

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA

SEDE VIÑA DEL MAR - JOSE MIGUEL CARRERA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UNA
DISTRIBUIDORA DE ARENA SANITARIA PARA GATOS EN SANTIAGO DE CHILE**

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

Alumno:

Diego Osvaldo Donoso Navarrete.

Profesor Guía:

Dr. Ing. Cristian Ahumada Vera.



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 técnico-económica para la creación de una distribuidora de arena sanitaria para gatos en Santiago de Chile

Nombre del candidato(a): Diego Osvaldo Donoso Navarrete

Carrera / Grado: Ingeniería de Ejecución en gestión Industrial.

Campus: Sede de Viña del Mar

Departamento: Electrotecnia e Informática

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Cristian Andrés Ahumada Vera, 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

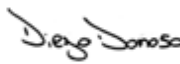
Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 06/04/2026

Firma: 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 06/04/2026

Firma: 

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

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, con todo mi corazón, a Constanza Aguilar Farias, mi compañera de vida, quien durante estos años ha sido mi mayor sostén y la fuerza que me impulsó a no rendirme jamás. Gracias por tu amor incondicional, por tu paciencia infinita, por creer en mí incluso en los momentos de duda y por acompañarme en cada desafío de este camino. Tu apoyo constante, tus palabras de aliento y tu confianza hicieron posible que hoy este logro sea una realidad.

A Jacqueline Farías, mi suegra, por su permanente preocupación, sus consejos y por enseñarme la importancia de ser una buena persona, perseverar y seguir adelante a pesar de las dificultades. Su apoyo y sus palabras siempre fueron un impulso sincero para continuar avanzando.

De manera muy especial, dedico también estas páginas a mi perrita Margarita, quien en el último tiempo se transformó en un apoyo emocional invaluable. Su compañía fiel, su calma y su presencia silenciosa estuvieron conmigo durante largas jornadas de estudio, brindándome el equilibrio y la tranquilidad necesarios para continuar.

Finalmente, este trabajo va dedicado a mi familia y amigos, quienes confiaron en mí, me apoyaron y creyeron en este proceso desde el inicio. Su cariño, comprensión y motivación fueron fundamentales para no perder el rumbo y alcanzar este objetivo.

A todos ustedes, gracias por ser parte esencial de este logro y de mi vida.

RESUMEN

KEYWORDS: PREFACTIBILIDAD – DISTRIBUCIÓN – ARENA SANITARIA – MASCOTAS – LOGÍSTICA – RENTABILIDAD – SOSTENIBILIDAD

El presente trabajo desarrolla un estudio de prefactibilidad técnico-económica para la creación de una distribuidora de arena sanitaria para gatos en la Región Metropolitana de Santiago, en un contexto de crecimiento sostenido del mercado de mascotas en Chile y de una demanda constante por productos de higiene.

El estudio integra un análisis de mercado, una evaluación técnica-operativa y una modelación financiera. Desde el punto de vista comercial, se identifica una demanda recurrente y estable, mientras que a nivel operativo se propone una estructura logística simple y flexible, basada en almacenamiento y distribución mediante servicios externos, lo que facilita la implementación del proyecto y el control de costos.

En términos económicos, el proyecto considera una inversión inicial aproximada de 598 UF y se evalúa mediante flujos de caja descontados en un horizonte de 6 años, utilizando una tasa de descuento del 9%. En el escenario sin financiamiento, se obtiene un Valor Actual Neto (VAN) de 6.947 UF, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 105% y un Período de Recuperación de la Inversión (PRI) de 3 años. Al incorporar financiamiento, la TIR aumenta producto del apalancamiento, mientras que el VAN se mantiene positivo con variaciones acotadas.

El análisis de sensibilidad evidencia que el precio de venta y el costo variable unitario son las variables más influyentes en la rentabilidad del proyecto. En función de los resultados obtenidos, se concluye que el proyecto es técnica, comercial y financieramente viable, siempre que se mantenga un adecuado control de costos y una estrategia de precios coherente.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	2
1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
1.1 DIAGNÓSTICO	3
1.1.1 ANTECEDENTES GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO	4
1.1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
1.1.2.1 Objetivo General	5
1.1.2.2 Objetivos Específicos	6
1.1.3 ANTECEDENTES CUALITATIVOS	6
1.1.4 CONTEXTO DE DESARROLLO DEL PROYECTO	8
1.1.5 TAMAÑO DEL PROYECTO	9
1.1.5.1 Segmentos Prioritarios De Demanda	9
1.1.5.2 Estimación Del Mercado Base	11
1.1.5.3 Inversión Aproximada Requerida	11
1.1.6 IMPACTOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO	12
1.1.6.1 Impacto Económico	12
1.1.6.2 Impacto Sociales y Culturales	13
1.1.6.3 Impacto Ambiental	13
1.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	14
1.2.1 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN SIN PROYECTO	14
1.2.2 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN CON PROYECTO	15
1.2.3 MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS	16
1.2.4 INDICADORES	18
1.2.4.1 Valor Actual Neto (VAN)	18
1.2.4.2 Tasa Interna De Retorno (TIR)	19
1.2.4.3 Período De Recuperación De La Inversión (PRI)	19
1.2.4.4 Importancia De Los Indicadores	19
1.2.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	20
1.2.6 ESTRUCTURA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	22
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	24
2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	25
2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	25
2.1.1 Naturaleza y uso del producto	25
2.1.2 Tipos de arena sanitaria consideradas	25
2.1.3 Características comerciales del producto	26
2.1.4 Enfoque de evaluación del producto	27
2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA	27
2.2.1 Demanda Actual	28
2.2.2 Proyección De La Demanda Futura	29
2.2.3 Proyección De La Demanda Anual En El Horizonte De Evaluación	30
2.2.4 Participación de mercado y coherencia operativa	30

2.3.	VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA	31
2.3.1	Sensibilidad Del Consumidor Ante Variaciones De Precio	31
2.3.2	Aumento En El Número De Mascotas Por Hogar	31
2.3.3	Nivel De Ingreso Disponible	32
2.3.4	Conciencia Sobre Higiene y Cuidado Animal	32
2.3.5	Influencia De Marcas y Redes Sociales	33
2.4	ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA	33
2.4.1	Oferta Actual	33
2.4.2	Oferta Futura y Oportunidades De Diferenciación	33
2.5	COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	34
2.5.1	Demanda Inelástica En El Corto Plazo	34
2.5.2	Preferencias Funcionales y Crecimiento Del Segmento Premium	34
2.5.3	Aumento Del Consumo Responsable y Conciencia Ambiental	35
2.5.4	Digitalización y Omnicanalidad	35
2.5.5	Fidelización y Comportamiento Poscompra	36
2.6	DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES	36
2.6.1	Precios Actuales Del Mercado	36
2.6.2	Estrategia De Precios Del Proyecto	37
2.6.3	Proyecciones De Precios a Cinco Años	38
2.6.4	Consideraciones Adicionales	38
2.7	ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN	39
2.7.1	Criterios De Selección De Ubicación	39
2.7.2	Potencia De Expansión Regional	40
2.7.3	Evaluación Logística y Cobertura	40
2.8	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	41
2.8.1	Segmentación Del Canal De Ventas	41
2.8.2	Estrategia De Comercialización	42
2.8.3	Alianzas Estratégicas	43
2.8.4	Proyección Del Sistema Comercial	43
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PRFACTIBILIDAD TÉCNICA		44
3.	ANÁLISIS DE PRFACTIBILIDAD TÉCNICA	45
3.1	DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS	45
3.1.1	Proceso Logístico-Operativo	45
3.1.2	Proceso De Atención Al Cliente	46
3.2	DIAGRAMA DE FLUJO	47
3.2.1	Proceso De Abastecimiento	47
3.2.2	Proceso De Venta, Despacho y Postventa	48
3.3	BALANCE DE MASA Y ENERGÍA	49
3.3.1	Balance De Masa	49
3.3.2	Balance De Energía	51
3.4	SELECCIÓN DE EQUIPOS	52
3.4.1	Criterios generales de selección	52

3.4.2	Equipos seleccionados para la operación	52
3.5	PROYECTOS COMPLEMENTARIOS	53
3.6	LAY-OUT	54
3.6.1	Criterios De Diseño	55
3.6.2	Distribución De Áreas Funcionales	56
3.6.3	Características Adicionales Del Lay-Out	56
3.7	DETERMINACIÓN DE INSUMO, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	57
3.7.1	Insumos del proyecto	57
3.7.1.1	Insumos Operacionales	57
3.1.2.1	Insumos Administrativos	58
3.7.2	Determinación De Productos	58
3.10.1	Determinación De Subproductos	59
3.8	FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO	60
3.9	CONSUMOS DE ENERGÍA	61
3.10	PROGRAMAS DE TRABAJO, TURNOS Y GASTOS EN PERSONAS	62
3.10.1	Jornada Laboral	63
3.10.2	Modelo Organizacional y Dotación Inicial	63
3.10.3	Escalabilidad y Proyección Futura	64
3.11	PERSONAL DE OPERACIONES: CARGOS, PERFILES Y SUELDOS	64
3.11.1	Consideraciones Del Cálculo Salarial	65
3.12	INVERSIONES EN EQUIPOS Y EDIFICACIONES	66
3.12.1	Edificación e Infraestructura	66
3.12.2	Equipamiento y Herramientas Operativas	66
3.13	INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO	67
3.13.1	Componentes Del Capital De Trabajo	68
3.13.2	Estimación Del Capital De Trabajo Mediante El Método Del Déficit Máximo Acumulado	68
3.14	COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	69
3.14.1	Plataforma Digital y Presencia Online	70
3.14.2	Formalización Legal Del Emprendimiento	70
3.14.3	Total De Costos De Instalación y Puesta En Marcha	71
3.15	COSTOS DE IMPREVISTOS	71
3.15.1	Naturaleza De Los Imprevistos Considerados	71
3.15.2	Estimación Del Fondo De Imprevistos	72
3.15.3	Resumen Consolidado De Inversión Inicial Del Proyecto	72
CAPÍTULO 4:	EVALUACIÓN ECONÓMICA	74
4.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	75
4.1	CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN	75
4.1.1	Parámetro De Evaluación Financiera	76
4.1.2	Depreciaciones y Valor Libro	76
4.1.2.1	Métodos de depreciación	77

