

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR - JOSE MIGUEL CARRERA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA
MICROEMPRESA DEDICADA A LA ELABORACION DE TOMATES DESHIDRATADOS EN CONSERVA
EN LA COMUNA DE MELIPILLA**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero de Ejecución en
Gestión Industrial

Alumno:

Belfor Jeldres Huerta

Profesor Guía:

Piero Montenegro Zamora

2026



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: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA ELABORACION DE TOMATES DESHIDRATADOS EN CONSERVA EN LA COMUNA DE MELIPILLA

Nombre del candidato(a): Belfor Giovanni Jeldres Huerta

Carrera / Grado: Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial

Campus: Campus San Joaquín

Departamento: Departamento Electrotecnia e Informática

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Piero Montenegro Zamora 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: 09-09-2026

Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 09-09-2026

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.

RESUMEN

Palabras clave: *MICROEMPRESA FAMILIAR - TOMATE DESHIDRATADO - EVALUACIÓN DE PROYECTOS – CAPM - MELIPILLA.*

El presente trabajo desarrolla un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la puesta en marcha de una microempresa familiar (MEF, Ley 19.749) dedicada a la elaboración de tomates deshidratados en conserva, envasados en aceite de oliva extra virgen, en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana.

El análisis de mercado en el capítulo 2 se sustenta en una encuesta de elaboración propia con un total de 40 respuestas y en estadísticas oficiales del Censo 2024 del INE. Donde se identificó una intención de compra positiva del 77,5% y una demanda potencial con una meta de producción ajustada a la capacidad instalada, equivalente a una tasa de captura de mercado de solo 1,10% a 1,16% de la demanda potencial, y a una producción creciente de 650 a 688 frascos de 200 g mensuales entre 2027 y 2031.

El análisis técnico en el capítulo 3 definió un proceso productivo de 12 etapas, con un proceso de deshidratación en un horno eléctrico en un área de 9 m², con una jornada de 40 horas semanales y 1 trabajador contratado. Alcanzando un costo unitario de \$3.221 por frasco y un margen bruto de 19,3% a 28,3%.

Finalmente, la evaluación económica presentada en capítulo 4 se realizó en Unidades de Fomento (UF) con una tasa de descuento de 11,34% (CAPM de 6,34% más una prima de 5 puntos porcentuales por riesgo de tamaño e iliquidez propio de una microempresa nueva), incorporando el crecimiento de la producción según la meta de captura de demanda del Capítulo 2, lo que arrojó un Valor Actual Neto positivo en cuatro escenarios evaluados: proyecto puro (245 UF) y financiado al 25% (259 UF), 50% (274 UF) y 75% (288 UF), con Tasas Internas de Retorno de 32,72% a 93,64%, confirmando que el proyecto es viable económicamente.

Se concluye que el proyecto es técnica y económicamente viable, recomendándose un nivel de financiamiento bancario de al menos 50% de la inversión total.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ÍNDICE DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	2
1. DIAGNOSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
1.1. DIAGNÓSTICO	3
1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto	3
1.1.2. Objetivos del Proyecto	4
1.1.2.1. Objetivos General	4
1.1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.1.3. Antecedentes cualitativos	5
1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto	5
1.1.6. Impactos relacionados con el proyecto	6
En la puesta en marcha del proyecto, el impacto principal será el beneficio económico, social y ambiental.	6
1.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	7
1.2.1. Definición de situación sin proyecto	7
1.2.2. Definición de situación con proyecto	8
1.2.3. Método para la estimación de costos y beneficios	8
1.2.4. Indicadores	8
1.2.4.1. Valor Actual Neto	9

1.2.4.2. Tasa Interna de Retorno.....	9
1.2.4.3. Período de Recuperación de la Inversión	10
1.2.5. Criterios de Evaluación.....	11
1.2.5.1. Criterio de evaluación del Valor Actual Neto.....	11
1.2.5.2. Criterio de evaluación de la Tasa Interna de Retorno	11
1.2.5.3. Criterio de evaluación del Período de Recuperación de la Inversión	12
1.2.6. Estructura de evaluación del proyecto	12
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	13
2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	14
2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	14
2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.....	14
2.2.1. Introducción	14
2.2.2. Metodología de la encuesta.....	15
2.2.3. Perfil de los consumidores encuestados.....	17
2.2.4. Análisis estadístico de las respuestas.....	18
2.2.5. Interpretación técnica consolidada.....	22
2.2.6. Estimación de la demanda potencial	22
2.2.7. Proyección de la demanda a cinco años	26
2.3. VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA.....	27
2.3.1. Variables económicas.....	27
2.3.2. Variables sociales	28
2.3.3. Variables demográficas	28

2.3.4. Variables estacionales	29
2.3.5. Tendencias del mercado gourmet	29
2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA	29
2.4.1. Catastro de oferta actual (competidores directos).....	29
2.4.2. Posicionamiento de precio de la oferta.....	30
2.4.3. Análisis de ventajas y desventajas de la oferta actual	32
2.4.4. Proyección de la oferta	33
2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	33
2.5.1. Ciclo de vida del producto.....	33
2.5.2. Mercado objetivo	34
2.5.3. Sustitutos.....	34
2.5.4. Tendencias de consumo.....	34
2.5.5. Análisis de las cinco fuerzas de Porter	35
2.5.6. Conclusiones del comportamiento de mercado	37
2.6. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES	37
2.6.1. Precio según la encuesta.....	37
2.6.2. Precio según la competencia	37
2.6.3. Precio según costos	38
2.6.4. Precio recomendado	39
2.6.5. Proyección de precios a cinco años	39
2. 2.7. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN	40
2.7.1. Método de factores ponderados	40

2.7.2. Tabla de evaluación.....	41
2.7.3. Justificación de la localización en Melipilla.....	41
2.8. SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	42
2.8.1. Canal de distribución.....	42
2.8.2. Diagrama del canal de comercialización	43
2.8.3. Estrategia comercial	43
2.8.4. Estrategia digital.....	44
2.8.5. Marketing mix	44
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA	45
3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	46
3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS.....	47
3.1.1. Selección de la tecnología de deshidratado.....	47
3.1.2. Descripción del proceso productivo.....	47
3.1.3. Justificación del método de conservación seleccionado	49
3.2. DIAGRAMA DE FLUJO	49
3.2.1. Programa semanal de producción (40 horas: lunes a sábado).....	51
3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS	52
3.3.1. Deshidratador eléctrico industrial de 32 bandejas	52
3.3.2. Balanzas.....	53
3.3.3. Olla para pasteurización (baño María).....	53
3.3.4. Mesón de trabajo	54
3.3.5. Medidor de pH (pHmetro digital)	54

3.3.6. Termómetro digital	55
3.3.7. Estantería de acero inoxidable.....	55
3.3.8. Resumen de inversión en equipos principales.....	56
3.4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS.....	57
3.4.1. Equipamiento computacional y de comunicaciones	57
3.4.2. Vehículo de reparto.....	57
3.5. LAY-OUT.....	58
3.6. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	59
3.6.1. Producto principal	59
3.6.2. Agua.....	60
3.6.3. Sanitizante	61
3.6.4. Insumos por unidad de producto.....	61
3.6.5. Subproductos y mermas	64
3.7. CONSUMOS DE ENERGÍA.....	64
3.8. PROGRAMAS DE TRABAJO, TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL	65
3.8.1. Programa de trabajo y turnos	65
3.8.2. Gastos en personal.....	66
3.9. PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS	67
3.9.1. Cargo: Operario(a) de producción y despacho	67
3.9.2. Funciones principales	67
3.9.3. Rol del propietario/administrador de la MEF	68
3.10. INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES	68

3.10.1. Inversión en equipamiento y vehículos	68
3.10.2. Edificaciones.....	69
3.11. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO	69
3.12. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	71
3.13. COSTOS DE IMPREVISTOS	72
CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN ECONÓMICA	74
4: EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	75
4.1. CONSIDERACIONES PARA UTILIZAR	75
4.1.1. Horizonte del proyecto	75
4.1.2. Tasa de descuento.....	75
4.1.3. Moneda para utilizar	76
4.1.4. Impuestos.....	77
4.1.5. Depreciaciones	77
3. 4.2. PROYECTO PURO	79
4.2.1. Flujo de caja sin financiamiento.....	79
4.2.2. Rentabilidad del proyecto puro	80
4.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO AL 25%	81
4.3.1. Flujo de caja con financiamiento	81
4.3.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 25%	82
4.4. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO AL 50%	84
4.4.1. Flujo de caja con financiamiento	84
4.4.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 50%	86

4.5. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO AL 75%	86
4.5.1. Flujo de caja con financiamiento	86
4.5.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 75%	88
4.6. SENSIBILIZACIONES	89
4.6.1. Gráficos de sensibilización	89
4.6.2. Determinación de puntos de corte	90
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
BIBLIOGRAFÍA	94
ANEXOS	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Metodología de la encuesta.....	15
Tabla 2-2: Parámetros para el cálculo del tamaño de muestra	16
Tabla 2-3: Comparación entre el tamaño de muestra ideal y el efectivamente aplicado.....	17
Tabla 2-4: Cálculo del crecimiento poblacional total acumulado (2017-2024)	23
Tabla 2-5: Cálculo de la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR)	24
Tabla 2-6: Embudo de estimación de la demanda potencial.....	25
Tabla 2-7: Proyección de la demanda a cinco años	27
Tabla 3-1: Parámetros técnicos base del capítulo	46
Tabla 3-2: Programa semanal de producción (40 horas: lunes a sábado)	51
Tabla 3-3: Especificaciones del deshidratador eléctrico industrial de 32 bandejas	52
Tabla 3-4: Balanzas requeridas para el proceso.....	53
Tabla 3-5: Especificaciones de la olla para pasteurización (baño María)	53
Tabla 3-6: Especificaciones del mesón de trabajo	54
Tabla 3-7: Especificaciones del medidor de pH (pHmetro digital).....	54
Tabla 3-8: Especificaciones del termómetro digital de sonda	55
Tabla 3-9: Especificaciones de la estantería de acero inoxidable.....	55
Tabla 3-10: Resumen de inversión en equipos principales.....	56
Tabla 3-11: Equipamiento computacional y de comunicaciones	57
Tabla 3-12: Plan de internet contratado	57
Tabla 3-13: Especificaciones del vehículo de reparto	58

Tabla 3-14: Tarifas de agua potable, recolección y tratamiento (boleta real)	60
Tabla 3-15: Detalle de costo del sanitizante Sanival	61
Tabla 3-16: Costeo de insumos por unidad de producto.....	62
Tabla 3-17: Resumen de costos variables por frasco (200 g).....	63
Tabla 3-18: Resumen de costos fijos mensuales.....	63
Tabla 3-19: Cálculo del precio marginal por kWh (boleta real)	64
Tabla 3-20: Consumo eléctrico incremental por equipo/uso	65
Tabla 3-21: Programa de trabajo y turnos	66
Tabla 3-22: Costo empleador mensual del trabajador contratado	66
Tabla 3-23: Perfil del cargo: Operario(a) de producción y despacho	67
Tabla 3-24: Inversión en equipamiento y vehículos	68
Tabla 3-25: Costos operacionales mensuales (capital de trabajo)	71
Tabla 3-26: Costos de instalación y puesta en marcha	72
Tabla 3-27: Inversión total del proyecto (con imprevistos)	73
Tabla 4-1: Cálculo de la tasa de descuento (CAPM).....	75
Tabla 4-2: Tasa de Impuesto de Primera Categoría aplicada por año	77
Tabla 4-3: Clasificación y depreciación de activos según Tabla de Vida Útil del SII	78
Tabla 4-5: Flujo de caja del proyecto puro.....	80
Tabla 4-6: Tabla de amortización del crédito (financiamiento 25%, método francés, tasa real 6,31%).....	81
Tabla 4-7: Flujo de caja del inversionista, financiamiento 25% (UF)	82

Tabla 4-8: Tabla de amortización del crédito (financiamiento 50%, método francés, tasa real 6,31%).....	84
Tabla 4-9: Flujo de caja del inversionista, financiamiento 50% (UF)	85
Tabla 4-10: Tabla de amortización del crédito (financiamiento 75%, método francés, tasa real 6,31%).....	86
Tabla 4-11: Flujo de caja del inversionista, financiamiento 75% (UF)	87
Tabla 4-12: Comparación de indicadores económicos por escenario	88
Tabla 4-13: VAN del proyecto puro ante variaciones de $\pm 10\%$ y $\pm 20\%$ por variable (UF)	89
Tabla 4-14: Puntos de corte de las principales variables del proyecto.....	90

ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS

<i>Gráfico 2-1: Distribución etaria de los encuestados. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico 2-2: Frecuencia de visita a ferias libres de Melipilla. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico 2-3: Frecuencia de compra de productos gourmet, artesanales o conservas. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>19</i>
<i>Gráfico 2-4: Conocimiento previo de tomates deshidratados en aceite. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>19</i>
<i>Gráfico 2-5: Atributo más valorado al comprar una conserva artesanal. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>20</i>
<i>Gráfico 2-6: Combinación de sabor preferida para una conserva en aceite de oliva. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>20</i>
<i>Gráfico 2-7: Probabilidad de compra del producto propuesto. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>21</i>
<i>Gráfico 2-8: Disposición a pagar por un frasco de 200 g. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>21</i>

<i>Gráfico 2-9: Embudo de estimación de la demanda potencial. Fuente: elaboración propia en base a encuesta y Censo 2024, INE.....</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 2-11: Posicionamiento de precio de la oferta actual (precio normalizado por litro o kilogramo). Fuente: catastro propio, julio de 2026.....</i>	<i>31</i>
<i>Gráfico 4-2: VAN por escenario de financiamiento. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>88</i>
<i>Gráfico 4-3: TIR y Payback por escenario. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>89</i>
<i>Gráfico 4-4: Sensibilización del VAN (proyecto puro), variación de $\pm 20\%$ en cada variable. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>90</i>
 <i>Figura 2-1: Las cinco fuerzas de Porter aplicadas al proyecto. Fuente: elaboración propia</i>	 <i>35</i>
<i>Figura 2-2: Diagrama del sistema de comercialización propuesto. Fuente: elaboración propia en base a resultados de la encuesta.</i>	<i>43</i>
<i>Figura 3-1: Diagrama de flujo del proceso productivo. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>50</i>
<i>Figura 3-2: Lay-out del área productiva (3 x 3 m). Fuente: elaboración propia.</i>	<i>59</i>

INTRODUCCIÓN

La comuna de Melipilla, que pertenece a la Región Metropolitana de Santiago, se caracteriza por su fuerte vocación agrícola y hortofrutícola. Donde incluye una producción relevante de tomate. Una parte significativa de esta producción no cumple con los estándares comerciales, calibre o apariencia. Los cuales son exigidos por los canales de venta formales. Lo anterior genera un volumen de descarte que, sin perder el calor nutricional, no encuentra una salida comercial de valor agregado dentro de la comuna.

En paralelo, el mercado de conservas y productos gourmet muestra una tendencia sostenida hacia el consumo de alimentos saludables, naturales y de origen local. Atributos que, según el estudio de mercado desarrollado en este trabajo, son altamente valorados por los consumidores de Melipilla y actualmente son satisfechos principalmente por marcas importadas de gran formato, sin un competidor local establecido en la categoría específica de tomates deshidratados en conserva.

El presente trabajo desarrolla un estudio de prefactibilidad técnica y económica para evaluar la puesta en marcha de una microempresa familiar dedicada a la elaboración de tomates deshidratados en conserva, envasados en aceite de oliva extra virgen, en formato individual de 200 gramos. Aprovechando la cercanía a la materia prima, el interés declarado del mercado local y la oportunidad de diferenciación identificada.

El estudio se estructura en cuatro capítulos: el Capítulo 1 desarrolla el diagnóstico y la metodología general de evaluación del proyecto; el Capítulo 2 presenta el análisis de prefactibilidad de mercado, incluyendo demanda, oferta, precios, localización y comercialización; el Capítulo 3 desarrolla el análisis de prefactibilidad técnica, definiendo el proceso productivo, los equipos, la inversión y los costos operacionales; y el Capítulo 4 presenta la evaluación económica del proyecto, incluyendo el proyecto puro y tres escenarios de financiamiento bancario, junto con el análisis de sensibilización de las principales variables.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1. DIAGNOSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO

En esta primera parte del estudio de prefactibilidad se presentan los hechos que fundamentan el proyecto y el contexto del cual participa, además del tamaño e impacto asociado. También se establecen los objetivos del presente estudio.

1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto

Melipilla es una comuna ubicada en la Región Metropolitana de Santiago, Chile.

Es una comuna centralizada, con conectividad, dado que por ella transita la autopista Ruta 78. La Ruta 78 es el eje fundamental para el transporte de carga entre Santiago y el Puerto de San Antonio y une la capital con la región de Valparaíso.

Conocida por ser una zona agropecuaria en la que destaca la producción de hortalizas y frutas en la región, siendo un área clave junto con María Pinto y San Pedro.

Como una comuna productora de tomates destacan: empresas como Sugat Group producen tomate industrial desde la zona hacia el sur, cultivo de tomates en invernadero, iniciativas de "tomate patriota" en la zona de San Pedro y producción de pequeños productores de la zona. La provincia combina la agroindustria de exportación con la pequeña agricultura familiar campesina, con una fuerte presencia de INDAP.

La ciudad en síntesis fomenta el mercado campesino, donde productores locales venden sus hortalizas frescas en ferias libres y principales mercados mayoristas como lo Valledor.

Una oportunidad de incrementar el valor comercial de una materia prima fresca, fuera de estándar, se encuentra en la transformación en una conserva.

Los productos en conserva pueden utilizar materia prima fuera de calibre, fuera de vida útil comercial y con calidad visual fuera de rango. Transformando entonces la materia prima defectuosa en: productos duraderos, nutritivos y convenientes.

El principal valor agregado de una conserva se basa en: convertir el producto perecedero en un alimento con larga vida útil manteniendo sus propiedades nutricionales, ofrecer un alimento listo para el consumo, fácil de preparar, con un perfil sensorial elevado en la nueva tendencia de consumo de productos gourmet, finos o artesanales. Principalmente al añadir especias, hierbas o combinación de ingredientes.

El propósito del proyecto consiste la transformación, aprovechamiento y reutilización de la materia prima tomates fuera de rango sensorial de ferias libres o proveedores cercanos a la comuna de Melipilla, en un producto con valor agregado en base de aceite de oliva. Aprovechando las nuevas tendencias de consumo de productos gourmet y saludables.

1.1.2. Objetivos del Proyecto

1.1.2.1. Objetivos General

- Evaluar la prefactibilidad técnica y económica de la puesta en marcha de una microempresa familiar dedicada a la elaboración de tomates deshidratados en conserva en aceite de oliva, ubicada en la comuna de Melipilla.

1.1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar estudio de mercado para el tomate deshidratado en conserva, determinando el comportamiento de la oferta y demanda.
- Definir los requerimientos técnicos y operativos para el proceso de deshidratado y envasado.
- Determinar las inversiones y costos asociados a la puesta en marcha de la microempresa.
- Evaluar la rentabilidad del proyecto mediante la construcción de los flujos de caja del proyecto puro y del inversionista, calculando VAN y TIR.

1.1.3. Antecedentes cualitativos

Los antecedentes cualitativos del proyecto se sustentan en la creciente tendencia hacia el consumo de alimentos saludables y en la tradición agrícola de la zona.

El mercado chileno de mermeladas, jaleas y conservas alcanzó un valor de USD 30,37 millones. en el año 2025 Se estima que el mercado crecerá a una tasa de crecimiento anual compuesta del 3,6% entre 2026 y 2035, para alcanzar un valor de 41,76 millones de USD en 2035.

El tomate deshidratado conservado en aceite de oliva se posiciona no solo como un ingrediente versátil, sino como una alternativa saludable.

Algunas de las propiedades nutricionales son las siguientes:

- **Licopeno:** El licopeno es un carotenoide que se encuentra principalmente en el tomate, conserva sus propiedades funcionales después de ser procesado, no presenta toxicidad y posee efectos antioxidantes, antiinflamatorios y quimioterapéuticos sobre las enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas y algunos tipos de cáncer.
- **Vitamina E:** Como nutriente en el aceite de oliva es importante para la visión, la reproducción y la salud de la sangre, el cerebro y la piel. Puede ayudar en la prevención de enfermedades tales como el Alzheimer y enfermedades hepáticas.
- **Minerales:** Es una buena fuente de fibra, potasio y magnesio.

1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto

El proyecto se sitúa en un entorno de emprendimiento familiar en terrenos propios en Melipilla, lo que reduce costos fijos de arriendo.

Al situarse en Melipilla, el proyecto rescata el valor de la producción local, conectividad con regiones productoras y el uso de materia prima local, obtenida principalmente de ferias libres.

Según ODEPA en Melipilla se encuentran 9 ferias libres distribuidas durante la semana y un total de 722 ferias libres distribuidas en la región metropolitana.

Respondiendo a un consumidor exigente, al proyectarse solo como un microemprendimiento el proceso y manufactura es de baja escala. Lo que permite a su vez, un proceso más artesanal, dedicado, enfocado en la calidad del producto terminado y en una receta estándar.

