

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE CONCEPCION REY BALDUINO DE BELGICA
CONCEPCION

**EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA
PANADERÍA “AMASIJO”**

GABRIELA FERREIRA ARRAU

**UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE CONCEPCION
“REY BALDUINO DE BELGICA”**

**EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA
PANADERÍA “AMASIJO”**

**TRABAJO PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERA EJECUCION GESTION INDUSTRIAL**

Alumno: Gabriela Ivonne Ferreira Arrau.

Profesor Guía: Sergio Hernández Aravena.

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: Evaluación técnica y económica de la Panadería Amasijo

Nombre del candidato(a): Gabriela Ivonne Ferreira Arrau

Carrera / Grado: Ingeniería Ejecución Gestión Industrial

Campus: Hualpén Departamento: Construcción y Prevención de Riesgos

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Sergio Hernández Aravena, 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 (marcar una opción)

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 (**marcar una opción**):

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: 23 de marzo, 2026

Firma:


Sergio Hernández Aravena

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 13/03/2026

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.

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y el motor de mi vida; por darme la salud y la perseverancia para llegar a esta meta que alguna vez vi lejana.

A mi esposo, mi compañero de batallas. Gracias por tu paciencia infinita, por creer en mí cuando yo misma dudaba y por sostener nuestro hogar mientras yo perseguía este sueño. Este logro es tan tuyo como mío.

A mi hijo, la luz de mis ojos. Eres mi mayor motivación para ser mejor cada día. Espero que este título sea un ejemplo de que, con esfuerzo, no hay meta inalcanzable.

A mi familia, por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y por estar siempre presentes en cada paso de mi formación.

Resumen

El presente trabajo de titulación expone la “Evaluación técnica y económica de la Panadería Amasijo”, un proyecto de emprendimiento situado en la comuna de Penco, que busca responder a la demanda local de productos panaderos de calidad mediante un enfoque artesanal y eficiente. El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad integral del negocio, proporcionando una base sólida para su implementación, gestión y sostenibilidad en el tiempo.

Para el desarrollo de la propuesta, se empleó una metodología mixta que incluyó un diagnóstico del entorno mediante un análisis FODA, la aplicación del modelo Canvas para definir la propuesta de valor y el uso de herramientas de gestión de calidad como la Cadena de Valor de Michael Porter y el Diagrama de Ishikawa. Estas herramientas permitieron identificar que la diferenciación de "Amasijo" radica en el control riguroso de sus procesos productivos y la optimización de sus actividades primarias, desde la logística interna hasta el servicio al cliente.

En el estudio de mercado, se analizó el comportamiento de la oferta y la demanda en el sector, evidenciando una oportunidad de crecimiento basada en la preferencia de la comunidad por productos frescos y de elaboración tradicional. Asimismo, se diseñó un plan operativo que incluye registros de incidencias y planillas de control para minimizar mermas y asegurar la estandarización del producto final.

Los resultados preliminares indican que el proyecto es técnicamente factible, dado que cuenta con la definición clara de equipos, insumos y procesos necesarios.

Resumen

El presente trabajo de titulación expone la “Evaluación técnica y económica de la Panadería Amasijo”, un proyecto de emprendimiento situado en la comuna de Penco, que busca responder a la demanda local de productos panaderos de calidad mediante un enfoque artesanal y eficiente. El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad integral del negocio, proporcionando una base sólida para su implementación, gestión y sostenibilidad en el tiempo.

Para el desarrollo de la propuesta, se empleó una metodología mixta que incluyó un diagnóstico del entorno mediante un análisis FODA, la aplicación del modelo Canvas para definir la propuesta de valor y el uso de herramientas de gestión de calidad como la Cadena de Valor de Michael Porter y el Diagrama de Ishikawa. Estas herramientas permitieron identificar que la diferenciación de "Amasijo" radica en el control riguroso de sus procesos productivos y la optimización de sus actividades primarias, desde la logística interna hasta el servicio al cliente.

En el estudio de mercado, se analizó el comportamiento de la oferta y la demanda en el sector, evidenciando una oportunidad de crecimiento basada en la preferencia de la comunidad por productos frescos y de elaboración tradicional. Asimismo, se diseñó un plan operativo que incluye registros de incidencias y planillas de control para minimizar mermas y asegurar la estandarización del producto final.

Los resultados preliminares indican que el proyecto es técnicamente factible, dado que cuenta con la definición clara de equipos, insumos y procesos necesarios.

Índice

Glosario de términos generales	1
Introducción	4
CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO	5
1.1. Planteamiento y formulación del problema o idea a desarrollar	6
1.1.2. Formulación del problema o ideas a desarrollar (información cuantitativa)	6
1.2 Justificación	7
1.3 OBJETIVOS	8
1.3.1 Objetivo General	8
1.3.2 Objetivos Específicos	9
1.4. Metodología	10
1.5. Marco normativo	11
CAPITULO 2: MARCO TEORICO	12
2.1 Marco Teórico: Panadería "Amasijo"	13
Referencias nacionales o internacionales	13
2.2 Estudio de mercado	14
2.4. Análisis FODA (Enfoque en Factores Externos)	16
2.5. Análisis de oferta y demanda	17
2.7. Modelo de propuesta de valor y modelo Canvas	19
1. Cadena de Valor (Michael Porter) aplicada a "Amasijo"	25

A. Actividades Primarias (Aquí se crea el valor directo).....	25
B. Actividades de Apoyo (El esqueleto que sostiene todo).....	27
2. Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto) para "Amasijo".....	28
1. Mano de Obra (El Panadero).....	28
2. Maquinaria (Equipos).....	28
4. Método (La Receta/Proceso).....	29
5. Medio Ambiente (Entorno).....	29
6. Medida (Control).....	30
PLANILLA DE CONTROL DIARIO: PANADERÍA "AMASIJO".....	31
1. FASE PREVIA (Mise en place & Maquinaria).....	31
2. FASE DE PROCESO (Amasado y Formado).....	32
3. FASE DE HORNEADO.....	32
4. FASE DE SALIDA Y EXHIBICIÓN.....	33
REGISTRO DE INCIDENCIAS (Feedback para mejora continua).....	33
CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO.....	34
3.1. Tamaño o alcance del proyecto.....	35
3.2. Análisis de localización.....	36
4.1. Organigrama.....	37
3.6. Aspectos legales.....	39
CAPITULO 4: ESTUDIO ECONOMICO.....	40

4.1. Costos de inversión	41
4.1.2. Inversión en activos intangibles.....	42
4.1.3. Depreciación y amortización.....	43
4.1.4. Valor de desecho (salvamento).....	43
4.1.5. Costos involucrados (fijos, variables y operacionales).....	44
4.1.6. Inversión total	45
4.2. Alternativas de financiamiento.....	46
4.3. Cálculo de la tasa de descuento	48
4.4. Proyección de ingresos	50
4.5. Elaboración de flujos de caja	52
4.6. Indicadores de resultados.....	54
4.7. Análisis de sensibilidad.....	59
CAPITULO 5: CONCLUSION DEL PROYECTO.....	62
5.2. Bibliografía	65
5.3. Anexos	66

Índice de tablas

Tabla 1 Análisis FODA	16
Tabla 2 Registro de incidencias	33
Tabla 3 Ponderación de variables.....	36
Tabla 4 Maquinarias	41
Tabla 5 Resumen de datos	45
Tabla 6 resumen indicadores de resultados.....	54

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Propuesta de valor	19
Ilustración 2 Modelo CANVAS.....	24
Ilustración 3 Diagrama de Ishikawa	30

Glosario de términos generales

I. Procesos y Técnicas de Panificación

- **Alveolado:** Estructura de los agujeros en la miga del pan producidos por la liberación de gas durante la fermentación.
- **Amasado:** Proceso mecánico de mezclar harina, agua y otros ingredientes para desarrollar la red de gluten.
- **Boleado:** Acción de dar forma redonda y tensión superficial a las piezas de masa después de ser divididas.
- **Desgasificación:** Técnica de presionar suavemente la masa fermentada para eliminar las burbujas grandes de gas antes del formado final.
- **Escudillado:** Colocación de las piezas de masa en bandejas o latas para su fermentación final o entrada al horno.
- **Greñado:** Corte realizado en la superficie del pan antes de hornear para controlar la expansión de la masa y como elemento decorativo.
- **Laminado:** Proceso de estirar la masa mediante rodillos (sobadora) para obtener capas o una textura más refinada.

II. Insumos y Materias Primas

- **Aditivos / Mejoradores:** Sustancias que se añaden en pequeñas cantidades para corregir carencias de la harina o acelerar procesos.
- **Gluten:** Complejo de proteínas (gliadina y glutenina) que otorga elasticidad y capacidad de retención de gas a la masa.
- **Higroscopicidad:** Capacidad de ciertos ingredientes (como la sal o el azúcar) para atraer y retener humedad del ambiente.
- **Levadura (*Saccharomyces cerevisiae*):** Hongo unicelular encargado de la fermentación alcohólica, transformando azúcares en CO_2 y alcohol.

III. Equipamiento e Infraestructura

- **Amasadora de Espiral:** Máquina diseñada para el desarrollo eficiente del gluten mediante un gancho que gira sobre su propio eje.
- **Cámara de Leudado:** Espacio cerrado con control de temperatura y humedad para optimizar el crecimiento del pan.
- **Horno de Convección:** Sistema de horneado que utiliza ventiladores para circular aire caliente, asegurando una cocción uniforme.
- **Layout:** Diseño o distribución de la planta física de la panadería para optimizar el flujo de trabajo y evitar la contaminación cruzada.
- **Sobadora:** Equipo de dos rodillos paralelos utilizado para estirar, refinar y dar consistencia a la masa.

IV. Higiene y Gestión (Calidad)

- **Contaminación Cruzada:** Transferencia de microorganismos o sustancias dañinas de un área sucia a una limpia o de un alimento crudo a uno listo para el consumo.
- **HACCP (APPCC):** Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para garantizar la inocuidad alimentaria.
- **Inocuidad:** Garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o ingieran.
- **Marchamo:** Sello o señal de control de calidad o procedencia de materias primas.
- **PEPS (FIFO):** Sistema de rotación de inventarios: "Primero en Entrar, Primero en Salir".