4.1.2.2	Métodos de depreciación y método seleccionado	77
4.1.2.3	Activos sujetos a depreciación	78
4.1.2.4	Distribución de la depreciación y valor libro	78
4.1.2.5	Impacto en el flujo de caja	79
4.1.3	Análisis De Riesgo y Tasa De Descuento (Modelo CAPM)	80
4.1.3.1	Modelo CAPM y formulación teórica	80
4.1.3.2	Supuestos utilizados para la estimación	81
4.1.3.3	Cálculo de la tasa de descuento	81
4.1.3.4	Justificación de la tasa utilizada	81
4.1.4	Condiciones Crediticias	82
4.1.4.1	Escenarios de financiamiento considerados	82
4.1.4.2	Sistema de amortización del crédito	83
4.1.4.3	Impacto del financiamiento en los flujos de caja	84
4.1.5	Ingresos	84
4.1.5.1	Metodología de cálculo de los ingresos	84
4.1.5.2	Supuestos de la proyección de ingresos	85
4.1.5.3	Proyección de ingresos por ventas	85
4.1.5.4	Análisis de la evolución de los ingresos	86
4.1.6	Egresos	86
4.1.6.1	Costos Fijos	86
4.1.6.2	Costos Variables	87
4.1.6.3	Estructura De Egresos Mensuales	87
4.1.6.4	Consideraciones del modelo de egresos	88
4.1.6.5	Análisis de la estructura de costos:	88
4.2	PROYECTO PURO	89
4.2.1	Flujo De Caja Sin Financiamiento	89
4.2.2	Indicadores Económicos	90
4.2.3	Análisis Del Proyecto Puro	91
4.3	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 25%	91
4.3.1	Flujo De Caja Con Financiamiento (25%)	91
4.3.2	Indicadores Económicos	92
4.3.3	Análisis Del Escenario 25%	93
4.4	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 50%	93
4.4.1	Flujo De Caja Con Financiamiento (50%)	93
4.4.2	Indicadores Económicos	94
4.4.3	Análisis Del Escenario 50%	95
4.5	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 75%	95
4.5.1	Flujo De Caja Con Financiamiento (75%)	95
4.5.2	Indicadores Económicos	96
4.5.3	Análisis Del Escenario 75%	97
4.6	COMPARACIÓN GLOBAL DE ESCENARIOS FINANCIEROS	97
4.6.1	Análisis Comparativo	97
4.6.2	Evaluación Integral	98
4.7	SENSIBILIZACIONES	98
4.7.1	Análisis De Sensibilización	99

4.7.2	Determinación De Puntos Críticos	101
CONCLUSIONES		102
RECOMENDACIONES		103
BIBLIOGRAFÍA		104
ANEXOS		112
	Anexo A: Encuesta aplicada a consumidores de arena sanitarias para gatos	112
	Anexo B: Resultados de la encuesta	112
	Anexo C: Proyecto de la Demanda	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1.	Proyección de Ventas del Proyecto	30
Tabla 2-2.	Precios Actuales del Mercado	37
Tabla 2-3.	Proyección de Precios para Arena Aglomerante (10Kg)	38
Tabla 3-1.	Balance de Masa del Sistema Logístico	50
Tabla 3-2.	Consumo Energético Estimado	51
Tabla 3-3.	Inversión Total en Equipos Operativos	53
Tabla 3-4.	Distribución de Áreas Funcionales del Lay-Out	56
Tabla 3-5.	Costos Mensuales de Insumos Operacionales	58
Tabla 3-6.	Costos Mensuales de Insumos Administrativos	58
Tabla 3-7.	Consumo Mensual Estimado de Energía y Costos Asociados	62
Tabla 3-8.	Modelo Organizacional y Dotación Inicial Del Proyecto	64
Tabla 3-9.	Personal de Operaciones, Perfiles, Sueldos, y Costo Total	65
Tabla 3-10.	Inversión en Equipamiento y Herramientas Operativas	67
Tabla 3-11.	Flujo Mensual y Déficit Máximo Acumulado (DMA) – Horizonte 12 Meses	69
Tabla 3-12.	Costos de Plataformas Digital	70
Tabla 3-13.	Costos de Formalización Legal	71
Tabla 3-14.	Resumen de Costos de Instalación y Puesta en Marcha	71
Tabla 3-15.	Resumen Consolidado de la Inversión Inicial del Proyecto	73
Tabla 4-1.	Depreciación Normal y Acelerada Según Art.31 LIR	78
Tabla 4-2.	Depreciación Acelerada por Año del Horizonte de Evaluación (UF)	79
Tabla 4-3.	Depreciación Total Anual del Proyecto	79
Tabla 4-4.	Supuestos Utilizados para la Estimación CAPM	81
Tabla 4-5.	Condiciones Asumidas para la Evaluación Crediticia	83
Tabla 4-6.	Proyección de Ingresos por Ventas (2025-2030)	85
Tabla 4-7.	Egresos Mensuales: Costos Fijos y Variables (en CLP y UF)	88
Tabla 4-8.	Flujo de Caja Neto Puro (UF)	90
Tabla 4-9.	Flujo de Caja Financiado 25% (UF)	92
Tabla 4-10.	Flujo de Caja Financiado 50% (UF)	94
Tabla 4-11.	Flujo de Caja Financiado 75% (UF)	96

Tabla 4-12. Tabla Comparativa de Resultados.....	97
Tabla 4-13. Sensibilidad del VAN al Precio de Venta	99
Tabla 4-14. Sensibilidad del VAN al Costo Variable Unitario	100
Tabla 4-15. Evaluación del Proyecto Según Nivel de Financiamiento	101
Tabla A-1. Frecuencia de Compra (Anexo)	112
Tabla A-2. Gasto Mensual Promedio (Anexo).....	112
Tabla A-3. Formato Preferido (Anexo)	113
Tabla A-4. Proyecto de la demanda (Anexo)	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1. Diagrama de Flujo de Proceso de Abastecimiento	48
Figura 3-2. Diagrama de Flujo del Proceso de Ventas, Despacho y Postventa.....	49
Figura 3-3. Lay-Out General de la Bodega (con cotas referenciales)	55
Figura 4-1. Sensibilidad del VAN al Precio de Venta.....	99
Figura 4-2. Sensibilidad del VAN al Costo Variable Unitario (CVU)	100
Figura 4-3. Sensibilidad del VAN Según Nivel Financiamiento	101

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 3-1. General de Balance de Masa	50
Ecuación 4-1. Fórmula del Modelo CAPM.....	80

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el mercado de productos para mascotas en Chile ha experimentado un crecimiento sostenido, impulsado principalmente por cambios en la relación entre las personas y sus animales de compañía. Actualmente, las mascotas ocupan un rol relevante dentro del hogar, lo que ha incrementado la demanda por productos asociados a su cuidado, higiene y bienestar.

En particular, los gatos han ganado protagonismo como mascotas urbanas, especialmente en la Región Metropolitana, debido a su facilidad de adaptación a espacios reducidos y a los cambios en el estilo de vida de los hogares. Este fenómeno se ve reforzado por el aumento de viviendas en departamentos y la disminución del tamaño promedio de los hogares, factores que han impulsado la tenencia de gatos y, en consecuencia, una demanda constante por insumos esenciales como la arena sanitaria, producto de consumo recurrente y obligatorio para los dueños de felinos.

A partir de este escenario, surge la oportunidad de desarrollar una distribuidora especializada en arena sanitaria para gatos, orientada a mejorar la disponibilidad del producto y optimizar su distribución dentro de la Región Metropolitana. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la viabilidad técnica y económica de esta iniciativa, integrando un análisis de mercado, el diseño de la operación logística y la construcción de un modelo financiero basado en flujos de caja expresados en Unidades de Fomento (UF), con un horizonte de evaluación de 6 años y una tasa de descuento del 9%.

Los resultados obtenidos indican que el proyecto presenta un desempeño financiero favorable, alcanzando en el escenario base un Valor Actual Neto (VAN) de 6.947 UF, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 105% y un Período de Recuperación de la Inversión (PRI) de 3 años. En este contexto, el estudio busca determinar si la iniciativa constituye una alternativa de inversión viable, considerando las condiciones actuales del mercado y la estructura operativa propuesta.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO

El presente capítulo tiene como propósito desarrollar un diagnóstico integral del entorno en el que se enmarca el proyecto, junto con establecer los fundamentos metodológica utilizados para evaluar su prefactibilidad Técnico-Económica. Para ello, se consideran variables de carácter cuantitativas y cualitativas que permiten comprender el comportamiento del mercado, caracterizar la demanda potencial, identificar factores logísticos críticos y anticipar los impactos económicos, operativos y ambientales asociados a la implementación del modelo de negocio.

El análisis se estructura en tres ejes principales:

- **Diagnóstico del entorno:** Se presenta los antecedentes generales y específicos del mercado Pet Care en Chile, caracterizado por un crecimiento sostenido durante la última década. Asimismo, se describen las características del público objetivo, incorporando sus preferencias de compra, hábitos de consumo y frecuencia de uso del producto. El análisis también considera el contexto económico, social, cultural, tecnológico y normativo de la Región Metropolitana, junto con los principales impactos esperados derivados de la operación del proyecto.
- **Metodología de evaluación:** Se aplican las herramientas de evaluación de proyectos orientadas a determinar la viabilidad del negocio, tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI). Estas se sustentan en la construcción de flujos de caja proyectados, considerando un horizonte de evaluación de cinco años, estimaciones de inversión inicial, proyecciones de demanda y supuestos asociados al comportamiento del mercado.
- **Enfoque técnico-económico:** Se analiza la factibilidad operativa del sistema de distribución propuesto, incorporando criterios de eficiencia logística, digitalización de procesos y sostenibles ambientales. Asimismo, se considera la capacidad de adaptación del modelo de negocios frente a cambios en la demanda, el crecimiento del comercio electrónico y la preferencia por productos con una adecuada relación precio-calidad y atributos ecológicos.

Este enfoque permite establecer una base sólida para la toma de decisiones, orientando el diseño del proyecto hacia la rentabilidad, la eficiencia operativa y la optimización de recursos, en coherencia con las tendencias actuales del mercado en la Región Metropolitana de Santiago.