1.1.5. Tamaño del proyecto

Definido para los primeros 5 años como plan de comercialización inicial.

El proyecto se desarrollará como una microempresa familiar (MEF) siguiendo los puntos que establece la ley 19.749 del gobierno de Chile que establece las normas para facilitar la creación de microempresas familiares.

El proyecto se situará en una casa particular utilizando los 9 m² definidos como la cocina del establecimiento.

En una primera instancia proyectamos una capacidad instalada de procesamiento de 300 a 500 kg de tomate fresco al mes, lo que equivale a unos 30-50 kg de producto final seco. En una jornada de 40 horas semanales, definido de lunes a viernes 7 horas y sábado 5h, con 1 trabajador contratado.

La inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto asciende a 389,15 UF (equivalente a \$15.893.692 al valor de la UF utilizado en este estudio), cuyo detalle de composición (activos fijos, capital de trabajo, puesta en marcha e imprevistos) se presenta en el Capítulo 4.

1.1.6. Impactos relacionados con el proyecto

En la puesta en marcha del proyecto, el impacto principal será el beneficio económico, social y ambiental.

Una prefactibilidad inscrita como una microempresa familiar MEF tiene menos requisitos, tanto legales como burocráticos para su puesta en marcha. Disminuyen los requisitos principales que distan de una empresa de gran estructura como lo es la zonificación. Acá hay ganancia, tanto en el tiempo de puesta en marcha, costos de papeleo y estudios de suelo e infraestructura.

Dentro del impacto social y ambiental puede visualizarse el uso de materia prima de descarte, no de mala calidad, sino que materia prima fuera de rangos tolerables para su venta en fresco. Con un enfoque circular en la reducción de desperdicios, la compra de producto fuera de rango y el valor agregado al producto elaborado con el descarte.

1.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En esta sección se detalla la metodología empleada en la prefactibilidad, que conducen a una conclusión respecto a la conveniencia de desarrollar el proyecto.

1.2.1. Definición de situación sin proyecto

En la comuna de Melipilla se proyecta la situación base, la que se encuentra dada principalmente por la comercialización del tomate como producto fresco.

Existen proveedores de la materia primas, tanto en regiones cercanas, como productores de la comuna. Los que compiten constantemente en precios, tanto en ferias libres como en comercializadoras.

Hay pérdida de ingresos, al no poder comercializar el producto fresco o fuera de estándar. Sobre maduración, daños mecánicos, calibre o pérdida de calidad sensorial.

Atenta contra las ganancias al hacerse relevante la variabilidad del precio, por el efecto estacional, la vida útil y la oferta de la hortaliza.

En el mismo contexto el tomate fresco se vende sin procesar, por lo que los márgenes de ganancia son mínimos. Hay ingresos desperdiciados, tanto las mermas como en el producto fuera de estándar de calidad.

Un refrán común dice que *“un recurso original, por sí sola tiene un valor limitado y un precio bajo en el mercado.”*

1.2.2. Definición de situación con proyecto

La puesta en marcha del proyecto comprende la instalación de una línea de elaboración de tomates deshidratados en conserva de aceite de oliva, permitiendo principalmente dar valor agregado gracias al procesamiento del tomate fresco.

En este contexto el tomate fresco con pérdida de calidad y con corta estacionalidad, deja de ser una merma y pérdida. Gracias a la transformación física, el tomate fresco tendrá una prolongación de su vida útil a través de métodos de conservación, permitiendo percibir ingresos, enfocarse en otros mercados y eliminar la estacionalidad del producto final.

1.2.3. Método para la estimación de costos y beneficios

Los beneficios de la empresa están reflejados en los ingresos recibidos por la venta directa de los productos terminados.

Los costos que se generan a raíz del proyecto son los siguientes:

- Costos de inversión: Correspondiente a la compra de equipos, gastos de puesta en marcha, permisos, capital de trabajo e imprevistos.
- Costos operacionales: Como la materia prima, costo energético, pago de sueldo, servicios y otros gastos generales.

1.2.4. Indicadores

Serán utilizados para la evaluación de este proyecto los siguientes indicadores:

- Valor Actual Neto (VAN).
- Tasa Interna de Retorno (TIR).
- Período de Recuperación de la Inversión (PRI).

1.2.4.1. Valor Actual Neto

El indicador VAN es la diferencia entre todos los ingresos y egresos futuros del proyecto (flujo de caja) que se expresa en su valor actualizado, el cual se consigue aplicando una tasa de descuento. A este valor actual se le resta la inversión inicial obteniéndose como resultado el valor actual neto del proyecto.

El objetivo del VAN es medir el aumento o disminución de la riqueza de la persona que invierte en el proyecto.

El VAN se define matemáticamente por la ecuación:

$$VAN = \sum_{i=0}^N \frac{FC_i}{(1+r)^i}$$

(Ecuación 1.1) Fuente: Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). Preparación y evaluación de proyectos (6ª ed.). McGraw-Hill.

Donde,

r = tasa de descuento

i = índice de cada período ($0 \leq k \leq N$),

FC_i = Flujo de efectivo futuro al final del período i,

N= número de períodos de capitalización en el horizonte de planeación (período de estudio).

1.2.4.2. Tasa Interna de Retorno

La TIR se define como la tasa de descuento con la cual el valor actual neto del flujo de caja es igual a cero. Es un indicador de rentabilidad que determina el umbral (la tasa) por encima y por debajo del cual las tasas de descuento utilizadas para el cálculo del valor neto actualizado hacen que este valor sea negativo o positivo.

La TIR se define matemáticamente por la ecuación:

$$\sum_{i=0}^N \frac{FC_i}{(1 + TIR)^i} = 0$$

(Ecuación 1.2) Fuente: Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Donde,

i = índice de cada periodo ($0 \leq k \leq N$),

FC = Flujo de efectivo futuro al final del periodo i,

N= número de periodos de capitalización en el horizonte de planeación (período de estudio).

1.2.4.3. Período de Recuperación de la Inversión

El PRI corresponde al número de periodos que toma igualar los flujos de caja acumulados con la inversión inicial. Es un indicador muy simple que se basa sólo en la recuperación del capital según el período estipulado.

El PRI se define matemáticamente por la ecuación:

$$I_0 = \sum_{i=1}^N FC_i$$

Donde,

i = índice de cada periodo ($0 \leq k \leq N$),

FC = Flujo de efectivo futuro al final del periodo i,

N= número de periodos de capitalización en el horizonte de planeación (período de estudio).

1.2.5. Criterios de Evaluación

Para la evaluación del proyecto se tomarán en cuenta cuatro flujos de caja con distintos tipos de financiamiento: proyecto puro sin financiamiento y con financiamiento externo de un 25%, 50% y 75%. Para todos los casos, los requisitos que se deben cumplir son los siguientes:

- $VAN > 0$, el proyecto está generando beneficios, es decir, es rentable y se recomienda invertir en él.
- $TIR > i$, si la TIR es mayor a la tasa de descuento utilizada en el ejercicio, el proyecto de inversión será aceptado
- PRI, debe estar dentro del periodo de evaluación, es decir, ser menor al horizonte del proyecto

Si el proyecto no cumple con alguno de estos parámetros, no será rentable realizar la inversión.

1.2.5.1. Criterio de evaluación del Valor Actual Neto

Este criterio plantea que es conveniente realizar el proyecto si el VAN es mayor a cero, lo que implica un aumento en la riqueza del inversionista. Cuando el VAN es igual a cero el proyecto no agrega valor monetario a la rentabilidad exigida, por lo que la decisión de aceptar o rechazar el proyecto deberá fundamentarse sólo de los demás indicadores o de otros factores. El VAN negativo indicará que el proyecto disminuye la riqueza del inversionista y no debe implementarse.

En resumen, el criterio del VAN es:

- $VAN > 0 \rightarrow$ Conviene hacer el proyecto
- $VAN = 0 \rightarrow$ Indiferente
- $VAN < 0 \rightarrow$ No conviene hacer el proyecto

1.2.5.2. Criterio de evaluación de la Tasa Interna de Retorno

La regla del indicador TIR consiste en aceptar proyectos cuyo resultado sea mayor que el costo de capital (o tasa de descuento "r"). Por el contrario, el proyecto se rechaza si la TIR tiene un

resultado menor al costo de capital, indicando que la rentabilidad del proyecto es menor a la rentabilidad mínima requerida.

En resumen, el criterio de la TIR es:

- $TIR > r \rightarrow$ Conviene hacer el proyecto
- $TIR < r \rightarrow$ No conviene hacer el proyecto

1.2.5.3. Criterio de evaluación del Período de Recuperación de la Inversión

El criterio se define con la selección un plazo específico de recuperación de capital. De esta forma, se acepta el proyecto si el periodo de recuperación de la inversión se concreta en un plazo igual o menor al seleccionado, en caso contrario se rechazará si se excede dicho plazo.

1.2.6. Estructura de evaluación del proyecto

El presente trabajo de evaluación de la prefactibilidad está dividido en tres áreas, las cuales se describen a continuación:

- **Análisis de Prefactibilidad del mercado:** Se definirá el servicio, se analiza la demanda, oferta actual y futura, el comportamiento del mercado, los competidores, proveedores, se determina las proyecciones de precio, se define localización y sistemas de comercialización.
- **Análisis de Prefactibilidad Técnica:** Se analizarán los aspectos técnicos para la puesta en marcha y proceso. Como los requerimientos de equipos necesarios para el proyecto, sus características, especificaciones técnicas, para finalmente determinar si los equipos y herramientas cumplen con las cualidades necesarias para poder realizar el proyecto.
- **Evaluación de Prefactibilidad Económica:** En base a la proyección de costos y beneficios definidos en los análisis antes descritos, se evalúa la prefactibilidad económica utilizando los indicadores financieros y su comportamiento ante los cambios en las variables mediante un análisis de sensibilidad.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto propuesto corresponde a tomate deshidratado en conserva, envasado en aceite de oliva extra virgen, en formato individual de 200 gramos (120 g de tomate deshidratado y 80 g de aceite de oliva). Se presenta en envase de vidrio con tapa hermética, apto para conservación a temperatura ambiente una vez pasteurizado.

El producto se posiciona en la categoría de conservas gourmet artesanales, con un perfil de sabor mediterráneo (albahaca y pimienta), identificado como la combinación preferida por el 50% de los encuestados (punto 2.2.3). No incorpora aditivos artificiales, conservantes ni colorantes, atributo que la encuesta identificó como el más valorado por el mercado objetivo (50% de las respuestas, punto 2.2.3).

El proyecto se enmarca en el régimen de Microempresa Familiar (MEF, Ley 19.749), lo que condiciona la escala de producción y el canal de elaboración a las restricciones descritas en el punto 1.1.5 del Capítulo 1.

2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

2.2.1. Introducción

El presente punto tiene por objetivo cuantificar y caracterizar la demanda actual y futura de tomates deshidratados en conserva en aceite de oliva en la comuna de Melipilla. Identificando: el perfil del consumidor, sus hábitos de compra, su intención de adquirir el producto propuesto y la disposición a pagar por él.

Con la siguiente información podemos evaluar el insumo principal para evaluar las decisiones del proyecto, precio, oferta de producto y canal de distribución.

2.2.2. Metodología de la encuesta

La Tabla 2-1 resume la ficha técnica del instrumento de recolección de datos utilizado en este estudio: el tipo de instrumento, la población objetivo, el método de muestreo, el tamaño de muestra alcanzado, la fecha y medio de aplicación, y el número de preguntas del cuestionario.

Tabla 2-1: Metodología de la encuesta

Parámetro	Detalle
Instrumento de medición	Cuestionario tipo encuesta, distribuido en formato digital
Población objetivo	Residentes y posibles consumidores de la comuna de Melipilla.
Tipo de muestreo	Por conveniencia en redes sociales, con tamaño de muestra validado mediante fórmula estadística de población finita (ver más abajo)
Tamaño de muestra	n = 40 respuestas válidas
Fecha de aplicación	1 y 2 de julio de 2026
Medio de aplicación	Formulario online
N° de preguntas	11 preguntas de selección única

Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada por el autor, julio de 2026.

- Determinación estadística del tamaño de muestra:

Para evaluar el grado de credibilidad de la encuesta, se utilizó la fórmula estándar de cálculo de tamaño de muestra para poblaciones finitas:

$$n = (N \cdot k^2 \cdot p \cdot q) / (e^2 \cdot (N-1) + k^2 \cdot p \cdot q)$$

(Ecuación 2.2) Fuente: fórmula de cálculo de tamaño de muestra para poblaciones finitas, ampliamente utilizada en metodología de la investigación (ver, por ejemplo, Hernández Sampieri, R. et al. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill).

- N: tamaño de la población objetivo (universo).
- k: constante según el nivel de confianza asignado.
- e: error muestral deseado.
- p: proporción de individuos con la característica de estudio (se asume $p = 0,5$, la opción más conservadora, al ser un dato desconocido).
- q: proporción de individuos sin esa característica ($q = 1 - p = 0,5$).

Tabla 2-2: Parámetros para el cálculo del tamaño de muestra

Parámetro	Valor utilizado	Justificación
N (universo)	62.528	Población de Melipilla entre 25 y 54 años (según punto 2.2.6), segmento de mayor intención de compra
k (confianza)	1,65	Nivel de confianza de 90%, estándar para estudios exploratorios de prefactibilidad
e (error muestral objetivo)	10%	Criterio habitual para estudios de mercado a nivel de prefactibilidad
p = q	0,5	Máxima varianza posible, con un criterio conservador

Fuente: elaboración propia.

Aplicando la fórmula con estos parámetros, el tamaño de muestra ideal resulta $n = 68$ personas. La encuesta aplicada ($n = 40$) es menor a este óptimo, por lo que se despejó la fórmula para determinar el error muestral efectivamente alcanzado con el tamaño de muestra real, manteniendo el nivel de confianza de 90%:

$$e = \sqrt{[k^2 \cdot p \cdot q \cdot (N-n) / (n \cdot (N-1))]}$$

Tabla 2-3: Comparación entre el tamaño de muestra ideal y el efectivamente aplicado

Escenario	n	Confianza	Error muestral
Muestra ideal (objetivo)	68	90%	10%
Muestra aplicada (real)	40	90%	13 %

Fuente: elaboración propia.

Con los 40 casos recolectados, la encuesta alcanza un error muestral de $\pm 13\%$ a un 90% de confianza, superior en 3 puntos porcentuales al óptimo de 10%, pero dentro de un rango metodológicamente razonable y ampliamente utilizado para estudios exploratorios de prefactibilidad. Se recomienda, para etapas posteriores del proyecto, ampliar la muestra a las 68 respuestas que permitirían alcanzar un error muestral de 10% bajo el mismo nivel de confianza. El tamaño muestral efectivamente alcanzado ($n = 40$) se explica por restricciones propias de un estudio de prefactibilidad de carácter académico: un levantamiento acotado en el tiempo (aplicado en dos días), sin presupuesto para incentivos ni para un panel de encuestas pagado, y un muestreo por conveniencia difundido en redes sociales del autor, lo que limitó naturalmente el alcance respecto de la muestra estadísticamente ideal. Se considera, en todo caso, una base suficiente para un estudio exploratorio de prefactibilidad, dado que el error muestral resultante ($\pm 13\%$) se mantiene en un rango metodológicamente aceptado para esta etapa del proyecto.

2.2.3. Perfil de los consumidores encuestados

El 80% de los encuestados se concentra en el tramo de 35 a 54 años, seguido por un 17,5 % entre 25 y 34 años y un 2,5% menor de 25 años. En conjunto, el tramo de 25 a 54 años representa el 97,5% de la muestra, lo que permite definir este rango como el segmento etario prioritario del mercado objetivo del proyecto.

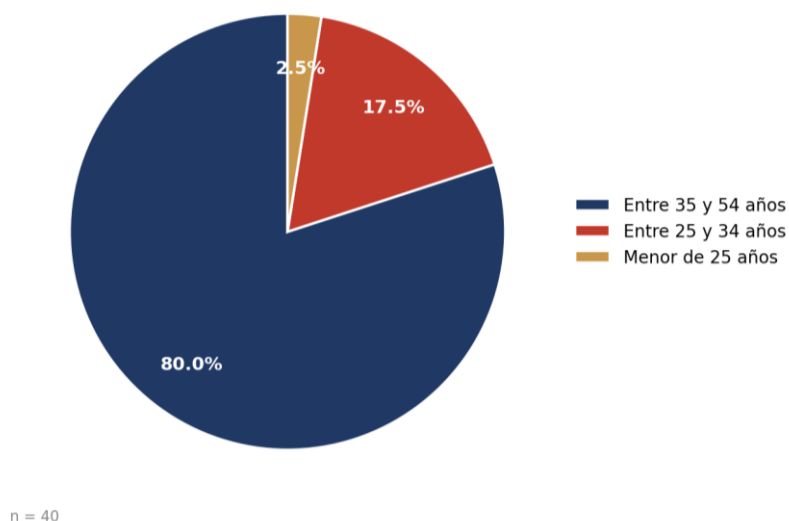


Gráfico 2-1: Distribución etaria de los encuestados. Fuente: elaboración propia.

2.2.4. Análisis estadístico de las respuestas

a) Hábitos de compra en ferias libres y productos gourmet

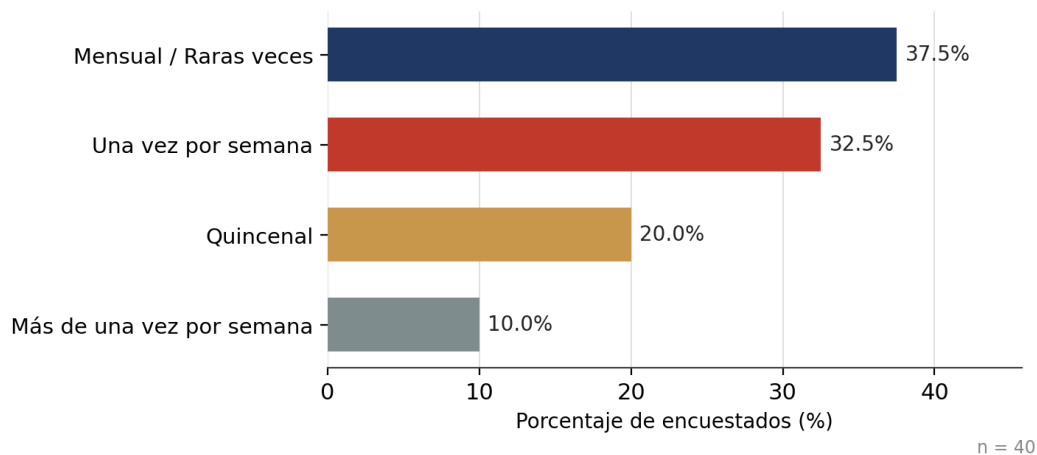


Gráfico 2-2: Frecuencia de visita a ferias libres de Melipilla. Fuente: elaboración propia.

El 42,5% de los encuestados visita ferias libres semanalmente o con mayor frecuencia (32,5% "una vez por semana" + 10% "más de una vez por semana"). Si se incluye además la frecuencia quincenal (20,0%), la cifra alcanza un 62,5% que visita al menos cada dos semanas, lo que confirma que la feria libre es un punto de contacto relevante y recurrente con el consumidor local.

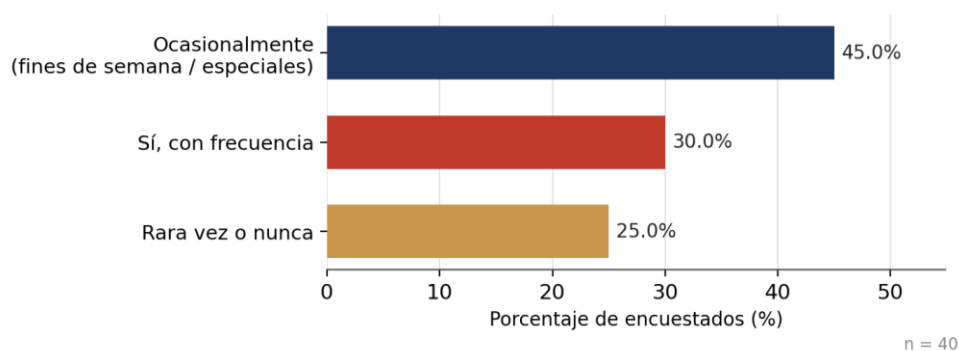


Gráfico 2-3: Frecuencia de compra de productos gourmet, artesanales o conservas. Fuente: elaboración propia.

