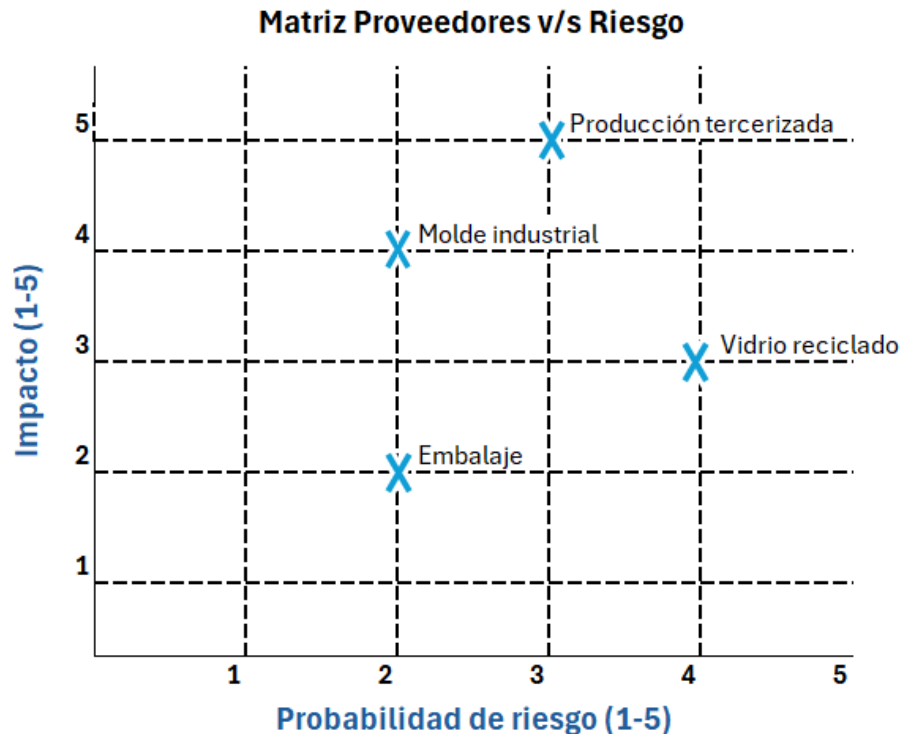


Figura 11. Matriz Proveedores v/s Riesgo. Fuente: Elaboración propia.

La matriz de riesgo de proveedores de GlassCo, permite identificar y priorizar puntos críticos en la cadena de suministro. El análisis da como resultado que el proveedor que realizará la producción de “El Fernetero” y el fabricante del molde industrial, son los que tienen mayor impacto en la continuidad del negocio. En un nivel intermedio se encuentran los proveedores de vidrio reciclado, debido a que la probabilidad de riesgo es elevada debido a la posible variación de la calidad y volumen del insumo. Para finalizar, el proveedor que entregará las bajas de embalaje está clasificado como bajo riesgo, debido a que existen múltiples opciones sustitutas en el mercado.

El haber realizado este análisis permite a GlassCo anticipar posibles vulnerabilidades, establecer planes de contingencia y fortalecer su modelo operativo.

- Logística: La logística de este proyecto se estructura en tres fases: Entrada, proceso y salida.
 1. Entrada: El vidrio recolectado se transporta hacia el proveedor industrial, el cual está encargado de realizar el tratamiento inicial, clasificación y trituración en calcín.
 2. Proceso: El material ya tratado con anterioridad, se traslada hacia la planta de fusión y moldeo del mismo proveedor, donde se producen los vasos con el diseño definido. Posteriormente, los productos terminados se revisan para cumplir con los estándares determinados y la socia encargada de la producción, se lleva los productos a su oficina para realizar el embalaje.
 3. Salida: Una vez terminado el proceso de embalaje, se pasan los productos al socio estratégico comercial, quien será el responsable de su distribución y venta en el mercado.

Al ser un sistema logístico que requiere de varios responsables, se necesita contar con una coordinación eficiente entre los actores de la cadena de suministro. Para poder lograr lo anterior, se propone establecer un sistema de gestión digital, el cual, permita realizar monitoreo en tiempo real de cada proceso productivo. El establecer un proceso de planificación logístico, ayudará a GlassCo a reducir costos de transporte, almacenamiento y, además, ayuda a disminuir la huella ambiental, lo que refuerza los principios de economía circular.

- Planificación de producción: El modelo operativo se basa en una producción que es tercerizada (outsourcing) con proveedores que disponen de plantas industriales con gran capacidad de producción. La planificación inicial de producción considera una fase piloto de 1.000 vasos mensuales, con la posibilidad de escalar a 10.000 unidades mensuales en un rango de tres años, la cual dependerá de la demanda y capacidad de absorción del mercado.

Para gestionar una correcta producción, se utilizará un esquema MRP (Material Requirements Planning) simplificado, el que permita coordinar disponibilidad de insumos, tiempo de producción y lotes de inventario. El lote mínimo se estima de 500 vasos por ciclo productivo, mientras que el almacenamiento máximo será de 5.000 unidades, para evitar sobre costos logísticos y deterioro del stock. La periodicidad de producción depende de la demanda estimada por el socio estratégico comercial, lo que permitirá a GlassCo ajustar su proceso de fabricación de manera más flexible.

- Recursos necesarios: Se determinaron cuatro aspectos claves que necesitan de recursos:
 1. Recursos Humanos: Se necesita contar con un equipo que estén focalizados en supervisar la calidad, gestión con proveedores y coordinación logística. Tener estas tareas bien determinadas, permitirá controlar los procesos tercerizados y garantizar el cumplimiento de los estándares. Al ser un proyecto que está iniciando, dichas tareas serán repartidas entre ambos socios de GlassCo.
 2. Recursos Tecnológicos: Se requerirá implementar un software de gestión ERP/MRP, el cual, será esencial para controlar inventarios, costos operativos y control con los proveedores.
 3. Recursos Infraestructurales: Este recurso es necesario para poder guardar una capacidad de al menos 5.000 vasos, los que se cuentan como stock máximo para evitar sobre costos.
 4. Recursos Financieros: El capital de trabajo debe cubrir pagos a proveedores, la legalización de contratos de tercerización y costos logísticos del inicio del proyecto. Además, es importante contar con un fondo ante contingencias por variación de costos.