Introducción

El presente informe tiene como finalidad evaluar la factibilidad técnica y económica del proyecto “Panadería Amasijo”, un emprendimiento de carácter local que busca establecerse en la comuna de Penco, región del Biobío. Este análisis aborda los aspectos esenciales que determinan la viabilidad del negocio, considerando tanto su estructura operativa como su potencial de inserción en el mercado local.

La evaluación se orienta a identificar los elementos diferenciales del proyecto, las oportunidades y amenazas del entorno, la disponibilidad de recursos, así como las proyecciones financieras que sustentarán la sostenibilidad del emprendimiento. De este modo, se pretende generar una base sólida para la toma de decisiones estratégicas, aportando información confiable y cuantitativa para el desarrollo de la panadería.

CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema o idea a desarrollar

1.1.2. Formulación del problema o ideas a desarrollar (información cuantitativa)

Para dimensionar la oportunidad de negocio y el problema de suministro, se consideran los siguientes datos específicos del sector de emplazamiento en Penco:

- **Demanda Local Estimada:** El barrio objetivo cuenta con un asentamiento de aproximadamente **500 viviendas**. Considerando el promedio nacional de 3,1 habitantes por hogar (Censo), se estima una población cautiva inmediata de **1.550 personas**.
- **Volumen de Consumo:** Bajo el estándar de consumo nacional de **90 kg de pan anual por persona**, el mercado potencial del barrio demanda aproximadamente **139.500 kg de pan al año** (o 382 kg diarios). Actualmente, esta demanda es satisfecha parcialmente por locales distantes, lo que genera un problema de frescura y costos de traslado para el vecino.
- **Brecha de Mercado:** El **100% de los residentes** debe desplazarse fuera del radio inmediato del barrio para acceder a pan de calidad artesanal, lo que representa una oportunidad de captura de mercado del **25% al 30%** en la fase inicial, solo atendiendo a los vecinos colindantes.
- **Eficiencia Operativa:** El problema técnico identificado es que las panaderías artesanales sin control de procesos pierden hasta un **8% de su producción diaria** en mermas por mala cocción. Para una producción estimada para 500 casas, esto equivaldría a una pérdida económica significativa que el proyecto "Amasijo" busca mitigar mediante las planillas de control propuestas en este estudio.

1.2 Justificación

El sector panadero constituye una actividad tradicional y esencial en la economía local de Penco, caracterizada por la coexistencia de panaderías artesanales y establecimientos de producción industrial. No obstante, el aumento de la demanda por productos más saludables, de origen local y elaborados de manera artesanal, ha abierto un espacio relevante para proyectos que combinen calidad, identidad territorial y compromiso social.

En este contexto, la creación de la Panadería “ Amasijo” responde a la necesidad de ofrecer una alternativa diferenciada que rescate la elaboración artesanal del pan, fomente el uso de insumos locales y promueva una relación cercana con la comunidad.

El estudio técnico y económico resulta fundamental para determinar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto, ya que permitirá conocer la magnitud de la inversión requerida, la rentabilidad esperada, los riesgos asociados y las oportunidades de posicionamiento en el mercado local. Además, la evaluación contribuirá al desarrollo económico de la comuna, generando empleo, fortaleciendo la producción local y fomentando el consumo responsable.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Evaluar técnica y económicamente la Panadería “Amasijo” en el barrio Lomas del Sol de la comuna de Penco, con el propósito de determinar su **viabilidad, sostenibilidad y aporte al desarrollo local.**

Explicación:

El objetivo busca analizar la factibilidad del proyecto desde dos perspectivas principales:

Técnica, considerando la infraestructura, los recursos humanos y materiales, los procesos productivos y la capacidad operativa.

Económica, evaluando la inversión, los costos, la rentabilidad proyectada y la recuperación de la inversión.

El análisis integral permitirá comprobar si el emprendimiento puede sostenerse a largo plazo, generar beneficios económicos y sociales, y consolidarse como una propuesta de valor diferenciada en el mercado de Penco.

1.3.2 Objetivos Específicos

- 1. Realizar un diagnóstico del entorno y del mercado local.**
- 2. Elaborar la propuesta de valor de la “Panadería Amasijo”**
- 3. Evaluar financieramente el proyecto “Panadería Amasijo”**

1.4. Metodología

Para el desarrollo de este trabajo de titulación se utilizará una **metodología de enfoque mixto** (cualitativo y cuantitativo), de tipo descriptivo y proyectivo. El proceso se divide en las siguientes etapas:

1. **Recopilación de Información Primaria:** Se realizarán visitas de campo en el sector de las 500 casas en Penco para observar el comportamiento de compra. Se aplicarán encuestas breves a los residentes para determinar preferencias de consumo, horarios y disposición de pago por pan artesanal.
2. **Recopilación de Información Secundaria:** Consulta de fuentes oficiales como el INE (Censo), informes de la FECHIPAN (Federación Chilena de Industriales Panaderos) y bibliografía técnica sobre procesos de panificación y gestión de mermas.
3. **Herramientas de Análisis:** * **Análisis Estratégico:** Uso de matrices FODA, Modelo Canvas y Cadena de Valor de Porter para estructurar la ventaja competitiva.
 - **Análisis de Procesos:** Aplicación del Diagrama de Ishikawa para identificar puntos críticos en la producción.
 - **Análisis Financiero:** Uso de planillas Excel para el cálculo de costos (fijos y variables), determinación del punto de equilibrio y evaluación de indicadores de rentabilidad (VAN y TIR).

1.5. Marco normativo

La puesta en marcha y operación de la Panadería “Amasijo” está supeditada al cumplimiento del siguiente marco legal vigente en Chile:

- **D.F.L. N° 725/67 - Código Sanitario:** Norma matriz que regula todas las cuestiones relativas a la salubridad pública, incluyendo la fabricación de alimentos.
- **D.S. N° 977/96 - Reglamento Sanitario de los Alimentos:** Establece las condiciones higiénicas y sanitarias a las que debe ajustarse la producción, almacenamiento y venta de alimentos para garantizar un producto inocuo.
- **Ley N° 19.496 - Sobre Protección de los Derechos de los Consumidores:** Regula la relación de venta, etiquetado de precios y calidad del servicio ofrecido a los vecinos.
- **Ley N° 18.695 - Orgánica Constitucional de Municipalidades:** Define los requisitos para la obtención de la **Patente Comercial** y el Certificado de Informaciones Previas (uso de suelo) en la Municipalidad de Penco.
- **Ley N° 16.744 - Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales:** Marco legal para la seguridad de los panaderos y personal de sala de ventas.
- **Normas Chilenas (NCh):** Específicamente aquellas referidas al rotulado de productos alimenticios envasados (si aplica) y normativas de seguridad en instalaciones de gas (SEC) para los hornos.

CAPITULO 2: MARCO TEORICO

2.1 Marco Teórico: Panadería "Amasijo"

Referencias nacionales o internacionales

Para situar a "Amasijo" en el contexto global y local, se observan las siguientes tendencias y casos de éxito:

- **Tendencia Internacional ("Sourdough Revolution"):** A nivel global, existe un resurgimiento del pan de masa madre (fermentación prolongada). Referentes como *Tartine Bakery* (San Francisco, EE.UU.) han cambiado el estándar de calidad, priorizando la digestibilidad y el valor nutricional sobre el volumen industrial.
- **Referencia Nacional (Chile):** Chile es el segundo mayor consumidor de pan a nivel mundial (aprox. 90 kg per cápita al año). El mercado ha evolucionado desde la "marraqueta industrial" hacia panaderías de barrio con sello *gourmet* o funcional (panes integrales, con semillas, sin conservantes). Ejemplos como *La Popular* o *Metissage* en Santiago demuestran que el cliente está dispuesto a pagar un precio premium por calidad artesanal.
- **El concepto "Amasijo":** Se alinea con la vuelta al origen, rechazando los procesos ultra-procesados y rescatando la figura del panadero de oficio.

2.2 Estudio de mercado

Este apartado analiza el comportamiento del sector panadero.

- **Segmentación del Mercado:**
 - **Geográfico:** Residentes del sector (Barrio), radio de 2-3 km.
 - **Demográfico:** Hogares familiares, trabajadores de oficina que buscan desayuno/once, y adultos jóvenes con conciencia nutricional.
 - **Psicográfico:** Personas que valoran la frescura ("pan caliente") y la salud digestiva.
- Proyección de Ventas (Curvas de Proyección):

Considerando que es un emprendimiento, se utiliza una proyección de crecimiento conservadora logarítmica (rápida adopción inicial por novedad, seguido de estabilización).

Si V_t son las ventas en el mes t , la proyección se puede modelar como:

$$V_t = V_0 \cdot (1 + r)^t$$

Donde r es la tasa de crecimiento mensual estimada (ej. 5% los primeros 6 meses).

Nota: Se espera un *peak* de ventas en meses fríos (invierno) y una leve baja o cambio de mix de productos (más pastelería fresca/bebidas) en verano.

2.3. Definición de empresa

Establecemos la identidad estratégica de "Amasijo".

2.3.1. Misión

"Elaborar y comercializar productos de panadería y pastelería de alta calidad, rescatando las técnicas tradicionales de amasado y fermentación, para entregar a nuestros vecinos un alimento nutritivo, fresco y honesto que reúna a la familia en la mesa."

2.3.2. Visión

"Ser reconocidos como la panadería de barrio referente en la comuna por la excelencia de nuestra masa y la calidez de nuestro servicio, expandiendo nuestra presencia mediante un modelo sostenible que apoye a productores locales."

2.4. Análisis FODA (Enfoque en Factores Externos)

Dado que es un emprendimiento en etapa de gestación, el análisis se centra en el entorno (Oportunidades y Amenazas), aunque se proyectan las Fortalezas y Debilidades esperadas.