1.1.1 ANTECEDENTES GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

La industria de productos y servicios asociados al cuidado de mascotas ha experimentado una expansión significativa en las últimas décadas (Expert Market Research, 2022) impulsada por cambios estructurales, demográficos y culturales en la sociedad. En Chile, este fenómeno se ha visto particularmente reflejado en la creciente adopción de gatos (Mascotas G. d., 2022), quienes han pasado a ocupar un rol relevante como animales de compañía debido a su adaptabilidad en entornos urbanos, menor requerimiento de espacio y menores costos de mantención relativa frente a otros animales domésticos.

En este escenario, la Región Metropolitana, y en particular la ciudad de Santiago, concentran condiciones idóneas para el desarrollo de un mercado en expansión de insumos para mascotas. El aumento en la densificación urbana y el crecimiento sostenido de los edificios residenciales han favorecido la elección de gatos como mascotas ideales en departamentos y viviendas de menor superficie.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2025), la provincia de Santiago reúne una población de 7.400.741 habitantes, lo que representa cerca del 40% de la población nacional, distribuidos en 36 comunas urbanas. Esta realidad refuerza la demanda por productos “indoor”, tales como arena sanitaria, accesorios y alimento seco para gatos, los cuales se relacionan directamente con estilos de vida urbanos.

El dinamismo inmobiliario es un factor que refuerza esta tendencia. Durante el primer semestre de 2025, se registraron aproximadamente 14.300 propiedades disponibles para arriendo en la ciudad, lo que reflejando la creciente movilidad urbana y la consolidación de un estilo de vida en espacios reducidos (inmobiliario, 2025).

En este contexto, la arena sanitaria se posiciona como un producto estratégico, debido a que es un insumo básico, de uso obligatorio para los hogares con gatos, y además presenta alta rotación y demanda estable, lo que la convierte en un elemento crítico dentro del mercado Pet Care.

Identificación de oportunidad estratégica:

En este contexto de crecimiento poblacional, urbanización acelerada y expansión del mercado Pet Care, surge una oportunidad estratégica para la creación de una distribuidora especializada en arena sanitaria para gatos en Santiago de Chile, productos que resulta estratégico debido a su alta rotación mensual, su demanda estable y su condición de insumo básico indispensable para la higiene y bienestar de los felinos domésticos. La implementación de este proyecto busca responder a las necesidades de los consumidores locales mediante:

- La optimización de la logística de abastecimiento, reduciendo costos y tiempos de distribución.
- La oferta de soluciones adaptadas a los estilos de vida urbanos y a las necesidades de los hogares santiaguinos.
- La consolidación de un modelo de negocio competitivo, que aproveche la sostenida demanda de productos básicos para el bienestar de los felinos.

De este modo, los antecedentes generales y específicos permiten fundamentar la pertinencia del estudio de prefactibilidad técnica-económica, constituyendo la base para evaluar la viabilidad del proyecto en términos de mercado, operación y rentabilidad.

1.1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1.2.1 Objetivo General

Evaluar la prefactibilidad técnica y económica para la creación de una distribuidora de arena sanitaria para gatos en la Región Metropolitana, analizando su viabilidad logística, eficiencia de costos, sostenibilidad y la estrategia de distribución en los principales puntos de venta del mercado.

1.1.2.2 Objetivos Específicos

- **Optimizar la cadena de suministro:**
 - Diseñar un modelo de distribución basado en la demanda y la localización geográfica de clientes mayoristas y minoristas en la Región Metropolitana.
 - Establecer un sistema de gestión de inventarios que reduzca los costos de almacenamiento y asegure la disponibilidad continua del producto.
- **Mejorar la eficiencia en transporte y distribución:**
 - Planificar rutas logísticas mediante herramientas de análisis geoespacial y algoritmos de optimización.
 - Comparar modos de transporte urbano e interurbano para disminuir costos operativos y tiempos de entrega.
- **Incorporar herramientas de digitalización y control logístico:**
 - Implementar un sistema de monitoreo en tiempo real para el seguimiento de envíos y el control de inventarios.
 - Desarrollar una plataforma digital de gestión de pedido que facilite la interacción con clientes y optimice la distribución.
- **Evaluar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto:**
 - Aplicar modelos financieros de simulación a seis años para proyectar ingresos, costos y márgenes de rentabilidad.

1.1.3 ANTECEDENTES CUALITATIVOS

El análisis cualitativo permite identificar factores que, si bien no son directamente cuantificables, influyen de manera significativa en la factibilidad del proyecto de distribución de arena sanitaria para gatos. Estos aspectos se relacionan con conductas sociales, percepciones de los consumidores, dinámicas culturales y enfoques de gestión organizacional, los cuales inciden tanto en la demanda del producto como en el diseño de un sistema logístico eficiente.

a) Evolución en la relación humano-mascotas: En la actualidad, los gatos han pasado de ser considerados únicamente animales de compañía a formar parte activa del núcleo familiar. Este proceso de humanización ha generado un aumento en las expectativas de los consumidores

respecto a la calidad, disponibilidad y accesibilidad de los productos destinados a su cuidado. En este contexto, la arena sanitaria, al tratarse de un insumo esencial y de uso recurrente, adquiere un rol relevante dentro del gasto habitual del hogar, lo que exige continuidad en el abastecimiento y confiabilidad en la distribución (Pontificia Universidad Católica de Chile & SUBDERE, 2022)

- b) Expectativas del consumidor:** Los consumidores valoran cada vez más la rapidez, puntualidad y precisión en los servicios logísticos (Revista Logistec - Logística y Distribución, 2024). Lo que antes era un estándar exclusivo de grandes cadenas de retail, hoy se extiende a productos de consumo recurrente como la arena sanitaria. Esto implica que los distribuidores deben ofrecer no solo disponibilidad constante, si no también experiencias de compras libres de fricciones, con sistemas de atención flexibles y cercanos al cliente (America Retail - Atención al cliente, 2024).
- c) Tendencias de sostenibilidad y responsabilidad social:** Existe una creciente preocupación por la sostenibilidad ambiental en el consumo. En este sentido, los consumidores muestran interés por opciones de arena sanitaria biodegradables, reciclables o libre de químicos (Laqu - Arena Sanitaria, 2025). Asimismo, valoran que las empresas desarrollen estrategias de distribución que minimicen las emisiones de transporte y utilicen empaques responsables con el medioambiente (Infogate - Sosteible en productos para mascotas, 2025).
- d) Perspectiva de gestión organizacional:** A nivel interno, la implementación de una distribuidora requiere una cultura organizacional orientada a la eficiencia y la innovación. Factores como la capacidad de adaptación al cambio, la incorporación de tecnologías digitales en la gestión de logística y la capacidad del personal en procesos de atención al cliente será determinantes para la consolidación del proyecto (Organizacional, 2018).

En conjunto, estos antecedentes permiten comprender que la viabilidad del proyecto no depende únicamente de variables económicas, sino también de la capacidad de la empresa para responder de manera efectiva a las expectativas del entorno social, cultural y ambiental, fortaleciendo así su posicionamiento y competitividad en el mercado.

1.1.4 CONTEXTO DE DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en la Región Metropolitana de Santiago, donde convergen condiciones demográficas, económicas, sociales, tecnologías, competitivas y normativas que favorecen su implementación y consolidación.

Contexto económico: En los últimos años, la industria de productos para mascotas en Chile ha mostrado un crecimiento sostenido, impulsado por cambios en los patrones de consumo y el aumento en la tenencia de animales de compañía. A nivel global, este mercado ha mantenido tasas de crecimiento relevantes, lo que evidencia su dinamismo y resiliencia incluso en escenarios económicos adversos (statista, s.f.). No obstante, factores como la inflación y la variación del tipo de cambio pueden impactar directamente en los costos de importación de insumos, tales como arenas sanitarias a base de bentonita o sílice, afectando los precios finales y la competitividad del mercado (Banco Central de Chile, 2020).

Contexto demográfico: La Región Metropolitana concentra aproximadamente el 40% de la población nacional, con más de 7 millones de habitantes, lo que la posiciona como el principal mercado de consumo del país (Instituto Nacional de Estadísticas (INE) , 2023). El proceso de urbanización y densificación habitacional ha favorecido la adopción de gatos como mascotas en departamentos y viviendas de menor tamaño, incrementando la demanda por insumos esenciales como la arena sanitaria.

Contexto social y cultural: La creciente humanización de las mascotas ha transformado las decisiones de compra de los consumidores, quienes buscan productos que no solo cumplan funciones básicas, sino que también garanticen calidad, comodidad y sostenibilidad. Este fenómeno ha sido ampliamente documentado en estudios de consumo, evidenciando un aumento en el gasto destinado al cuidado de animales de compañía (Cadem, 2022). En este contexto, la arena sanitaria se posiciona como un producto indispensable para mantener condiciones adecuadas de higiene y bienestar tanto para las mascotas como para el hogar.

Contexto tecnológico: El desarrollo del comercio electrónico y las plataformas digitales ha modificado significativamente los hábitos de consumo. Actualmente, un número creciente de

consumidores adquiere productos a través de canales online, valorando atributos como rapidez, trazabilidad y disponibilidad. Chile presenta altos niveles de penetración digital en comparación con otros países de la región, lo que favorece la expansión del canal e-commerce y el uso de servicios de última milla para la distribución de productos (Cámara de Comercio de Santiago (CCS), 2023).

Contexto competitivo: En la Región Metropolitana se ha consolidado una amplia oferta de productos para mascotas, con la presencia de grandes cadenas de retail, tiendas especializadas y plataformas digitales. Este escenario confirma la madurez y el atractivo del mercado, pero también intensifica el nivel de competencia. La existencia de múltiples actores obliga a diferenciar la propuesta de valor mediante eficiencia logística, calidad de servicio y adaptación a las nuevas exigencias del consumidor (Emol, 2025).

Contexto normativo: La legislación chilena, en particular la Ley N°21.020 sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía, establece un marco regulatorio orientado a promover el bienestar animal y la responsabilidad en su cuidado (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2017). Este contexto normativo favorece la adopción de productos que aseguren condiciones adecuadas de higiene y salud, reforzando la relevancia de insumos como la arena sanitaria dentro del mercado.