- Indicadores de gestión: El control de la eficiencia operativa será medido a través de indicadores claves (KPIS), los cuales, ayudarán a implementar un cuadro de mando operativo, el que hará visible la eficiencia y sostenibilidad del modelo.
 - 1. Calidad: % de defectos por lote y % de devoluciones.
 - 2. Logística: Lead time promedio de entrega (días) y % de nivel de cumplimiento de proveedores.
 - 3. Productividad: Costo por unidad producida y % de utilización de capacidad instalada.
 - 4. Sostenibilidad: % de vidrio reciclado valorizado en cada ciclo y reducción de huella de carbono logística.
- Costos operativos: Se dividen en una inversión estratégica y dos tipos de costos:
 - 1. Inversión estratégica:
 - Fabricación de moldes industriales: Inversión inicial clave, ya que se necesita tener un buen molde de acero, el cual se pueda reutilizar para la fabricación de “El Fernetero”. Activo fijo tangible depreciable en 5 años.
 - 2. Costos fijos:
 - Software de gestión (ERP/MRP): Para controlar insumos, inventarios y costos.
 - Gastos administrativos y de supervisión: Socios encargados de coordinar proveedores, control de calidad y logística.
 - 3. Costos variables (por ciclo o lote de producción):
 - Suministro de vidrio reciclado: Pago a gestores REP o a convenios con puntos de acopio del vidrio reciclado.
 - Servicio de fusión y moldeo tercerizado: Pago a proveedor industrial por volumen producido, ejemplo: tarifa por lote de vasos terminados, esto debe estar establecido en los contratos.
 - Embalaje: Pago a proveedor que fabricará el empaque reciclado.
 - Transporte y logística: Traslado del producto terminado a bodega de GlassCo.

7.4 Evaluación económica financiera: Presentación de costos de producción unitarios, cálculo del punto de equilibrio, flujo de caja proyectado y los principales indicadores financieros que indicarán la viabilidad o no, económica del emprendimiento. Este punto será desarrollado en 5 pasos:

- Costos de producción unitario: Se determinará costos estimados de la materia prima, costo de servicio de tercerización, costo del embalaje y costo de transporte hacia la bodega de GlassCo. Todos estos costos serán pensados en una producción inicial de 1.000 unidades de “El Fernetero”.

A continuación, se presentará detalladamente los costos asociados a los componentes por vaso:

- Materia prima (vidrio reciclado – calcín): Peso aproximado de “El Fernetero” 500 ml, lo que equivale a 0,26 kg. El precio de calcín es de CLP \$ 25 por kg, lo que se traduce a un costo unitario por CLP \$ 6,5.
- Servicio de tercerización industrial (fusión, moldeo, recocido y acabado): Se determinaron tres escenarios, de los cuales tomaremos para el flujo de caja proyectado siempre el más conservador. Precio conservador por vaso: CLP \$ 1.800 por unidad, precio base por vaso: CLP \$ 1.500 por unidad y precio optimista de CLP \$ 1.200 por unidad.
- Embalaje (material): Se realizó una cotización de cajas para el embalaje (anexo 1) de “El Fernetero” y por la compra de 1.000 unidades de cajas con medidas de 25x15x12 cm cuesta un total de CLP \$ 988.000, lo que se traduce a CLP \$ 988 costo unitario. Este precio incluye la impresión del diseño de la caja (anexo 2).
- Transporte de stock a GlassCo: Para poder realizar la cotización de transporte (anexo 3), se determinó los siguientes parámetros: para la producción inicial de 1.000 unidades se dividirán en cajas de 10, es decir un total de 100 cajas para el despacho, lo que se traduce en un total de CLP \$ 129.378, lo que como costo unitario por transporte es de CLP \$ 129,3.

- Merma técnica: Se considerará un 3% (se aplicará como factor divisor /0,97), es decir por cada 1.000 unidades producidas, se considerará como factor de merma 30 unidades.

Para realizar el cálculo de costos variables unitarios, se utilizarán las siguientes formulas:

- $CV/u \text{ sin merma} = \text{Servicio} + \text{Embalaje} + \text{Transporte} + \text{Vidrio}$
- $CV/u \text{ con merma} = CV/u \text{ sin merma} / 0,97$

Cálculo del costo variable unitario (CLP/vaso):

Escenario	Servicio	Embalaje	Transporte	Vidrio	CV/u sin merma	CV/u con 3% merma
Conservador	1.800,0	988,0	129,3	6,5	2.923,8	3.014,2
Base	1.500,0	988,0	129,3	6,5	2.623,8	2.705,0
Optimista	1.200,0	988,0	129,3	6,5	2.323,8	2.395,7

Figura 12. Tabla de cálculo de costos variables por unidad. Fuente: Elaboración propia

En base al resultado de los costos variables, se puede determinar el margen bruto por unidad vendida de los tres escenarios presentados:

- Conservador: CLP \$ 6.976, es decir 69,83% aproximadamente.
 - Base: CLP \$ 7.285, es decir 72,92% aproximadamente.
 - Optimista: CLP \$ 7.594, es decir 76,02% aproximadamente.
- Cálculo del punto de equilibrio: Se determinará precio de venta unitario, costos variables unitarios y costos fijos, y demás, de explicará con cuantas unidades vendidas se cubren los costos y desde dónde comienza la utilidad.

Ya se cuenta con información real de costos variables unitarios para la producción de “El Fernetero”, a continuación, se detallará los costos fijos:

- ERP: El sistema de control que se utilizará es Defontana, el cual, cuenta con un plan mensual básico para emprendimientos de costo CLP \$0 (anexo 4), es un plan básico que cuenta con lo necesario para inicial el proyecto.

- **Administración general:** Tal como se mencionó con anterioridad los trabajadores iniciales serán los dos socios del proyecto, quienes se encargarán de todo el proceso, pero cada uno con enfoques distintos de acuerdo con su rubro, el costo mensual inicial total es de CLP \$1.100.000.
- **Bodega y almacenaje:** El costo es de CLP \$ 0, debido a que los socios cuentan con una bodega propia con espacio suficiente para guardar stock.
- **Abogados:** El costo aproximado por un abogado que ayude en temas legales mensuales, como, por ejemplo: Redacción de contratos, consultas sobre leyes, entre otros puntos básicos, es de CLP \$ 60.000.
- **Seguros y misceláneos:** Se contratarán seguros ante pérdida de la mercadería, el cual, su costo aproximado es de CLP \$ 50.000.
- **Marketing:** Se destinará un total de CLP \$520.000 mensuales para ítems como, por ejemplo: Merchandising, transporte, stand e influencers.