Tabla 1 Análisis FODA

Factores	Descripción
Oportunidades (Externo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tendencia Saludable: Creciente demanda por panes integrales, masa madre y sin sellos. 2. Delivery: Uso de Apps (UberEats/PedidosYa) para llevar pan fresco a domicilio. 3. Fallo de la competencia: Cierre de panaderías antiguas por falta de renovación generacional.
Amenazas (Externo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alza de materias primas: Fluctuación del precio internacional del trigo y combustibles (gas/electricidad). 2. Sustitutos: Aumento en consumo de arepas, tortillas mexicanas o galletas de arroz. 3. Competencia Desleal: Venta informal de pan sin resolución sanitaria en la vía pública.
(Proyección Interna)	<i>Fortalezas esperadas: Calidad superior del producto y atención personalizada. Debilidades esperadas: Capacidad de producción limitada y marca nueva sin historia.</i>

2.5. Análisis de oferta y demanda

- **Análisis de la Oferta (Competencia):**
 - *Competencia Directa:* Otras panaderías de barrio en un radio de 500 metros.
 - *Competencia Indirecta:* Supermercados (pan a granel, menor precio, menor calidad) y tiendas de conveniencia.
 - *Ventaja de Amasijo:* Mientras el supermercado compite por precio, Amasijo compite por **experiencia y calidad** (olor a pan recién horneado, corteza crujiente, miga real).
- Análisis de la Demanda:

La demanda de pan en Chile es inelástica (se consume aunque suba el precio), pero la demanda por pan de calidad es elástica respecto al ingreso. Se apunta a un cliente que compra pan diariamente (alta recurrencia) y productos de pastelería los fines de semana.

2.6. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Evaluación del atractivo de la industria panadera local:

1. **Poder de negociación de los clientes (Medio-Alto):** El cliente tiene muchas opciones. Si el pan de "Amasijo" no es bueno o está caro, camina dos cuadras a otra panadería. La fidelización es clave.
2. **Poder de negociación de los proveedores (Medio):** Existen múltiples proveedores de harina y grasa. Sin embargo, los molinos grandes tienen poder sobre los precios.
3. **Amenaza de nuevos competidores (Alta):** Las barreras de entrada son bajas (se puede empezar en casa). "Amasijo" debe diferenciarse por local físico y resolución sanitaria impecable.
4. **Amenaza de productos sustitutos (Media):** Cereales, galletas, dietas "Keto" o "Low Carb".
5. **Rivalidad entre competidores (Alta):** El mercado del pan es una "guerra de centavos" y calidad. La diferenciación visual y de servicio es vital.

2.7. Modelo de propuesta de valor y modelo Canvas

Propuesta de Valor:

"En Panadería Amasijo ofrecemos 'El sabor del pan de antes': productos horneados diariamente con fermentaciones lentas que garantizan mejor sabor y digestión, entregados con una sonrisa en un ambiente que evoca el hogar."



Ilustración 1 Propuesta de valor

1. Propuesta de Valor (El corazón del negocio)

¿Por qué te van a elegir a ti y no al supermercado o a la competencia?

- **Pan "con sabor a pan":** Garantía de productos sin pre-mezclas industriales excesivas, utilizando fermentaciones largas que mejoran el sabor y la duración del pan (menos "chicle", más corteza).

- **Horarios de "Pan Caliente":** Compromiso de tener salidas de horno estratégicas en horas punta (ej: 7:00 AM y 6:00 PM) para asegurar frescura.
- **Transparencia:** Obrador (zona de producción) semi-visible o visible, para que el cliente vea y huela el proceso de horneado, generando confianza.
- **Variedad Saludable:** Oferta de línea integral real (granos enteros) y masa madre para clientes conscientes de su salud.

2. Segmentos de Clientes

¿A quién le vendemos?

- **Vecinos del Barrio (B2C):** Familias que viven en un radio de 5-10 cuadras. Buscan el pan diario (marraqueta/hallulla) y pastelería para el fin de semana.
- **Trabajadores de paso:** Personas que transitan hacia sus trabajos y buscan desayuno rápido (café + sándwich/pastelería).
- **Negocios locales (B2B - Opcional):** Pequeños almacenes de barrio o cafeterías cercanas que no producen su propio pan y necesitan un proveedor de calidad (venta por volumen).

3. Canales

¿Cómo llega el producto al cliente?

- **Punto de Venta Físico:** El local es el canal principal. La experiencia del olor y la visualización del producto es clave.
- **WhatsApp Business:** Para pedidos programados (ej: "Guárdame 1 kilo de marraqueta que paso a las 7") o pedidos de pastelería para eventos.

- **Redes Sociales (Instagram/Facebook):** Vitrina digital. Publicar historias cuando el pan va saliendo del horno ("Aviso de Pan Caliente").

4. Relación con los Clientes

¿Cómo enamoramós al cliente?

- **Trato Vecinal y Personalizado:** Conocer al cliente regular por su nombre y sus gustos ("¿Lo de siempre, vecina?").
- **La "Yapa" o Degustación:** Ofrecer pequeños trozos de productos nuevos (ej: un nuevo pan de orégano) en el mostrador para incentivar la compra.
- **Gestión de Reclamos Inmediata:** Si un pan salió mal, se cambia inmediatamente con una disculpa y un producto extra.

5. Fuentes de Ingresos

¿Cómo entra el dinero?

- **Venta de Pan a Granel (Volumen):** Margen unitario bajo, pero alta rotación diaria (el flujo de caja del negocio).
- **Pastelería y Bollería (Margen):** Berlines, calzones rotos, tortas, kuchen. Aquí está la mayor ganancia por unidad.
- **Complementarios:** Venta de lácteos, cecinas básicas o bebidas (venta cruzada para completar el desayuno/once).
- **Empanadas/Pizzas:** Productos de fin de semana con ticket promedio alto.

6. Recursos Clave

¿Qué necesitamos sí o sí para operar?

- **Infraestructura:** Local con resolución sanitaria y ventilación adecuada.
- **Maquinaria Crítica:** Horno (de piso o convector), Amasadora, Sobadora, Cámara de fermentación.
- **Recurso Humano:** El **Maestro Panadero** (es el activo más importante, si él falla, no hay producto).
- **Materia Prima:** Stock asegurado de harina de fuerza, levadura y materia grasa.

7. Actividades Clave

¿Qué debemos hacer día a día?

- **Producción Diaria:** Ciclo de madrugada (mezclado, amasado, fermentación, horneado).
- **Gestión de Calidad:** Revisar que el pan tenga el color, peso y cocción correcta antes de salir a venta.
- **Limpieza y Sanitización:** Mantener el local impecable (clave para evitar plagas y multas).
- **Gestión de Inventario:** Comprar harina antes de que se acabe (método FIFO: lo primero que entra es lo primero que sale).

8. Socios Clave

¿Quién nos ayuda?

- **Proveedores de Harina (Molinos):** Negociar precios por volumen y asegurar abastecimiento.
- **Servicio Técnico:** Un técnico de confianza para hornos y maquinaria (si el horno falla un viernes, el negocio pierde el fin de semana).
- **Apps de Delivery (Opcional):** UberEats/PedidosYa si se quiere ampliar el radio de venta (aunque cobran comisión).

9. Estructura de Costos

¿En qué se nos va el dinero?

- **Costos Fijos:** Arriendo del local, sueldos base del personal, servicios básicos (agua, internet), contador.
- **Costos Variables:** Insumos (Harina, manteca, levadura, rellenos), Gas/Electricidad (el costo energético es muy alto en panaderías), embalaje (bolsas de papel).
- **Mantenimiento:** Reparaciones imprevistas de maquinaria.

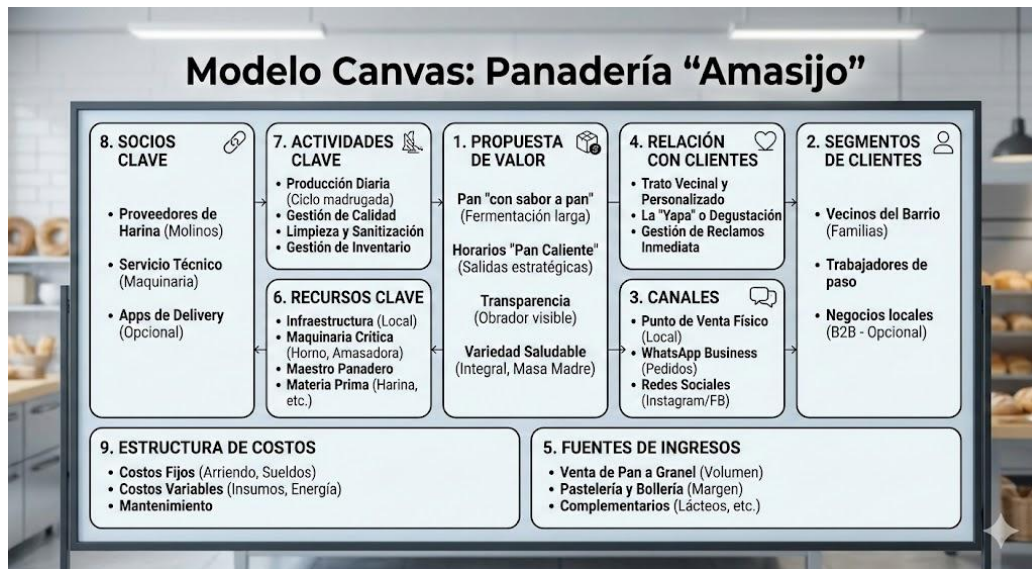


Ilustración 2 Modelo CANVAS

2.8. Cadena de valor y Diagrama de Ishikawa.

1. Cadena de Valor (Michael Porter) aplicada a "Amasijo"

La Cadena de Valor no es solo una lista de pasos; es una herramienta para diseccionar tu negocio. Se divide en **Actividades Primarias** (las que tocan el pan) y **Actividades de Soporte** (las que permiten que el negocio funcione).

A. Actividades Primarias (Aquí se crea el valor directo)

1. Logística de Entrada (Recepción y Almacenaje)

- **El Detalle:** No es solo recibir sacos. Es verificar la **fuerza de la harina (W)** y la fecha de la levadura.
- *Punto crítico:* El almacenamiento de la harina. Si hay humedad en la bodega, la harina se apelmaza o le salen gorgojos.
- *Optimización:* Usar el sistema **PEPS** (Primero en Entrar, Primero en Salir) rigurosamente para evitar mermas por vencimiento.