El 75% de los encuestados declara comprar, al menos ocasionalmente productos gourmet, artesanales o conservas (45 % "ocasionalmente" + 30 % "con frecuencia"), lo que evidencia una categoría de consumo ya validada en el mercado local sobre la cual se inserta la propuesta de valor del proyecto.

b) Conocimiento y familiaridad con el producto

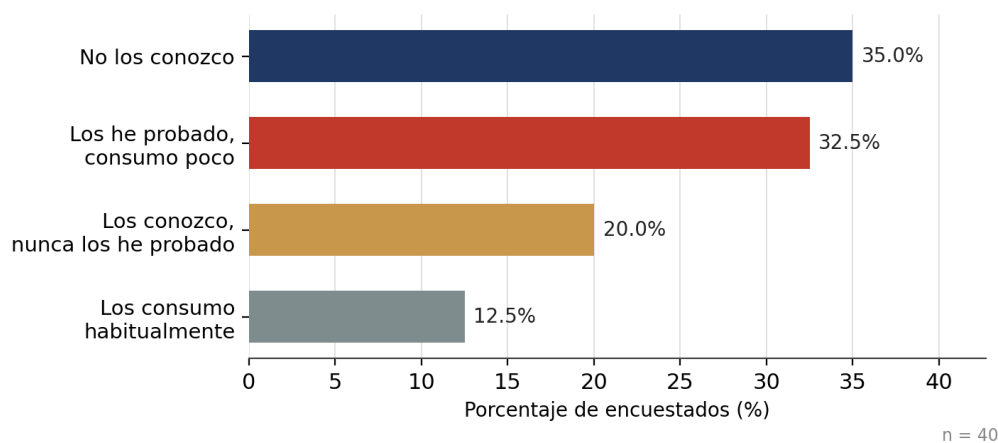


Gráfico 2-4: Conocimiento previo de tomates deshidratados en aceite. Fuente: elaboración propia.

El 35 % de los encuestados declara no conocer el producto y un 20 % adicional lo conoce, pero nunca lo ha probado. En conjunto, un 55 % del mercado no posee experiencia directa con el producto.

Este resultado representa simultáneamente una oportunidad de introducción y una barrera comercial, debido a que será necesario informar al consumidor, facilitar la degustación y comunicar sus formas de consumo.

c) Atributos valorados y preferencias de producto

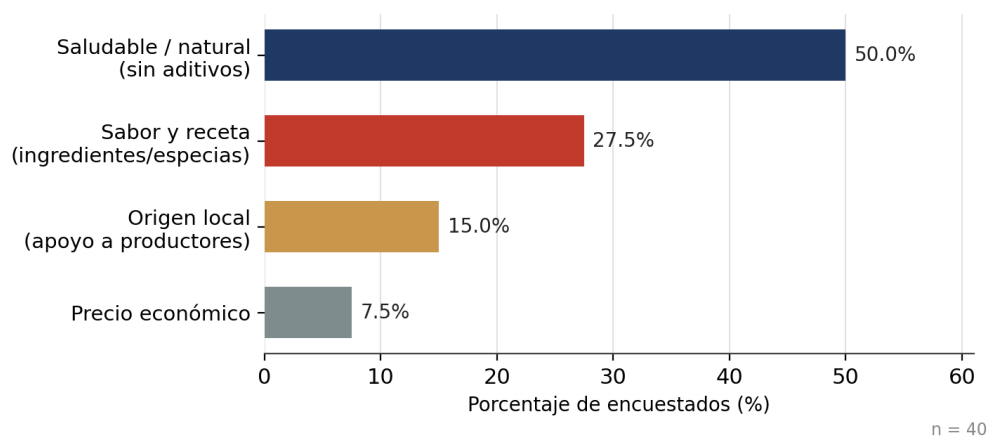


Gráfico 2-5: Atributo más valorado al comprar una conserva artesanal. Fuente: elaboración propia.

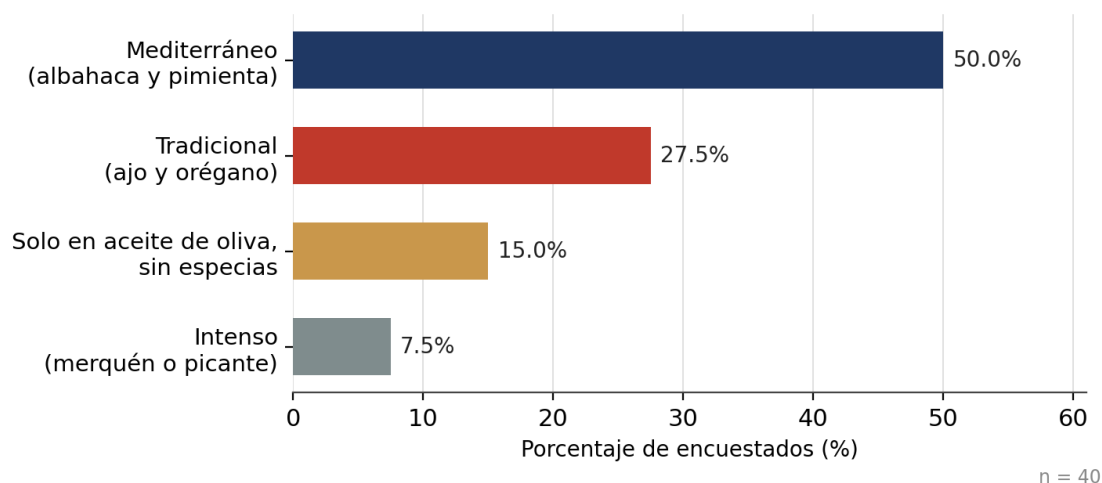


Gráfico 2-6: Combinación de sabor preferida para una conserva en aceite de oliva. Fuente: elaboración propia.

La mitad de los encuestados (50%) prioriza que el producto sea "saludable/natural, sin aditivos" por sobre el sabor (27,5%), el origen local (15%) o el precio (7,5%). De igual manera, el 50% prefiere la combinación de sabor mediterránea (albahaca y pimienta), seguida por la tradicional (ajo y orégano, 27,5%).

d) Intención de compra

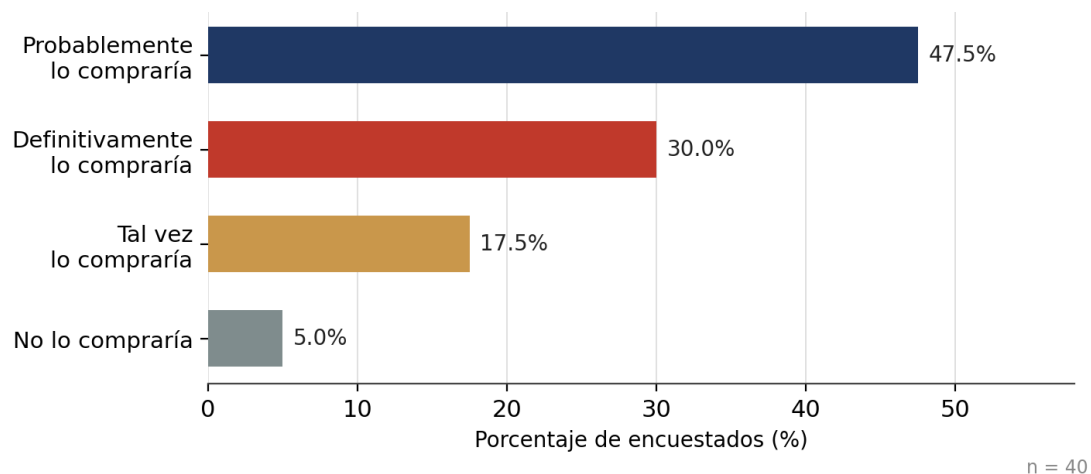


Gráfico 2-7: Probabilidad de compra del producto propuesto. Fuente: elaboración propia.

Ante la descripción específica del producto (frasco de 200 g, 100% artesanal, en aceite de oliva extra virgen), existe intención de compra positiva. Sumando "definitivamente lo compraría" (30%) y "probablemente lo compraría" (47,5%), alcanza un 77,5%, mientras que solo un 5 % declara que no lo compraría.

e) Disposición a pagar

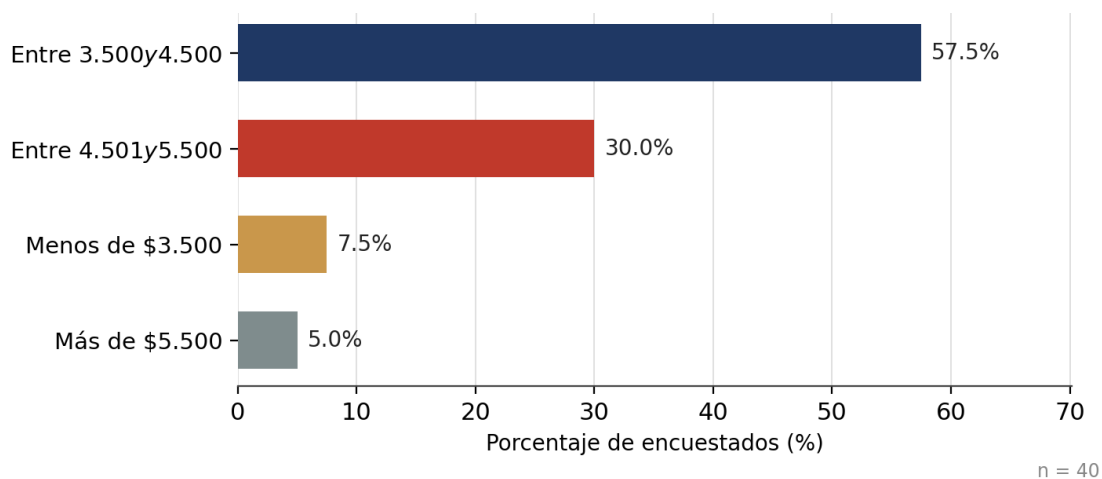


Gráfico 2-8: Disposición a pagar por un frasco de 200 g. Fuente: elaboración propia.

El 57,5% de los encuestados está dispuesto a pagar entre \$3.500 y \$4.500 por unidad, y un 30% adicional entre \$4.501 y \$5500, lo que en conjunto concentra un 87,5% de las preferencias en el rango de \$3.500 a \$5.500.

2.2.5. Interpretación técnica consolidada

Según los datos obtenidos:

1. Existe una base de consumidores de productos gourmet y conservas ya activa en la comuna (75%).
2. El conocimiento específico de la categoría "tomate deshidratado" es bajo (55 % sin experiencia de consumo), lo que constituye simultáneamente una barrera y una oportunidad de diferenciación como primer actor local.
3. La intención de compra del producto propuesto es alta (77,5%) y se sostiene en atributos controlables por el proyecto: calidad saludable natural y sabor mediterráneo.
4. El precio esperado por el mercado entre (\$3.500-\$5.500) es compatible con una estructura de costos artesanal de pequeña escala.

2.2.6. Estimación de la demanda potencial

Para estimar la demanda se aplicó un método de embudo que parte de la población comunal obtenida por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), aplicado el 2024 con 148.899 habitantes.

Según el INE (Censo de Población y Vivienda 2017 y Proyecciones de Población 2024, Instituto Nacional de Estadísticas, disponible en el Reporte Comunal de Melipilla de la Biblioteca del Congreso Nacional: 148.899 habitantes proyectados a 2024, con un crecimiento de 20,4% respecto de los 123.627 habitantes del Censo 2017, equivalente a una tasa de crecimiento poblacional compuesta -CAGR- de 2,69% anual, y aplica sucesivamente los filtros de segmento etario, hábito de compra e intención de compra obtenidos en la encuesta.

El segmento etario de 25 a 54 años se seleccionó porque, según la caracterización de la muestra (punto 2.2.3), concentra al 97,5% de los encuestados, siendo por tanto el tramo etario efectivamente representado por el instrumento de medición; los tramos menores de 25 y mayores de 54 años se excluyen del mercado potencial por no contar con representación suficiente en la encuesta como para extrapolar sus hábitos de consumo.

Dado que el INE no publica el tramo 25-54 como categoría única, sino los tramos quinquenales/etarios 15-29, 30-44 y 45-64, dicho segmento se estimó por interpolación, asumiendo una distribución uniforme de la población dentro de cada tramo oficial: un tercio del tramo 15-29 (25 a 29 años), la totalidad del tramo 30-44, y la mitad del tramo 45-64 (45 a 54 años), lo que arroja 62.528 personas (42,0% de la población comunal).

Cabe declarar como supuesto metodológico que la proyección de la demanda a 2027-2031 asume que la tasa de crecimiento poblacional (CAGR 2,69%) y la estructura etaria de la comuna se mantienen sin variaciones respecto del período intercensal 2017-2024; un cambio relevante en los patrones migratorios o de natalidad de la comuna podría alterar esta proyección.

- Detalle del cálculo de la tasa de crecimiento poblacional

Se distinguen dos cálculos distintos: el crecimiento total acumulado entre censos 2017 – 2024 de un 20,4%; la tasa de crecimiento anual compuesta o CAGR de un 2,69%, que es la que se utiliza para proyectar la población año a año en el punto 2.2.7.

a) Crecimiento poblacional total acumulado (2017-2024)

Tabla 2-4: Cálculo del crecimiento poblacional total acumulado (2017-2024)

Paso	Cálculo	Resultado
1. Diferencia de población	$148.899 - 123.627$	25.272 habitantes nuevos
2. Diferencia sobre población base (2017)	$25.272 / 123.627$	0,2044
3. Conversión a porcentaje	$0,20449 * 100$	20,4%

Fuente: elaboración propia en base a Censo 2024 y 2017, INE.

b) Tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR)

- Para obtener la tasa que, aplicada de forma compuesta cada año durante el período intercensal ($n = 7$ años), reproduce el crecimiento total observado, se utiliza la fórmula estándar de tasa de crecimiento anual compuesta:

$$CAGR = (Población\ 2024 / Población\ 2017)^{1/n} - 1$$

(Ecuación 2.1) Fuente: fórmula estándar de tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR), de uso habitual en proyecciones demográficas y financieras.

Tabla 2-5: Cálculo de la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR)

Paso	Cálculo	Resultado
1. Razón entre poblaciones	148.899 / 123.627	1,2044
2. Raíz séptima ($1/n$, con $n = 7$ años)	$(1,2044)^{(1/7)}$	1,0269
3. Tasa de crecimiento anual	$1,0269 - 1$	0,0269 → 2,69% anual

Fuente: elaboración propia en base a Censo 2024 y 2017, INE.

Verificación: si se aplica el 2,69% de forma compuesta durante 7 años seguidos sobre la población base de 2017, se debe recuperar aproximadamente la población de 2024, lo que confirma la consistencia del cálculo:

$$123.627 \cdot (1,0269)^7 = 123.627 \cdot 1,2044 \approx 148.899$$

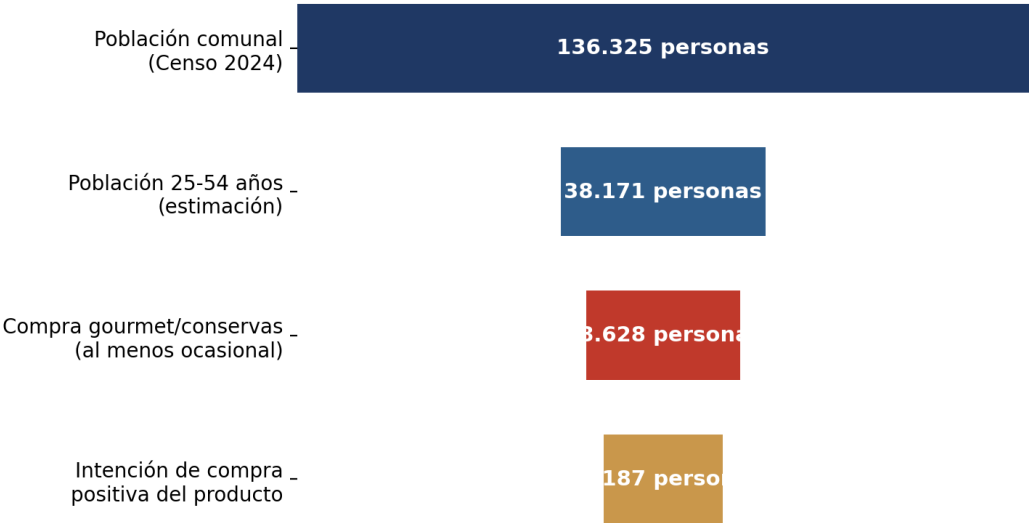


Gráfico 2-9: Embudo de estimación de la demanda potencial. Fuente: elaboración propia en base a encuesta y Censo 2024, INE.

Tabla 2-6: Embudo de estimación de la demanda potencial

Filtro aplicado	Base	%	Resultado (habitantes)
Población comunal (Censo 2024, INE)	—	—	148.899
Población entre 25 y 54 años (estimación referencial)	148.899	42,0%	62.528
Compra productos gourmet/conservas al menos ocasionalmente	62.528	75%	46.896
Intención de compra positiva del producto propuesto	46.896	77,5%	36.344

Fuente: elaboración propia en base a Censo 2024 y 2017, INE.

Aplicando la frecuencia de compra declarada (promedio ponderado de 1,425 compras mensuales por comprador activo, considerando que 12,5% compraría 4 veces al mes, 20% 2 veces al mes, 42,5% 1 vez al mes y 25% de forma esporádica aproximadamente 0,4 veces al mes), la demanda potencial teórica se estima en aproximadamente 621.489 unidades de frascos de 200 g al año en la comuna de Melipilla.

Esta cifra representa la demanda potencial total y no la meta de ventas del proyecto. La meta de ventas del proyecto está determinada, en cambio, por la capacidad productiva instalada definida en el Capítulo 3 (entre 7.803 y 8.251 frascos al año, según el punto 3.2.1), la cual es independiente del tamaño del mercado.

Contrastando ambas cifras, la meta de producción representa entre 1,10% y 1,16% de la demanda potencial anual estimada, un porcentaje de captura muy conservador para una microempresa familiar en etapa de puesta en marcha, lo que respalda la factibilidad comercial del proyecto: la restricción relevante no es la demanda de mercado, sino la capacidad técnica instalada.

La cantidad de frascos deberá ajustarse con la capacidad productiva definida en el tamaño del proyecto y en el estudio técnico.

2.2.7. Proyección de la demanda a cinco años

Proyectando la población comunal a la tasa de crecimiento observada (CAGR 2,69% anual) y manteniendo constante la proporción de conversión del embudo de demanda, se obtiene la siguiente proyección de demanda potencial y de metas de captación para el horizonte 2027-2031:

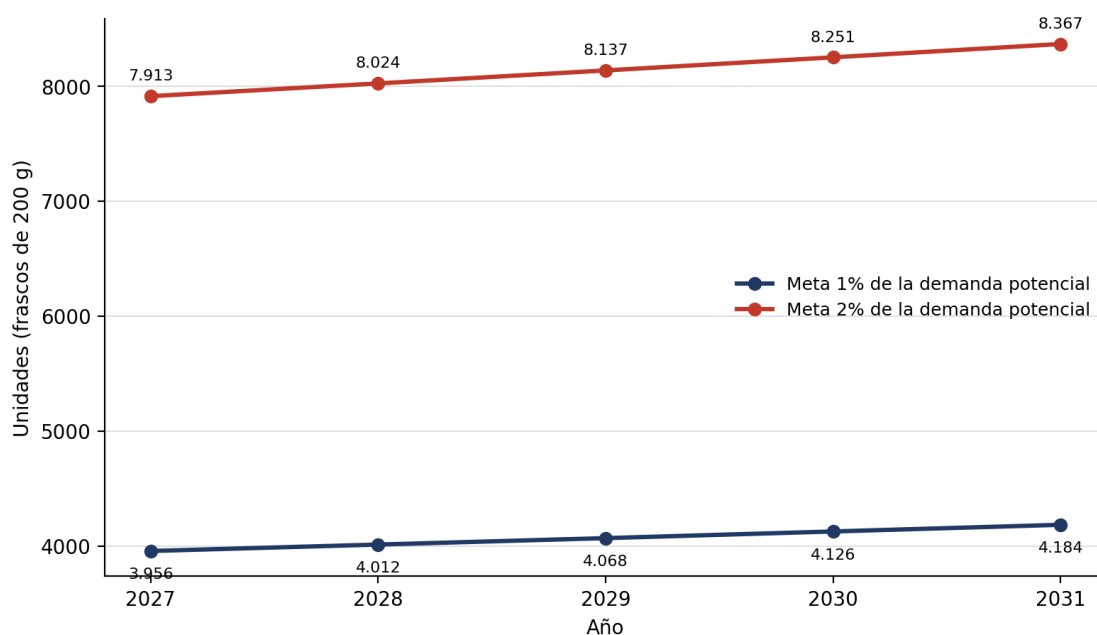


Gráfico 2-10: Proyección de la demanda a 5 años (2027-2031). Fuente: elaboración propia.

Tabla 2-7: Proyección de la demanda a cinco años

Año	Población proyectada	Demanda potencial (unid. /año)	% de captura real	Meta de producción (capacidad instalada)
2027	161.254	673.059	1,16%	7.803
2028	165.596	691.182	1,14%	7.913
2029	170.055	709.794	1,13%	8.024
2030	174.635	728.907	1,12%	8.137
2031	179.337	748.535	1,10%	8.251

Fuente: elaboración propia.

Esta proyección (Meta 2% de la demanda potencial) es la que se utiliza para dimensionar el volumen de producción y ventas del flujo de caja del Capítulo 4: el proyecto captura el 2% de la demanda potencial cada año, por lo que la producción crece de 7.803 frascos en 2027 a 8.251 frascos en 2031, siguiendo el mismo ritmo de crecimiento poblacional de la comuna (CAGR 2,69% anual).