1.1.5 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto se dimensiona a partir de la identificación y caracterización del público objetivo, compuesto por distintos segmentos de demanda actuales y potenciales de arena sanitaria para gatos en la Región Metropolitana de Santiago. La estimación considera criterios demográficos, socioeconómicos, comportamentales y de volumen de consumo, lo que permite definir la escala de operación necesaria para la distribuidora (Cadem, 2022)

1.1.5.1 Segmentos Prioritarios De Demanda

El mercado objetivo se compone de los siguientes segmentos principales:

a) Dueños de gatos en zonas urbanas (consumo residencial regular):

- **Ubicación geográfica:** Comunes densamente pobladas como Santiago Centrado, Ñuñoa, Providencia, Las Condes, La Reina, Maipú, Puente Alto, entre otras.
- **Perfil demográficas:** Adultos entre 25 y 50 años, pertenecientes principalmente de estratos socioeconómicos medios y altos (C2, C1, ABC1). (Instituto Nacional de Estadísticas, 2023)
- **Comportamiento de consumo:**
 - Preferencia por productos con control de olores, alta absorción y fácil limpieza.
 - Compra en supermercados, tiendas especializadas, ferias y plataformas digitales.
 - Frecuencia de reposición quincenal o mensual, en formatos de entre 5 a 10 kg.
- **Implicancias:** Este segmento constituyen la base de demanda estable del proyecto, con disposición a pagar por valor agregado y servicios complementarios como despacho a domicilio.

b) Hogares multi-felinos y personas con múltiples gatos:

- **Ubicaciones geográficas:** Comunas periféricas o mixtas como Cerro Navia, La Pintana, El Bosque, Recoleta y sectores semiurbanos.
- **Características:**
 - Alto consumo mensual debido al número de mascotas.
 - Mayor sensibilidad al precio.
 - Preferencia por formatos económicos o compras a granel.
- **Implicancias:** Representan un segmento relevante en términos de volumen, que requiere estrategias de precios competitivos y productos de alto rendimiento.

c) Clientes institucionales (clínicas veterinarias, tiendas y refugios):

- **Ubicaciones geográficas:** Comunas como Peñalolén, La Florida, San Bernardo, El Bosque y zonas urbanas rurales de la Región Metropolitana.
- **Características:**
 - Alta rotación de productos.
 - Compra en granel volúmenes.
 - Presupuestos acotados, muchas veces financiados mediante donaciones o convenios.

- **Implicancias:** Este segmento permite generar ventas recurrentes y relaciones comerciales estables, además de fortalecer la imagen corporativa a través de iniciativas de responsabilidad social.

1.1.5.2 Estimación Del Mercado Base

De acuerdo con datos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional, en la Región Metropolitana existente más de 1,9 millones de hogares con gatos, lo que representa una base de demanda significativa (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2021).

El mercado objetivo inicial del proyecto se estima entre un 15% y un 20% de dicha población, equivalente a aproximadamente entre 280.000 y 380.000 hogares.

Considerando un consumo promedio de entre 7 y 10 kg de arena sanitaria por hogar al mes, se obtiene un volumen de demanda anual proyectado entre 23.500 y 38.000 toneladas.

Esta magnitud confirma la existencia de un mercado suficientemente amplio para sustentar el desarrollo de una distribuidora especializada, con capacidad de segmentar la oferta según nivel de ingresos, formatos de producto y canales de distribución.

1.1.5.3 Inversión Aproximada Requerida

La implementación del proyecto requiere una inversión inicial estimada entre CLP 80.000.000 y CLP 120.000.000, dependiendo de la escala de operación y el nivel de automatización.

Esta inversión contempla los siguientes componentes:

- Infraestructura y bodega: \$25.000.000 - \$40.000.000.
- Equipamiento logístico: \$15.000.000 - \$25.000.000.
- Sistemas y digitalización: \$10.000.000 - \$15.000.000.
- Capital de trabajo: \$20.000.000 - \$30.000.000.
 - Total de inversión: \$80.000.000 - \$120.000.000.

Adicionalmente, al relacionar la inversión con la capacidad proyectada del mercado, se obtiene un costo estimado entre CLP 3.400 y CLP 5.100 por tonelada instalada, lo que permite evaluar la eficiencia de la inversión en función del volumen de operación esperado.

Determinación del tamaño de la empresa:

A partir de los antecedentes analizados, es posible estimar que el proyecto se desarrolla a una escala inicial moderada, considerando tanto el nivel de inversión como el volumen de operación esperado.

En función de los criterios del Servicio de Impuestos Internos (SII) y el Ministerio de Economía, el proyecto se clasifica como una pequeña empresa, con potencial de crecimiento hacia una mediana empresa a medida que aumenten sus ventas y participación en el mercado.

Esta clasificación es consistente con la naturaleza del proyecto y resulta relevante para definir aspectos como el régimen tributario, las alternativas de financiamiento y su proyección futura.

1.1.6 IMPACTOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

La implementación de una distribuidora de arena sanitaria para gatos en la ciudad de Santiago genera diversos impactos que deben ser considerados dentro del análisis de prefactibilidad. Estos impactos se manifiestan en ámbitos económicos, sociales, culturales y ambientales, y pueden ser tanto positivos como negativos.

En términos generales, el proyecto presenta efectos favorables asociados al desarrollo económico y a la mejora en el acceso a productos esenciales para el cuidado de mascotas. Sin embargo, también implica desafíos, especialmente en materia ambiental, que deben ser gestionados de manera adecuada.

1.1.6.1 Impacto Económico

Desde el punto de vista económico, el proyecto contribuye a la dinamización del mercado, generando nuevas oportunidades de negocio y empleo en áreas como logística, transporte y comercialización (Cámara de Comercio de Santiago, 2023).

Asimismo, permite fortalecer la cadena de distribución del sector Pet Care, mejorando la disponibilidad de productos y la eficiencia en la entrega. Esto puede traducirse en mayores niveles de competitividad y en una mejor experiencia para el consumidor final.

No obstante, también existen riesgos asociados, principalmente vinculados a la variabilidad de los costos, la presión competitiva y posibles cambios en las condiciones del mercado. En este contexto, el análisis financiero, a través de indicadores como el VAN, la TIR y el PRI, resulta fundamental para evaluar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto en el tiempo. (Sapag Chain, N., 2011).

1.1.6.2 Impacto Sociales y Culturales

En el ámbito social, el proyecto contribuye a facilitar el acceso a productos básicos de higiene para mascotas, lo que favorece prácticas de tenencia responsable y mejora las condiciones sanitarias en los hogares. Esto tiene un impacto positivo en la salud pública, al reducir riesgos asociados a la acumulación de residuos y a la exposición a agentes contaminantes (MINISTERIO DE SALUD , 2018).

Además, la iniciativa genera empleo directo e indirecto, aportando al desarrollo del sector logístico, el cual tiene un rol relevante en la economía nacional.

Desde una perspectiva cultural, el proyecto se inserta en un contexto donde las mascotas han adquirido un rol cada vez más importante dentro del hogar. Este cambio ha modificado las expectativas de los consumidores, quienes buscan productos de mayor calidad, disponibilidad y conveniencia. Asimismo, se observa una creciente preocupación por el impacto ambiental, lo que impulsa la preferencia por alternativas más sostenibles (Cadem, 2022).

1.1.6.3 Impacto Ambiental

Los principales impactos ambientales del proyecto se relacionan con el ciclo de vida del producto, especialmente en lo que respecta a la extracción de materias primas, el transporte y la disposición final (Informe del Estado del Medio Ambiente. Gobierno de Chile, 2025).

Entre los principales desafíos se encuentran el uso de recursos naturales en la producción de arena sanitaria, la generación de residuos principalmente plásticos y las emisiones asociadas al transporte y distribución.

Frente a este escenario, el proyecto contempla la incorporación de medidas orientadas a reducir su impacto ambiental, tales como el uso de productos biodegradables, la implementación de

envases reciclables y la optimización de rutas de distribución para disminuir el consumo de combustible.

Adicionalmente, se considera relevante fomentar prácticas responsables en los consumidores, promoviendo una adecuada disposición de los residuos y el uso consciente del producto.

1.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.2.1 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN SIN PROYECTO

El mercado de arena sanitaria para gatos en Chile se encuentra en una etapa de crecimiento sostenido, impulsado principalmente por el aumento en la tenencia de mascotas y la consolidación del sector Pet Care a nivel nacional. Diversos estudios indican que el gasto en productos para mascotas ha crecido de forma constante en los últimos años, reflejando cambios en los hábitos de consumo y en la importancia que los hogares asignan al bienestar animal (Cadem, 2022).

En la actualidad, la distribución de este tipo de productos se concentra principalmente en grandes cadenas de retail y supermercados, así como en tiendas especializadas y plataformas de comercio electrónico. Este modelo permite una amplia cobertura en sectores urbanos consolidados, pero presenta limitaciones en términos de flexibilidad, personalización del servicio y acceso en zonas periféricas.

Desde el punto de vista logístico, se observa que la oferta se estructura en torno a centros de distribución centralizados, lo que puede generar mayores tiempos de entrega y menor frecuencia de abastecimiento en comunas alejadas del centro urbano. Esto afecta tanto a consumidores finales como a pequeños comercios, quienes enfrentan mayores dificultades para acceder de manera oportuna y continua a este tipo de productos.

Adicionalmente, la oferta disponible se caracteriza por una baja diferenciación en términos de formatos y sostenibilidad, predominando productos tradicionales en envases de tamaño estándar. Si bien existen alternativas más ecológicas, su disponibilidad aún es limitada en comparación con la oferta convencional.

En términos de consumo, se estima que un hogar con gatos utiliza entre 7 y 10 kg de arena sanitaria al mes, lo que evidencia el carácter recurrente de este producto dentro del gasto familiar asociado a mascotas.

En ausencia del proyecto, se espera que el mercado continúe operando bajo una lógica de distribución centralizada, con una oferta relativamente homogénea y con brechas en cobertura y servicio en determinados segmentos. Esto limita el desarrollo de modelos más flexibles, cercanos al cliente y orientados a mejorar la eficiencia logística dentro de la Región Metropolitana.