2. Operaciones (El "Corazón" del Amasijo)

- **El Detalle:** Transformación de insumos en producto final.
 - *Amasado:* Control de temperatura de la masa (no quemar la levadura).
 - *Fermentación:* Aquí está tu diferenciación. Mientras el industrial fermenta 1 hora, "Amasijo" puede fermentar 12-24 horas en frío (bloque). Esto mejora sabor y digestibilidad.

- *Horneado:* El "piso" del horno y el vapor. El pan debe tener suela (base crujiente).
- *Valor Agregado:* El respeto a los tiempos de reposo es lo que justifica un precio mayor al del supermercado.

3. Logística de Salida (Distribución y Exhibición)

- **El Detalle:** Sacar el pan del horno y llevarlo al cliente.
- *Estrategia:* El pan no debe amontonarse caliente (se "aplasta" y pierde crocancia). Debe enfriarse en rejillas (carros bandejeros) antes de ir a la bolsa.
- *Visual:* La vitrina debe verse llena pero ordenada. "Vitrina vacía no vende".

4. Marketing y Ventas

- **El Detalle:** Cómo atraes al cliente.
- *Marketing Sensorial:* Instalar extractores de aire que deliberadamente tiren olor a pan a la calle a las 6:00 PM. Es la publicidad más barata y efectiva.
- *Venta:* El personal de caja debe saber describir el pan ("Este es de masa madre, tiene una corteza más dura y acidez leve").

5. Servicio Post-Venta

- **El Detalle:** Fidelización.
- *Acción:* Si un cliente dice que el pan de ayer salió duro, no se discute. Se le repone y se le regala un dulce. Ese cliente volverá.

B. Actividades de Apoyo (El esqueleto que sostiene todo)

1. Abastecimiento (Compras)

- No busques solo "harina barata". Busca harina con **rendimiento constante**.
Una harina mala absorbe menos agua, dando menos kilos de pan por saco. A veces lo barato sale caro en rendimiento.

2. Desarrollo Tecnológico

- Inversión en maquinaria eficiente. Un horno con buen aislamiento térmico ahorra gas/electricidad (uno de tus mayores costos).
- Uso de software simple de punto de venta (POS) para saber qué se vende más y qué sobra.

3. Gestión de Recursos Humanos

- El panadero es un oficio escaso.
- *Clave:* Pagar un sueldo justo + bono por producción o calidad (mermas bajas).
Retener al maestro panadero es vital; si él se va, el sabor de tu pan cambia y pierdes clientes.

4. Infraestructura

- Licencias, resolución sanitaria al día, contabilidad ordenada. Sin esto, el negocio corre riesgo de clausura.

2. Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto) para "Amasijo"

Este diagrama sirve para resolver problemas cuando "algo sale mal". Usaremos el método de las **6M**.

Problema a analizar (La Cabeza del Pescado):

"El Pan Hallulla salió plano, duro y pálido (sin volumen ni color)."

Aquí desglosamos las causas posibles (Las Espinas):

1. Mano de Obra (El Panadero)

- **Fatiga:** El turno de noche es duro; error por cansancio.
- **Falta de Capacitación:** No boleó (redondeó) bien la masa, dejando escapar el gas.
- **Olvido:** Se le olvidó agregar la sal (la sal controla la levadura; sin sal, la levadura trabaja descontrolada y luego colapsa, o el pan queda pálido).

2. Maquinaria (Equipos)

- **Amasadora:** Calentó mucho la masa por fricción (quemó la levadura antes de tiempo).
- **Horno:** Termostato descalibrado. Marca 220°C pero en realidad está a 180°C (el pan se seca en vez de cocerse).

- **Vaporizador:** No inyectó vapor al inicio (clave para el color dorado y el crecimiento).

3. Materiales (Ingredientes)

- **Levadura:** Estaba vencida o estuvo mal refrigerada (murió).
- **Harina:** El proveedor envió una partida con bajo gluten (fuerza W baja), la masa no aguanta el gas y se baja.
- **Agua:** Agua con exceso de cloro (mata la levadura) o temperatura incorrecta.

4. Método (La Receta/Proceso)

- **Tiempo de Fermentación:** Se dejó fermentar demasiado tiempo (sobrefermentación), la masa se "agota" y colapsa en el horno.
- **Proceso de Corte:** Se cortó la masa y no se dejó reposar antes de hornear.

5. Medio Ambiente (Entorno)

- **Temperatura del Taller:** Hizo mucho frío esa noche en el taller y la masa se "pasmó" (no subió).
- **Corrientes de aire:** Una puerta abierta secó la piel de la masa, impidiendo que creciera (efecto costra).

6. Medida (Control)

- **Balanza:** Error al pesar el agua o la levadura (balanza sin pilas o sucia).
- **Tiempos:** No se usó temporizador, se calculó "a ojo".

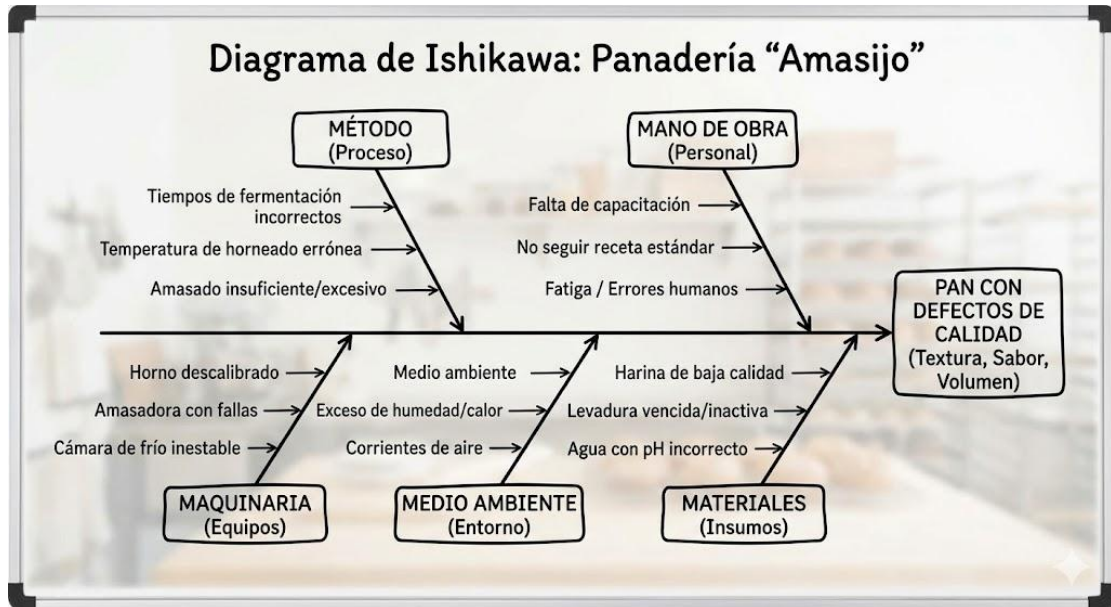


Ilustración 3 Diagrama de Ishikawa

PLANILLA DE CONTROL DIARIO: PANADERÍA "AMASIJO"

Fecha: __/__/__

Turno: Mañana / Tarde

Responsable: _____

1. FASE PREVIA (Mise en place & Maquinaria)

Objetivo: Evitar fallos por "Materiales" y "Maquinaria".

- **Revisión de Insumos:** La harina está libre de humedad/plagas y la levadura está activa (no vencida).
- **Temperatura del Agua:** Se ha medido la temperatura del agua según el clima de hoy (más fría si hace calor, tibia si hace frío) para lograr una masa final a 24-26°C.
- **Horno Encendido:** El horno se encendió con 45-60 min de anticipación para estabilizar el piso y techo.
- **Vaporizador:** Nivel de agua del vaporizador revisado (clave para la marraqueta).
- **Limpieza:** La amasadora y el mesón están limpios de residuos del turno anterior.

2. FASE DE PROCESO (Amasado y Formado)

Objetivo: Controlar "Mano de Obra" y "Método".

- **Pesaje Crítico:** Se realizó doble chequeo del peso de la **SAL** y la **LEVADURA**.
- **Punto de Liga (Velo):** La masa se revisó estirándola (prueba del velo) antes de sacar de la amasadora.
- **Reposo en Bloque:** La masa reposó el tiempo estipulado (mínimo 20-30 min) antes de dividir.
- **Pesaje de Ovillos:** Se controló el peso de los cortes al azar (ej: Hallulla cruda 100g) para evitar mermas económicas.
- **Fermentación Final:** Se verificó el volumen visualmente (dedo presiona y vuelve lentamente), no solo por reloj.

3. FASE DE HORNEADO

Objetivo: Controlar "Maquinaria" y "Medio Ambiente".

- **Inyección de Vapor:** Se aplicó vapor en los primeros segundos de carga (solo para panes de corteza dura).
- **Tiro de Chimenea:** Se abrió el tiro en los últimos 5-10 minutos para secar el pan y lograr crocancia (según receta).
- **Color:** El pan tiene color dorado parejo (no pálido, no quemado).
- **Suela:** Se revisó la base del pan (debe sonar hueco al golpearlo).

4. FASE DE SALIDA Y EXHIBICIÓN

Objetivo: Logística de Salida y Valor al Cliente.

- [] **Enfriado:** El pan se puso en rejillas/canastos ventilados (nunca embolsar caliente).
- [] **Descarte:** Se retiraron piezas deformes o quemadas (estas no van a venta, van a rallado o merma).
- [] **Exhibición:** Canastos llenos y ordenados en la sala de ventas.

REGISTRO DE INCIDENCIAS (Feedback para mejora continua)

Si algo salió mal, se debe anotar aquí para no repetir el error mañana.

Tabla 2 Registro de incidencias

Producto	Problema Detectado	Causa Probable (Ishikawa)	Acción Correctiva
<i>Ej: Marraqueta</i>	<i>Quedó "chicle"</i>	<i>Falta de cocción/tiro cerrado</i>	<i>Aumentar 3 min de horno mañana</i>

CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO

3.1. Tamaño o alcance del proyecto

El proyecto “**Amasijo**” se define como una microempresa (MYPE) del sector alimentario. Su alcance se detalla bajo los siguientes criterios:

- **Sector Geográfico:** Comuna de Penco, específicamente el sector de **Lomas del Sol**, con un radio de influencia directa que abarca un complejo de **500 viviendas**.
- **Tamaño Operativo:** Capacidad de producción proyectada para abastecer el 30% de la demanda diaria del barrio.
- **Demográfico:** Hombres y mujeres, jefes de hogar y familias jóvenes que residen en el sector y buscan conveniencia y calidad artesanal.
- **Socioeconómico:** Segmento C2 y C3, personas que valoran el producto local y están dispuestas a pagar un precio justo por pan fresco sin aditivos industriales.