2.3. VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA

2.3.1. Variables económicas

- Ingreso disponible de los hogares de la comuna: condiciona la disposición a pagar por un producto gourmet el cual incita un cobro de precio superior al de una conserva industrial convencional. La encuesta identificó una disposición mayoritaria de \$3.500 a \$5.500 por unidad (87,5% de las respuestas).
- Precio relativo frente a sustitutos: el precio no es el atributo más valorado (solo 7,5% lo prioriza por sobre la calidad saludable/natural), lo que sugiere una elasticidad precio moderada dentro del rango evaluado.
- Costo de la materia prima (tomate y aceite de oliva): su variación afecta el costo de producción. Lo que afecta a su vez el margen y el precio final del producto.

- Nivel de actividad económica regional y comunal, que influye en el gasto en bienes no esenciales como son los productos gourmet.

2.3.2. Variables sociales

- Tendencia creciente hacia el consumo de productos saludables, naturales y sin aditivos, confirmada por el 50 % de los encuestados que prioriza este atributo por sobre cualquier otro.
- Valoración del origen local y el apoyo a productores de la zona (15,0% de las preferencias), hay una variable social favorable para un proyecto realizado en la propia comuna de Melipilla.
- Uso social del producto, los principales usos declarados como acompañar panes, pizzas o sándwiches (47,5%) y picoteos/cócteles/tablas de quesos (37,5%) están asociados a instancias de reunión familiar y social, que incrementan el consumo en fines de semana y celebraciones.
- Nivel de conocimiento y hábito de consumo de la categoría: el 55% de la muestra no conoce o no ha probado el producto, variable social que condiciona la velocidad de adopción del mercado.

2.3.3. Variables demográficas

- Tamaño y crecimiento de la población comunal: 148.899 habitantes según Censo 2024 (INE), con una tasa de crecimiento poblacional compuesta de 2,69% anual, lo que amplía el universo de consumidores potenciales.
- Estructura etaria: el segmento de 25 a 54 años concentra el 97,5% de la intención de compra observada en la encuesta, lo que orienta la definición del segmento objetivo y las estrategias de comunicación.
- Distribución urbano-rural de la comuna: la concentración de canales de venta relevantes (supermercados, tiendas gourmet, ferias) en el sector urbano de Melipilla condiciona el alcance efectivo de la demanda estimada en el punto 2.2.

2.3.4. Variables estacionales

- Disponibilidad de tomate fresco: la producción hortícola de tomate en la zona presenta estacionalidad (mayor oferta y menor precio en época estival), lo que puede generar variaciones en el costo y en el volumen de producción disponible a lo largo del año.
- Estacionalidad de la demanda: se espera un incremento de la demanda en períodos de mayor actividad social y gastronómica (verano, fiestas patrias, fiestas de fin de año). Lo que va a paralelo a los usos de consumo aceptados por los encuestados (picoteos, cócteles, tablas de quesos).
- Mayor afluencia a ferias libres en temporada estival, lo que puede potenciar el canal de venta directa y de exhibición del producto.

2.3.5. Tendencias del mercado gourmet

- Auge de los emprendimientos gourmet y de venta directa a través de redes sociales, canal preferido por el 20% de los encuestados.
- Creciente interés de tiendas de productos naturales y almacenes gourmet por incorporar proveedores y marcas locales, tendencia que favorece directamente la propuesta de valor del proyecto.
- Consolidación de la categoría "conservas artesanales en aceite de oliva" (aceitunas, pastas, escabeches) como puerta de entrada para nuevos productos como el tomate deshidratado.
- Creciente preferencia por formatos individuales/familiares pequeños (200 g), acorde al formato evaluado en la encuesta.

2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

2.4.1. Catastro de oferta actual (competidores directos)

Se realizó un catastro propio de precios de mercado (julio de 2026) sobre 7 marcas encontradas que compiten directamente en la categoría de tomate deshidratado en conserva. Registrando su formato original, precio de venta y canal de comercialización dominante.

Se comparo ofertas con formatos distintos (992 ml, 450 ml, 1.000 ml, 200 g), se calculó un precio normalizado por litro o kilogramo equivalente, lo que permite comparar el valor real de cada producto independientemente de su tamaño de envase.

Tabla 2-8: Catastro de oferta actual (competidores directos)

Marca	Formato original	Precio de venta (\$ CLP)	Canal de venta dominante	Precio normalizado (/L o /kg equiv.)	Segmento de mercado
Bella Sun Luci	992 ml	\$27.990	Kiosclub (importado premium)	\$28.216 / L	Premium / Gourmet importado
Litaly	992 ml	\$14.900	Online / MercadoLibre	\$15.020 / L	Estándar comercial importado
Borganics	992 ml	\$14.990	Online / Supermercados	\$15.111 / L	Saludable / Orgánico comercial-importado
Distribuidora El Casero	450 ml	\$5.990	Online / MercadoLibre	\$13.311 / L	Formato mediano / Distribución
Bocus	450 ml	\$5.500	Bocus.cl (canal propio)	\$12.222 / L	Especialidad / Línea gastronómica
Distribuidora El Casero	1.000 ml	\$8.990	Online / MercadoLibre	\$8.990 / L	Formato mayorista / Institucional
Picatela	200 g	\$4.990	Online / Tienda directa	\$24.950 / kg	Microempresa / Gourmet local

Fuente: catastro propio de precios de mercado (sitios web y canales de venta directa), julio de 2026.

2.4.2. Posicionamiento de precio de la oferta

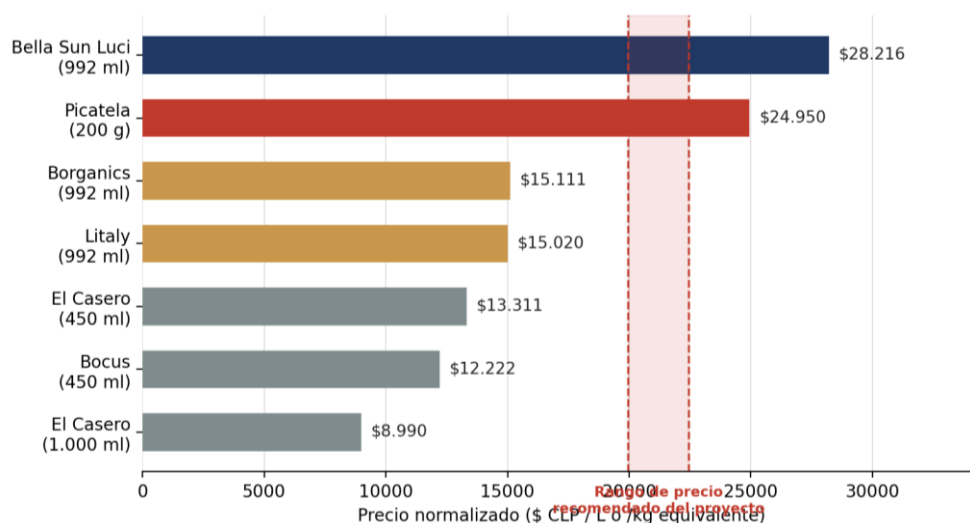


Gráfico 2-10: Posicionamiento de precio de la oferta actual (precio normalizado por litro o kilogramo). Fuente: catastro propio, julio de 2026.

El catastro evidencia una dispersión amplia de precios entre \$8.990/L (El Casero, formato mayorista de 1.000 ml) y \$28.216/L (Bella Sun Luci, importado premium) una diferencia de más de tres veces entre el extremo más económico y el más caro.

Se observan tres bloques de posicionamiento:

- Bloque premium importado (Bella Sun Luci \$28.216/L): el precio más alto del mercado, en formato grande orientado a consumidor gourmet exigente o food service de alto nivel.
- Bloque comercial importado (Litaly y Borganics, \$15.000/L): productos de origen importado con precio intermedio, en formatos también grandes (992 ml).
- Bloque de distribución mayorista (El Casero y Bocus, \$8.990 a \$13.311/L): los precios más bajos del catastro, asociados a formatos medianos y canal de distribución masiva u orientación institucional.
- La marca Picatela (\$24.950/kg) es el más relevante para el proyecto: es la única marca del catastro con formato comparable al propuesto por el proyecto (envase pequeño individual/familiar, 200 g) y con posicionamiento explícito de microempresa gourmet local, el mismo segmento estratégico en el que se inserta el proyecto. Su precio normalizado (\$24.950/kg) se ubica cerca del extremo alto del mercado, muy por sobre el

bloque de distribución mayorista, lo que confirma que el formato pequeño y artesanal sostiene un precio por kilogramo más alto que los formatos grandes, y valida que el rango de precio recomendado para el proyecto (\$3.990 - \$4.490 por 200 g, equivalente a \$19.950 - \$22.450/kg).

2.4.3. Análisis de ventajas y desventajas de la oferta actual

La Tabla 2-9 sintetiza, para cada competidor identificado en el catastro de oferta actual, sus principales ventajas y desventajas percibidas respecto de la propuesta de valor del proyecto.

Tabla 2-9: Análisis de ventajas y desventajas de la oferta actual

Segmento de oferta	Ventajas	Desventajas
Premium importado (Bella Sun Luci)	Marca reconocida en canal especializado (Kiosclub); alta calidad percibida	Precio muy elevado (\$28.216/L); formato grande, sin atributo de origen local
Comercial importado (Litaly, Borganics)	Precio intermedio; disponibilidad online y en supermercados; posicionamiento "saludable" (Borganics)	Formato grande (992 ml) orientado a uso intensivo, sin arraigo local.
Distribución / mayorista (El Casero, Bocus)	Precio normalizado más bajo del mercado, formatos medianos flexibles; Bocus con enfoque gastronómico profesional	Posicionamiento de commodity o insumo profesional, no de producto gourmet de consumo final, menor diferenciación de marca
Microempresa gourmet local (Picatela)	Formato idéntico al propuesto por el proyecto (200 g), mismo segmento estratégico, valida la existencia de demanda dispuesta a pagar precio premium por formato pequeño.	Sin arraigo ni distribución física en la comuna de Melipilla; venta mayoritariamente online, sin presencia local.

Fuente: elaboración propia en base a catastro propio de precios de mercado, julio 2026.

Del análisis se concluye que, si bien Picatela demuestra que el mercado chileno acepta un precio alto por un formato pequeño y artesanal, ninguna marca de las estudiadas combina simultáneamente los tres atributos que el mercado de Melipilla valora más (producto saludable natural, formato de 200 g y origen/producción local en la propia comuna), lo que constituye una ventana de diferenciación para el proyecto.

2.4.4. Proyección de la oferta

Se proyecta que el bloque premium e importado (Bella Sun Luci, Litaly, Borganics) mantenga un crecimiento acotado, sujeto a la variación del tipo de cambio y de los costos logísticos internacionales y los precios del dólar, factores que no controla el proyecto pero que tienden a sostener sus precios en el extremo alto del mercado.

El bloque de distribución mayorista (El Casero, Bocus) se proyecta estable, orientado a canales institucionales y de food service más que al consumidor final gourmet.

El segmento más relevante para el proyecto corresponde a microempresas gourmet de formato pequeño, representado hoy por Picatela. Se proyecta en crecimiento, impulsado por las bajas barreras de entrada tecnológicas para la elaboración artesanal a pequeña escala, el auge de emprendimientos gourmet y de venta por redes sociales en la Región Metropolitana y el interés creciente de tiendas naturales y almacenes gourmet por incorporar proveedores.

Al no identificarse en el catastro ningún productor artesanal de este segmento establecido dentro de la comuna de Melipilla, el proyecto cuenta con una ventana de entrada favorable como primer productor validado en la zona.

2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

2.5.1. Ciclo de vida del producto

En la categoría de conservas de tomate deshidratado, el producto se encuentra en una etapa de introducción y crecimiento temprano en el mercado local de Melipilla: existe un 55 % de la población que no conoce o no ha probado el producto, pero una intención de compra positiva del 77,5%.

A nivel nacional la categoría se encuentra en una etapa dominada por marcas importadas de formato industrial (ver punto 2.4).

Lo que refuerza la oportunidad de posicionar el producto del proyecto como una alternativa artesanal diferenciada dentro de un ciclo de vida local.

2.5.2. Mercado objetivo

El mercado objetivo se define como: hombres y mujeres residentes en la comuna de Melipilla, principalmente entre 25 y 54 años (97,5% de la intención de compra observada), que compran productos gourmet o conservas artesanales al menos ocasionalmente (75% del mercado), valoran ante todo los atributos saludables natural y de sabor, por sobre el precio y muestran una disposición a pagar de entre \$3.500 y \$5.500 por un formato individual y familiar de 200 g.

2.5.3. Sustitutos

- Sustitutos directos de categoría: aceitunas preparadas, pastas de ajo, escabeches y salsas artesanales, mencionados en la encuesta como productos de referencia dentro del mismo hábito de compra gourmet.
- Sustitutos de formato: presentaciones industriales de mayor tamaño (992 g a 2,9 kg) de tomate deshidratado importado, orientadas a un uso más intensivo o de foodservice.
- Sustitutos de uso: otros acompañamientos para picoteos, las tablas de quesos, pastas (patés, quesos untables, pestos) los cuales compiten por la misma ocasión de consumo social identificada en la encuesta (37,5% - 47,5% de los usos declarados).
- Sustituto de elaboración casera: consumidores que deshidratan y preparan tomates en aceite de forma doméstica, opción de bajo costo pero que exige tiempo.

2.5.4. Tendencias de consumo

- Preferencia sostenida por productos sin aditivos, saludables y naturales (50% de las preferencias declaradas).
- Valoración creciente del origen local (15% de las preferencias, con potencial de crecimiento).
- Preferencia por sabores mediterráneos (albahaca, pimienta) por sobre combinaciones tradicionales o intensas (picantes).

- Consumo asociado a instancias sociales y de entretenimiento como picoteos, tablas, acompañamiento de panes y pizzas, más que como ingrediente de uso diario.

2.5.5. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Aplicamos el modelo de las cinco fuerzas de Porter para evaluar la atractividad competitiva de la industria en la que se inserta el proyecto.

Integrando la información ya levantada en los puntos anteriores 2.2 a 2.4.

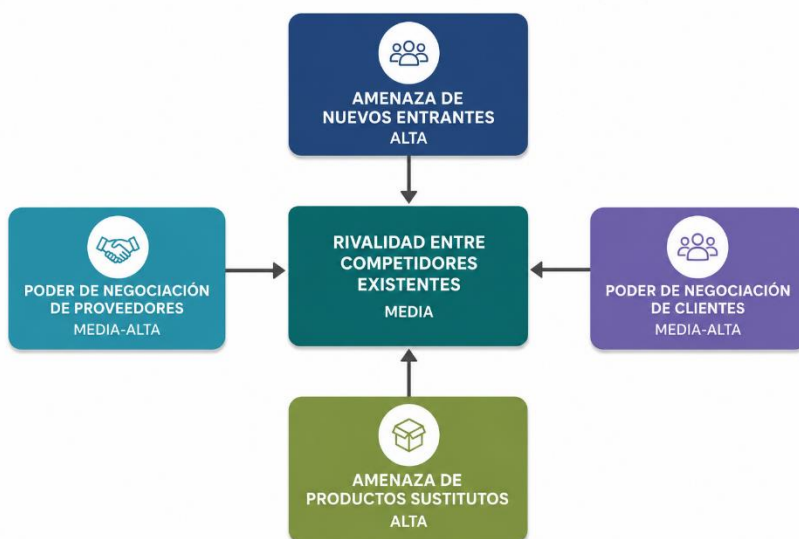


Figura 2-1: Las cinco fuerzas de Porter aplicadas al proyecto. Fuente: elaboración propia

Tabla 2-10: Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Fuerza	Nivel	Justificación
Rivalidad entre competidores existentes	Media	El catastro de oferta (punto 2.4.1) identifica 7 competidores directos, pero ninguno está establecido en la comuna de Melipilla ni combina simultáneamente los atributos de formato pequeño, producto saludable y origen local. La rivalidad es real a nivel nacional (especialmente frente a Picatela) pero baja a nivel local, lo que modera el nivel global de la fuerza.
Amenaza de nuevos entrantes	Alta	Las barreras de entrada tecnológicas para la elaboración artesanal a pequeña escala son bajas, y existe un auge de emprendimientos gourmet y de venta por redes sociales (punto 2.4.4); sin embargo, el cumplimiento del Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA) y la construcción de marca representan barreras moderadas que no son inmediatas de replicar.
Amenaza de productos sustitutos	Alta	Existen múltiples sustitutos directos e indirectos con alta disponibilidad: aceitunas preparadas, pastas de ajo, escabeches y salsas artesanales (punto 2.5.3), además de la opción de elaboración casera del producto, lo que exige al proyecto sostener una diferenciación clara en calidad y conveniencia.
Poder de negociación de los clientes	Media-Alta	El 77,5% de intención de compra (punto 2.2.4) es favorable, pero el precio no es el atributo más valorado (solo 7,5% lo prioriza), lo que reduce parcialmente la presión por precio; no obstante, la existencia de múltiples canales y sustitutos (2.5.3) otorga al cliente alternativas de cambio con bajo costo, lo que mantiene su poder de negociación en un nivel medio-alto.
Poder de negociación de los proveedores	Media-Alta	El insumo crítico (tomate fresco) proviene de una zona con múltiples pequeños productores hortícolas locales, lo que en principio reduce su poder individual de negociación, sin embargo, el aceite de oliva extra virgen y, especialmente, los envases de vidrio de 200 ml provienen de un número más acotado de proveedores/distribuidores nacionales, lo que concentra el poder de negociación en estos insumos y expone al proyecto a variaciones de precio y disponibilidad, en particular durante la etapa de puesta en marcha, cuando los volúmenes de compra de la microempresa son bajos y con menor capacidad de negociación.

Fuente: elaboración propia en base a catastro propio de precios de mercado, julio 2026.

Al sintetizar, la industria presenta una atractividad media para el proyecto: la rivalidad directa local es baja (oportunidad), pero las amenazas de nuevos entrantes y de sustitutos son altas (riesgo estructural de la categoría gourmet en general), y tanto clientes como proveedores

retienen un poder de negociación medio-alto que el proyecto deberá gestionar activamente. Deberá usar diferenciación de marca frente a clientes y acuerdos de abastecimiento estables frente a proveedores de aceite de oliva y envases para sostener su posición competitiva en el tiempo.

2.5.6. Conclusiones del comportamiento de mercado

El mercado de conservas gourmet en Melipilla presenta una demanda parcialmente insatisfecha: existe una intención de compra positiva del 77,5% y una valoración de atributos por salud, sabor, y origen local. La oferta actual está dominada por productos importados de gran formato.

El producto importado no satisface la demanda local por lo que el consumidor no encuentra disponible en la comuna, hay un comportamiento de mercado favorable para un nuevo producto con propuesta artesanal, de formato pequeño y de cercano. Siempre que se acompañe con promoción dado que el producto se encuentra en una categoría de bajo conocimiento actual sobre el producto.

2.6. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES

2.6.1. Precio según la encuesta

Utilizando el punto medio de cada tramo de disposición a pagar declarado por los encuestados y ponderando por su frecuencia relativa (7,5% \$3.000, 57,5% \$4.000, 30,0% \$5.000, 5,0% \$6.000), se obtiene un precio de referencia del consumidor de \$4.325 por frasco de 200 g.

2.6.2. Precio según la competencia

En el catastro de oferta se identificó que la marca Pícatela es el único competidor con formato idéntico al propuesto por el proyecto de 200 g y frasco de vidrio y con el mismo posicionamiento de microempresa gourmet local. El cual vende su producto a \$4.990 por unidad, lo que equivale a \$24.950/kg. Este valor constituye la referencia de precio por competencia directa más sólida disponible, por tratarse del mismo formato y segmento.

El resto de los competidores Bella Sun Luci, Litaly, Borganics, el Casero y Bocus se venden en formatos grandes de 450 ml a 992 ml/g, con precios entre \$8.990/L y \$28.216/L. No son directamente comparables por unidad de venta, pero confirman que el mercado acepta un amplio rango de precios según el formato. También que el segmento gourmet de formato pequeño es el segundo precio más alto evaluado. Lo anterior respalda fijar el precio del proyecto levemente por debajo del de Picatela, como estrategia de entrada al mercado sin sacrificar el posicionamiento gourmet de la categoría.

2.6.3. Precio según costos

De manera preliminar y según las cotizaciones de proveedores y al estudio técnico financiero definitivo del proyecto (capítulo de ingeniería y evaluación financiera), se estima la siguiente estructura de costos unitarios para un frasco de 200 g:

Tabla 2-11: Precio según costos

Insumo / operación	% estimado del costo variable unitario
Tomate fresco (insumo para deshidratado)	30%
Aceite de oliva extra virgen	22%
Especias y condimentos	6%
Envase de vidrio + tapa	18%
Etiqueta y packaging	6%
Mano de obra directa (prorrateada)	12%
Costos indirectos de fabricación (energía, agua, gas)	6%
Total, costo variable unitario estimado	100% (referencial: \$1.800 - \$2.200)

Fuente: elaboración propia.