Es importante tener claro el costo de los moldes industriales, se realizó una investigación sobre posibles materiales para obtener un molde industrial y se determinaron las siguientes características para dos opciones:

Aspecto	Opcion 1: Molde de grafito	Opcion 2: Molde de acero (industrial)
Costo inicial	CLP \$ 60.000	CLP \$ 800.000
Durabilidad	50–100 usos (dependiendo del cuidado)	Miles de usos (alta resistencia térmica y
Precisión	Buena, pero limitado en acabados finos	Muy alta (CNC, mecanizado de precisión)
Uso ideal	Prototipos, series pequeñas, artesanal	Producción en serie, escalamiento industrial
Tiempo de fabricación	Rápido (mecanizado básico)	Más largo (fundición + mecanizado CNC)

Figura 13. Tabla comparativa de moldes. Fuente: Elaboración propia.

Por lo que se acordó realizar la compra del molde de acero, puesto que, es un molde que disminuirá las mermas, tiene mayor durabilidad de uso y su depreciación es de 5 años, por lo que su depreciación mensual es de CLP \$ 13.333.

Ya teniendo claro los costos variables, fijos y depreciación, podemos calcular el punto de equilibrio de GlassCo con su producto “El Fernetero” (anexo 5 y 6 más detalles):

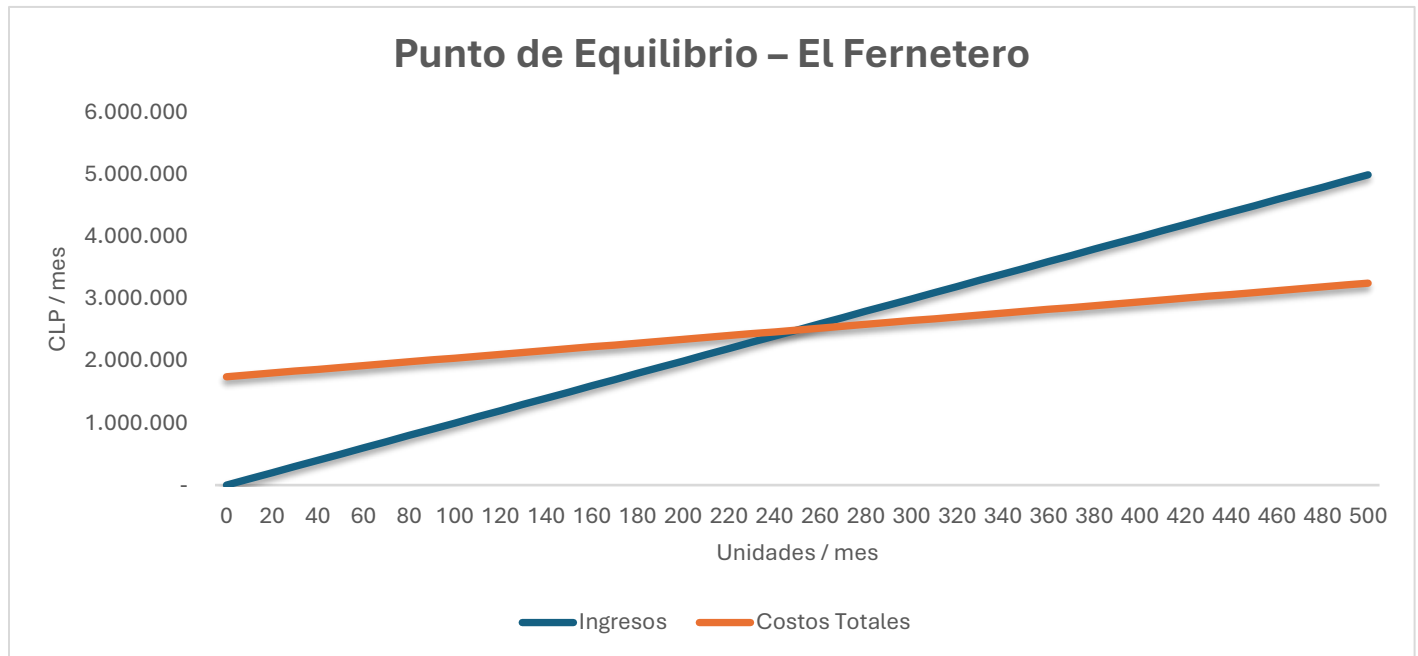


Gráfico 1. Punto de equilibrio. Fuente: Elaboración propia.

El análisis del punto de equilibrio de GlassCo con “El Fernetero”, es que necesitan alcanzar una venta mensual aproximada de 250 unidades, lo que equivale a CLP \$2.496.627 en ingresos, esto para poder cubrir sus costos fijos y variables. Este es el nivel mínimo de ventas que deben poseer mensualmente para asegurar una operación económicamente sostenible del proyecto.

Esto traducido a ventas diarias, corresponde a un rango entre 12 - 13 unidades diarias, se debe tener en cuenta que esto es para un escenario inicial que podrá ser ajustado conforme crezca la demanda y la estrategia comercial.

A continuación, se presentará un gráfico de proyección de ventas entregado por el socio comercial estratégico del proyecto:

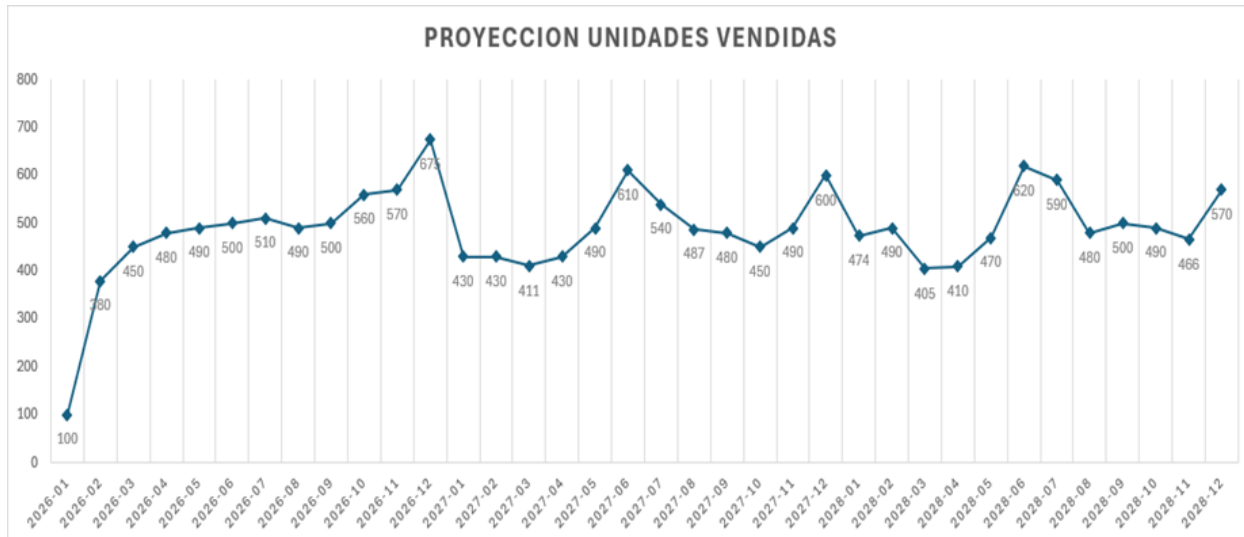


Figura 14. Proyección unidades vendidas. Fuente: Socio Comercial.