1.2.2 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN CON PROYECTO

La implementación del proyecto contempla la creación de una empresa distribuidora especializada en la comercialización de arena sanitaria para gatos, orientada a mejorar la eficiencia logística, ofrecer un servicio más personalizado y promover prácticas de sostenibilidad ambiental.

Este modelo de negocio busca optimizar la cadena de suministro mediante la digitalización de procesos, la reducción de intermediarios y la incorporación de productos ecológicos, posicionándose como una alternativa competitiva dentro del mercado Pet Care en la Región Metropolitana.

Características del modelo de negocio:

Para alcanzar los objetivos planteados, la empresa se estructurará sobre los siguientes pilares estratégicos:

- **Plataforma de venta en línea:** Se desarrollará un sistema digital que permitirá a los clientes realizar compras programadas o suscribirse a un servicio de reposición automática. Este canal busca facilitar la experiencia de compra, asegurar la disponibilidad constante del producto y adaptarse a las nuevas tendencias de consumo.
- **Alianzas con proveedores de arena ecológica y biodegradable:** Se priorizará la comercialización de arena sanitaria biodegradable, reduciendo el impacto ambiental mediante el uso de materiales sustentables y empaques reciclables o retornables.

- **Venta directa y abastecimiento a tiendas minoristas:** Se implementará un canal de distribución mixto, orientado tanto a consumidores finales como a pequeños comercios, mejorando la cobertura territorial y el acceso al producto.
- **Gestión logística eficiente:** Se optimizarán las rutas de transporte y los sistemas de almacenamiento, integrando herramientas de seguimiento en tiempo real para mejorar la trazabilidad de los pedidos y reducir costos operativos.

Beneficios esperados del proyecto:

La ejecución de este modelo de distribución permitirá generar impactos positivos tanto en el ámbito operativo como en el mercado:

- **Reducción de tiempos de entrega:** Mediante rutas optimizadas y despachos programados.
- **Mejora de la experiencia de compra:** Gracia a servicios más flexibles y personalizados.
- **Oferta de precios más competitivos:** Al reducir intermediarios en la cadena de distribución.
- **Incorporación de una propuesta innovadora y sostenible:** Alineada con las nuevas preferencias del mercado.

En conjunto, este enfoque permitirá posicionar a la empresa como un actor relevante dentro de la industria de productos para mascotas, destacándose por su eficiencia operativa, compromiso ambiental y capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías. De esta forma, se contribuye a mejorar la cobertura de distribución en la Región Metropolitana y a facilitar el acceso a productos esenciales para el cuidado de los gatos.

1.2.3 MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS

Para la evaluación económica y financiera del proyecto se utiliza el método del flujo de caja descontado (FCD), el cual permite estimar el valor presente de los ingresos y egresos proyectados en un horizonte de cinco años. Este enfoque entrega una visión integral de la rentabilidad del negocio, al considerar el valor del dinero en el tiempo y el costo de oportunidad del capital.

La metodología consiste en proyectar los flujos netos de caja anuales, definidos como la diferencia entre los ingresos operacionales y los egresos totales del proyecto. Estos flujos son posteriormente actualizados mediante una tasa de descuento que representa el costo de capital o la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas.

Costos considerados:

El análisis financiero contempla los siguientes componentes:

- **Inversión inicial:** Incluye la habilitación de la bodega, la adquisición del stock inicial de arena sanitaria, equipamiento logístico y sistemas de gestión digital.
- **Costos fijos:** Corresponden a gastos recurrentes como arriendo, remuneraciones, servicios básicos y mantenimiento de la infraestructura.
- **Costos variables:** Incluyen todos los costos directamente asociados al nivel de operación, destacando principalmente el costo de adquisición del producto (arena sanitaria), el cual representa el componente más relevante dentro de la estructura de costos. Adicionalmente, se consideran gastos de transporte, combustible, embalaje, insumos logísticos y comisiones por ventas.

Beneficios considerados:

El modelo financiero proyecta los siguientes beneficios:

- **Ingresos por ventas:** Generados a partir de la comercialización de arena sanitaria a clientes particulares, clínicas veterinarias y tiendas especializadas.
- **Ahorros logísticos para los clientes:** La optimización del sistema de distribución permitirá reducir tiempos de entrega y mejorar la disponibilidad del producto, generando valor tanto para la empresa como para sus clientes.
- **Valor agregado por servicios de fidelización:** Se contempla la implementación de programas de suscripción y recompra, que favorecen la retención de clientes y generan ingresos recurrentes.

- **Crecimiento anual del mercado:** Se considera un crecimiento anual moderado del sector, asociado al aumento en la tenencia de mascotas y al dinamismo del mercado Pet Care en Chile.

La aplicación de flujo de caja descontado, junto con el análisis de ingresos y costos del proyecto, permite evaluar su viabilidad económica y su capacidad para generar valor en el tiempo, constituyendo la base para la toma de decisiones de inversión.

1.2.4 INDICADORES

Para la evaluación financiera del proyecto se utilizarán indicadores clave de rentabilidad y recuperación de la inversión, los cuales permiten analizar de manera cuantitativa la viabilidad económica del proyecto y compararla con otras alternativas de inversión.

Estos indicadores son fundamentales dentro del análisis de prefactibilidad, ya que integran los resultados del flujo de caja proyectado con los criterios de rentabilidad exigidos por los inversionistas.

1.2.4.1 Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) representa el valor presente de los flujos netos de caja que el proyecto generará durante su horizonte de evaluación, descontados a una tasa que refleja el costo de oportunidad del capital y el riesgo asociado al negocio.

Este indicador permite determinar si el proyecto genera o no valor económico, siendo uno de los principales criterios de decisión en la evaluación de inversiones.

- **Criterio de decisión:**
 - Si $VAN > 0$: El proyecto genera valor y se considera viable.
 - Si $VAN = 0$: La inversión recupera su valor sin generar ganancias adicionales.
 - Si $VAN < 0$: El proyecto no es rentable.

Un VAN positivo indicará que la implementación de la distribuidora constituye una alternativa económicamente atractiva.

1.2.4.2 Tasa Interna De Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) corresponde a la tasa de descuento que iguala el VAN del proyecto a cero. En otras palabras, representa la rentabilidad porcentual esperada de la inversión.

Este indicador permite comparar directamente la rentabilidad del proyecto con la tasa de descuento, que refleja el costo del capital y el nivel de riesgo asociado.

- **Criterio de decisión:**

- Si $TIR > \text{tasa de descuento}$: El proyecto es viable.
- Si $TIR < \text{tasa de descuento}$: El proyecto no cumple con la rentabilidad.

La TIR resulta útil para evaluar la conveniencia de invertir en el proyecto, considerando las condiciones del mercado y el nivel de riesgo asociado.

1.2.4.3 Período De Recuperación De La Inversión (PRI)

El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) mide el tiempo necesario para que los flujos de caja acumulados igualen la inversión inicial.

Este indicador permite evaluar la rapidez con la que se recupera el capital invertido, entregando una visión complementaria del riesgo y la liquidez del proyecto en sus primeras etapas.

- **Criterio de decisión:**

- Un PRI corto indica una recuperación más rápida y menor riesgo.
- Un PRI largo implica una mayor incertidumbre y menor liquidez inicial.

En este estudio, el PRI permitirá estimar el tiempo en que el proyecto recupera la inversión y comienza a generar beneficios netos.

1.2.4.4 Importancia De Los Indicadores

El uso conjunto del VAN, la TIR y el PRI permite realizar una evaluación integral del proyecto, ya que cada indicador aporta una perspectiva distinta del desempeño financiero:

- El VAN mide la creación de valor en términos absoluto.
- La TIR evalúa la rentabilidad del capital invertido.

- El PRI permite analizar la rapidez de recuperación de la inversión.

En conjunto, estos indicadores facilitan la toma de decisiones, permitiendo validar la viabilidad económica del proyecto y asegurar una adecuada asignación de los recursos.

1.2.5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para determinar la viabilidad integral del proyecto, se aplicarán criterios cuantitativos y cualitativos que permitan analizar su rentabilidad, sostenibilidad y proyección de crecimiento en el mercado. De esta forma, la evaluación no se limita únicamente a los resultados financieros, sino que también incorpora factores estratégicos, ambientales y operacionales que influyen en el desempeño del negocio.

Criterios cuantitativos:

La evaluación financiera se desarrollará sobre la base de los principales indicadores de rentabilidad y recuperación de la inversión, aplicados a los flujos de caja proyectados para un horizonte de evaluación de cinco años.

El proyecto será considerado viable si cumple con las siguientes condiciones:

- **Valor actual neto (VAN) > 0:** El proyecto será considerado viable si el Valor Actual Neto resulta positivo, lo que indica que los flujos de caja futuros, descontados a la tasa de descuento del 9%, generan beneficios superiores a la inversión inicial. Un VAN positivo demuestra que el proyecto crea valor económico y resulta atractivo desde el punto de vista financiero.
- **Tasa interna de retorno (TIR) > 9%:** Se exige que la TIR supere la tasa de descuento utilizada en la evaluación, fijada en 9%. Este criterio permite verificar que la rentabilidad esperada del proyecto es superior al costo de oportunidad del capital y al nivel de riesgo asumido.
- **Período de recuperación de la inversión (PRI) ≤ 3 años:** Refleja un plazo de recuperación de la inversión inicial considerado razonable dentro del horizonte de evaluación. Un PRI

corto disminuye la exposición al riesgo y mejora la liquidez en las primeras etapas del proyecto.

- **Índice de rentabilidad (IR) > 1:** Confirma que los ingresos descontados superan los costos totales del proyecto. Un índice superior a la unidad indica que por cada peso invertido se obtiene un retorno positivo, fortaleciendo la sostenibilidad económica de la iniciativa.

Estos indicadores se aplicarán de forma complementaria, con el fin de determinar la conveniencia de la inversión a partir de la generación de valor, la rentabilidad esperada y la estabilidad de los flujos proyectados.

Criterios cualitativos:

Además del análisis financiero, se considerarán criterios cualitativos que permitan evaluar la contribución estratégica y la sostenibilidad del proyecto dentro del mercado de productos para mascotas. Estos elementos son relevantes para asegurar la viabilidad del modelo de negocio en el largo plazo.