Aplicando un margen bruto objetivo de 55% a 60%, habitual en productos gourmet artesanales de nicho. Sobre el costo variable unitario estimado, se obtiene un precio de venta sugerido en el rango de \$4.200 a \$4.500 por frasco de 200 g. Esta cifra es similar con el precio de referencia obtenido a partir de la encuesta en el punto 2.6.1.

2.6.4. Precio recomendado

Tabla 2-12: Precio recomendado

Método	Precio resultante
Según encuesta (disposición a pagar)	\$4.325 (promedio ponderado)
Según competencia (formato comparable 200 g, Picatela)	\$4.990 (\$24.950/kg)
Según costos (margen 55%-60%)	\$4.200 - \$4.500
PRECIO DE LANZAMIENTO RECOMENDADO	\$3.990 - \$4.490 por frasco de 200 g

Fuente: elaboración propia.

El precio recomendado de lanzamiento se encuentra en el rango de \$3.990 a \$4.490, lo que captura al menos el 87,5% de la disposición a pagar declarada por los encuestados. El tramo "Entre \$3.500 y \$4.500" y parte de "Entre \$4.501 y \$5.500".

Lo que resulta consistente con la estructura de costos estimada y deja espacio para una eventual estrategia de precio premium en el mediano plazo, una vez que se consolide la marca y validado el atributo diferenciador "100% artesanal" y de origen local.

2.6.5. Proyección de precios a cinco años

Para la proyección de precios en el horizonte de evaluación se sugiere aplicar como referencia la variación anual esperada del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de la categoría de alimentos, de manera de mantener el poder adquisitivo real del precio de venta.

A modo ilustrativo, aplicando una variación referencial de 3,0% anual consistente con la meta de inflación de largo plazo del Banco Central de Chile. Sobre un precio base de \$4.240 que es el punto medio del rango recomendado:

Tabla 2-13: Proyección de precios a cinco años

Año	Precio proyectado (reajuste referencial 3,0% anual)
2027 (lanzamiento)	\$4.240
2028	\$4.367
2029	\$4.498
2030	\$4.633
2031	\$4.772

Fuente: elaboración propia.

2. 2.7. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

2.7.1. Método de factores ponderados

La planta productiva será establecida dentro de la comuna de Melipilla. Se aplicó el método cualitativo por puntos factores ponderados, que consiste en asignar una ponderación a cada factor relevante según su importancia relativa para el proyecto y calificar cada alternativa de localización en una escala de 1 (deficiente) a 10 (excelente), y seleccionar la alternativa con mayor puntaje ponderado total.

Se evaluaron tres alternativas de localización dentro de la comuna:

- Alternativa A - Sector urbano centro (Melipilla Poniente / Oriente): cercano a los principales canales de venta y servicios, pero alejado de las zonas de producción hortícola.

- Alternativa B - Sector rural hortícola (ejes agrícolas de la comuna, ej. Rosario / Ibacache): cercano a la materia prima, pero con menor acceso a servicios básicos consolidados y mayor distancia a los canales de comercialización.
- Alternativa C - Sector periférico urbano-rural con acceso directo a Ruta 78: posición intermedia entre las dos anteriores, con buena conectividad vial.

2.7.2. Tabla de evaluación

Tabla 2-14: Tabla de evaluación

Factor	Ponderación	A: Urbano centro	B: Rural hortícola	C: Periférico + Ruta 78
Cercanía a materia prima (zonas de cultivo de tomate)	20%	5	10	8
Cercanía al mercado objetivo y canales de venta	20%	9	4	7
Costo del terreno o arriendo	15%	4	8	7
Disponibilidad de servicios básicos (agua, luz, alcantarillado)	15%	10	5	8
Accesibilidad y conectividad vial (Ruta 78)	15%	8	5	9
Disponibilidad de mano de obra	15%	8	6	7
PUNTAJE PONDERADO TOTAL	100%	7,30	6,40	7,65

Fuente: elaboración propia.

2.7.3. Justificación de la localización en Melipilla

El resultado del método de factores ponderados favorece a la Alternativa C (sector periférico urbano-rural con acceso directo a Ruta 78), con un puntaje de 7,65 sobre 10, por sobre la Alternativa A (7,30) y la Alternativa B (6,40).

Esta alternativa logra el mejor equilibrio entre cercanía razonable a las zonas de producción hortícola de la comuna y el acceso expedito a los canales de comercialización, según lo obtenido en la encuesta: supermercados tradicionales 37,5%, tiendas naturales o gourmet 35%, concentrados en el sector urbano. También la buena conectividad hacia Santiago y otras comunas a través de la Ruta 78, lo que facilita tanto la llegada de insumos como la distribución del producto terminado fuera de la comuna.

A nivel de macro localización, el proyecto se emplaza en la provincia de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago, zona reconocida históricamente por su vocación agrícola y hortofrutícola, lo que constituye una ventaja estructural para el abastecimiento de materia prima crítica del proyecto (tomate).

2.8. SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

2.8.1. Canal de distribución

La Tabla 2-15 describe la secuencia de etapas mediante las cuales el producto llega desde el proyecto hasta el consumidor final, identificando a los intermediarios involucrados en cada etapa del canal.

Tabla 2-15: Canal de distribución

Canal	N	%
Supermercados tradicionales de la zona	15	37,5%
Tiendas naturales, emporios o almacenes gourmet de Melipilla	14	35,0%
Directamente al productor (redes sociales, entrega a domicilio)	8	20,0%
Exclusivamente en ferias libres de la comuna	3	7,5%

Fuente: elaboración propia en base a catastro propio de precios de mercado, julio 2026.

Los resultados muestran una demanda de comercialización multicanal, sin un canal dominante absoluto.

Dado el tamaño de microempresa del proyecto se define un canal corto y selectivo, priorizando la venta directa y las tiendas especializadas por sobre la gran distribución en la etapa inicial.

2.8.2. Diagrama del canal de comercialización



Figura 2-2: Diagrama del sistema de comercialización propuesto. Fuente: elaboración propia en base a resultados de la encuesta.

2.8.3. Estrategia comercial

- Etapa 1 (lanzamiento, primeros 6-12 meses): venta directa al consumidor final a través de redes sociales con entrega a domicilio o retiro en el sector, y colocación en tiendas de productos naturales y almacenes gourmet de Melipilla. Ambos canales concentran el 55% de la preferencia declarada según encuesta. Exigen menores volúmenes y mayor cercanía con el cliente para retroalimentación del producto, aspecto especialmente relevante dado el bajo conocimiento actual de la categoría (55% del mercado).
- Etapa 2 (consolidación, a partir del segundo año): una vez validada la aceptación del producto y asegurada la capacidad de producción, se debe evaluar la incorporación a supermercados tradicionales de la zona que son el 37,5% de preferencia, lo que implica cumplir con exigencias logísticas, de volumen, facturación y negociación propias de este canal.

- Presencia periódica en ferias libres de la comuna, si bien fue en un principio el primer enfoque, en el estudio se identificó que el 47,5% de los encuestados asiste al menos semanalmente. Lo que sirve como vitrina de marca, degustación y punto de contacto directo con el consumidor, más que como canal principal de ventas.

2.8.4. Estrategia digital

- Creación y gestión activa de perfiles en redes sociales, Instagram y Facebook, principalmente. Orientados a mostrar el proceso artesanal de elaboración, el origen local del producto y su versatilidad culinaria, en línea con el atributo "saludable/natural" más valorado por el mercado (50%).
- Habilitación de venta directa vía WhatsApp Business o formulario online, con despacho a domicilio en la comuna, canal identificado como preferente por el 20% de los encuestados.
- Alianzas con influencers gastronómicos locales o de la Región Metropolitana para muestreo y generación de contenido, estrategia de bajo costo adecuada a la escala de una microempresa.

2.8.5. Marketing mix

- Producto: presentación en frasco de vidrio de 200 g, con etiqueta que destaque sus características de: artesanal, el origen local y los atributos priorizados por el mercado.
- Precio: precio de lanzamiento en el rango de \$3.990 a \$4.490, con eventual segmentación de precio premium para canales gourmet especializados.
- Plaza: canal corto y selectivo en etapa de lanzamiento con venta directa y tiendas gourmet/naturales de Melipilla. Acompañado de la expansión hacia supermercados y ferias libres en las etapas próximas.
- Promoción: degustaciones en ferias libres y tiendas asociadas, contenido educativo en redes sociales, y comunicación centrada en los tres atributos de mayor valoración del mercado: producto saludable/natural, sabor mediterráneo y origen 100% local.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

Parámetros técnicos base del capítulo

Los puntos que siguen se desarrollan sobre la base de los parámetros técnicos definidos en el punto 1.1.5 (Tamaño del proyecto) del Capítulo 1, ajustados para reflejar el escenario de captura de demanda del 2,0% (techo superior del rango definido en el punto 2.2.6 del Capítulo 2):

Tabla 3-8: Parámetros técnicos base del capítulo

Parámetro	Valor definido
Régimen legal	Microempresa Familiar (MEF), Ley 19.749
Ubicación productiva	Cocina de vivienda particular, comuna de Melipilla (terreno propio); área productiva de 3 x 3 x 2 m (9 m ² de superficie, 18 m ³), con lavamanos ya instalado en el área
Materia prima	Tomate fresco, precio de referencia \$850/kg (variedad Larga Vida Primera, canal tradicional, ODEPA, julio 2026)
Capacidad instalada	750 kg de tomate fresco al mes
Rendimiento de deshidratado	≈10% (75 kg de producto seco al mes)
Jornada de trabajo	Lunes a viernes 7 horas/día + sábado 5 horas = 40 horas/semana (adopción anticipada de la Ley N°21.561 "Ley 40 horas"; el máximo legal vigente en julio de 2026 es de 42 horas semanales)
Personal	1 trabajador contratado formalmente (Código del Trabajo), sueldo mínimo legal \$553.553 bruto + costo empleador ≈ \$575.695/mes
Composición del producto envasado	60% tomate deshidratado rehidratado en aceite (peso escurrido) / 40% aceite de oliva extra virgen, por frasco de 200 g (120 g / 80 g) (Para evitar condiciones anaerobias, evitando el desarrollo de <i>Clostridium botulinum</i>)
Producción estimada de frascos	≈625 frascos de 200 g al mes (≈2,0% de la demanda potencial estimada en el Capítulo 2)

Fuente: elaboración propia.

3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS

3.1.1. Selección de la tecnología de deshidratado

Se evaluaron dos alternativas de deshidratado: secado solar tradicional (utilizado por pequeños productores de la zona) y deshidratado mediante deshidratador eléctrico de bandejas. Se seleccionó la segunda alternativa por las siguientes razones:

- Control sanitario: el secado solar expone el producto a contaminación ambiental (polvo, insectos, humedad variable), lo que dificulta el cumplimiento del Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA) exigible para la venta formal del producto.
- Consistencia del proceso: un deshidratador eléctrico permite controlar temperatura y tiempo de forma estandarizada, asegurando una humedad final uniforme entre lotes, factor crítico para la vida útil y la inocuidad del producto envasado en aceite.
- Independencia climática: al no depender de la radiación solar ni de condiciones meteorológicas, el proceso puede programarse de forma predecible dentro de la jornada semanal definida.
- Capacidad acorde a la meta de producción: se optó por un deshidratador industrial de 32 bandejas de 200 L de capacidad, que permite procesar entre 780 y 825 kg de tomate fresco mensuales (rango de producción del horizonte de evaluación, punto 4.1.3) en 16 a 17 ciclos.

3.1.2. Descripción del proceso productivo

1. Recepción de materia prima: recepción de tomate con verificación visual de ausencia de podredumbre o daño que comprometa la inocuidad.
2. Selección y clasificación: separación manual de unidades aptas para proceso, descartando aquellas con signos de podredumbre, hongos o daño mecánico severo.
3. Lavado y desinfección: lavado con agua potable para eliminar tierra y residuos superficiales, seguido de un enjuague con desinfectante de grado alimentario según la dilución indicada por el fabricante. Con la finalidad de reducir, reduciendo la carga microbiana inicial.

4. Corte: corte manual de los tomates en mitades o cuartos según tamaño, con eliminación del pedúnculo, para aumentar la superficie de exposición y reducir el tiempo de deshidratado.
5. Deshidratado: secado en deshidratador eléctrico industrial de 32 bandejas, a temperatura controlada (rango habitual de 55°C a 65°C para preservar licopeno y evitar cocción del producto) durante un período aproximado de 8 a 12 horas según el grosor del corte y la humedad ambiente. Se estimad que debe alcanzar una reducción de peso cercana al 90%.
6. Control de calidad (inspección visual de humedad final): verificación de que el producto alcanzó una textura característica (sin puntos de humedad visible), condición necesaria antes de continuar al envasado.
7. Acidificación: inmersión breve del tomate deshidratado en una solución acidificada con vinagre blanco diluido hasta alcanzar un pH inferior a 4,6 antes del envasado en aceite. Este paso es un punto de control crítico, dado que los vegetales de baja acidez envasados en aceite sin acidificación previa constituyen un ambiente anaeróbico propicio para el desarrollo de *Clostridium botulinum*, por lo que la acidificación es obligatoria y no opcional dentro del proceso.
8. Envasado en aceite de oliva: llenado manual de frascos de vidrio de 200 g con 120 g de tomate deshidratado acidificado, previamente sazonado con albahaca deshidratada y pimienta negra molida, sabor mediterráneo y 80 g de aceite de oliva extra virgen, asegurando que el aceite cubra completamente el sólido.
9. Sellado hermético: cierre de los frascos con tapa metálica twist-off nueva, verificando la ausencia de residuos en el borde del envase que puedan comprometer el sellado.
10. Pasteurización: tratamiento térmico de los frascos ya sellados en baño María (agua a ebullición, aproximadamente 30 a 40 minutos según tamaño de envase), con el fin de eliminar microorganismos remanentes, generar vacío interno y extender la vida útil del producto.
11. Enfriado y etiquetado: enfriado de los frascos a temperatura ambiente, verificación del sellado al vacío (botón de la tapa hundido) y aplicación de etiqueta. Información nutricional, fecha de elaboración, vencimiento y número de lote.

12. Almacenamiento y despacho: almacenamiento en un espacio fresco, seco y protegido de la luz directa hasta su despacho.

3.1.3. Justificación del método de conservación seleccionado

Se optó por un método combinado de deshidratado + acidificación + envasado en aceite + pasteurización, en lugar de alternativas como el enlatado a alta presión (autoclave) o la liofilización, por ser el método que mejor se adapta a la escala y al régimen de MEF del proyecto:

- No requiere equipos de esterilización industrial de alto costo (autoclave a presión).
- Es compatible con el espacio de 9 m² disponible.
- Permite alcanzar un nivel de inocuidad adecuado para un producto de baja escala mediante el control combinado de humedad, pH y tratamiento térmico.

3.2. DIAGRAMA DE FLUJO

El siguiente diagrama resume la secuencia completa del proceso productivo descrito en el punto 3.1, destacando el punto crítico de control sanitario (acidificación) que debe cumplirse antes del envasado en aceite.

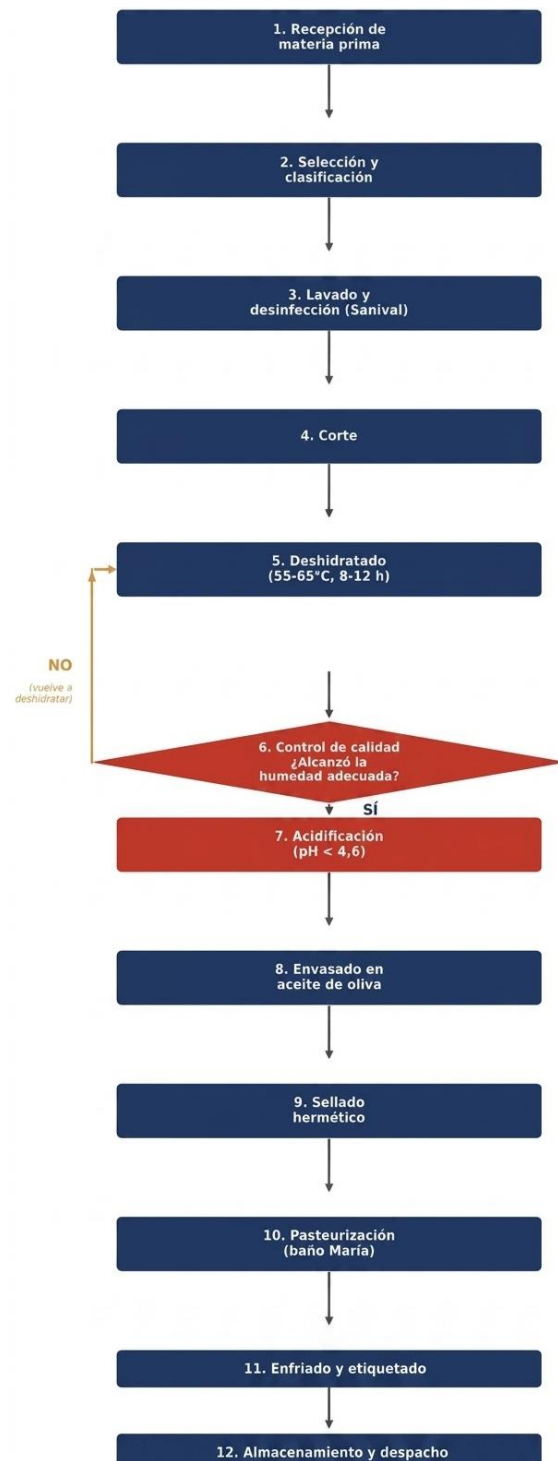


Figura 3-3: Diagrama de flujo del proceso productivo. Fuente: elaboración propia.

3.2.1. Programa semanal de producción (40 horas: lunes a sábado)

Con la meta de procesar entre 780 kg (año 1) y 825 kg (año 5) de materia prima tomate crudo al mes, y un deshidratador de 32 bandejas de 50 kg/ciclo, se requieren entre 16 y 17 ciclos de deshidratado al mes, cada uno procesando en promedio 42 frascos.

La jornada de 40 horas semanales definida de lunes a viernes 7 horas/día y sábado 5 horas, para dar cumplimiento anticipado a la Ley N°21.561 ("Ley 40 horas"), permite operar el proceso de forma escalonada de la siguiente forma:

Tabla 3-9: Programa semanal de producción (40 horas: lunes a sábado)

Día	Bloque de actividad	Horas asignadas
Lunes a viernes	Recepción, selección, lavado y corte del lote del día (inicia deshidratado)	3,0 h
Lunes a viernes	Control de calidad, acidificación, envasado (42 frascos/ciclo), sellado y pasteurización del lote del día anterior	3,0 h
Lunes a viernes	Limpieza y orden del espacio productivo	1,0 h
Subtotal lunes a viernes	5 días × 7 horas	35,0 h
Sábado	Enfriado, etiquetado y control final de calidad de lo pasteurizado en la semana	2,0 h
Sábado	Preparación de pedidos y despacho	2,0 h
Sábado	Gestión comercial, administrativa y de inventario	1,0 h
Subtotal sábado	1 día × 5 horas	5,0 h
TOTAL SEMANAL	—	40,0 h

Fuente: elaboración propia.

3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS

La selección de equipos se realizó en base a un catastro propio de proveedores nacionales (julio de 2026), priorizando equipos de escala compatible con la capacidad instalada (hasta 825 kg de tomate fresco al mes, año 5) y con el espacio productivo de 9 m² definido en el punto 1.1.5.

3.3.1. Deshidratador eléctrico industrial de 32 bandejas

Equipo central del proceso, dimensionado para una meta de hasta 825 kg de tomate fresco al mes (año 5 del horizonte de evaluación).

Tabla 3-10: Especificaciones del deshidratador eléctrico industrial de 32 bandejas

Especificación	Detalle
Modelo	AYMSA, deshidratador industrial de alimentos, 32 bandejas
Proveedor	AYMSA (Santiago)
Precio	\$1.399.000 CLP
Capacidad	200 L / 50 kg de fruta fresca por ciclo (estimado proporcional)
Potencia	3.000 W
Tiempo máximo de secado	15 horas
Bandejas	32 niveles de 395 x 395 mm
Dimensiones	42 x 55 cm de base x 1,46 m de alto, con ruedas
Peso	50 kg neto / 65 kg bruto
Ciclos/meses requeridos	14 a 16 ciclos (750 kg/ 50 kg/ciclo)

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

Verificación de capacidad: el máximo requerimiento del horizonte de evaluación (año 5, 825 kg/mes) equivale a 16,5 ciclos de deshidratado mensuales, dentro del rango de 16 a 17 ciclos que

el equipo puede procesar sin incorporar una segunda unidad ni ampliar la jornada laboral definida en el punto 3.2.1.

3.3.2. Balanzas

Se requieren dos balanzas de funciones distintas dentro del proceso: una de mayor capacidad para pesar la materia prima al ingreso hasta 50 kg aproximadamente y una de precisión para dosificar las proporciones exactas de tomate deshidratado y aceite de oliva por frasco (120 g / 80 g).