El gráfico de proyección de unidades vendidas refleja un crecimiento sostenible los primeros meses de operación de “El Fernetero”, alcanzando su punto más alto el cierre del primer año (2026). A partir de ese pick, las ventas muestran un comportamiento más estacional, con ligeras caídas y repuntes asociados a fechas con estimación de mayor demanda, como es el verano y fin de año.

En general, se proyecta una estabilidad alrededor de 500 unidades mensuales, lo que demuestra una consolidación progresiva en el mercado y una operación equilibrada.

- Flujo de caja proyectado: Proyección a cinco años (anexo 7), capital inicial de trabajo, ingreso por venta, egresos por: materia prima, servicios tercerizados, embalaje, transporte, gastos administrativos, gastos de marketing y depreciación de activos fijos.

Flujo de Caja Proyectado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS		\$ 56.992.950	\$ 58.417.774	\$ 59.586.129	\$ 60.777.852	\$ 61.993.409
TOTAL COSTOS VARIABLES (-)		\$ 17.196.182	\$ 18.571.877	\$ 19.686.189	\$ 20.867.361	\$ 22.119.402
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN		\$ 39.796.768	\$ 39.845.897	\$ 39.899.940	\$ 39.910.491	\$ 39.874.007
TOTAL COSTO FIJOS (-)		\$ 20.919.996	\$ 22.580.796	\$ 24.374.460	\$ 26.311.617	\$ 28.403.747
ERP (Defontana, plan básico)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Administración (2 socios)		\$ 13.200.000	\$ 14.256.000	\$ 15.396.480	\$ 16.628.198	\$ 17.958.454
Bodega / almacenaje		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Abogados		\$ 720.000	\$ 777.600	\$ 839.808	\$ 906.993	\$ 979.552
Seguros y misceláneos		\$ 600.000	\$ 648.000	\$ 699.840	\$ 755.827	\$ 816.293
Merchandising		\$ 1.560.000	\$ 1.684.800	\$ 1.819.584	\$ 1.965.151	\$ 2.122.363
Transporte Mkt		\$ 1.080.000	\$ 1.166.400	\$ 1.259.712	\$ 1.360.489	\$ 1.469.328
Stand		\$ 2.400.000	\$ 2.592.000	\$ 2.799.360	\$ 3.023.309	\$ 3.265.174
Influencers		\$ 1.200.000	\$ 1.296.000	\$ 1.399.680	\$ 1.511.654	\$ 1.632.587
Depreciación		\$ 159.996	\$ 159.996	\$ 159.996	\$ 159.996	\$ 159.996
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO (=)		\$ 18.876.772	\$ 17.265.101	\$ 15.525.480	\$ 13.598.874	\$ 11.470.260
IMPUESTOS (27%) (-)		\$ 5.096.728	\$ 4.661.577	\$ 4.191.880	\$ 3.671.696	\$ 3.096.970
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO (=)		\$ 13.780.043	\$ 12.603.524	\$ 11.333.600	\$ 9.927.178	\$ 8.373.290
Depreciación		\$ 159.996	\$ 159.996	\$ 159.996	\$ 159.996	\$ 159.996
FLUJO OPERACIONAL (=)		\$ 13.940.039	\$ 12.763.520	\$ 11.493.596	\$ 10.087.174	\$ 8.533.286
Inversión (-)	\$ -800.000					
Capital de Trabajo (-)	\$ -744.333					
FLUJO DE CAPITALES	-\$ 1.544.333	\$ 13.940.039	\$ 12.763.520	\$ 11.493.596	\$ 10.087.174	\$ 8.533.286
FLUJO CAJA PRIVADO	-\$ 1.544.333	\$ 13.940.039	\$ 12.763.520	\$ 11.493.596	\$ 10.087.174	\$ 8.533.286

Figura 15. Flujo de caja proyectado. Fuente: Elaboración propia.

Se presenta el flujo de caja proyectado a 5 años y se puede establecer lo siguiente:

- Ingresos por ventas: Los ingresos proyectados crecen de CLP \$56,99 millones en el primero año a CLP \$61,99 millones en el año 5, con un CAGR de 2,1%. Este crecimiento es una proyección conservadora y estable, lo cual es positivo para no sobre estimar ingresos.

- Costos variables: Se mantienen alrededor de 30% y 36% de las ventas, lo que deja un margen de contribución entre el 64% y 70% durante los 5 años proyectados. Aunque el margen de contribución se reduce ligeramente, pasando de CLP \$39,80 millones a CLP \$39,87 millones al quinto año, se conserva niveles altos y competitivos.
- Costos fijos: Escalan de CLP \$20,91 millones a CLP \$28,40 millones en el quinto año, es decir un incremento de 7,8% anual promedio, el cual, es superior a las ventas. Los mayores gastos están en Administración y Marketing. El alza se debe a la proyección de profesionalización del negocio que se quiere lograr.
- Utilidad antes de impuestos: Cae el primer año de CLP \$18,87 millones a CLP \$11,47 millones en el quinto año, reduciendo el margen sobre ventas de 33% a 18%. Los resultados muestran un desbalance entre los ingresos y los costos fijos esperados. Si bien la empresa sigue siendo rentable, existe una tendencia negativa, la que exige a los socios de GlassCo realizar ajustes estratégicos durante el periodo proyectado para poder sostener una rentabilidad saludable.
- Impuestos y utilidad neta: Para la proyección de flujo de caja, se estima un impuesto del 27%, el cual se puede llegar a reducir a un 25%, los pagos proyectados descienden de CLP \$5,1 millones a CLP \$3,1 millones. La utilidad neta con tendencia a la baja de CLP \$13,78 millones a CLP \$8,37 millones, con márgenes que caen de 24% a 13%, aún son números positivos, pero son menos atractivos para inversionistas.
- Flujo operacional: Flujos positivos, pero con una disminución del primer año de CLP \$13,94 millones a CLP \$8,53 millones en el quinto año, lo que equivale a una caída del 39% en 5 años.
- Inversión inicial y capital de trabajo: En el año 0 se realiza un financiamiento inicial de CLP \$1,54 millones, si bien es un monto bajo, la falta de inversión ya sea en ampliación, capacidad o innovación, puede ser un factor de estancamiento en un mediano plazo.