- **Contribución a la sustentabilidad ambiental:** Se evaluará el impacto ecológico de la operación, priorizando el uso de empaques reciclables, la reducción del consumo de plásticos y la disminución de emisiones derivadas del transporte y la distribución.
- **Capacidad de escalamiento del modelo de negocio:** Se analizará la posibilidad de expandir las operaciones hacia otras regiones del país y de diversificar la oferta de productos, fortaleciendo así la proyección de crecimiento futuro.
- **Grado de innovación en la atención al cliente y la logística:** Se considerará la incorporación de herramientas digitales para la gestión de pedidos, la optimización de rutas y la implementación de mecanismos de fidelización, con el propósito de mejorar la experiencia de compra y la eficiencia operativa.

La combinación de estos criterios permitirá desarrollar una evaluación más completa del proyecto, considerando tanto su desempeño financiero como su aporte estratégico, ambiental y competitivo dentro del mercado.

1.2.6 ESTRUCTURA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación del proyecto se desarrollará a través de distintas etapas interrelacionadas, cada una orientada a analizar aspectos clave del negocio. Este enfoque permite abordar de manera ordenada los componentes estratégicos, técnicos, operativos y financieros, asegurando que la toma de decisiones se base en información clara y consistente.

Descripción de las etapas:

- **Diagnóstico de mercado:** Se analizará la oferta y la demanda, identificando competidores, canales de distribución y patrones de consumo. El objetivo es detectar oportunidades de diferenciación y definir el posicionamiento del proyecto dentro del mercado de arena sanitaria en la Región Metropolitana.
- **Diseño técnico-operativo:** Se definirán los requerimientos logísticos del proyecto, incluyendo capacidad de almacenamiento, rutas de distribución y necesidades de infraestructura. Esta etapa busca asegurar una operación eficiente, con costos controlados y un adecuado nivel de servicio.
- **Evaluación financiera:** Se elaborará el flujo de caja proyectado a cinco años, incorporando inversión inicial, costos operacionales e ingresos esperados. A partir de ello, se calcularán indicadores como VAN, TIR, PRI e IR. Además, se realizará un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de cambios en variables relevantes como precio, costos, demanda y tasa de descuento.
- **Plan de ejecución:** Se establecerá un cronograma de implementación, junto con la asignación de recursos humanos y materiales. También se definirán hitos de control que permitan monitorear el avance del proyecto.
- **Evaluación de impacto:** Se analizarán los efectos del proyecto en el ámbito económico, social y ambiental, considerando aspectos como generación de empleo, gestión de residuos, uso de materiales sustentables y eficiencia en la distribución.
- **Validación y ajustes:** Finalmente, se realizará una revisión global del proyecto, verificando la coherencia de los supuestos utilizados. En esta etapa se podrán realizar ajustes antes de la formulación definitiva.

Consideraciones adicionales:

Para fortalecer el proceso de evaluación, se considerarán las siguientes acciones:

- **Uso de herramientas digitales:** Se utilizarán herramientas de modelación financiera y planificación logística que permitan simular escenarios y optimizar la operación.
- **Consultoría especializada:** Se podrá considerar asesoría en áreas específicas como logística, finanzas o sostenibilidad, con el fin de validar los resultados del estudio.
- **Revisión periódica:** Se realizarán revisiones periódicas durante el desarrollo del análisis, permitiendo detectar desviaciones y ajustar oportunamente los supuestos del proyecto.

Este enfoque metodológico permite analizar el proyecto de manera integral, facilitando la identificación de riesgos y oportunidades, y asegurando que la evaluación sea consistente con los objetivos del estudio de prefactibilidad.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PRFACTIBILIDAD DE MERCADO

2. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto central del presente estudio corresponde a arena sanitaria para gatos, en sus variantes absorbentes y aglomerantes. Este producto cumple una función básica dentro del cuidado diario de las mascotas felinas, ya que permite la adecuada gestión de los desechos, contribuyendo al mantenimiento de condiciones apropiadas de higiene, control de olores y confort tanto para el animal como para el entorno del hogar.

La arena sanitaria corresponde a un insumo de uso obligatorio en los hogares que poseen gatos, con una frecuencia de consumo regular y una alta rotación. Estas características la convierten en un producto especialmente atractivo para un modelo de negocio basado en la distribución, ya que presenta una demanda estable y una reposición periódica, lo que permite proyectar ingresos recurrentes y un comportamiento relativamente predecible en el tiempo.

2.1.1 Naturaleza y uso del producto

La arena sanitaria es un producto diseñado para absorber líquidos y facilitar la recolección de residuos sólidos generados en la bandeja sanitaria utilizada por los gatos. Su uso se encuentra ampliamente extendido en contextos urbanos, donde las mascotas viven mayoritariamente en espacios cerrados y no cuentan con acceso a áreas exteriores.

Debido a esta condición, la elección del producto por parte del consumidor no responde únicamente al precio, sino también a atributos como el rendimiento, el control de olores, la facilidad de limpieza y, en algunos casos, el impacto ambiental asociado a su uso y disposición final. Estos factores influyen directamente en las preferencias de compra y en la disposición a pagar por determinados tipos de arena sanitaria.

2.1.2 Tipos de arena sanitaria consideradas

Con el objetivo de atender distintos perfiles de consumidores y fortalecer la propuesta de valor del proyecto, se consideran tres tipos de arena sanitaria, diferenciadas principalmente por su composición, rendimiento y enfoque ambiental.

La arena aglomerante de bentonita sódica destaca por su capacidad de formar aglomerados sólidos al entrar en contacto con líquidos, lo que permite retirar únicamente la parte utilizada sin necesidad de sustituir todo el contenido de la bandeja. Debido a su buena relación entre precio y rendimiento, es la alternativa más utilizada en el mercado. No obstante, su mayor peso puede generar un impacto relevante en los costos logísticos.

La arena de sílice, compuesta por cristales absorbentes, presenta una alta capacidad de absorción y un control eficiente de olores, manteniendo una apariencia limpia durante períodos prolongados. Esta alternativa se posiciona en un segmento de mayor valor, orientada a consumidores que privilegian la comodidad y una menor frecuencia de recambio, aun cuando su precio es superior al de las opciones tradicionales.

Por su parte, la arena biodegradable de origen vegetal, elaborada a partir de materiales como madera reciclada u otras fibras naturales, representa una alternativa de menor impacto ambiental. Este tipo de producto apunta a un segmento creciente de consumidores con mayor conciencia ecológica, que valoran atributos asociados al uso de materias primas renovables y a una disposición final más sustentable.

2.1.3 Características comerciales del producto

Desde el punto de vista comercial, el proyecto considera una serie de características que influyen directamente en la decisión de compra de los consumidores y en la operación del negocio.

En cuanto a los formatos de venta, se contempla la comercialización de presentaciones estándar de 5 kg, 10 kg y 20 kg, además de opciones a granel orientadas a clientes institucionales o de alto consumo. Esta diversidad de formatos permite adaptarse tanto a hogares con uno o dos gatos como a clientes con múltiples mascotas o consumo intensivo.

Respecto al tipo de empaque, se utilizarán envases resistentes y de fácil manipulación, priorizando alternativas reciclables o reutilizables. En el caso de productos ecológicos, el empaque constituye un elemento relevante de la propuesta de valor, reforzando el enfoque de sostenibilidad del proyecto.

En términos de marca y posicionamiento, el modelo de negocio se basa inicialmente en la comercialización de marcas ya presentes en el mercado, con la posibilidad de desarrollar una marca propia en etapas posteriores. Esta estrategia permitiría mejorar los márgenes de contribución y diferenciar la oferta a medida que el negocio se consolide.

Los canales de venta se estructuran bajo un modelo mixto, que combina la venta directa a consumidores finales (B2C) a través de canales digitales y despacho a domicilio, junto con el abastecimiento a tiendas, clínicas veterinarias y otros clientes institucionales (B2B). Adicionalmente, se consideran servicios como despacho a domicilio y opciones de compra programada o suscripción, los cuales facilitan la reposición del producto y mejoran la experiencia del cliente.

2.1.4 Enfoque de evaluación del producto

Cada una de las variantes de arena sanitaria será analizada bajo un enfoque integral de prefactibilidad, considerando distintos criterios que permiten evaluar su conveniencia dentro del proyecto.

Desde el punto de vista técnico, se analizan aspectos relacionados con la disponibilidad del producto, las condiciones de almacenamiento y los requerimientos logísticos asociados. En el ámbito comercial, se consideran las preferencias del consumidor, el comportamiento de precios y el posicionamiento en el mercado. A nivel económico, se evalúa la estructura de costos, los márgenes esperados y la rentabilidad potencial.

Adicionalmente, se incorporan criterios de impacto ambiental y social, considerando el ciclo de vida del producto y su nivel de aceptación en segmentos orientados a la sostenibilidad. La diversificación del portafolio permite así construir una oferta equilibrada, coherente con las características del mercado de la Región Metropolitana y alineada con la estrategia general del proyecto.

2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

El análisis de la oferta permite identificar a los principales actores presentes en el mercado nacional de arena sanitaria para gatos, así como caracterizar el nivel de consolidación del sector,

los tipos de productos disponibles, los canales de distribución utilizados y las principales tendencias que configuran la competencia. Este análisis resulta fundamental para comprender la estructura del mercado, detectar brechas en la oferta existente y definir estrategias de diferenciación que permitan una adecuada inserción del proyecto.

2.2.1 Demanda Actual

Para estimar la demanda actual de arena sanitaria para gatos se aplicó una encuesta a 125 tutores de felinos, concentrados principalmente en la Región Metropolitana. La encuesta se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, utilizando un formato online, lo cual permite obtener resultados representativos a nivel exploratorio, adecuados para un estudio de prefactibilidad.

Los resultados obtenidos confirman que la arena sanitaria corresponde a un producto de consumo recurrente y alta rotación, ya que la mayoría de los encuestados declara adquirirla de forma mensual o quincenal. Esta frecuencia de compra respalda la estabilidad de la demanda en el tiempo y refuerza la viabilidad de un modelo de negocio basado en distribución.

En relación con los formatos preferidos, se observa que las bolsas de 10 kg concentran la mayor parte de la demanda, especialmente en hogares con uno o dos gatos. Este antecedente resulta relevante desde el punto de vista logístico, ya que impacta directamente en la gestión de inventarios, el almacenamiento y la distribución del producto.