3.2. Análisis de localización

Para determinar la ubicación óptima, se utiliza una **Tabla de Ponderación de Variables**, comparando dos puntos estratégicos en Penco:

Tabla 3 Ponderación de variables

Variable de Localización	Peso (%)	Punto A (Barrio 500 casas)	Punto B (Centro de Penco)
Proximidad a clientes potenciales	40%	5 (2.0)	3 (1.2)
Costo de arriendo/adecuación	20%	4 (0.8)	2 (0.4)
Accesibilidad y flujo peatonal	20%	3 (0.6)	5 (1.0)
Disponibilidad de servicios (Luz/Gas)	10%	4 (0.4)	4 (0.4)
Competencia directa cercana	10%	5 (0.5)	2 (0.2)
Total Ponderado	100%	4.3	3.2

Nota: Escala de 1 a 5, donde 5 es la condición más favorable.

Resultado: Se selecciona el **Punto A** por su alta cercanía a la demanda y menor saturación de competencia.

4.1. Organigrama

El organigrama de la Panadería “Amasijo” es de tipo vertical y sencillo, acorde a una microempresa:

1. **Administrador / Dueño** (Nivel Estratégico)
2. **Maestro Panadero** (Nivel Operativo)
3. **Ayudante de Panadería / Vendedor** (Nivel Operativo y Ventas)

4.1.1. Descripción de cargos

- **Administrador:**
 - **Requisitos:** Formación en administración o experiencia previa en negocios.
 - **Funciones:** Gestión de compras, control financiero, marketing y cumplimiento legal.
 - **Sueldo estimado:** \$800.000 (Base + incentivos por meta).
- **Maestro Panadero:**
 - **Requisitos:** Experiencia en panificación artesanal y manipulación de alimentos.
 - **Funciones:** Producción diaria, control de fermentación, horneado y control de mermas.
 - **Sueldo estimado:** \$650.000

- **Ayudante / Vendedor:**

- **Requisitos:** Enseñanza media completa y curso de higiene de alimentos.
- **Funciones:** Atención al cliente, limpieza de sala, pesaje de insumos y apoyo en envasado.
- **Sueldo estimado:** \$500.000 (Sueldo mínimo vigente + gratificación).

3.6. Aspectos legales

Este punto complementa el marco normativo (1.5) enfocándose en la formalización:

1. **Constitución de Sociedad:** Se optará por la figura de **Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.)** o SpA para proteger el patrimonio personal.
2. **Iniciación de Actividades:** Trámite ante el Servicio de Impuestos Internos (SII) bajo el giro de "Fabricación de productos de panadería y pastelería".
3. **Resolución Sanitaria:** Trámite ante la SEREMI de Salud para la autorización de funcionamiento del local.
4. **Patente Municipal:** Solicitud de patente comercial definitiva en la Municipalidad de Penco tras la recepción de obras (si aplica) y resolución sanitaria.

CAPITULO 4: ESTUDIO ECONOMICO

4.1. Costos de inversión

El capital necesario para el proyecto asciende a un **Total de \$17.270.514**, desglosado en inversión fija y capital de trabajo.

4.1.1. Inversión en activos tangibles

Corresponde a la suma de \$14.200.000 destinados a equipamiento e infraestructura básica.

4.1.1.1. Maquinarias

De acuerdo al detalle de tu planilla, la inversión en equipos industriales es la siguiente:

Tabla 4 Maquinarias

Ítem	Cantidad	Total (CLP)
Horno industrial eléctrico	1	\$3.500.000
Amasadora industrial	1	\$2.000.000
Cámara de fermentación	1	\$1.800.000
Batidora (20-30 L)	1	\$900.000
Freezer industrial	1	\$600.000
Refrigerador vitrina	1	\$750.000
Mesones de acero inox	2	\$500.000
Total Maquinaria y Equipos		\$10.050.000

Nota: Se considera una vida útil de 10 años para la mayoría de los equipos y un valor de salvamento total de \$1.025.000 al finalizar el quinto año.

4.1.1.2. Bienes inmuebles

Para la adecuación del local en **Lomas del Sol**, se ha presupuestado:

- **Inversión en Infraestructura/Adecuación:** \$4.150.000 (Diferencia entre la inversión inicial total de 14.2M y los equipos). Este monto cubre las instalaciones eléctricas, de gas y terminaciones sanitarias necesarias para la obtención de la resolución.

4.1.2. Inversión en activos intangibles

Los activos intangibles comprenden los gastos necesarios para la formalización legal y la puesta en marcha administrativa de la Panadería “Amasijo”.

4.1.2.1. Costos organizacionales (patentes, licencias, permisos, entre otros)

De acuerdo al presupuesto detallado, se consideran los siguientes costos para operar legalmente en el barrio Lomas del Sol:

- **Constitución de Sociedad y Gastos Legales:** \$150.000.
- **Resolución Sanitaria (SEREMI de Salud):** \$120.000.
- **Patente Comercial Municipal (Penco):** \$80.000 (pago inicial estimado).
- **Certificaciones Eléctricas y de Gas (SEC):** \$50.000.
- **Total Inversión Intangible:** \$400.000.

4.1.3. Depreciación y amortización

Para el cálculo del escudo fiscal del proyecto, se ha determinado una **depreciación anual de \$1.694.497**, calculada bajo el método lineal para un horizonte de evaluación de 5 años sobre los activos tangibles (maquinaria, hornos y mobiliario). Por su parte, los activos intangibles y gastos de puesta en marcha se **amortizarán** con una cuota anual de **\$420.000**, recuperable íntegramente en el mismo periodo.

Ambos conceptos suman un gasto no desembolsable total de **\$2.114.497 anuales**, los cuales se restan de la utilidad antes de impuestos para reducir la base imponible y se reintegran posteriormente al flujo neto por no representar una salida efectiva de efectivo.

4.1.4. Valor de desecho (salvamento)

Se determinó utilizando el **Método del Valor de Libro**. Representa el valor contable que los activos poseen al finalizar el periodo de evaluación (5 años):

- **Valor de Salvamento Total: \$1.025.000**. Este valor se integra al flujo de caja en el último periodo (año 5) como una recuperación de capital por la venta proyectada de los activos a su valor residual.

- **4.1.5. Costos involucrados (fijos, variables y operacionales)**

La estructura de costos de la Panadería “Amasijo” se ha diseñado para reflejar la realidad económica del mercado chileno, considerando que los insumos, servicios y remuneraciones no permanecen estáticos. Por ello, se ha aplicado una **proyección incremental basada en una tasa de inflación anual del 3,5%**, permitiendo que el flujo de caja sea resiliente ante el alza de precios.

A continuación, se detallan los componentes del gasto operativo:

- **Costos Fijos:** Representan los compromisos mensuales ineludibles para el funcionamiento del local en Lomas del Sol. Incluye el arriendo (\$500.000 mens.), servicios básicos (luz, agua, gas base), contabilidad y seguros. Para el primer año, el total anual asciende a **\$3.110.000**, ajustándose anualmente según el IPC proyectado.
- **Gastos de Administración (Remuneraciones):** Este ítem comprende los sueldos del personal administrativo y de apoyo necesarios para la gestión de la panadería. El gasto administrativo anual para el **Año 1 asciende a \$24.112.080**, monto que incluye sueldos base, gratificaciones y leyes sociales.

Dicha estructura de costos considera una proyección de crecimiento basada en una **inflación anual del 3,5%**, lo que eleva el gasto administrativo a **\$27.669.167 para el Año 5** del proyecto. Este incremento asegura que el poder adquisitivo de las remuneraciones se mantenga constante frente a las variaciones del mercado, garantizando la estabilidad operativa de la empresa.

- **Costos Indirectos:** Incluyen gastos de publicidad, marketing digital, mantención preventiva de maquinaria industrial y artículos de aseo. Se estima un valor inicial de **\$331.000** anuales.

4.1.5.1. Cuadro resumen de costos involucrados

Basado en la hoja "Resumen de Costos", el gasto operativo total anual es:

Tabla 5 Resumen de datos

Ítem de Gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	\$3.110.000	\$3.218.850	\$3.331.510	\$3.448.113	\$3.568.797
Gastos de Adm.	\$24.112.080	\$24.956.003	\$25.829.463	\$26.733.494	\$27.669.167
Costos Indirectos	\$331.000	\$342.585	\$354.575	\$366.986	\$380.230
Total Operativo	\$27.553.080	\$28.517.438	\$29.515.548	\$30.548.593	\$31.618.194

4.1.6. Inversión total

La inversión total requerida para poner en marcha la Panadería “Amasijo” se compone de la suma de los activos tangibles, los activos intangibles y el capital de trabajo necesario para garantizar la operatividad del negocio durante la fase de déficit inicial.

De acuerdo con el presupuesto detallado y el análisis de flujos, la inversión se estructura de la siguiente manera:

- **Inversión Fija (Tangible e Intangible):** Corresponde a un monto de **\$14.200.000**. Este valor incluye la adquisición de maquinaria industrial (horno, amasadora, cámaras), mobiliario de acero inoxidable, la adecuación técnica del local en Lomas del Sol (instalaciones de gas y sanitarias) y los gastos legales de constitución y permisos.
- **Capital de Trabajo (KdT):** Se ha determinado mediante el método del máximo déficit acumulado, resultando en un monto de **\$3.070.514**. Este capital es crítico para cubrir los costos operativos (sueldos, arriendo e insumos) durante los primeros meses, donde el nivel de ventas aún se encuentra en etapa de penetración de mercado.

4.2. Alternativas de financiamiento

Para cubrir la inversión total de **\$17.270.514**, se han evaluado tres estructuras de capital con el objetivo de optimizar la rentabilidad del inversionista y aprovechar los beneficios tributarios asociados al costo de la deuda.