Para concluir el punto de flujo de caja proyectado, a continuación, se podrá observar un análisis FODA de los resultados obtenidos, para que los socios de GlassCo puedan tener en cuenta las recomendaciones.

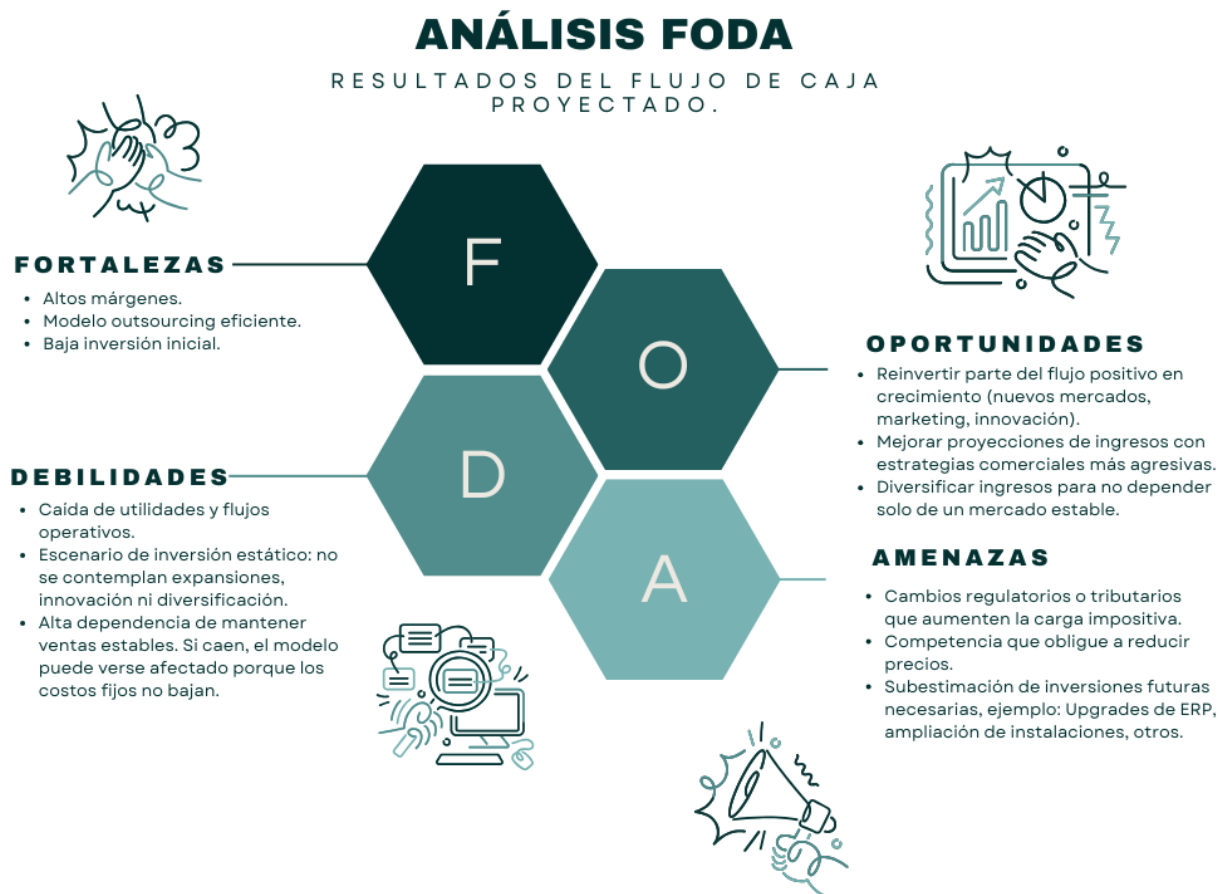


Figura 16. Análisis FODA. Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión el proyecto es viable y rentable, pero requiere ajustes en estrategias de crecimiento y control de costos para evitar que la rentabilidad siga teniendo una tendencia a la baja con el pasar del tiempo.

- Principales Indicadores financieros: Cálculo de VAN, TIR y PRI.

Para poder empezar con el cálculo del VAN, TIR y PRI, se determinó los siguientes indicadores:

Indicadores utilizados	
Tasa Libre de riesgo	20,0%
Capital Total que requiere la Empresa	1.544.333
Monto de la deuda	-
Monto de Capital Propio	1.544.333
% de la Empresa que es Deuda	0%
% de la Empresa que es Capital	100%
% de Impuesto Renta	27%

Resumen	
VAN	\$33.881.215
TIR	8,94
PRI (Payback descontado, años)	0,133

Figura 17. Indicadores financieros. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede realizar el siguiente análisis:

- Valor Actual Neto (VAN) \$33.881.215: El resultado calculado refleja que luego de descontar los flujos de caja futuros a una tasa exigente del 20%, el proyecto recupera la inversión inicial y además genera un valor adicional de aproximadamente CLP \$33,9 millones, lo que indica que el emprendimiento es financieramente atractivo, debido a que suma riqueza y es sostenible en el tiempo, pero sigue siendo un valor moderado en comparación a otros escenarios más agresivos.
- Tasa de interés de Retorno (TIR) 8,94%: La TIR representa la rentabilidad esperada del proyecto. En este caso, el 8,94% es inferior a la tasa de descuento utilizada (20%), eso significa que el proyecto no cumpliría con la rentabilidad mínima esperada. A pesar de que los flujos sean positivos, no son lo suficientemente altos en relación con la exigencia del 20%.

- Período de Recuperación de la Inversión (PRI) 0,133 años = 1,6 meses: El proyecto recupera su inversión inicial en menos de dos meses iniciadas las operaciones, lo que establece un payback corto. Esto otorga una liquidez y un bajo riesgo financiero para un emprendimiento, lo que se traduce a un buen indicador.
- Análisis de viabilidad: Se determinará viabilidad o no del proyecto, tomando en cuenta los resultados obtenidos.

Los resultados financieros muestran que el proyecto de GlassCo con su producto “El Fernetero” genera valor, pero muestra una situación mixta en cuanto a rentabilidad.

Con un VAN de CLP \$33.881.215 apunta a que el emprendimiento entrega un valor económico superior a la inversión inicial, incluso aplicando una tasa de descuento del 20%. La TIR de 8,94% se encuentra por debajo de la tasa utilizada como referencia, lo que refleja que, bajo este criterio, no alcanza la rentabilidad mínima. Sin embargo, el PRI es de 1,6 meses (40 días aproximadamente), lo que indica que la recuperación de la inversión inicial ocurre en un plazo corto, aporta liquidez y un bajo nivel de riesgo financiero en la etapa inicial.