Tabla 3-11: Balanzas requeridas para el proceso

Equipo	Proveedor	Precio	Especificación clave
Balanza digital 40 kg, con bandeja	Gastromaq (Santiago)	\$25.000 CLP	Pesaje de materia prima al ingreso (recepción y selección)
Balanza de precisión Leifheit 3174	Tienda online (Home Online)	\$14.990 CLP	Capacidad 5 kg, resolución 1 g,

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.3.3. Olla para pasteurización (baño María)

Utilizada en la etapa de pasteurización de los frascos sellado, por inmersión en agua hirviendo de 30 a 40 minutos.

Tabla 3-12: Especificaciones de la olla para pasteurización (baño María)

Especificación	Detalle
Modelo	Olla acero inoxidable 30 L, espesor 2,0 mm (El Cervezero)
Proveedor	Falabella Chile
Precio	\$69.990 CLP
Capacidad	30 L, suficiente para sumergir un lote de frascos de 200 g por ciclo de envasado

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.3.4. Mesón de trabajo

La Tabla 3-6 detalla las especificaciones técnicas y el costo del mesón de trabajo utilizado para las labores de recepción, selección, corte y envasado del producto.

Tabla 3-13: Especificaciones del mesón de trabajo

Especificación	Detalle
Modelo	Mesón de Trabajo Central 60x60 cm, acero inoxidable
Proveedor	Gastromaq (Santiago)
Precio	\$66.990 CLP
Uso	Superficie de trabajo para selección, corte, envasado y etiquetado

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.3.5. Medidor de pH (pHmetro digital)

Instrumento obligatorio para verificar el punto de control crítico, acidificación a pH inferior a 4,6 antes del envasado en aceite.

Tabla 3-14: Especificaciones del medidor de pH (pHmetro digital)

Especificación	Detalle
Modelo	Medidor de pH portátil, referencia L0015659, electrodo intercambiable
Proveedor	Veto.cl (Huechuraba, Santiago)
Precio	\$72.525 CLP (IVA incluido; precio normal \$85.323, 15% dcto.)
Especificaciones	Rango 0-14 pH, compensación automática de temperatura 0-60°C, 3 puntos de calibración, retención de datos

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.3.6. Termómetro digital

Complementa el control de temperatura en las etapas: deshidratado, envasado y pasteurización.

Tabla 3-15: Especificaciones del termómetro digital de sonda

Especificación	Detalle
Modelo	ThermoPro TP-01H, termómetro digital de sonda
Proveedor	Falabella Chile (vendedor Sumiserv)
Precio	\$10.990 CLP (31% dcto. de \$15.990)
Especificaciones	Rango -5°C a 300°C, sonda de acero inoxidable, pantalla digital

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.3.7. Estantería de acero inoxidable

Utilizada para el almacenamiento de insumos

Tabla 3-16: Especificaciones de la estantería de acero inoxidable

Especificación	Detalle
Modelo	Estantería Lisa 90 cm, acero inoxidable, 4 niveles
Proveedor	Comercial Franklin (Santiago)
Precio	\$100.850 + IVA (\$120.011 con IVA incluido)
Especificaciones	Patas tubulares de acero inoxidable, armable/desarmable, apta para uso intensivo

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.3.8. Resumen de inversión en equipos principales

La Tabla 3-10 consolida la inversión requerida en los equipos principales del proceso productivo detallados en los puntos 3.3.1 a 3.3.7, expresando cada ítem en pesos chilenos y su equivalente en UF.

Tabla 3-17: Resumen de inversión en equipos principales

Equipo	Precio (CLP, IVA incluido)	Monto (UF)
Deshidratador industrial AYMSA 32 bandejas	\$1.399.000	34,25 UF
Balanza digital 40 kg	\$25.000	0,61 UF
Balanza de precisión 5 kg	\$14.990	0,37 UF
Olla acero inoxidable 30 L (baño María)	\$69.990	1,71 UF
Mesón de trabajo 60x60 cm	\$66.990	1,64 UF
pHmetro digital	\$72.525	1,78 UF
Termómetro digital de sonda	\$10.990	0,27 UF
Estantería de acero inoxidable 90 cm	\$120.011	2,94 UF
TOTAL EQUIPOS PRINCIPALES	\$1.779.496	43,57 UF

Fuente: elaboración propia.

Montos con IVA incluido (calculado en 19% para los proveedores que publican precio neto).

3.4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

Además del equipamiento productivo, el proyecto requiere equipamiento computacional, de comunicaciones y de distribución para la gestión administrativa, comercial y logística.

3.4.1. Equipamiento computacional y de comunicaciones

Tabla 3-18: Equipamiento computacional y de comunicaciones

Equipo	Proveedor	Precio	Especificaciones
Notebook Lenovo IdeaPad 3	Falabella Chile	\$449.990	Intel Core i3-N305, 8GB RAM, 512GB SSD, 15,6" FHD
Celular Motorola Moto G56 5G	Falabella Chile	\$219.990	12GB RAM, 256GB almacenamiento

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

Este equipamiento requiere conexión a internet para su operación (gestión de redes sociales, pedidos online, comunicación con proveedores):

Tabla 3-19: Plan de internet contratado

Concepto	Valor
Plan contratado	Fibra 600 Lite (600 Mbps simétricos, fibra óptica, navegación ilimitada)
Costo mensual (cargo fijo mensual)	\$14.990
Costo de instalación	\$0

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.4.2. Vehículo de reparto

Para la distribución del producto, se contempla la adquisición de un vehículo de reparto tipo furgón, nuevo, de manera de calificar para el régimen de depreciación acelerada.

Tabla 3-20: Especificaciones del vehículo de reparto

Especificación	Detalle
Modelo	Changan M201 Furgón 1.2L A/C, nueva (0 km)
Proveedor	Red oficial Changan Chile (precio de lista, catálogo vigente)
PRECIO UTILIZADO EN EL PROYECTO	\$9.627.100 CLP
Capacidad de carga	Hasta 4,3 m ³ , furgón pequeño
Motor	1.2 L, 97 HP, transmisión manual

Fuente: elaboración propia en base a cotización de proveedor (ver punto 3.3-3.4).

3.5. LAY-OUT

El área productiva disponible corresponde a una cocina de 3 x 3 m (9 m² de superficie, 2 m de altura, 18 m³) dentro de la vivienda particular, que ya cuenta con un lavamanos instalado.

La distribución de equipos se organizó siguiendo la secuencia del proceso productivo, minimizando el desplazamiento entre etapas consecutivas y separando las zonas de proceso en crudo de las zonas de proceso térmico y envasado.

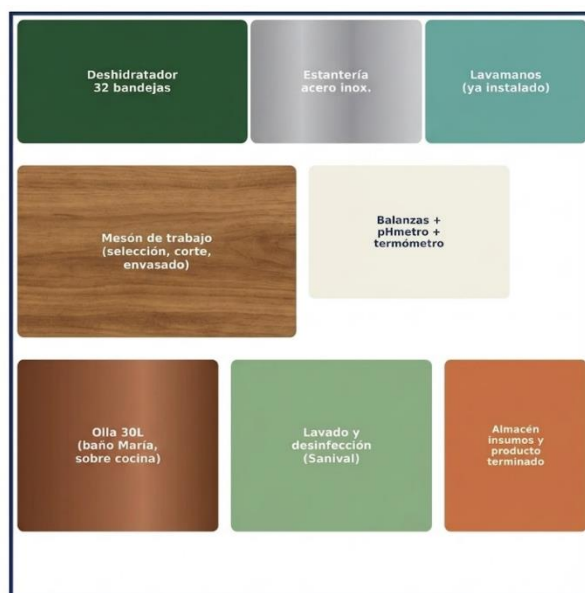


Figura 3-4: Lay-out del área productiva (3 x 3 m). Fuente: elaboración propia.

- Zona superior: deshidratador (equipo de mayor tamaño y peso, cercano a la pared para ventilación), estantería de almacenamiento y lavamanos existente.
- Zona intermedia: mesón de trabajo para selección, corte, envasado y etiquetado, junto a instrumentos de control (balanzas, pHmetro, termómetro).
- Zona inferior: olla de pasteurización sobre la cocina existente, área de lavado y desinfección, y espacio de almacenamiento de insumos y producto terminado próximo a la puerta de salida (no representada en el plano) para facilitar el despacho.

3.6. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

3.6.1. Producto principal

Tomate deshidratado en conserva, envasado en aceite de oliva extra virgen, formato frasco de vidrio de 200 g (120 g de tomate deshidratado / 80 g de aceite de oliva) con una producción que crece de 650 frascos al mes (año 1, 2027) a 688 frascos al mes (año 5, 2031), según la proyección de demanda del punto 2.2.7.

3.6.2. Agua

El agua se utiliza principalmente en la etapa de lavado y desinfección y en limpieza del área productiva. Se utilizó la boleta real de Aguas Andinas (N° de cuenta 2972543-8, Av. Italia 01711, Melipilla) para obtener las tarifas vigentes con IVA a partir del 11/05/2026:

Tabla 3-21: Tarifas de agua potable, recolección y tratamiento (boleta real)

Concepto		Valor (boleta real)	
Metro cúbico agua potable punta		\$484,33	
Metro cúbico agua potable no punta		\$484,77	
Metro cúbico recolección		\$421,33	
Metro cúbico tratamiento		\$384,25	
Precio combinado por m ³ (promedio potable + recolección + tratamiento)		\$1.290	
Uso	Estimación	m ³ /mes	Costo/mes
Lavado de materia prima	≈8 L/kg x 750 kg de tomate fresco	6,0	\$7.740
Limpieza del área productiva y equipos	Estimado	2,0	\$2.580
TOTAL AGUA INCREMENTAL		8,0	\$10.321

Fuente: elaboración propia en base a boleta real de Aguas Andinas.

3.6.3. Sanitizante

Utilizado en la etapa de lavado y desinfección.

Tabla 3-22: Detalle de costo del sanitizante Sanival

Concepto	Valor
Producto	Sanival, Desinfectante Grado Alimenticio, bidón 20 L
Proveedor	Avalco.cl
Precio	\$47.018 (IVA incluido)
Precio por litro	\$2.351/L
Dilución estimada por ciclo de lavado	200 ml de concentrado
Ciclos de lavado al mes	15
Consumo mensual estimado	3,0 L/mes
Costo mensual	\$7.053
Duración de un bidón de 20 L	≈6,7 meses

Fuente: elaboración propia en base a cotización de Avalco.cl (Sanival).

3.6.4. Insumos por unidad de producto

La siguiente tabla se construyó con precios de mercado, utilizando el precio de canal tradicional de ODEPA para el tomate y cotizaciones directas de cada proveedor.

El agua y el sanitizante y la electricidad se incorporan prorrateados sobre la producción mensual.

Tabla 3-23: Costeo de insumos por unidad de producto

Insumo	Cantidad/frasco	Proveedor	Costo/frasco
Tomate fresco	1,2 kg (\$850/kg, ODEPA)	Canal tradicional / ferias	\$1.020
Aceite de oliva EVOO	87 ml (80 g)	Huerto de los Olivos, San Pedro de Melipilla	\$821
Envase + tapa twist-off 53mm	1 unidad	Cristal Chile, Padre Hurtado	\$279
Etiqueta (8x4cm, vinilo blanco)	1 unidad	Stickers a Tinta	\$195
Vinagre blanco (acidificación)	10 ml	Distribuidora Santiago	\$9
Albahaca deshidratada	2 g	Takulan	\$13
Pimienta negra molida	1 g	A Todo Granel	\$8
Agua (prorratio, punto 3.6.2)	—	Boleta Aguas Andinas	\$17
Sanitizante (prorratio, punto 3.6.3)	—	Avalco.cl	\$11
Electricidad (prorratio, punto 3.7)	—	Boleta real CGE	\$133
Internet (prorratio, punto 3.4.1)	—	Plan Fibra 600 Lite	\$24
Mano de obra (prorratio 75% jornada productiva)	—	1 trabajador contratado	\$691
COSTO TOTAL POR FRASCO			\$3.221

Fuente: elaboración propia.

Con un precio de venta recomendado entre \$3.990-\$4.490 el margen bruto resultante es de 19,3% a 28,3%. Más ajustado que el estimado preliminar del Capítulo 2 (55%-60%), pero aun así positivo y viable bajo un escenario de costos conservador. El precio de tomate utilizado no fue de descarte por lo que deja un margen de movimiento.

Tabla 3-24: Resumen de costos variables por frasco (200 g)

Insumo	Cantidad/frasco	Costo/frasco
Tomate fresco (ODEPA, \$850/kg)	1,2 kg	\$1.020
Aceite de oliva EVOO (Huerto de los Olivos)	87 ml	\$821
Envase + tapa (Cristal Chile)	1 unidad	\$279
Etiqueta (Stickers a Tinta)	1 unidad	\$195
Vinagre blanco	10 ml	\$9
Albahaca deshidratada	2 g	\$13
Pimienta negra molida	1 g	\$8
Agua (prorratio)	—	\$17
Sanitizante (prorratio)	—	\$11
Electricidad (prorratio)	—	\$133
COSTO VARIABLE TOTAL POR FRASCO		\$2.506

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3-25: Resumen de costos fijos mensuales

Concepto	Monto mensual
Sueldo empleador (1 trabajador contratado)	\$571.986
Internet (Fibra 600 Lite)	\$14.990
COSTO FIJO TOTAL MENSUAL	\$586.976

Fuente: elaboración propia.

3.6.5. Subproductos y mermas

No se identificaron subproductos en esta etapa del proyecto. Los descartes generados en la etapa de selección tomates con daño mecánico o podredumbre, no ingresan al proceso y deben disponerse como residuo orgánico, pudiendo evaluarse a futuro su derivación a compostaje, sin un valor comercial.

3.7. CONSUMOS DE ENERGÍA

Este punto cuantifica exclusivamente el consumo eléctrico atribuible a la actividad productiva (el agua y el sanitizante, al no ser consumos energéticos, se desarrollaron en los puntos 3.6.2 y 3.6.3 como insumos del proceso).

Se utilizó la boleta real de CGE de la dirección donde se emplaza el proyecto (N° cliente 9854407, Av. Italia 01711, Melipilla) para obtener una tarifa marginal verificada en lugar de una estimación genérica.

Tabla 3-26: Cálculo del precio marginal por kWh (boleta real)

Concepto	Valor
Cargo energía (boleta real)	\$5.820
Consumo asociado (boleta real)	38 kWh
Precio marginal por kWh (= \$5.820 ÷ 38 kWh)	\$153,2/kWh

Fuente: elaboración propia en base a boleta real de CGE.

Tabla 3-27: Consumo eléctrico incremental por equipo/uso

Equipo/uso	Potencia	Horas de uso	Frecuencia	kWh/mes	Costo/mes
Deshidratador (32 bandejas)	3,0 kW	11 h/ciclo	15 ciclos/mes	495	\$75.813
Baño María (cocina eléctrica)	1,8 kW	40 min/ciclo	15 ciclos/mes	18	\$2.757
Equipos menores e iluminación (balanzas, notebook, celular, luz del área productiva)	—	—	estimado	30	\$4.595
TOTAL ELECTRICIDAD INCREMENTAL				543	\$83.165

Fuente: elaboración propia en base a boleta real de CGE.

Prorrateado sobre la producción mensual promedio del horizonte (669 frascos), el costo de electricidad equivale a \$133 por frasco, cifra incorporada en el costo unitario del punto 3.6.4.

3.8. PROGRAMAS DE TRABAJO, TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL

3.8.1. Programa de trabajo y turnos

El proyecto opera en un turno único de 40 horas semanales definida de lunes a viernes 7 horas/día y sábado 5 horas, para dar cumplimiento anticipado a la Ley N°21.561 ("Ley 40 horas"), no se contempla turno adicional ni trabajo nocturno del operador: el único proceso que se extiende fuera de la jornada activa es el deshidratado (8 a 12 horas), que opera de forma autónoma sin necesidad de supervisión.

Tabla 3-28: Programa de trabajo y turnos

Concepto	Detalle
N° de turnos	1
Días de operación	Lunes a sábado (6 días/semana)
Horas semanales	40 horas
Horas mensuales (40 * 52 / 12)	173,3 horas
Dotación	1 trabajador contratado (Código del Trabajo)

Fuente: elaboración propia.

3.8.2. Gastos en personal

El proyecto contempla la contratación formal de 1 trabajador bajo el Código del Trabajo (no se considera trabajo no remunerado del propietario de la MEF, con el fin de que la evaluación económica sea replicable independiente de quién ejecute las labores operativas).

Tabla 3-29: Costo empleador mensual del trabajador contratado

Concepto	Valor mensual
Sueldo base (Ingreso Mínimo Mensual, Ley 21.751, vigente desde mayo 2026)	\$553.553
Seguro de cesantía, aporte empleador (2,4%, contrato indefinido)	\$13.285
Mutual de seguridad, Ley 16.744 (0,93%, tasa básica riesgo bajo-medio)	\$5.148
COSTO EMPLEADOR MENSUAL TOTAL	\$571.986
COSTO EMPLEADOR ANUAL TOTAL	\$6.863.836

Fuente: elaboración propia.

3.9. PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS

3.9.1. Cargo: Operario(a) de producción y despacho

La Tabla 3-23 describe el perfil del único cargo operativo contratado por el proyecto, incluyendo sus funciones, requisitos y condiciones de contratación.

Tabla 3-30: Perfil del cargo: Operario(a) de producción y despacho

Atributo	Detalle
Cargo	Operario(a) de producción y despacho
Dependencia	Reporta directamente al propietario/administrador de la MEF
Tipo de contrato	Contrato indefinido, jornada completa (40 horas semanales)
Remuneración	\$553.553 bruto mensual (Ingreso Mínimo Mensual)
Educación requerida	Enseñanza media completa
Certificaciones obligatorias	Curso de Manipulación de Alimentos vigente (NCh 2728)
Deseable (no excluyente)	Licencia de conducir clase B
Disponibilidad	Lunes a sábado, jornada diurna/vespertina

Fuente: elaboración propia.

3.9.2. Funciones principales

- Recepción, selección, lavado, corte y deshidratado del tomate fresco.
- Control de calidad, acidificación, envasado, sellado y pasteurización del producto.
- Enfriado, etiquetado, almacenamiento y despacho a los canales de comercialización.
- Limpieza y mantención básica del área productiva y los equipos, conforme a las normas sanitarias vigentes.

- Apoyo en la gestión comercial y administrativa básica (redes sociales, atención de pedidos, control de inventario).

3.9.3. Rol del propietario/administrador de la MEF

El propietario de la Microempresa Familiar no forma parte de la dotación contratada, sino que ejerce funciones de administración general: relación con proveedores (materia prima, insumos, equipos), gestión financiera y supervisión general del operario.

Su remuneración corresponde a las utilidades del negocio y se determina en la evaluación financiera del proyecto, no como un costo de personal fijo de este capítulo.

3.10. INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES

3.10.1. Inversión en equipamiento y vehículos

Tabla 3-31: Inversión en equipamiento y vehículos

Ítem	Referencia	Monto	Monto (UF)
Equipos principales de producción	Punto 3.3.8	\$1.779.496	43,57 UF
Equipamiento computacional (notebook + celular)	Punto 3.4.1	\$669.980	16,40 UF
Vehículo de reparto (Changan M201 Furgón 1.2L AC, nueva)	Punto 3.4.2	\$9.627.100	235,72 UF
TOTAL, INVERSIÓN EN EQUIPOS Y VEHÍCULOS		\$12.076.576	295,69 UF

Fuente: elaboración propia.

3.10.2. Edificaciones

El proyecto no contempla inversión en edificaciones nuevas: opera en el área productiva de 3 x 3 m de una vivienda particular de propiedad del titular del proyecto, por lo que no existe costo de terreno, construcción ni arriendo.

Los únicos costos asociados a la habilitación del espacio corresponden a la adecuación eléctrica para el deshidratador industrial, costos de instalación y puesta en marcha.

3.11. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo se estimó mediante el método del déficit acumulado máximo, en atención a que las ventas de una microempresa en etapa de puesta en marcha serán menores durante los primeros meses de operación y pueden presentar estacionalidad, por lo que un método basado en un mes de costo operacional completo sin ingresos (período de desfase) resulta excesivamente conservador para este proyecto.

Se proyectó el flujo de caja mensual del primer año de operación (2027), asumiendo una rampa de ventas gradual (40%, 55%, 70% y 85% del promedio mensual en los meses 1 a 4, y 118,75% del promedio en los meses 5 a 12, de forma de alcanzar la meta anual de 7.803 frascos), y se identificó el mes de mayor déficit de caja acumulado, que determina el monto de capital de trabajo operacional requerido. A este monto se suma la compra inicial del inventario de envases y tapas, por tratarse de un pallet completo.

Tabla 3-24b: Flujo de caja mensual proyectado, año 1 (método del déficit acumulado máximo)

Mes	Frascos vendidos (rampa de ventas)	Flujo neto mensual (UF)	Flujo acumulado (UF)
1 (déficit máximo)	260	-3,33	-3,33
2	358	0,81	-2,52
3	455	4,95	2,44
4	553	9,09	11,53
5	772	18,41	29,94
6	772	18,41	48,35
7	772	18,41	66,76
8	772	18,41	85,18
9	772	18,41	103,59
10	772	18,41	122,00
11	772	18,41	140,41
12	772	18,41	158,82

Fuente: elaboración propia, sobre la base de una rampa de ventas de 40%, 55%, 70% y 85% del promedio mensual en los meses 1 a 4, y 118,75% del promedio en los meses 5 a 12.