4.2.1. Financiamiento propio

Este escenario representa la alternativa en la que el titular aporta el **100% del capital necesario** para la puesta en marcha de la panadería, prescindiendo de deuda externa. Al no existir compromisos financieros con terceros, se elimina el riesgo de impago

bancario, aunque se renuncia al beneficio del "escudo fiscal" generado por la deducción de intereses.

Bajo esta modalidad, el proyecto alcanza un **Valor Actual Neto (VAN) de \$68.664.320**. Este resultado confirma la robustez económica de **Amasijo**, demostrando que el negocio es plenamente capaz de generar riqueza y sostenerse operativamente utilizando únicamente recursos internos, superando con creces la tasa de descuento exigida.

4.2.2. Financiamiento estatal

Se analizaron fondos concursables como **SERCOTEC (Capital Semilla Emprende)**, que otorga subsidios de hasta \$3.500.000. No obstante, debido a la naturaleza competitiva de estos fondos y a los tiempos de adjudicación que podrían retrasar la puesta en marcha, se consideran como una fuente complementaria para futuras expansiones (adquisición de nueva maquinaria o marketing avanzado) y no como la fuente base del financiamiento inicial.

4.2.3. Financiamiento privado (Crédito Bancario)

Se evaluó la obtención de un crédito comercial para PYMES. De acuerdo con la simulación realizada en la planilla de "Préstamos", se optó por un escenario de financiamiento mixto del **50% de la inversión total**, bajo las siguientes condiciones:

- **Monto del Préstamo:** \$8.635.257.

- **Plazo:** 5 años (60 cuotas mensuales).
- **Tasa de Interés:** 15% anual (tasa de mercado estimada).
- **Sistema de Amortización:** Francés (cuotas fijas).

4.2.4. Costos de financiamiento y Escudo Fiscal

El costo de optar por deuda privada se refleja en el pago de intereses anuales, los cuales ascienden a **\$1.295.289** durante el primer año. La ventaja financiera de esta alternativa radica en que los intereses se contabilizan como un gasto antes de impuestos, reduciendo el pago tributario al Estado.

Este apalancamiento financiero permite que la **Tasa Interna de Retorno (TIR)** del inversionista se eleve significativamente, pasando de un **90,18%** (en el flujo puro) a un **188,61%** (en el escenario con 50% de deuda). Lo anterior confirma que el uso moderado de deuda bancaria es la opción más eficiente para maximizar la rentabilidad sobre el capital propio invertido.

4.3. Cálculo de la tasa de descuento

La tasa de descuento es el factor crítico que permite traer a valor presente los flujos de caja futuros, representando la rentabilidad mínima exigida por el inversionista. Para este proyecto, el cálculo se realizó en dos niveles: una tasa para el flujo puro y una tasa ponderada para los escenarios con financiamiento.

4.3.1. Tasa de Descuento para el Flujo Puro (CAPM)

Se utilizó el modelo **CAPM (Capital Asset Pricing Model)** para determinar el costo del capital propio (K_e). Los parámetros utilizados se basan en datos de mercado actualizados:

- **Tasa Libre de Riesgo (R_f):** 2,5% (basado en bonos del Banco Central de Chile a 5 años).
- **Beta del Sector (β):** 0,85 (correspondiente al sector de consumo y alimentos, que presenta un riesgo moderado).
- **Rentabilidad de Mercado (R_m):** 8,0% (basado en el rendimiento histórico promedio del IPSA).
- **Tasa Real (CAPM):** 7,17%.

Considerando que el proyecto opera en una economía con inflación, se aplicó la fórmula de Fisher para obtener la **Tasa de Descuento Inflada (TD Inflada)**, integrando una inflación proyectada del **3,5%** (IPoM Banco Central):

$$TD_{inflada} = (1 + TD_{real}) \cdot (1 + \text{inflación}) - 1$$

Esto resulta en una tasa de descuento final del **10,93%**, la cual se utilizó para calcular el VAN del Flujo Puro.

4.3.1. Cálculo del WACC

Para los escenarios donde existe deuda bancaria (50% y 75% de financiamiento), se utilizó el **Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)**. Esta tasa equilibra el costo del capital propio con el costo de la deuda después de impuestos.

Para el escenario del 50% de financiamiento, el cálculo considera:

- **Costo de la Deuda (K_d):** 15,0% anual.
- **Escudo Fiscal:** Tasa de impuesto de primera categoría del 27%.
- **Proporción de Deuda/Capital:** 50% / 50%.

$$WACC = K_e \cdot \left(\frac{E}{V} \right) + K_d \cdot (1 - T) \cdot \left(\frac{D}{V} \right)$$

Bajo estas variables, el **WACC resultante es de 15,95%**. Esta es la tasa de exigencia utilizada para descontar los flujos financiados, reflejando el costo combinado de los recursos propios y externos.

4.4. Proyección de ingresos

La proyección de ingresos de la Panadería “Amasijo” se ha elaborado bajo un criterio de prudencia y realismo financiero, considerando tanto la capacidad instalada de la planta de producción como la curva de penetración de mercado esperada en el sector de Lomas del Sol. Los ingresos operacionales derivan de un mix de productos que

incluye panadería tradicional, pastelería básica y productos complementarios de alta rotación.

4.4.1. Análisis del Volumen de Ventas y Crecimiento de Demanda

El modelo de ingresos se fundamenta en un incremento gradual de la demanda, proyectando que la consolidación de la marca y la fidelización de los clientes locales permitirán un crecimiento sostenido en el volumen de ventas. Para el primer año de operaciones, se estima una venta base de **24.000 unidades anuales**. Esta cifra se incrementa a 26.000 unidades en el segundo periodo y se estabiliza hacia el final del horizonte de evaluación, alcanzando las **28.000 unidades anuales** en el quinto año. Este escalamiento representa un crecimiento total del **16,6%** en el volumen de despacho, lo cual es coherente con la densidad poblacional del área de influencia.

4.4.2. Estrategia de Precios y Ajuste por Inflación

Para garantizar la sostenibilidad financiera y proteger el margen operativo frente al alza de los insumos (como harina, energía y mano de obra), la estrategia de precios no es estática. Se ha determinado un precio promedio inicial de **\$2.000** por unidad de venta. No obstante, para mantener el valor real de los ingresos frente a la pérdida del poder adquisitivo del dinero, se aplica un ajuste anual basado en la inflación proyectada del 3,5%.

Bajo esta lógica de precios dinámicos, el valor promedio por unidad escala de forma progresiva hasta situarse en los **\$2.500** hacia el quinto año. Esta política de precios

asegura que el negocio no absorba internamente los costos inflacionarios, traspasándolos de manera controlada y justificada al valor del producto final.

4.4.3. Evolución de la Facturación Anual

Como resultado de la combinación entre el aumento en el volumen de ventas y el ajuste inflacionario de los precios, la facturación bruta del proyecto presenta una trayectoria ascendente. El proyecto inicia con un ingreso total de **\$48.000.000** en el primer año. Gracias a la estrategia de crecimiento mencionada, los ingresos superan la barrera de los sesenta millones en el tercer periodo, culminando el horizonte de evaluación con una captación de recursos estimada en **\$70.000.000**.

Este comportamiento de los ingresos es el motor principal que permite al proyecto generar flujos de caja netos positivos desde el inicio, asegurando la recuperación del capital de trabajo y la obtención de una rentabilidad superior a la tasa de descuento exigida.

4.5. Elaboración de flujos de caja

Se han proyectado tres escenarios de flujo de caja para evaluar el impacto del apalancamiento financiero en la rentabilidad del inversionista, considerando un horizonte de 5 años.

4.5.1. Escenario de Flujo Puro (100% Capital Propio)

En este escenario, la inversión total de **\$17.270.514** es cubierta íntegramente por recursos del inversionista. El flujo operativo demuestra una capacidad de generación de caja sólida desde el primer periodo, permitiendo absorber la totalidad de los costos operacionales, impuestos y la depreciación legal de los activos. Al no existir compromisos financieros con terceros, este flujo representa la rentabilidad intrínseca del negocio, obteniendo flujos netos que superan consistentemente los \$10 millones anuales.

4.5.2. Escenario con Financiamiento al 50%

Bajo esta modalidad, se simula la obtención de un crédito bancario por **\$8.635.257**, reduciendo el desembolso inicial propio a la mitad. Este flujo incorpora el servicio de la deuda (pago de intereses y amortización de capital) bajo un sistema francés. Aunque el flujo de caja neto disponible es menor en comparación al flujo puro debido a las cuotas bancarias, el escenario se beneficia del "escudo fiscal", donde los intereses reducen la base imponible del impuesto de primera categoría, optimizando el retorno sobre el capital que el inversionista realmente aporta.

4.5.3. Escenario con Financiamiento al 75%

Se evalúa un escenario de mayor apalancamiento mediante un préstamo de **\$12.952.886**. Esta alternativa minimiza la inversión inicial propia a solo **\$4.317.628**. Si bien este nivel de endeudamiento aumenta la carga financiera mensual y el riesgo

operativo, genera un efecto multiplicador en la rentabilidad porcentual (TIR). Es el escenario que requiere menor capital inicial, permitiendo una recuperación de la inversión propia prácticamente inmediata durante el primer año de operación.

4.6. Indicadores de resultados

Para la comparación de los escenarios, se utilizaron los indicadores financieros VAN (Valor Actual Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno) y PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión). Los flujos fueron descontados utilizando la Tasa de Descuento inflada del **10,93%** para el flujo puro y las tasas WACC respectivas para los escenarios con deuda.