Todo lo anterior señala que es un proyecto es viable desde la perspectiva de creación de valor y liquidez, aunque su atractivo financiero dependerá de si los inversionistas aceptan una TIR menor a la esperada.

Hablando sobre la viabilidad operativa, el modelo de tercerización planteado permite a GlassCo:

- Reducir inversión inicial en infraestructura y maquinaria.
- Minimizar riesgos operativos.
- Mantener una estructura de costos fijos más baja y flexible.

En cuanto a riesgos, se identifican:

- Dependencia de proveedores industriales, lo que hace necesario mantener contratos sólidos y planes anti-contingencias.

- Crecimiento de ventas limitado, cercano al 2% anual, lo que reduce el potencial de expansión de márgenes.
- Variabilidad en el suministro de materia prima, lo que requiere asegurar convenios con gestores REP y cadenas HORECA para asegurar estabilidad de abastecimiento.

Finalmente, el proyecto presenta un alto potencial de crecimiento:

- Posibilidad de aumentar el presupuesto de marketing, para crear estrategias comerciales más agresivas.
- Diversificar diseños y ampliar la línea de productos.
- Aprovechar la tendencia de economía circular y el consumo consciente para reforzar la propuesta de valor.

En conclusión, el negocio es viable en términos de creación de valor y liquidez inmediata, pero depende mucho sobre el punto de vista de los inversionistas. Además, si realizan el proyecto, se recomienda tener foco en las estrategias de venta y reducción de costos.

8. Conclusión.

La tesina desarrollada permitió analizar, diseñar y validar un modelo de negocio técnico, operativo y productivo para el emprendimiento GlassCo, con su producto estrella “El Fernetero”.

A través del principio de economía circular, se pudo demostrar que el posible transformar un residuo, el vidrio post consumo, en un producto con valor agregado y que, además, es atractivo para el mercado que demandan sostenibilidad e innovación.

Se hallaron las siguientes premisas:

- Diagnóstico interno y externo: Se evidenció que existe un bajo nivel de reciclaje de vidrio en Chile (22,4% según ANIR, 2023), lo que da a pie como una oportunidad para emprendedores innovadores.
- Modelo técnico, operativo: Fue estructurado en torno al outsourcing de proveedores industriales, el cual permitió diseñar un proceso eficiente y viable, reduciendo la necesidad de altas inversiones en planta y equipo.
- Modelo operativo: Desarrollado con foco en la gestión de proveedores, logística y planificación productiva, lo que otorgó una solidez en la cadena de valor y aseguró una escalabilidad futura.
- Evaluación financiera: Con un VAN de CLP \$33.881.215, TIR de 8,94% y un periodo de recuperación de 1,6 meses, se puede determinar que el proyecto genera valor, pero presenta una situación mixta en cuanto a rentabilidad.

Continuando con la viabilidad integral, desde el punto de vista técnico, el uso de moldes de acero y el proceso productivo tercerizado, asegura una estandarización y calidad en la producción.

En cuanto, a lo operativo, la estrategia minimiza riesgo de interrupción permite una flexibilidad ante demandas no proyectadas.

Económico-financiero, los indicadores señalan que el proyecto genera valor, pero presenta una situación mixta en cuanto a rentabilidad.

Punto de vista ambiental y social, el proyecto ayuda a la contribución de disminución de residuos y fomenta una cultura de consumo responsable, alineándose con los ODS y los principios de sostenibilidad.

Limitaciones y riesgos, el análisis realizado, ayudó a identificar riesgos claves, como, por ejemplo: dependencia de un proveedor para la fabricación, variabilidad en el suministro de vidrio y una proyección de ventas conservadora. Estos tres puntos deben gestionarse con estrategias de diversificación y contratos de largo plazo.



Proyección futura, el proyecto de GlassCo, con su producto “El Fernetero”, tiene potencial para escalar mediante nuevas líneas de productos, inversión en estrategias comerciales y alianzas con actores del sector HORECA y retails sostenibles.

Como conclusión, es un proyecto que genera valor, pero presenta una situación mixta en cuanto a rentabilidad. Sus características diferenciadoras radican en la combinación de identidad cultural, innovación de diseño y compromiso ambiental. Esta propuesta contribuye al desarrollo de una idea de negocio real y aporta académicamente mediante la gestión técnica-operativa, además está apoyada por indicadores financieros que permiten transformar un desafío ambiental en una oportunidad de emprendimiento con un impacto en aspectos económicos, sociales y ambientales.

9. Bibliografías.

- ANIR – Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje. (2023). Estudio anual de la industria del reciclaje en Chile. Recuperado de <https://anir.cl/estudio2023>
- Codexverde. (2022, septiembre 15). Conoce las cifras de reciclaje en Chile por tipo de residuo. <https://codexverde.cl/conoce-las-cifras-de-reciclaje-en-chile-por-tipo-de-residuo>
- Comisión Nacional de Energía (CNE). (2022). Res-Ex CNE N.º 535-2021-IT (definitivo): Marco técnico para estimar tasa mínima de rentabilidad. Recuperado el 7 de septiembre de 2025, de <https://www.cne.cl/wp-content/uploads/2022/06/Res-Ex-CNE-N%C2%B0535-2021-IT-Definitivo-TCC.pdf>
- Cuido Mi Despensa. (s.f.). Reciclaje en Chile. <https://www.cuidomidespensa.com/blog/reciclaje-en-chile>
- ECV International. (s.f.). Mold cost: Factors that determine the price of a glass bottle mold. ECV International. Recuperado de <https://www.ecvinternational.com>
- EnviosChile. (2025). Tarifas referenciales de transporte y fletes urbanos en Santiago. Recuperado de <https://www.envioschile.cl>
- Falabella. (2025). Set 6 vasos Green Glass reciclados 500 ml. Recuperado de <https://www.falabella.com>
- Fog, K., Budtz, C., Munch, P., & Blanchette, S. (2005). Storytelling: Branding in practice. Springer.
- Glass Global. (s.f.). Mould equipment for glass container production. Recuperado de <https://www.glassglobal.com>
- Green Glass. (s.f.). Tienda oficial Green Glass – Precios y catálogo. Recuperado de <https://greenglass.com>
- Mercado Libre. (2025). Vasos reciclados Green Glass – Catálogo. Recuperado de <https://www.mercadolibre.cl>
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2023). Informe nacional de residuos sólidos. Gobierno de Chile. Recuperado de <https://mma.gob.cl>