El mayor déficit de caja acumulado se produce en el mes 1 (-3,32 UF, equivalente a \$135.762), antes de que los ingresos por ventas alcancen a cubrir los costos fijos y variables del período. Este monto constituye el capital de trabajo operacional requerido, al cual se suma el costo del inventario inicial de envases y tapas, según se detalla a continuación.

Tabla 3-32: Costos operacionales mensuales (capital de trabajo)

Concepto	Monto mensual	Monto (UF)
Tomate fresco (750 kg x \$850/kg)	\$637.500	15,61
Aceite de oliva EVOO (625 frascos x \$821)	\$513.125	12,56
Vinagre blanco (625 x \$9)	\$5.625	0,14
Albahaca deshidratada (625 x \$13)	\$8.125	0,20
Pimienta negra molida (625 x \$8)	\$5.000	0,12
Etiquetas (625 x \$195)	\$121.875	2,98
Servicios (electricidad + agua + internet + sanitizante)	\$115.529	2,83
Mano de obra (costo empleador, punto 3.8.2)	\$571.986	14,00
SUBTOTAL COSTO OPERACIONAL DE 1 MES	\$1.978.765	48,45
Concepto	Monto	Monto (UF)
Subtotal costo operacional de 1 mes	\$1.978.765	48,45
Inventario inicial: pallet de envases + tapas (punto 3.6.4, dura ≈11,5 meses)	\$1.999.053	48,95
CAPITAL DE TRABAJO TOTAL	\$2.134.815	52,27

Fuente: elaboración propia.

3.12. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Corresponden a desembolsos únicos, previos al inicio de la operación comercial, necesarios para habilitar el espacio productivo y cumplir con la normativa sanitaria y laboral aplicable.

Tabla 3-33: Costos de instalación y puesta en marcha

Concepto	Detalle	Monto	Monto (UF)
Curso de Manipulación de Alimentos	Certificación NCh 2728, modalidad online, Aprendum.cl	\$17.100	0,42
Adecuación eléctrica	Circuito dedicado de 220V para el deshidratador industrial de 3.000 W	\$120.000	2,94
Resolución Sanitaria (SEREMI de Salud)	Trámite y derechos asociados a la habilitación sanitaria del establecimiento elaborador de alimentos	\$60.000	1,47
Patente municipal MEF	Régimen simplificado según Ley 19.749	\$0	0,00
Flete e instalación del deshidratador	Transporte del equipo (50 kg) e instalación inicial, costo referencial	\$40.000	0,98
TOTAL, PUESTA EN MARCHA		\$237.100	(5,81 UF)

Fuente: elaboración propia.

3.13. COSTOS DE IMPREVISTOS

Se aplicó un porcentaje de imprevistos del 10% sobre el total de la inversión del proyecto (equipos y vehículos, capital de trabajo, y costos de instalación y puesta en marcha), criterio conservador habitual en estudios de prefactibilidad para microempresas, que busca cubrir variaciones de precio de mercado, ajustes menores de especificaciones técnicas y gastos no previstos durante la puesta en marcha.

Tabla 3-34: Inversión total del proyecto (con imprevistos)

Concepto	Referencia	Monto	Monto (UF)
Inversión en equipos y vehículos (ítem Activos Fijos en el flujo de caja del Capítulo 4)	Punto 3.10.1	\$12.076.576	295,69 UF
Capital de trabajo	Punto 3.11	\$2.134.815	52,27 UF
Costos de instalación y puesta en marcha	Punto 3.12	\$237.100	5,81 UF
SUBTOTAL INVERSIÓN ANTES DE IMPREVISTOS		\$14.448.699	353,77 UF
Imprevistos (10%)		\$1.444.870	35,38 UF
INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO		\$15.893.692	389,15 UF

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN ECONÓMICA

4: EVALUACIÓN ECONÓMICA

4.1. CONSIDERACIONES PARA UTILIZAR

4.1.1. Horizonte del proyecto

Se define un horizonte de evaluación de 5 años (2027-2031), evaluado en cuatro escenarios: el proyecto puro y tres escenarios con financiamiento del 25%, 50% y 75% de la inversión total. El Año 0 (2026) corresponde a la inversión inicial, previa al inicio de la operación.

4.1.2. Tasa de descuento

Siguiendo el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model), la tasa de descuento se calculó con la fórmula $R = R_f + (R_m - R_f) \times \beta$ (Ecuación 4.1, fuente: Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices. Journal of Finance), donde:

Tabla 4-1: Cálculo de la tasa de descuento (CAPM)

Componente	Valor	Fuente
Rf: Tasa libre de riesgo	2,18%	Banco Central de Chile — Tasa de interés mercado secundario, bonos en UF a 5 años (BCU, BTU), mayo 2026
Rm: Tasa de rentabilidad de mercado	9,0%	Referencia histórica de largo plazo del IPSA, Bolsa de Santiago / S&P Dow Jones Indices
β : Beta del sector "Food Processing"	0,61	Damodaran, NYU Stern School of Business — "Betas by Sector", enero 2026
$R = R_f + (R_m - R_f) \times \beta$	6,34%	$2,18\% + (9,0\% - 2,18\%) \times 0,61$
Prima por riesgo específico (tamaño e iliquidez, microempresa nueva)	+5,00 pp	Ajuste ad-hoc por riesgo no sistemático no diversificable en empresas pequeñas y de reciente creación, siguiendo el criterio de Pereiro (2001) y AECA (2005), dado que el modelo CAPM puro solo captura riesgo sistemático de mercado.
Tasa de descuento ajustada (utilizada en la evaluación)	11,34%	$6,34\% \text{ (CAPM)} + 5,00 \text{ pp (prima riesgo microempresa)}$

Fuente: elaboración propia.

El modelo CAPM captura únicamente el riesgo sistemático (no diversificable) de mercado. Sin embargo, tratándose de una microempresa familiar de reciente creación, sin historial operativo, con activos poco líquidos y sin acceso a los mecanismos de diversificación de un inversionista de mercado, corresponde incorporar una prima adicional por riesgo específico. Siguiendo el criterio de Pereiro (2001) y de la literatura sobre valoración de Pymes (AECA, 2005), que documentan primas de riesgo adicionales relevantes para empresas pequeñas y poco líquidas, se incorpora una prima de 5,00 puntos porcentuales, resultando en una tasa de descuento ajustada de 11,34%, utilizada en la totalidad de los flujos de caja actualizados de este capítulo.

4.1.3. Moneda para utilizar

Todos los flujos del presente capítulo se expresan en Unidades de Fomento (UF), con su equivalente en pesos chilenos, calculado al valor de la UF del 8 de julio de 2026 según Banco Central de Chile = \$40.842,07. El volumen de producción y ventas de cada año corresponde a la meta de producción ajustada a la capacidad instalada definida en el punto 2.2.7 (equivalente a solo 1,10%-1,16% de la demanda potencial), que crece a un ritmo cercano al 1,4% anual entre 2027 y 2031, consistente con la rampa de capacidad productiva definida en el Capítulo 3. Los costos unitarios (variable y fijo por unidad) se mantienen constantes en términos reales a lo largo del horizonte -no se encontró evidencia de que el precio del tomate u otros insumos suban en términos reales de forma sostenida-, mientras que el precio de venta incorpora, además del efecto del mayor volumen, un crecimiento real propio de 1,5% anual, aproximadamente equivalente al crecimiento real de las remuneraciones registrado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en Chile (2,7% en 2024; 1,4%-2,4% en 2025). Este supuesto refleja que, en la medida que el poder adquisitivo real de los consumidores crece a ese ritmo, el proyecto puede capturar una fracción de ese mayor poder de compra mediante un incremento gradual y moderado del precio real, sin erosionar la demanda proyectada en el Capítulo 2.

4.1.4. Impuestos

Se utiliza el Régimen Pro-Pyme General (Art. 14 D N°3 de la Ley sobre Impuesto a la Renta), que aplica una tasa corporativa única y conocida sobre el resultado del proyecto. La tasa varía por año según el calendario de la Ley N°21.755, independiente de la moneda de expresión de los flujos.

Tabla 4-2: Tasa de Impuesto de Primera Categoría aplicada por año

Año	Tasa de Impuesto de Primera Categoría (IDPC)
2027	12,5% (tasa transitoria, Ley 21.755)
2028	15,0% (tasa transitoria, Ley 21.755)
2029	25,0% (tasa permanente Pro Pyme General)
2030	25,0% (tasa permanente Pro Pyme General)
2031	25,0% (tasa permanente Pro Pyme General)

Fuente: elaboración propia.

4.1.5. Depreciaciones

La depreciación de cada activo se determinó consultando la Tabla de Vida Útil de los Bienes Físicos del Activo Inmovilizado publicada por el Servicio de Impuestos Internos (SII), aplicando depreciación acelerada (1/3 de la vida útil normal) a todos los bienes, por tratarse en su totalidad de bienes nuevos, incluyendo el vehículo de reparto.

Tabla 4-3: Clasificación y depreciación de activos según Tabla de Vida Útil del SII

Activo	Valor (UF)	Valor (\$)	Vida acelerada	Depreciación anual (UF)
Deshidratador AYMSA 32 bandejas	34,25 UF	\$1.399.000	5 años	6,85 UF
Balanzas (40kg + precisión)	0,98 UF	\$39.990	3 años	0,33 UF
Olla acero inoxidable 30L	1,71 UF	\$69.990	3 años	0,57 UF
Mesón de trabajo	1,64 UF	\$66.990	2 años	0,82 UF
pHmetro + termómetro	2,04 UF	\$83.515	1 año	2,04 UF
Estantería acero inoxidable	2,94 UF	\$120.011	2 años	1,47 UF
Notebook + celular	16,40 UF	\$669.980	2 años	8,20 UF
Changan M201 Furgón (NUEVA)	235,72 UF	\$9.627.100	2 años	117,86 UF
TOTAL, ACTIVOS FIJOS	295,69 UF	\$12.076.576		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4-4: Depreciación total anual del proyecto (2027-2031)

Año	Depreciación total (UF)
2027	138,14 UF
2028	136,10 UF
2029	7,75 UF
2030	6,85 UF
2031	6,85 UF

Fuente: elaboración propia.

Al ser todos los activos nuevos, quedan totalmente depreciados dentro del horizonte de evaluación (a más tardar el año 2028, segundo año de operación), por lo que el proyecto no genera valor libro remanente al término del horizonte. Sin perjuicio de ello, se estima un valor de desecho comercial (Venta de Activo) equivalente al 10% del valor de los activos fijos, incorporado en el flujo del último año (2031).

3. 4.2. PROYECTO PURO

El proyecto puro asume que la inversión total de 389,15 UF, equivalente a \$15.893.692. Se financia en un 100% con recursos propios. Las filas "Crédito Corto Plazo", "Pérdida ejercicio anterior" y "Valor Libro" se mantienen en la estructura del flujo de caja por consistencia con el formato estándar utilizado en los cuatro escenarios, aun cuando su valor es 0,00 UF en la mayoría de los años de este proyecto, al no contemplarse financiamiento de corto plazo ni pérdidas tributarias acumuladas.

4.2.1. Flujo de caja sin financiamiento

La Tabla 4-5 presenta el estado de resultados y el flujo de caja proyectado del proyecto puro para el horizonte 2027-2031, asumiendo que la totalidad de la inversión se financia con recursos propios, junto con los indicadores de rentabilidad (VAN, TIR, Payback e IVAN) resultantes. Los Ingresos de cada año se calculan como el volumen de ventas proyectado en el punto 2.2.7 (Tabla 2-7) multiplicado por el precio de venta unitario del punto 2.6.5, mientras que los Costos variables se obtienen multiplicando ese mismo volumen por el costo variable unitario determinado en el punto 3.6.4; ambos crecen año a año exclusivamente por el efecto combinado del mayor volumen de ventas y, en el caso de los ingresos, del incremento real de precio de 1,5% anual señalado en el punto 4.1.3.

Tabla 4-4: Flujo de caja del proyecto puro

Concepto	Año 0	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos		810,06	833,81	858,19	883,33	909,14
(-) Costos variables		-478,78	-485,53	-492,34	-499,27	-506,27
(-) Costos fijos		-172,46	-172,46	-172,46	-172,46	-172,46
= Utilidad Operacional		158,82	175,82	193,38	211,59	230,41
(-) Depreciación		-138,14	-136,10	-7,75	-6,85	-6,85
(-) Intereses LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Intereses CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Pérdida ejercicio anterior		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Venta de Activo		0,00	0,00	0,00	0,00	29,57
(-) Valor Libro		0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00
= Utilidad Antes de Impuesto		20,68	39,72	185,64	204,74	252,76
(-) Impuesto Primera Categoría		-2,59	-5,96	-46,41	-51,18	-63,28
= Utilidad Después de Impuesto		18,10	33,76	139,23	153,55	189,84
(+) Depreciación		138,14	136,10	7,75	6,85	6,85
(+) Pérdida ejercicio anterior (reverso)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Valor Libro (reverso)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Inversión Activos Fijos	-295,69					
(-) Inversión en Capital de Trabajo	-52,27					
(-) Inversión en Puesta en Marcha e Intangibles	-5,81					
(-) Inversión en Imprevistos	-35,38					
(+) Recuperación capital de trabajo		0,00	0,00	0,00	0,00	52,27
Valor de Desecho del proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Flujo Antes de Financiamiento	-389,15	156,24	169,86	146,98	160,41	248,97
Crédito Largo Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Crédito Corto Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Flujo Después de Financiamiento	-389,15	156,24	169,86	146,98	160,41	248,97
Flujo Después de Financiamiento Actualizado	-389,15	140,32	137,02	106,49	104,38	145,51
Flujo Después de Financiamiento Actualizado Acumulado	-389,15	-248,82	-111,80	-5,31	99,07	244,58
Indicadores económicos						
Valor Actual Neto (VAN), tasa 11,34%	244,58 (\$9.989.153)					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	32,72%					
Período de recuperación de la inversión (Payback)	3,05 años					
Índice de Valor Actual Neto (IVAN = VAN / Inversión)	0,629					

Fuente: elaboración propia.

4.2.2. Rentabilidad del proyecto puro

El proyecto puro presenta un VAN positivo de 244,58 UF al descontar los flujos a la tasa CAPM (11,34%), lo que indica que el proyecto genera valor por sobre el retorno mínimo exigido por el mercado.

La TIR de 32,72% supera ampliamente tanto la tasa de descuento (11,34%) como la tasa de la deuda real de referencia (6,31%), lo que confirma que el proyecto es financieramente viable financiado en su totalidad con recursos propios.

El IVAN de 0,629 indica que, por cada UF invertida, el proyecto genera un excedente de 0,629 UF adicionales en valor presente.

El período de recuperación de 3,05 años se ubica dentro del horizonte de evaluación de 5 años.

4.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO AL 25%

Se evalúa un escenario en que el 25% de la inversión total de 97,29 UF se financia mediante crédito bancario, y el 75% restante de 291,86 UF se aporta con recursos propios.

La tasa nominal de referencia (créditos Fogape para pymes, 9,5% anual) se convirtió a tasa real mediante la fórmula de Fisher, $(1+9,5\%) / (1+3\%) - 1 = 6,31\%$, consistente con la evaluación en UF, con amortización mediante el método de cuota fija (método francés) a 5 años. Los Ingresos y Costos variables de este escenario se calculan con la misma metodología descrita en el punto 4.2.1 (volumen de ventas por precio unitario y por costo variable unitario, respectivamente); la única diferencia respecto del proyecto puro es la incorporación de los intereses y la amortización del crédito.

4.3.1. Flujo de caja con financiamiento

Tabla 4-5: Tabla de amortización del crédito (financiamiento 25%, método francés, tasa real 6,31%)

Año	Saldo inicial	Cuota anual	Interés	Amortización capital	Saldo final
2027	97,29 UF	23,29 UF	6,14 UF	17,15 UF	80,13 UF
2028	80,13 UF	23,29 UF	5,06 UF	18,23 UF	61,90 UF
2029	61,90 UF	23,29 UF	3,91 UF	19,38 UF	42,52 UF
2030	42,52 UF	23,29 UF	2,68 UF	20,61 UF	21,91 UF
2031	21,91 UF	23,29 UF	1,38 UF	21,91 UF	0,00 UF

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4-6: Flujo de caja del inversionista, financiamiento 25% (UF)

Concepto	Año 0	2027	2028		2029	2030	2031
Ingresos		810,06	833,81		858,19	883,33	909,14
(-) Costos variables		-478,78	-485,53		-492,34	-499,27	-506,27
(-) Costos fijos		-172,46	-172,46		-172,46	-172,46	-172,46
= Utilidad Operacional		158,82	175,82		193,38	211,59	230,41
(-) Depreciación		-138,14	-136,10		-7,75	-6,85	-6,85
(-) Intereses LP		-6,14	-5,06		-3,91	-2,68	-1,38
(-) Intereses CP		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
(-) Pérdida ejercicio anterior		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
(+) Venta de Activo		0,00	0,00		0,00	0,00	29,57
(-) Valor Libro		0,00	0,00		0,00	0,00	-0,00
= Utilidad Antes de Impuesto		14,54	34,66		181,73	202,07	251,75
(-) Impuesto Primera Categoría		-1,82	-5,20		-45,43	-50,52	-62,94
= Utilidad Después de Impuesto		12,72	29,46		136,30	151,55	188,81
(+) Depreciación		138,14	136,10		7,75	6,85	6,85
(+) Pérdida ejercicio anterior (reverso)		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
(+) Valor Libro (reverso)		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
(-) Amortización LP		-17,15	-18,23		-19,38	-20,61	-21,91
(-) Amortización CP		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
(+) Recuperación capital de trabajo		0,00	0,00		0,00	0,00	52,27
Valor de Desecho del proyecto	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
= Flujo Antes de Financiamiento	-389,15	133,71	147,33		124,67	137,79	226,02
Crédito Largo Plazo	97,29	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
Crédito Corto Plazo	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
= Flujo Después de Financiamiento	-291,86	133,71	147,33		124,67	137,79	226,02
Flujo Después de Financiamiento Actualizado	-291,86	120,09	118,85		90,32	89,66	132,10
Flujo Después de Financiamiento Actualizado Acumulado	-291,86	-171,77	-52,92		37,40	127,06	259,16
Indicadores económicos							
Valor Actual Neto (VAN), tasa 11,34%	259,16 (\$10.584.631)						
Tasa Interna de Retorno (TIR)	40,41%						
Payback	2,59 años						
IVAN	0,888						

Fuente: elaboración propia.

Aporte propio (Año 0): -291,86 UF (-\$11.920.167).

4.3.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 25%

Con un 25% de financiamiento bancario, el VAN aumenta a 259,16 UF y la TIR sube a 40,41%.

La tasa de la deuda (6,31%) es muy cercana a la tasa de descuento del proyecto (11,34%), por lo que financiar con deuda no genera el mismo salto de rentabilidad que se observaría con tasas nominales más alejadas entre sí.

4.4. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO AL 50%

Se evalúa un escenario en que el 50% de la inversión total de 194,57 UF, se financia mediante crédito bancario con tasa real 6,31%, método francés, 5 años. El 50% restante de 194,57 UF se aporta con recursos propios. Los Ingresos y Costos variables de este escenario se calculan con la misma metodología descrita en el punto 4.2.1.

4.4.1. Flujo de caja con financiamiento

Tabla 4-7: Tabla de amortización del crédito (financiamiento 50%, método francés, tasa real 6,31%)

Año	Saldo inicial	Cuota anual	Interés	Amortización capital	Saldo final
2027	194,57 UF	46,58 UF	12,28 UF	34,30 UF	160,27 UF
2028	160,27 UF	46,58 UF	10,11 UF	36,47 UF	123,80 UF
2029	123,80 UF	46,58 UF	7,81 UF	38,77 UF	85,03 UF
2030	85,03 UF	46,58 UF	5,37 UF	41,22 UF	43,82 UF
2031	43,82 UF	46,58 UF	2,76 UF	43,82 UF	0,00 UF

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4-8: Flujo de caja del inversionista, financiamiento 50% (UF)

Concepto	Año 0	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos		810,06	833,81	858,19	883,33	909,14
(-) Costos variables		-478,78	-485,53	-492,34	-499,27	-506,27
(-) Costos fijos		-172,46	-172,46	-172,46	-172,46	-172,46
= Utilidad Operacional		158,82	175,82	193,38	211,59	230,41
(-) Depreciación		-138,14	-136,10	-7,75	-6,85	-6,85
(-) Intereses LP		-12,28	-10,11	-7,81	-5,37	-2,76
(-) Intereses CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Pérdida ejercicio anterior		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Venta de Activo		0,00	0,00	0,00	0,00	29,57
(-) Valor Libro		0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00
= Utilidad Antes de Impuesto		8,40	29,61	177,83	199,38	250,37
(-) Impuesto Primera Categoría		-1,05	-4,44	-44,46	-49,85	-62,59
= Utilidad Después de Impuesto		7,35	25,17	133,37	149,54	187,77
(+) Depreciación		138,14	136,10	7,75	6,85	6,85
(+) Pérdida ejercicio anterior (reverso)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Valor Libro (reverso)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización LP		-34,30	-36,47	-38,77	-41,22	-43,82
(-) Amortización CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Recuperación capital de trabajo		0,00	0,00	0,00	0,00	52,27
Valor de Desecho del proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Flujo Antes de Financiamiento	-389,15	111,19	124,80	102,35	115,17	203,08
Crédito Largo Plazo	194,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Crédito Corto Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Flujo Después de Financiamiento	-194,57	111,19	124,80	102,35	115,17	203,08
Flujo Después de Financiamiento Actualizado	-194,57	99,86	100,67	74,15	74,95	118,69
Flujo Después de Financiamiento Actualizado Acumulado	-194,57	-94,71	5,96	80,11	155,06	273,75
Indicadores económicos						
Valor Actual Neto (VAN), tasa 11,34%	273,75 (\$11.180.517)					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	54,74%					
Payback	1,94 años					
IVAN	1,407					

Fuente: elaboración propia.