Tabla 6 resumen indicadores de resultados

Indicador	Flujo Puro	Financiado 50%	Financiado 75%
VAN (Valor Actual Neto)	\$64.439.862	\$55.084.490	\$52.976.415
TIR (Tasa Interna de Retorno)	105%	177%	300%
PRI (Payback)	Año 2	Año 1	Año 1

4.6.1. VAN

Análisis de los resultados:

1. **Criterio de aceptación:** Dado que en todos los escenarios evaluados el VAN es mayor a cero, el proyecto se clasifica como financieramente rentable, por lo que se recomienda su ejecución. Un VAN de **\$64,4 millones** en el flujo de caja puro indica que, una vez recuperada la inversión inicial de **\$17,3 millones** y cubierta la tasa de costo de oportunidad, el proyecto genera un excedente de valor significativo en términos actuales.
2. **Variación por financiamiento:** Se observa que el VAN tiende a disminuir a medida que aumenta el nivel de endeudamiento. Este comportamiento es consistente con la teoría financiera, ya que la incorporación de deuda implica la salida de flujos asociados al pago de intereses y amortizaciones. No obstante, la magnitud del VAN se mantiene elevada, lo que evidencia que el proyecto posee una adecuada capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras y continuar generando valor para el inversionista.
3. **Resiliencia del proyecto:** El valor del VAN en relación con la inversión inicial (aproximadamente **3,7 veces superior**) sugiere que el proyecto presenta una sólida capacidad para absorber posibles desviaciones en las proyecciones, tales como disminuciones en los ingresos o incrementos en los costos operacionales, sin comprometer su viabilidad económica.

4.6.2. TIR

La **Tasa Interna de Retorno (TIR)** representa la rentabilidad promedio anual que genera el capital invertido en el proyecto. Técnicamente, corresponde a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero. Para que el proyecto sea considerado aceptable, la TIR debe ser superior al costo de capital.

Los resultados obtenidos para los distintos escenarios evaluados son los siguientes:

- **TIR Flujo Puro:** 105%
- **TIR Financiado 50%:** 177%
- **TIR Financiado 75%:** 300%

Análisis de los resultados:

1. Criterio de Aceptación: En todos los escenarios evaluados, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es considerablemente superior al costo de capital, lo que indica que el proyecto es financieramente viable. En el escenario de flujo puro, la TIR alcanza un 104,8%, reflejando una alta rentabilidad y un amplio margen de seguridad frente a posibles variaciones en las condiciones del mercado.

2. Efecto del Apalancamiento Financiero: Se observa que la TIR aumenta significativamente a medida que se incorpora financiamiento externo. En el caso de un financiamiento del 50%, la TIR se incrementa a un 177%, mientras que con un 75% de financiamiento alcanza un 300%. Este comportamiento se explica porque el

inversionista aporta un menor capital propio, lo que eleva la rentabilidad porcentual sobre dicho capital, a pesar de la existencia de pagos asociados a la deuda.

3. Rentabilidad del Proyecto: Los niveles de TIR obtenidos son considerablemente altos en comparación con proyectos tradicionales, lo que sugiere que el negocio presenta una estructura de ingresos y costos altamente favorable. Esto permite generar retornos elevados en relación con la inversión inicial.

4. Evaluación Global: En términos generales, el proyecto demuestra ser altamente atractivo desde el punto de vista financiero. No solo cumple con el criterio de aceptación, sino que también presenta un alto potencial de rentabilidad, especialmente al incorporar estrategias de financiamiento que optimicen el uso del capital propio.

4.6.3. PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión)

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), también conocido como *Payback*, determina el tiempo necesario para que los flujos de caja netos positivos generados por el proyecto iguallen el monto de la inversión inicial. Este indicador es clave para evaluar el riesgo de liquidez del negocio.

Los resultados para la panadería “Amasijo” muestran una recuperación rápida del capital:

PRI Flujo Puro: Año 2. En este escenario, el inversionista financia el 100% de la inversión inicial, equivalente a \$17.270.514, la cual es recuperada mediante los flujos acumulados durante el segundo año de operación.

- **PRI Financiado (50% y 75%):** Año 1. En los escenarios con financiamiento externo, el capital propio requerido disminuye significativamente. En particular, en el caso del 75% de financiamiento, el aporte propio se reduce a \$4.317.628. Gracias a los ingresos generados desde el inicio de las operaciones, el proyecto permite recuperar la inversión del inversionista antes de finalizar el primer año.

Análisis de los Resultados

1. Bajo Riesgo de Exposición: Un PRI igual o inferior a dos años es considerado altamente favorable en proyectos del sector alimentario y en PYMES. Esto indica que el capital invertido se recupera en un plazo corto, reduciendo la exposición al riesgo y permitiendo una rápida generación de liquidez.

2. Ventaja del Financiamiento: El uso de financiamiento externo no solo incrementa la rentabilidad (TIR), sino que también mejora el PRI. Al disminuir el capital propio requerido, el periodo de recuperación se acorta considerablemente, permitiendo alcanzar el punto de recuperación de la inversión en menor tiempo.

3. Generación de Caja Sólida: La recuperación del capital en el primer año en los escenarios financiados demuestra que el nivel de ingresos proyectado es suficiente para

cubrir tanto los costos operativos como las obligaciones financieras. Esto refleja una estructura de flujos de caja sólida y una adecuada capacidad de generación de liquidez desde el inicio del proyecto.

4.7. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite determinar la vulnerabilidad del proyecto ante variaciones en las variables que tienen mayor impacto en el flujo de caja. Para la panadería “Amasijo”, se ha realizado un análisis unidimensional sobre el flujo de caja puro, evaluando la tolerancia del proyecto ante cambios en los ingresos por ventas y en los costos de operación.

4.7.1. Sensibilidad en Ingresos

Esta variable mide el impacto de una disminución en la demanda o una baja en los precios de venta.

- **Resultados:** El proyecto presenta una adecuada resistencia, ya que los ingresos pueden disminuir hasta un **16,11%** de forma sostenida antes de que el VAN se vuelva negativo.
- **Análisis:** Esto indica que, incluso ante escenarios adversos como una disminución en la demanda o mayor competencia, el negocio mantiene un margen de seguridad que le permite seguir siendo rentable.

4.7.2. Sensibilidad en Costos Operativos

Se evaluó el impacto de un incremento en los costos de operación, tales como insumos (harina, energía, combustibles) y remuneraciones.

- **Resultados:** El proyecto soporta un aumento máximo en los costos totales de hasta un **28,31%** antes de que el VAN sea igual a cero.
- **Análisis:** Este nivel de tolerancia es alto, lo que sugiere que la estructura de costos es eficiente. El proyecto puede absorber incrementos relevantes en los costos sin comprometer su viabilidad económica.

4.7.3. Determinación del Punto de Quiebre

El punto de quiebre se alcanza cuando el VAN es igual a \$0. De forma individual, esto ocurre con una disminución de ingresos del **16,11%** o un aumento de costos del **28,31%**.

En un escenario combinado, el proyecto podría dejar de ser rentable ante variaciones simultáneas más moderadas en ambas variables, por lo que es importante no asumir que los límites máximos pueden ocurrir de manera conjunta sin afectar significativamente la viabilidad.

4.7.4. Conclusión del Análisis de Sensibilidad

Los resultados indican que el proyecto presenta un nivel de riesgo moderado-bajo. La variable más sensible corresponde a los ingresos, por lo que la gestión comercial, la fidelización de clientes y la estabilidad de las ventas deben ser prioridades estratégicas.

Si bien los márgenes de tolerancia son relativamente amplios (16,11% en ingresos y 28,31% en costos), es fundamental mantener un control constante sobre ambas variables, ya que cambios simultáneos podrían afectar la rentabilidad del proyecto en el mediano plazo.

CAPITULO 5: CONCLUSION DEL PROYECTO

5.1. Conclusiones

Tras el análisis técnico, estratégico y financiero desarrollado para la panadería “Amasijo”, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Viabilidad de Mercado y Ventaja Competitiva: El análisis de mercado confirma la existencia de una oportunidad en el sector de Lomas del Sol, caracterizado por una oferta limitada de productos de panadería artesanal. Esta condición permite proyectar una demanda favorable para el negocio. En este contexto, se estiman ventas de aproximadamente 24.000 unidades durante el primer año, con un crecimiento sostenido que alcanza cerca de 28.000 unidades al quinto año de operación.

2. Solidez de la Evaluación Financiera: Los indicadores financieros obtenidos evidencian una alta rentabilidad del proyecto en todos los escenarios evaluados. En el escenario de flujo puro, se obtiene un VAN de \$64.439.862 y una TIR de 105%, superando ampliamente la tasa de descuento del 10,93%. Esto demuestra que el proyecto posee una sólida capacidad de generación de valor, posicionándose por sobre alternativas tradicionales de inversión.

3. Efecto del Apalancamiento Financiero: El análisis demuestra que la incorporación de financiamiento externo mejora significativamente la rentabilidad del capital propio. En este sentido, la TIR aumenta a un 177% con un financiamiento del 50% y a un 300% con un 75% de financiamiento. Este efecto se explica por la reducción del capital propio invertido, lo que incrementa el retorno porcentual para el inversionista.

Asimismo, el periodo de recuperación de la inversión (PRI) se reduce a menos de un año en los escenarios financiados.

4. Análisis de Riesgos y Resiliencia: El análisis de sensibilidad indica que el proyecto presenta un nivel de riesgo bajo, demostrando una alta capacidad de absorción ante fluctuaciones del mercado. Según el modelo de sensibilidad simple, el proyecto es capaz de soportar una disminución de hasta un 16,11% en los ingresos o un aumento de hasta un 20,44% en los costos operativos antes de que el VAN se iguale a cero. Estos márgenes de seguridad reflejan una estructura financiera robusta y una adecuada capacidad de adaptación frente a posibles variaciones negativas en el entorno económico de Lomas del Sol.

5. Impacto Técnico y Operativo: La inversión inicial de \$17.270.514 permite implementar una infraestructura adecuada para la producción, asegurando estándares de calidad y continuidad operativa. Asimismo, la localización del negocio favorece el acceso a clientes y reduce costos de distribución, fortaleciendo la propuesta de valor basada en cercanía y frescura.

En conclusión, el proyecto panadería “Amasijo” es viable desde el punto de vista técnico, comercial y financiero, destacando por su alta rentabilidad y un nivel de riesgo controlado. Se recomienda su ejecución, considerando el uso de financiamiento como una estrategia que permite optimizar el retorno sobre el capital propio y acelerar la recuperación de la inversión, junto con consolidar una posición competitiva en un mercado con demanda insatisfecha.