A partir del análisis del comportamiento de uso declarado, se estima un consumo promedio cercano a 3 kg mensuales por gato, equivalente a 36 kg al año. Este valor es consistente con la frecuencia de compra observada y con patrones habituales de uso en hogares urbanos.

Considerando el precio base utilizado en el modelo (\$520 por kilogramo), el gasto promedio estimado alcanza aproximadamente \$1.560 mensuales por gato, monto que se encuentra dentro de los rangos observados en la encuesta. En cuanto a los canales de compra, destacan los supermercados, tiendas especializadas y plataformas de comercio electrónico, lo que evidencia la importancia de una estrategia de distribución combinada.

Finalmente, los principales factores considerados en la decisión de compra corresponden al control de olores, la capacidad de absorción y la duración del producto, junto con una creciente preferencia por alternativas con atributos de sostenibilidad.

En conjunto, estos antecedentes confirman que la arena sanitaria es un producto de consumo constante, con una demanda estable en el tiempo, lo que favorece el desarrollo de un modelo de negocio orientado a la distribución.

2.2.2 Proyección De La Demanda Futura

El mercado de productos para mascotas presenta una tendencia de crecimiento sostenido, impulsada por el aumento en la tenencia de gatos, la urbanización y una mayor preocupación por el bienestar animal. No obstante, para efectos del presente estudio se adoptan supuestos conservadores, con el objetivo de evitar sobreestimar la demanda potencial.

En Chile se estima una población cercana a 4,17 millones de gatos. Sin embargo, no todos utilizan arena sanitaria de manera regular, especialmente aquellos con acceso a espacios exteriores. En función de lo anterior, se considera que aproximadamente el 50% de la población felina utiliza arena sanitaria de forma habitual.

La demanda potencial anual se estima mediante la siguiente relación:

$$D(\text{Demanda Anual}) = N(\text{Número de gatos}) \cdot U(\% \text{ de uso de arena}) \cdot C(\text{Consumo anual})$$

Aplicando los valores definidos:

$$4.170.000 \cdot 50\% \cdot 36 \approx 75.000.000 \text{ kg/año}$$

$$\approx 75.000 \text{ toneladas anuales}$$

Esta estimación permite dimensionar el tamaño del mercado de manera realista, entregando un marco de referencia adecuado para la proyección del proyecto, sin incurrir en supuestos excesivamente optimistas.

2.2.3 Proyección De La Demanda Anual En El Horizonte De Evaluación

La proyección de ventas del proyecto considera un horizonte de seis años (2025–2030), con un crecimiento progresivo alineado con la capacidad operativa y el proceso de inserción en el mercado.

Durante el primer año (2025) se asume una baja penetración de mercado, propia de la etapa de inicio. En los años 2026 y 2027 se considera una fase de expansión inicial, impulsada por la captación de clientes y la mejora de los procesos operativos. Posteriormente, en los años 2028 y 2029, el proyecto entra en una etapa de consolidación, aumentando su cobertura y volumen de ventas. Finalmente, en 2030, se proyecta una etapa de madurez con un crecimiento más estable.

La Tabla 2-1 presenta la proyección de demanda anual estimada para el proyecto.

Tabla 2-1. Proyección de Ventas del Proyecto

Año	Demanda (Ton.)
2025	50
2026	150
2027	300
2028	500
2029	750
2030	900

Fuente: Elaboración propia

2.2.4 Participación de mercado y coherencia operativa

En relación con el mercado potencial estimado de 75.000 toneladas anuales, el proyecto alcanza aproximadamente un 1,2% de participación en su etapa de madurez. Este nivel de participación resulta coherente con la escala del negocio y refleja un enfoque conservador y realista.

Asimismo, la proyección de demanda se encuentra alineada con la capacidad operativa del proyecto, considerando factores como una capacidad de almacenamiento limitada en la etapa inicial, el uso de servicios de distribución externalizados y un crecimiento progresivo enfocado tanto en clientes mayoristas como en el canal digital.

Esta coherencia entre la demanda proyectada y la capacidad real de operación permite asegurar un crecimiento sostenible del negocio, evitando sobreestimaciones y manteniendo consistencia con el modelo operativo y financiero del proyecto.

2.3. VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA

La demanda de arena sanitaria para gatos presenta un comportamiento dinámico, influido por factores económicos, socioculturales y conductuales que inciden directamente en las decisiones de compra de los consumidores y en la evolución del mercado. El análisis de estas variables resulta relevante para comprender las variaciones en el consumo, proyectar escenarios de crecimiento y definir estrategias comerciales acordes a los distintos segmentos atendidos por el proyecto.

A continuación, se analizan las principales variables que afectan la demanda actual y futura del producto.

2.3.1 Sensibilidad Del Consumidor Ante Variaciones De Precio

La sensibilidad al precio varía de acuerdo con el segmento de consumidores y con la percepción de valor asociada al producto. En el caso de las arenas de tipo premium, como las de sílice o biodegradables, la demanda tiende a ser más elástica, ya que los consumidores comparan con mayor frecuencia alternativas más económicas disponibles en el mercado.

Por el contrario, las arenas aglomerantes tradicionales presentan una demanda relativamente más inelástica, dado su carácter esencial y de uso recurrente en los hogares con gatos. De acuerdo con los resultados de la encuesta aplicada, la mayoría de los consumidores destina entre \$5.000 y \$20.000 mensuales a la compra de arena sanitaria, rango que permite definir precios competitivos para el producto base. No obstante, un 27,6% de los encuestados declara estar dispuesto a pagar sobre los \$20.000, lo que evidencia la existencia de un segmento dispuesto a adquirir productos con mayor valor agregado.

2.3.2 Aumento En El Número De Mascotas Por Hogar

La tenencia de gatos en Chile ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años, especialmente en zonas urbanas con alta densificación habitacional. En este contexto, los gatos

se han consolidado como una mascota preferida, debido a su adaptabilidad a espacios reducidos y a menores requerimientos de cuidado en comparación con otras especies.

El aumento en la cantidad de gatos por hogar impacta directamente en la demanda de arena sanitaria, tanto en volumen como en frecuencia de reposición. En hogares con múltiples felinos, los consumidores tienden a preferir formatos de mayor tamaño o productos de mayor rendimiento, lo que genera oportunidades para la comercialización de presentaciones de gran formato o ventas a granel.

2.3.3 Nivel De Ingreso Disponible

El nivel de ingreso disponible constituye un factor determinante en la elección del tipo de arena sanitaria. En los segmentos de ingreso medio y alto (C2, C1 y ABC1), se observa una mayor disposición a pagar por productos diferenciados, tales como arenas ecológicas, de mayor duración o con mejores propiedades de control de olores.

En contraste, los consumidores pertenecientes a segmentos medios y bajos (C3 y D) tienden a priorizar el precio, optando por alternativas más económicas, aun cuando presenten un menor rendimiento. Esta diferencia permite definir estrategias comerciales diferenciadas, ajustando el portafolio de productos, los precios y las promociones en función del perfil de ingreso del cliente.

2.3.4 Conciencia Sobre Higiene y Cuidado Animal

En los últimos años se ha evidenciado un cambio significativo en la relación entre las personas y sus mascotas, las cuales han pasado a ser consideradas parte del núcleo familiar. Esta evolución ha incrementado la preocupación por el bienestar animal y por las condiciones de higiene dentro del hogar.

En este contexto, los consumidores valoran cada vez más productos que faciliten la limpieza, mejoren el control de olores y reduzcan el contacto directo con los desechos. Esta tendencia impulsa la demanda por arenas aglomerantes de mayor calidad y por productos que incorporan características adicionales, como agentes neutralizadores de olor.

Asimismo, se observa un interés creciente por alternativas biodegradables y de origen natural, asociado tanto a preocupaciones ambientales como a la búsqueda de entornos más saludables.

2.3.5 Influencia De Marcas y Redes Sociales

Las redes sociales y el marketing digital desempeñan un rol cada vez más relevante en las decisiones de compra, especialmente entre consumidores más jóvenes. Plataformas como Instagram y TikTok se utilizan activamente para informarse, comparar productos y conocer experiencias de otros usuarios.

La presencia activa de las marcas en estos canales, junto con el uso de reseñas, recomendaciones e influencers vinculados al mundo de las mascotas, influye directamente en la percepción de confianza y en la fidelización del cliente. Adicionalmente, las iniciativas relacionadas con sostenibilidad, adopción responsable y apoyo a organizaciones animalistas contribuyen a fortalecer la imagen de marca, generando mayor cercanía con el consumidor y diferenciación en el mercado.

2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

2.4.1 Oferta Actual

El mercado chileno de arena sanitaria para gatos se caracteriza por una alta presencia de marcas consolidadas, distribuidas principalmente a través de supermercados, tiendas especializadas y plataformas de comercio electrónico. La oferta se encuentra segmentada en líneas económicas, estándar y premium, con predominio de formatos de 5 kg, 10 kg y 15 kg.

A pesar de la amplia variedad disponible, se identifican brechas relevantes, como una baja oferta en formatos a granel, limitada asesoría al cliente y escaso desarrollo del canal B2B, lo que abre oportunidades para nuevos actores especializados.

2.4.2 Oferta Futura y Oportunidades De Diferenciación

El comportamiento futuro de la oferta estará influenciado por el crecimiento de productos sostenibles, la expansión del comercio electrónico y el fortalecimiento del canal B2B. En este contexto, el proyecto puede diferenciarse a través de una logística eficiente, una oferta diversificada y un enfoque orientado a clientes institucionales.

2.5 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

El mercado de arena sanitaria para gatos en Chile presenta un comportamiento caracterizado por una alta frecuencia de compra, una demanda relativamente estable en el corto plazo y una creciente orientación hacia el consumo responsable y el uso de canales digitales.

Al tratarse de un producto de uso esencial y recurrente, el patrón de compra se mantiene constante en el tiempo, con variaciones que responden principalmente a diferencias percibidas en calidad, conveniencia, sostenibilidad y precio entre marcas. El análisis del comportamiento del consumidor permite comprender cómo se toman las decisiones de compra, qué atributos son más valorados y cómo interactúan los clientes con los distintos canales de distribución, información clave para el diseño de estrategias comerciales y de fidelización.