Aporte propio (Año 0): -194,57 UF (-\$8.960.322).

4.4.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 50%

Con 50% de financiamiento el VAN sube a 273,75 UF y la TIR a 54,74%, con un período de recuperación de 1,94 años.

El IVAN sube a 1,407, más del doble que en el proyecto puro, mostrando que la reducción del aporte propio mejora sustancialmente la eficiencia relativa de la inversión del inversionista.

4.5. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO AL 75%

Se evalúa un escenario en que el 75% de la inversión total 291,86 UF se financia mediante crédito bancario (tasa real 6,31%, método francés, 5 años) y el 25% restante se aporta con recursos propios. Los Ingresos y Costos variables de este escenario se calculan con la misma metodología descrita en el punto 4.2.1.

4.5.1. Flujo de caja con financiamiento

Tabla 4-9: Tabla de amortización del crédito (financiamiento 75%, método francés, tasa real 6,31%)

Año	Saldo inicial	Cuota anual	Interés	Amortización capital	Saldo final
2027	291,86 UF	69,87 UF	18,42 UF	51,46 UF	240,40 UF
2028	240,40 UF	69,87 UF	15,17 UF	54,70 UF	185,70 UF
2029	185,70 UF	69,87 UF	11,72 UF	58,15 UF	127,55 UF
2030	127,55 UF	69,87 UF	8,05 UF	61,82 UF	65,72 UF
2031	65,72 UF	69,87 UF	4,15 UF	65,72 UF	0,00 UF

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4-10: Flujo de caja del inversionista, financiamiento 75% (UF)

Concepto	Año 0	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos		810,06	833,81	858,19	883,33	909,14
(-) Costos variables		-478,78	-485,53	-492,34	-499,27	-506,27
(-) Costos fijos		-172,46	-172,46	-172,46	-172,46	-172,46
= Utilidad Operacional		158,82	175,82	193,38	211,59	230,41
(-) Depreciación		-138,14	-136,10	-7,75	-6,85	-6,85
(-) Intereses LP		-18,42	-15,17	-11,72	-8,05	-4,15
(-) Intereses CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Pérdida ejercicio anterior		0,00	0,00	-0,00	-0,00	-0,00
(+) Venta de Activo		0,00	0,00	0,00	0,00	29,57
(-) Valor Libro		0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00
= Utilidad Antes de Impuesto		2,26	24,55	173,92	196,70	248,98
(-) Impuesto Primera Categoría		-0,00	-3,68	-43,48	-49,18	-62,25
= Utilidad Después de Impuesto		1,98	20,87	130,44	147,53	186,74
(+) Depreciación		138,14	136,10	7,75	6,85	6,85
(+) Pérdida ejercicio anterior (reverso)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Valor Libro (reverso)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Amortización LP		-51,46	-54,70	-58,15	-61,82	-65,72
(-) Amortización CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) Recuperación capital de trabajo		0,00	0,00	0,00	0,00	52,27
Valor de Desecho del proyecto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Flujo Antes de Financiamiento	-389,15	88,67	102,27	80,04	92,55	180,13
Crédito Largo Plazo	291,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Crédito Corto Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
= Flujo Después de Financiamiento	-97,29	88,67	102,27	80,04	92,55	180,13
Flujo Después de Financiamiento Actualizado	-97,29	79,63	82,49	57,99	60,23	105,28
Flujo Después de Financiamiento Actualizado Acumulado	-97,29	-17,65	64,84	122,83	183,05	288,33
Indicadores económicos						
Valor Actual Neto (VAN), tasa 11,34%	288,33 (\$11.775.994)					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	93,64%					
Payback	1,21 años					
IVAN	2,964					

Fuente: elaboración propia.

Aporte propio (Año 0): -97,29 UF (-\$3.973.525).

4.5.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 75%

El escenario de 75% presenta un VAN de 288,33 UF, TIR de 93,64% y Payback de 1,21 años.

El IVAN de 2,964 significa que, por cada UF aportada por el propio inversionista, el proyecto genera 2,964 UF adicionales de valor presente.

Comparación de indicadores entre los cuatro escenarios:

Tabla 4-11: Comparación de indicadores económicos por escenario

Escenario	Aporte propio (UF)	VAN (UF)	TIR	Payback	IVAN
Proyecto puro (0%)	389,15 UF	244,58 UF	32,72%	3,05 años	0,629
Financiado 25%	291,86 UF	259,16 UF	40,41%	2,59 años	0,888
Financiado 50%	194,57 UF	273,75 UF	54,74%	1,94 años	1,407
Financiado 75%	97,29 UF	288,33 UF	93,64%	1,21 años	2,964

Fuente: elaboración propia.

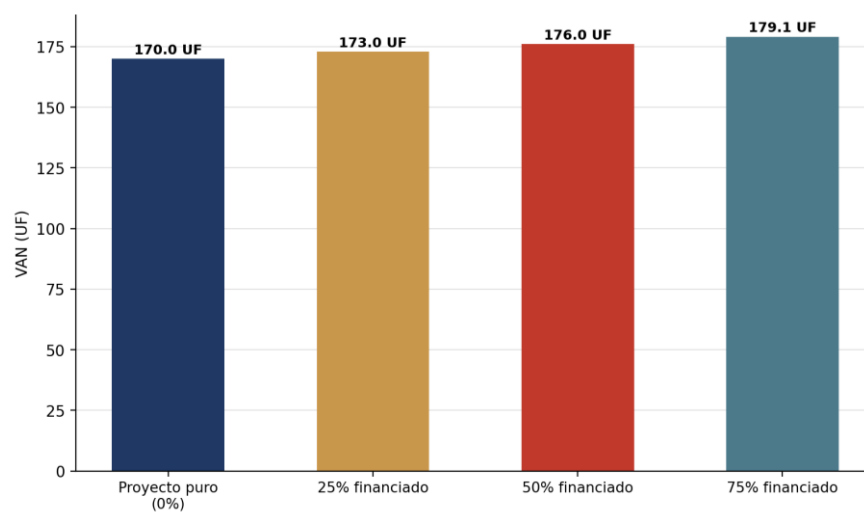


Gráfico 4-1: VAN por escenario de financiamiento. Fuente: elaboración propia.

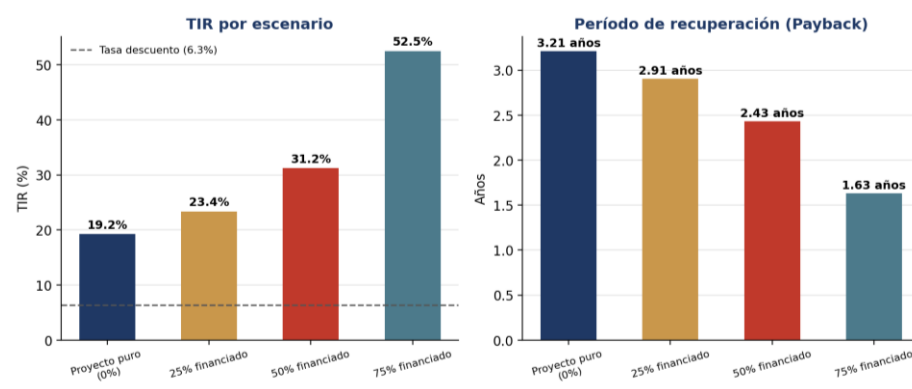


Gráfico 4-2: TIR y Payback por escenario. Fuente: elaboración propia.

Los cuatro escenarios presentan VAN positivo y TIR superior a la tasa de descuento (11,34%), lo que confirma la viabilidad económica del proyecto.

4.6. SENSIBILIZACIONES

Se evaluó la sensibilidad del VAN del proyecto puro ante variaciones de $\pm 10\%$ y $\pm 20\%$ en las cinco variables más relevantes: Precio de venta, volumen de producción, costo variable unitario, costos fijos y tasa de descuento.

4.6.1. Gráficos de sensibilización

Tabla 4-12: VAN del proyecto puro ante variaciones de $\pm 10\%$ y $\pm 20\%$ por variable (UF)

Variable	-20%	-10%	Caso base	+10%	+20%
Precio de venta	-256,28 UF	-5,85 UF	244,58 UF	495,00 UF	745,43 UF
Volumen de producción/ventas	32,18 UF	138,38 UF	244,58 UF	350,77 UF	456,97 UF
Costo variable unitario	533,03 UF	388,81 UF	244,58 UF	100,35 UF	-43,88 UF
Costos fijos	346,03 UF	295,30 UF	244,58 UF	193,85 UF	143,12 UF
Tasa de descuento	284,76 UF	264,18 UF	244,58 UF	225,89 UF	208,06 UF

Fuente: elaboración propia.

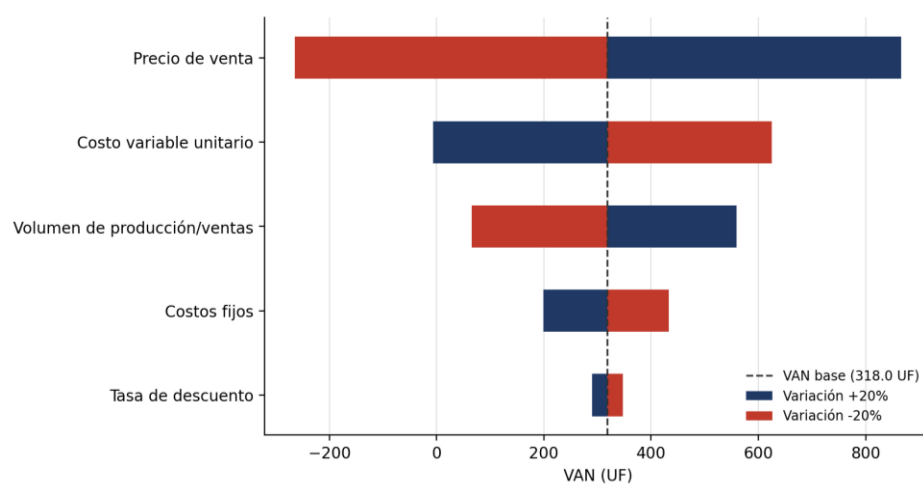


Gráfico 4-3: Sensibilización del VAN (proyecto puro), variación de $\pm 20\%$ en cada variable. Fuente: elaboración propia.

El precio de venta y el costo variable unitario siguen siendo las variables más críticas: una caída de 20% en el precio reduce el VAN a -256,28 UF, mientras un alza de 20% en el costo variable lo lleva a -43,88 UF.

Los costos fijos y el volumen de producción muestran mayor margen de holgura, y la tasa de descuento es la variable menos sensible.

4.6.2. Determinación de puntos de corte

Tabla 4-13: Puntos de corte de las principales variables del proyecto

Variable	Valor base	Punto de corte (VAN = 0)	Margen de seguridad
Precio de venta	0,10 UF	0,09 UF	9,8% de caída admisible
Producción/ventas anuales	100% de la meta (Año 1: 7.803 frascos)	77,0% de la meta	23,0% de caída admisible
Costo variable unitario	0,06 UF	0,07 UF	17,0% de alza admisible
Tasa de descuento (= TIR del proyecto puro)	11,34%	32,72%	21,4 p.p. de margen

Fuente: elaboración propia.

Trabajar en Unidades de Fomento (UF), con ingresos creciendo por dos vías un 1,5% real anual en el precio (estrategia comercial, según crecimiento real de remuneraciones INE) y el crecimiento del volumen de producción/ventas según la meta de producción ajustada a la capacidad instalada, amplía los márgenes de seguridad: el proyecto admite una caída de precio de hasta 9,8% y un alza de costo variable de hasta 17,0% antes de que el VAN se vuelva negativo, y sostiene un margen aún mayor frente a caídas de producción (23,0%) y frente a la tasa de descuento (hasta 32,72%).

La prioridad de gestión del propietario debe seguir siendo sostener el precio de venta y controlar el costo de los insumos variables críticos tomate y aceite de oliva.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto evaluó la prefactibilidad técnica y económica para la puesta en marcha de una microempresa familiar dedicada a la elaboración de tomates deshidratados en conserva en aceite de oliva, en la comuna de Melipilla.

En el estudio de mercado se evidenció una demanda positiva hacia el producto en la comuna: un 77,5% de los encuestados manifestó intención de compra, lo que se tradujo en una demanda potencial de 36.344 personas. La meta de producción se fijó según la capacidad instalada del proyecto, equivalente a una producción creciente de 650 a 688 frascos mensuales entre 2027 y 2031, lo que representa una captura de apenas 1,10% a 1,16% de la demanda potencial estimada. Asimismo, se constató una oferta local escasa: el competidor de referencia directa más cercano en formato es Picatela (200 g, \$4.990), sin que exista hoy un competidor establecido en la categoría específica de tomates deshidratados en conserva en la comuna.

En los requerimientos técnicos se definió un proceso productivo de 12 etapas que permite instalar la microempresa en un espacio de 9 m², con capacidad suficiente para producir dentro del horizonte de 5 años sin necesidad de reinversión en equipos, incluso considerando el crecimiento de producción proyectado. Se definieron además aspectos clave como el uso de un deshidratador eléctrico industrial de 32 bandejas, una jornada de 40 horas semanales con 1 trabajador contratado, un costo unitario de \$3.221 por frasco y un margen bruto de 19,3% a 28,3%.

Los resultados de los cuatro capítulos desarrollados son consistentes entre sí y permiten concluir que el proyecto es técnica y económicamente viable.

El proyecto puro presenta un VAN positivo de 244,58 UF y una TIR de 32,72%, lo que ya es un indicio de que el proyecto es viable.

Al evaluar los tres escenarios de financiamiento evaluados (25%, 50% y 75%) mejoran sistemáticamente el VAN, la TIR y el IVAN del inversionista.

La sensibilización dejó claro que el proyecto puede enfrentar cambios en el precio de las materias primas e insumos, siendo más sensible y crítico una caída en el precio de venta y el costo variable unitario. Una caída de 20% en el precio reduce el VAN a -256,28 UF, mientras un alza de 20% en el costo variable lo lleva a -43,88 UF.

Los costos fijos y el volumen de producción muestran mayor margen de holgura, y la tasa de descuento es la variable menos sensible.

Se recomienda proceder con la puesta en marcha del proyecto, considerando un nivel de financiamiento bancario de al menos 50% de la inversión total; este escenario es el que ofrece el mejor balance entre rentabilidad del capital propio (IVAN 1,407) y exposición al riesgo financiero.

BIBLIOGRAFÍA

1. BANCO CENTRAL DE CHILE. Tasa de interés mercado secundario, bonos en UF a 5 años (BCU, BTU) [en línea]. Santiago, Chile: Banco Central de Chile, 2026 [Citado el 9 de julio de 2026]. Disponible en: https://si3.bcentral.cl/siete/login.aspx?idMenutree=MN_EST_OMA&idCuadro=TMS_16&idSerie=F022.BUF.TIS.AN05.UF.Z.D
2. BANCO CENTRAL DE CHILE. Tasas de Interés, Tasa de Política Monetaria y valor de la Unidad de Fomento [en línea]. Santiago, Chile: Banco Central de Chile, 2026 [Citado el 8 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.bcentral.cl/inicio>
3. CHILE. Ministerio de Hacienda. Ley 21.561: Reduce gradualmente la jornada laboral ordinaria a 40 horas semanales. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, Chile, 2023.
4. CHILE. Ministerio de Hacienda. Ley 21.751: Fija el nuevo monto del Ingreso Mínimo Mensual. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, Chile, 2026.
5. CHILE. Ministerio de Hacienda. Ley 21.755: Modifica la tasa del Impuesto de Primera Categoría para el Régimen Pro Pyme General. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, Chile, 2025.
6. CHILE. Ministerio de Economía. Ley 19.749: Establece normas para facilitar la creación de Microempresas Familiares. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, Chile, 2001.
7. CHILE. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N°977/96: Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA). Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, Chile, 1997.
8. CHILE, Instituto Nacional de Estadísticas. Censo de Población y Vivienda 2024 y 2017, comuna de Melipilla [en línea]. Santiago, Chile: INE, 2024 [Citado el 8 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl>
9. CHILE, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). Precios de mejores alimentos de temporada [en línea]. Santiago, Chile: ODEPA, 2026 [Citado el 8 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/precios/mejores-alimentos-de-temporada>

10. CHILE, Servicio de Impuestos Internos. Tabla de Vida Útil de los Bienes Físicos del Activo Inmovilizado [en línea]. Santiago, Chile: SII, 2003, actualizada 2026 [Citado el 9 de julio de 2026]. Disponible en: https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm
11. CHILE, Servicio de Impuestos Internos. Régimen Pro Pyme General y Pro Pyme Transparente, Art. 14 D de la Ley sobre Impuesto a la Renta [en línea]. Santiago, Chile: SII, 2026 [Citado el 9 de julio de 2026]. Disponible en: <https://www.sii.cl>
12. DAMODARAN, Aswath. Betas by Sector [en línea]. New York: Stern School of Business at New York University, 2026 [Citado el 10 de julio de 2026]. Disponible en: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
13. DAMODARAN, Aswath. Country Default Spreads and Risk Premiums [en línea]. New York: Stern School of Business at New York University, 2026 [Citado el 10 de julio de 2026]. Disponible en: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
14. SAPAG CHAIN, Nassir; SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. 5a edición. Santiago, Chile: McGraw-Hill Interamericana, 2008.
15. CHILE, Instituto Nacional de Estadísticas. Índice de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra (IR-ICL) [en línea]. Santiago, Chile: INE, 2025-2026 [Citado el 18 de agosto de 2026]. Disponible en: <https://www.ine.gob.cl>

ANEXOS

ANEXO A: Tasa libre de riesgo — Bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)

Concepto	Detalle
Serie	Tasa de interés mercado secundario, bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)
Código de serie	F022.BUF.TIS.AN05.UF.Z.D
Último valor observado	28 de mayo de 2026: 2,18%
Frecuencia	Diaria
Fuente	Banco Central de Chile, Base de Datos Estadísticos (BDE)

El valor de 2,18% corresponde a una tasa real (denominada en UF), utilizada directamente como tasa libre de riesgo (R_f) en el cálculo de la tasa de descuento del punto 4.1.2, por ser consistente con la evaluación del proyecto en Unidades de Fomento.

ANEXO B: Beta por sector — Damodaran (Betas by Sector)

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta
Food Processing	82	0,61	33,70%	8,29%	0,48

Fuente: Damodaran, Aswath. "Betas by Sector", Stern School of Business, New York University, datos de enero de 2026. El valor de Beta (0,61) corresponde al sector "Food Processing", seleccionado por ser el más representativo de la actividad del proyecto (elaboración de conservas de alimentos), y se utilizó directamente (apalancado) en el cálculo de la tasa de descuento del punto 4.1.2, siguiendo el mismo criterio de memorias de título anteriores del mismo profesor guía.

ANEXO C: Fichas técnicas y cotizaciones de equipos

Se listan a continuación los proveedores y enlaces de cotización de los principales activos del proyecto, ya detallados en los puntos 3.3 y 3.4 del Capítulo 3:

Activo	Proveedor	Precio	Link de cotización
Deshidratador AYMSA 32 bandejas	AYMSA	\$1.399.000	aymsa.cl
Balanza digital 40 kg	Gastromaq	\$25.000	gastromaq.cl
Balanza de precisión 5 kg	Home Online	\$14.990	—
Olla acero inoxidable 30L	Falabella	\$69.990	falabella.com
Mesón de trabajo 60x60cm	Gastromaq	\$66.990	gastromaq.cl
pHmetro digital L0015659	Veto.cl	\$72.525	veto.cl
Termómetro ThermoPro TP-01H	Falabella (Sumiserv)	\$10.990	falabella.com
Estantería acero inoxidable 90cm	Comercial Franklin	\$120.011	comercialfranklin.cl
Notebook Lenovo IdeaPad 3	Falabella	\$449.990	falabella.com
Celular Motorola Moto G56 5G	Falabella	\$219.990	falabella.com
Changan M201 Furgón 1.2L AC (nueva)	Red oficial Changan	\$9.627.100	autocosmos.cl