5.2. Bibliografía

1. BANCO CENTRAL DE CHILE. *Informe de Política Monetaria (IPoM) - Proyecciones Inflación 2025*. Santiago, Chile. 2024.
2. MINISTERIO DE SALUD. *Reglamento Sanitario de los Alimentos (D.S. 977/96)*. Santiago, Chile. Editorial Jurídica. 1996.
3. MUNICIPALIDAD DE PENCO. *Ordenanza Local sobre Derechos Municipales y Patentes Comerciales*. Penco, Chile. 2023.
4. PORTER, Michael. *Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México. Compañía Editorial Continental. 1987.

5.3. Anexos

Para mayor detalle y respaldo de la información expuesta, se adjuntan los siguientes documentos:

- **Anexo A: Planilla Detallada de Inversión Inicial y Depreciación.**

Inversión Inicial										
N°	Item	Cantidad	Valor Unitario	Total	Años vida útil	Depreciación lineal anual	Valor libro al 5to año	% Salvamento	Valor de salvamento	
1	Horno industrial eléctrico	1	3.500.000	3.500.000	10	350000	1750001	10%	350000	
2	Amasadora industrial	1	2.000.000	2.000.000	10	200000	1000001	10%	200000	
3	Cámara de fermentación	1	1.800.000	1.800.000	10	180000	900001	10%	180000	
4	Mesones de acero inox	2	250.000	250.000	10	25000	125001	10%	25000	
5	Batidora (20-30 L)	1	900.000	900.000	10	90000	450001	10%	90000	
6	Freezer industrial	1	600.000	600.000	8	75000	225001	10%	60000	
7	Refrigerador vitrina	1	750.000	750.000	8	93750	281251	10%	75000	
8	Vitrina mostrador	1	450.000	450.000	10	45000	225001	10%	45000	
9	Balanza digital	1	80.000	80.000	5	16000	1	0%	0	
10	Utensilios (bandejas, moldes, pala, etc)	1	300.000	300.000	5	60000	1	0%	0	
11	Mueble de almacenamiento	2	120.000	120.000	8	15000	45001	0%	0	
12	Sistema POS + caja registradora	1	350.000	350.000	5	70000	1	0%	0	
13	Acondicionamiento del local	1	1.200.000	1.200.000	10	120000	600001	0%	0	
14	Instalación eléctrica reforzada	1	600.000	600.000	10	60000	300001	0%	0	
15	Letrero exterior + branding	1	350.000	350.000	5	70000	1	0%	0	
16	Sillas y mesas pequeñas (zona de espe)	4	50.000	50.000	8	6250	18751	0%	0	
17	Laptop para gestión	1	450.000	450.000	4	112500	1	0%	0	
18	Extintores y sistema seguridad	1	150.000	150.000	5	30000	1	0%	0	
19	Señalética + decoración interior	1	180.000	180.000	5	36000	1	0%	0	
20	Equipamiento menor (termos, cuchillo)	1	120.000	120.000	3	40000	1	0%	0	
				14200000		1694497	5920015		1025000	

- **Anexo B:** Flujos de Caja Comparativos (Puro, 50% y 75% financiamiento).

		1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA PURO						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-14.200.000					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.070.514					
(+) INGRESOS OPERACIÓN		48.000.000	55.000.000	59.800.000	62.400.000	64.800.000
(-) COSTOS		-27.553.080	-28.035.322	-28.527.208	-29.530.656	-30.835.139
(-) DEPRECIACIÓN		-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497
(+) VALOR DE SALVAMENTO						1025000
(-) VALOR LIBRO						-5.920.015
(=) RESULTADO OPERACIONAL		18.752.423	25.270.181	29.578.295	31.174.847	27.375.350
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		18.752.423	25.270.181	29.578.295	31.174.847	27.375.350
(-) IMPUESTOS 27%		-5.063.154	-6.822.949	-7.986.140	-8.417.209	-7.391.344
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		13.689.269	18.447.232	21.592.155	22.757.638	19.984.005
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
(+) DEPRECIACIÓN		1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497
(+) VALOR LIBRO						5.920.015
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.070.514
(=) FCN	-17.270.514	15.383.766	20.141.729	23.286.652	24.452.135	30.669.031
(=) FLUJO EN K0	-17.270.514	13.868.478	16.369.261	17.061.041	16.150.331	18.261.264
(=) PER_RECUP_IN	-17.270.514	-3.402.036	12.967.225	30.028.267	46.178.597	64.439.862
TASA DE DESCUENTO	10,9%					
VAN	64.439.862					
TIR	105%					
PRI	AÑO 2					

		1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA 50%						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-14.200.000					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.070.514					
(+) PRESTAMO	8.635.257					
(+) INGRESOS		48.000.000	55.000.000	59.800.000	62.400.000	64.800.000
(-) COSTOS		-27.553.080	-28.035.322	-28.527.208	-29.530.656	-30.835.139
(-) DEPRECIACIÓN		-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497
(-) INTERESES		-1.295.288,6	-1.103.177,1	-882.249,0	-628.181,6	-336.004,1
(+) VALOR DE SALVAMENTO						1.025.000
(-) VALOR LIBRO						-5.920.015
(=) RESULTADO OPERACIONAL		17.457.134	24.167.004	28.696.046	30.546.665	27.039.345
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		17.457.134	24.167.004	28.696.046	30.546.665	27.039.345
(-) IMPUESTOS 27%		-4.713.426	-6.525.091	-7.747.932	-8.247.600	-7.300.623
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		12.743.708	17.641.913	20.948.114	22.299.066	19.738.722
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-1.280.743	-1.472.854	-1.693.783	-1.947.850	-2.240.027
(+) VALOR LIBRO						5.920.015
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.070.514
(=) FCN	-8.635.257	13.157.462	17.863.555	20.948.828	22.045.713	28.183.720
(=) FLUJO EN K0	-8.635.257	11.347.682	13.287.336	13.438.932	12.197.313	13.448.485
(=) PER_RECUP_IN	-8.635.257	2.712.425	15.999.760	29.438.692	41.636.005	55.084.490
TASA DE DESCUENTO	15,9%					
VAN	55.084.490					
TIR	177%					
PRI	AÑO 1					

		1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA 75%						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-14.200.000					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.070.514					
(+) PRESTAMO	12.952.886					
(+) INGRESOS		48.000.000	55.000.000	59.800.000	62.400.000	64.800.000
(-) COSTOS		-27.553.080	-28.035.322	-28.527.208	-29.530.656	-30.835.139
(-) DEPRECIACIÓN		-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497
(-) INTERESES		-2.966.211	-2.589.655	-2.126.867	-1.558.101	-859.087
(+) VALOR DE SALVAMENTO						1.025.000
(-) VALOR LIBRO						-5.920.015
(=) RESULTADO OPERACIONAL		15.786.212	22.680.526	27.451.428	29.616.746	26.516.262
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		15.786.212	22.680.526	27.451.428	29.616.746	26.516.262
(-) IMPUESTOS 27%		-4.262.277	-6.123.742	-7.411.886	-7.996.521	-7.159.391
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		11.523.935	16.556.784	20.039.543	21.620.225	19.356.871
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO		-1.644.350	-2.020.907	-2.483.694	-3.052.460	-3.751.474
(+) VALOR LIBRO						5.920.015
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.070.514
(=) FCN	-4.317.629	11.574.081	16.230.375	19.250.345	20.262.261	26.290.423
(=) FLUJO EN K0	-4.317.629	9.933.434	11.955.130	12.169.623	10.993.587	12.242.270
(=) PER_RECUP_IN	-4.317.629	5.615.805	17.570.935	29.740.558	40.734.145	52.976.415
TASA DE DESCUENTO	16,5%					
VAN	52.976.415					
TIR	300%					
PRI	AÑO 1					

- Anexo C: Matriz de Análisis de Sensibilidad del VAN.

		1	2	3	4	5
SENSIBILIDAD SOBRE FLUJO DE CAJA PURO						
DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-14.200.000					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-3.070.514					
(+) INGRESOS SENSIBLES		48.000.000	55.000.000	59.800.000	62.400.000	64.800.000
(-) COSTOS SENSIBLES		-27.553.080	-28.035.322	-28.527.208	-29.530.656	-30.835.139
(-) DEPRECIACIÓN		-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497	-1.694.497
(+) VALOR DE SALVAMENTO						1.025.000
(-) VALOR LIBRO						-5.920.015
(=) RESULTADO OPERACIONAL		18.752.423	25.270.181	29.578.295	31.174.847	27.375.350
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR			0	0	0	0
(=) UTILIDAD BRUTA		18.752.423	25.270.181	29.578.295	31.174.847	27.375.350
(-) IMPUESTOS 27%		-5.063.154	-6.822.949	-7.986.140	-8.417.209	-7.391.344
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		13.689.269	18.447.232	21.592.155	22.757.638	19.984.005
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR		0	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN		1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497	1.694.497
(+) VALOR LIBRO						5.920.015
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						3.070.514
(=) FCN	-17.270.514	15.383.766	20.141.729	23.286.652	24.452.135	30.669.031
(=) FLUJO EN K0	-17.270.514	13.868.478	16.369.261	17.061.041	16.150.331	18.261.264
(=) PER_RECUP_IN	-17.270.514	-3.402.036	12.967.225	30.028.267	46.178.597	64.439.862
TASA DE DESCUENTO	10,9%					
VAN	64.439.862					
TIR	105%					
PRI						
						0

		COSTOS SUBIENDO DE 10 EN 10%					
	64.439.862	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	1	64.439.862	60.000.000	51.500.000	43.000.000	34.500.000	26.000.000
INGRESOS	0,9	58.000.000	50.000.000	42.000.000	34.000.000	26.000.000	18.000.000
BAJANDO	0,8	47.500.000	40.000.000	32.500.000	25.000.000	17.500.000	10.000.000
DE 10 EN 10%	0,7	37.000.000	30.000.000	23.000.000	16.000.000	9.000.000	2.000.000
	0,6	26.500.000	20.000.000	13.500.000	7.000.000	500.000	-6.000.000
	0,5	16.000.000	10.000.000	4.000.000	-2.000.000	-8.000.000	-14.000.000
	0,4	5.500.000	0	-5.500.000	-11.000.000	-16.500.000	-22.000.000
	0,3	-5.000.000	-10.000.000	-15.000.000	-20.000.000	-25.000.000	-30.000.000
	0,2	-15.000.000	-20.000.000	-25.000.000	-30.000.000	-35.000.000	-40.000.000