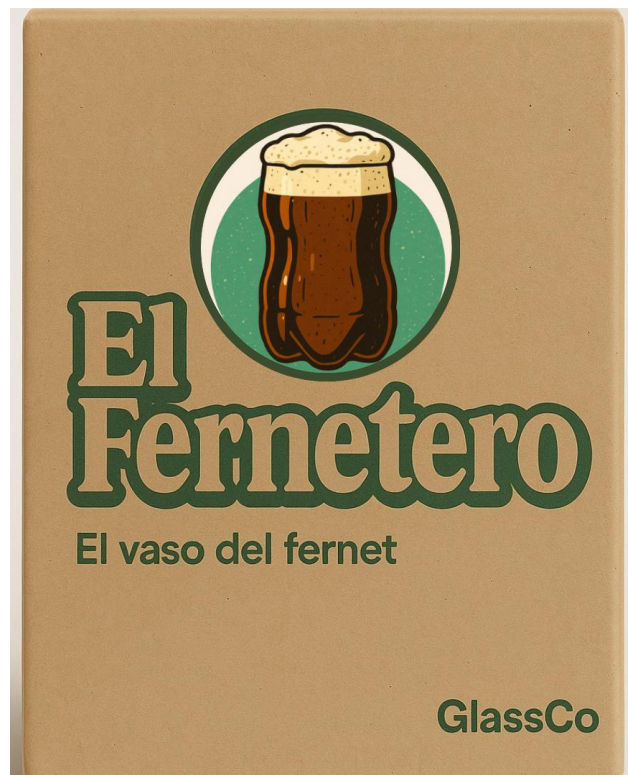
- Pinos-Luzuriaga, L. G., Reyes-Clavijo, M. A., Tonon-Ordóñez, L. B., & Orellana-Osorio, I. F. (2021). Aplicación del modelo CAPM al sector de fabricación de otros productos minerales no metálicos del Ecuador: periodo 2009-2019. INNOVA Research Journal, 6(3.1), 131-150. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.1.2021.1806>
- País Circular. (2023, julio 25). Ley REP fija meta de 60% de reciclaje de los envases y embalajes en Chile al año 2030. <https://www.paiscircular.cl/industria/ley-rep-fija-meta-de-60-de-reciclaje-de-los-envases-y-embalajes-en-chile-al-ano-2030/>
- Papelera Pacífico. (s.f.). Caja corrugada con separadores para 6 unidades. Recuperado de <https://www.papelerapacifico.cl>
- Servicio de Impuestos Internos de Chile (SII). (2025). Dólar observado – Tipo de cambio oficial. Recuperado el 6 de septiembre de 2025, de <https://www.sii.cl>
- Trading Economics. (s.f.). Chile Government Bond 10Y. Recuperado el 7 de septiembre de 2025, de <https://es.tradingeconomics.com/chile/government-bond-yield>
- Yunus, M., Moingeon, B., & Lehmann-Ortega, L. (2010). Building social business models: Lessons from the Grameen experience. Long Range Planning, 43(2–3), 308–325. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.12.005>
- Yute. (s.f.). Caja 25 × 15 × 12 cm — embalaje para envíos (20 unidades). Recuperado el 7 de septiembre de 2025, de <https://yute.cl/caja-25x15x12-cm-embalaje-para-envios-20c>

10. Anexos.

- Anexo 1: Cotización de cajas para embalar “El Fernetero”.



- Anexo 2: Diseño personalizado para el embalaje.





- Anexo 3: Cotización de transporte.

← → ↻ varmontt.cl/cotizador/ ☆ Tp ⓘ A ⋮

+56994437876 +56963002947 ¿Tienes alguna pregunta? ¡Contactanos!

VARMONTT INICIO **COTIZADOR** SEGUIMIENTO SUCURSALES NUESTRA EMPRESA ▾

Precio calculado: **\$129.378**

Si desea ser contactado, presione botón "continuar" y complete la siguiente información

[Volver](#) [Continuar](#)

- Anexo 4: ERP Defontana.

← → ↻ defontana.com/cl/erp-genesis?utm_term=&utm_campaign=PMAX_ERP_BRAND&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=96153796... ☆ Tp ⓘ A ⋮

Productos ▾ Empresas ▾ Servicios ▾ Capacitación ▾ Recursos ▾ Integraciones Fundación [Prueba Gratis](#) [Cotiza](#)

Plan Emprendedor	Plan Inicio	Plan Pro	Plan Pro más
0 UF Para siempre Comienza gratis y transforma tu negocio	2,50 UF + IVA/ Mensual Se agrega un pago único por implementación	3,50 UF + IVA/ Mensual Se agrega un pago único por implementación	6,99 UF + IVA/ Mensual Se agrega un pago único por implementación
Empieza ahora	Cotiza ahora	Cotiza ahora	Cotiza ahora
1 usuario ✓	Todo lo de la prueba gratis +	Todo lo del plan inicio +	Todo lo del plan pro +
1 empresa ✓	Hasta 1 Usuario ✓	Hasta 2 usuarios ✓	Hasta 3 usuarios ✓
20 DTEs ✓	Hasta 1 Empresa ✓	Hasta 1 Empresas ✓	Hasta 2 Empresas ✓
Facturación electrónica hasta 5.000.000 ✓	Facturación Electrónica ✓	Módulo de presupuesto ✓	2 Conexión a Ecommerce ✓
Gestión de compra, ventas e inventario ✓	1.000 DTE ✓	Informe BI - Margen de ventas ✓	Comex ✓
Gestión de proveedores y clientes ✓	1 conexión a cartola bancaria ✓		Informes BI - Estado resultado, Comercial y Financiero. ✓
Contabilidad y tesorería ✓	Sincronización libros de C/V SI ✓		Módulo de Cobranza ✓
Herramientas de autoatención ✓	Boletas de honorarios ✓		

WhatsApp



- Anexo 5: Punto de equilibrio.

Supuestos

Precio de venta unitario (CLP)	\$ 9.990
Costo variable unitario (CLP)	\$ 3.014

Detalle costos fijos mensuales (CLP)

ERP (Defontana, plan básico)	\$ 0
Administración (2 socios)	\$ 1.100.000
Bodega / almacenaje	\$ 0
Abogados	\$ 60.000
Seguros y misceláneos	\$ 50.000
Merchandising	\$ 130.000
Transporte Mkt	\$ 90.000
Stand	\$ 200.000
Influencers	\$ 100.000
Depreciación molde (mensual)	\$ 13.333
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 1.743.333

Cálculos del Punto de Equilibrio

Precio de venta (CLP)	\$ 9.990
Costo variable unitario (CLP)	\$ 3.014
Margen de contribución unitario (CLP)	\$ 6.976
Ratio de contribución	69,83%
Costos fijos mensuales (CLP)	\$ 1.743.333
Punto de equilibrio (unidades/mes)	250
Punto de equilibrio (ventas CLP/mes)	\$ 2.496.627



Unidades	Ingresos (CLP)	Costos Totales (CLP)
0	-	1.743.333
10	99.900	1.773.475
20	199.800	1.803.618
30	299.700	1.833.760
40	399.600	1.863.902
50	499.500	1.894.045
60	599.400	1.924.187
70	699.300	1.954.329
80	799.200	1.984.471
90	899.100	2.014.614
100	999.000	2.044.756
110	1.098.900	2.074.898
120	1.198.800	2.105.041
130	1.298.700	2.135.183
140	1.398.600	2.165.325
150	1.498.500	2.195.468
160	1.598.400	2.225.610
170	1.698.300	2.255.752
180	1.798.200	2.285.894
190	1.898.100	2.316.037
200	1.998.000	2.346.179
210	2.097.900	2.376.321
220	2.197.800	2.406.464
230	2.297.700	2.436.606
240	2.397.600	2.466.748
250	2.497.500	2.496.891
260	2.597.400	2.527.033
270	2.697.300	2.557.175
280	2.797.200	2.587.317
290	2.897.100	2.617.460
300	2.997.000	2.647.602
310	3.096.900	2.677.744
320	3.196.800	2.707.887
330	3.296.700	2.738.029
340	3.396.600	2.768.171
350	3.496.500	2.798.314
360	3.596.400	2.828.456
370	3.696.300	2.858.598
380	3.796.200	2.888.740
390	3.896.100	2.918.883
400	3.996.000	2.949.025
410	4.095.900	2.979.167
420	4.195.800	3.009.310
430	4.295.700	3.039.452
440	4.395.600	3.069.594
450	4.495.500	3.099.737
460	4.595.400	3.129.879
470	4.695.300	3.160.021
480	4.795.200	3.190.163
490	4.895.100	3.220.306
500	4.995.000	3.250.448



- Anexo 6: Sensibilidad.

Sensibilidad simple (Variación de Precio y CV/u)

Precio base	CV/u base
\$ 9.990	\$ 3.014

Precio -10%	\$ 8.991
Precio base	\$ 9.990
Precio +10%	\$ 10.989

CV/u -10%	\$ 2.713
CV/u base	\$ 3.014
CV/u +10%	\$ 3.316

PE (u/mes)	PE (ventas CLP/mes)
PE unidades	

P -10%
P base
P +10%
PE ventas

CV -10%	CV base	CV +10%
277,68	291,68	307,18
239,56	249,91	261,20
210,64	218,61	227,19

P -10%
P base
P +10%

CV -10%	CV base	CV +10%
\$ 2.496.627	\$ 2.622.538	\$ 2.761.824
\$ 2.393.216	\$ 2.496.627	\$ 2.609.378
\$ 2.314.770	\$ 2.402.262	\$ 2.496.627

- Anexo 7: Flujo de Caja Proyectado.

Inversión Inicial

Ítem	Unidad de medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Molde industrial	CLP	1	800000	\$ 800.000
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
Total Inv			\$	800.000

Capital de Trabajo	\$ 744.333
--------------------	------------

Cantidades Mensuales		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total Año 1	Total unidades vendidas
El Fernetero		100	380	450	480	490	500	510	490	500	560	570	675	5.705	5705
0														0	
0														0	
0														0	
0														0	
0														0	
0														0	
0														0	
0														0	
0														0	
UDS totales		100	380	450	480	490	500	510	490	500	560	570	675		
Valor unitario		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total Año 1	
El Fernetero	\$ 9.990	\$ 999.000	\$ 3.796.200	\$ 4.495.500	\$ 4.795.200	\$ 4.895.100	\$ 4.995.000	\$ 5.094.900	\$ 4.895.100	\$ 4.995.000	\$ 5.594.400	\$ 5.694.300	\$ 6.743.250	\$ 56.992.950	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
TOTAL VENTAS POR MES		\$ 999.000	\$ 3.796.200	\$ 4.495.500	\$ 4.795.200	\$ 4.895.100	\$ 4.995.000	\$ 5.094.900	\$ 4.895.100	\$ 4.995.000	\$ 5.594.400	\$ 5.694.300	\$ 6.743.250	\$ 56.992.950	

[illegible]

TABLA DE COSTOS													
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	ANUAL
Costos Fijos	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 1,743.333	\$ 20,919.96
Costo Variable	\$ 301.423	\$ 1,145.407	\$ 1,356.404	\$ 1,446.830	\$ 1,476.973	\$ 1,507.115	\$ 1,537.257	\$ 1,476.973	\$ 1,687.969	\$ 1,687.969	\$ 1,718.111	\$ 2,034.605	\$ 17,196.182
COSTO TOTAL	\$ 2,044.756	\$ 2,888.740	\$ 3,099.737	\$ 3,190.163	\$ 3,220.306	\$ 3,250.448	\$ 3,280.590	\$ 3,220.306	\$ 3,250.448	\$ 3,431.302	\$ 3,461.444	\$ 3,777.938	\$ 38,116.178
Margen	-\$ 744.333	\$ 2,052.867	\$ 2,752.167	\$ 3,051.867	\$ 3,151.767	\$ 3,251.667	\$ 3,351.567	\$ 3,151.767	\$ 3,251.667	\$ 3,851.067	\$ 3,950.967	\$ 4,999.917	
Costo unitario total	Mes 1 \$ 20.448	Mes 2 \$ 7.602	Mes 3 \$ 6.888	Mes 4 \$ 6.646	Mes 5 \$ 6.572	Mes 6 \$ 6.501	Mes 7 \$ 6.433	Mes 8 \$ 6.572	Mes 9 \$ 6.501	Mes 10 \$ 6.127	Mes 11 \$ 6.073	Mes 12 \$ 5.597	ANUAL \$ 3.667
Precio Unitario	\$ 301.423	\$ 9.990											
Punto de equilibrio	Mes 1 250	Mes 2 250	Mes 3 250	Mes 4 250	Mes 5 250	Mes 6 250	Mes 7 250	Mes 8 250	Mes 9 250	Mes 10 250	Mes 11 250	Mes 12 250	ANUAL 2.999

PROYECCIONES POR AÑO	
PROYECCIÓN CRECIMIENTO INGRESOS AÑO 1 A 2	2,50%
PROYECCIÓN CRECIMIENTO INGRESOS AÑO 3 A 5	2,00%
PROYECCIÓN COSTOS VARIABLES AÑO 1 A 2	8,00%
PROYECCIÓN COSTOS VARIABLES AÑO 3 A 5	6,00%
CRECIMIENTO COSTOS FIJOS	8,00%
IMPUESTO A LA RENTA	27%