2.5.1 Demanda Inelástica En El Corto Plazo

La arena sanitaria corresponde a un producto de demanda inelástica en el corto plazo, ya que su consumo no puede ser fácilmente postergado o sustituido en los hogares con gatos. Independientemente del contexto económico, los consumidores deben adquirir el producto de manera periódica para mantener condiciones adecuadas de higiene y bienestar animal.

Las variaciones en la demanda se producen principalmente por cambios en la marca o el tipo de arena utilizada, más que por una reducción en la cantidad consumida. Esto genera un mercado estable, donde las decisiones de compra se enfocan en la percepción de valor del producto, más que en la eliminación del consumo.

2.5.2 Preferencias Funcionales y Crecimiento Del Segmento Premium

La decisión de compra de arena sanitaria se basa, en primer lugar, en atributos funcionales del producto. Entre los factores más relevantes destacan la capacidad de absorción, el control de olores, la duración y la facilidad de limpieza, dado su impacto directo en la experiencia de uso dentro del hogar.

Paralelamente, se observa un crecimiento sostenido del segmento premium, compuesto por consumidores que priorizan calidad, conveniencia y atributos diferenciadores, aun cuando ello

implique precios más elevados. Este grupo valora características como productos ecológicos, bajo nivel de polvo, ausencia de fragancias artificiales y envases reciclables.

Esta tendencia refleja un cambio en el comportamiento del consumidor hacia un enfoque más consciente y orientado al bienestar animal y a la comodidad del entorno doméstico, especialmente en zonas urbanas con mayor acceso a información y mayor poder adquisitivo.

2.5.3 Aumento Del Consumo Responsable y Conciencia Ambiental

Los cambios socioculturales han modificado la relación entre las personas y sus mascotas, las cuales han pasado a ser consideradas parte del núcleo familiar. Este fenómeno ha incrementado la preocupación por el cuidado animal, así como por el impacto ambiental de los productos utilizados en el hogar.

En este contexto, se observa una creciente preferencia por arenas biodegradables o de menor impacto ambiental, especialmente entre consumidores jóvenes y de nivel socioeconómico medio y alto. Asimismo, se valora positivamente a las marcas que promueven prácticas sostenibles, como el uso de envases reciclables, la reducción de residuos y la participación en iniciativas relacionadas con el cuidado animal.

Estas variables influyen directamente en la decisión de compra y generan oportunidades para productos y modelos de negocio alineados con la sostenibilidad.

2.5.4 Digitalización y Omnicanalidad

El avance del comercio electrónico ha transformado la forma en que los consumidores adquieren productos de consumo recurrente, incluyendo la arena sanitaria. Actualmente, existe una creciente preferencia por la compra online, principalmente debido a la comodidad, disponibilidad permanente y facilidad para comparar precios y opiniones de otros usuarios.

En este escenario, las empresas deben adoptar un enfoque omnicanal, integrando la venta en tiendas físicas con canales digitales como páginas web, redes sociales y plataformas de despacho a domicilio. Esta integración permite ampliar la cobertura geográfica, mejorar la experiencia del cliente y fortalecer el posicionamiento de marca en un mercado cada vez más competitivo.

2.5.5 Fidelización y Comportamiento Poscompra

Dado el carácter recurrente del producto, los consumidores tienden a desarrollar hábitos de fidelización hacia determinadas marcas o distribuidores. La repetición de compra se basa principalmente en experiencias previas positivas, calidad percibida y beneficios adicionales asociados a la relación con el proveedor.

Elementos como descuentos por recompra, programas de fidelización o sistemas de suscripción mensual influyen directamente en la retención de clientes y en la generación de ingresos recurrentes. El comportamiento poscompra resulta especialmente relevante para el proyecto, ya que permite estabilizar la demanda, mejorar la planificación logística y fortalecer la relación con el cliente en el largo plazo.

2.6 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES

El análisis de precios constituye un elemento central dentro de la evaluación del proyecto, ya que permite estimar los ingresos esperados, definir el posicionamiento comercial y asegurar la coherencia del modelo financiero. La correcta fijación de precios resulta clave para la viabilidad del negocio, especialmente en una industria caracterizada por una alta competencia y una amplia oferta de productos.

En este contexto, la determinación de precios se realiza en función de los valores observados en el mercado, considerando que la empresa se inserta como un nuevo actor y, por lo tanto, actúa principalmente como tomadora de precios. En consecuencia, los precios definidos buscan ser consistentes con la oferta existente y con la disposición a pagar de los consumidores, evitando supuestos poco realistas.

2.6.1 Precios Actuales Del Mercado

El mercado chileno de arenas sanitarias para gatos presenta una estructura de precios segmentada según el tipo de producto, su calidad y el canal de venta. A partir del análisis de supermercados, tiendas especializadas y plataformas de comercio electrónico, se identifican rangos de precios diferenciados que reflejan la existencia de alternativas económicas, estándar y premium.

La Tabla 2-2 muestra los rangos de precios observados para los principales tipos de arena sanitaria disponibles en el mercado.

Tabla 2-2. Precios Actuales del Mercado

Tipo de Arena	Precio por Kg (CLP)	Precio Promedio por Bolsa (10 kg)
Arena mineral básica	\$600 - \$900	\$6.000 - \$9.000
Arena aglomerante	\$1.000 - \$1.400	\$10.000 - \$14.000
Arena biodegradable	\$1.200 - \$2.000	\$12.000 - \$20.000
Arena de sílice premium	\$1.800 - \$2.500	\$18.000 - \$25.000

Fuente: Elaboración Propia

Estos antecedentes evidencian un mercado amplio y diverso, donde coexisten productos de bajo precio orientados al consumo masivo y alternativas premium dirigidas a segmentos con mayor disposición a pagar, lo que abre distintas posibilidades de posicionamiento para el proyecto.

2.6.2 Estrategia De Precios Del Proyecto

La estrategia de precios del proyecto se define considerando los rangos observados en el mercado y la necesidad de facilitar la entrada y posicionamiento en una industria altamente competitiva. En este sentido, se evita fijar precios únicamente en función de márgenes esperados, optando por un enfoque alineado con las condiciones reales del mercado.

Para efectos de la evaluación financiera, se utiliza un precio base de \$520 por kilogramo, equivalente a \$5.200 por saco de 10 kg. Este valor permite posicionar al proyecto en un nivel competitivo, especialmente durante la etapa inicial, facilitando la captación de clientes y el aumento del volumen de ventas.

Si bien este precio se ubica por debajo del promedio observado en algunos segmentos, responde a una estrategia de penetración de mercado, priorizando volumen y posicionamiento por sobre la maximización inmediata del precio. Bajo este enfoque, la rentabilidad del proyecto no se define directamente desde el precio, sino que se obtiene como resultado del modelo operativo y financiero en su conjunto.

2.6.3 Proyecciones De Precios a Cinco Años

Dado que la evaluación económica del proyecto se realiza en Unidad de Fomento (UF), no corresponde aplicar incrementos nominales por inflación en los precios, ya que ello implicaría una doble contabilización de dicho efecto.

Por esta razón, se trabaja con precios constantes en términos reales durante todo el horizonte de evaluación. En el modelo financiero se mantiene el precio base de \$520 por kilogramo, equivalente a \$5.200 por saco de 10 kg, para todos los años analizados.

La Tabla 2-3 presenta la proyección de precios para la arena aglomerante en el período considerado.

Tabla 2-3. Proyección de Precios para Arena Aglomerante (10Kg)

Año	Precio Estimado (CLP)	Variación Anual (%)
2025	\$5.200	–
2026	\$5.200	0%
2027	\$5.200	0%
2028	\$5.200	0%
2029	\$5.200	0%
2030	\$5.200	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Este criterio asegura coherencia entre los precios utilizados y los flujos de caja proyectados, permitiendo que las variaciones en los resultados económicos se expliquen por cambios reales en demanda, costos o eficiencia operativa, y no por efectos inflacionarios.

2.6.4 Consideraciones Adicionales

Además del nivel de precios, existen otros factores que influyen directamente en la competitividad y el desempeño comercial del proyecto. Entre ellos destaca la posible implementación de modelos de suscripción, los cuales pueden mejorar la fidelización de clientes y otorgar mayor estabilidad a los ingresos.

Asimismo, la venta a granel o en formatos institucionales permite aumentar el volumen de ventas y optimizar los costos logísticos, especialmente en el canal B2B. Finalmente, la diferenciación del

proyecto no depende únicamente del precio, sino también de variables como la calidad del servicio, la disponibilidad del producto y la eficiencia en la distribución.

2.7 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

La localización del centro de operaciones constituye un factor estratégico clave en proyectos de carácter logístico, ya que influye directamente en los costos de transporte, la eficiencia en la distribución, la cobertura de mercado y la capacidad de respuesta al cliente. Una ubicación adecuada permite optimizar los procesos de abastecimiento y despacho, reducir tiempos de entrega y mejorar la calidad del servicio, aspectos fundamentales en un mercado competitivo como el de distribución de productos para mascotas.

En este contexto, el proyecto considera la instalación del Centro de Distribución (CD) en la zona sur de la Región Metropolitana, específicamente en comunas como San Bernardo o El Bosque. Esta elección responde a la búsqueda de un equilibrio entre costos operativos, conectividad vial y cercanía a los principales puntos de demanda.

2.7.1 Criterios De Selección De Ubicación

La elección del emplazamiento del CD se fundamenta en criterios técnicos, logísticos y económicos, orientados a maximizar la eficiencia operativa del proyecto y mantener una estructura de costos coherente con su etapa inicial.

Uno de los criterios relevantes corresponde a la proximidad a proveedores, considerando que en el sector sur de Santiago se concentra una parte importante de empresas proveedoras de productos para mascotas y de insumos asociados, tanto de origen nacional como importado. Esta cercanía permite reducir tiempos de reposición, disminuir costos de transporte y mejorar la gestión de inventarios.

Otro factor clave es la conectividad vial, ya que la zona propuesta cuenta con acceso directo a vías estructurales como la Autopista Central, Ruta 5 Sur y Acceso Sur, facilitando la distribución hacia distintas comunas de Santiago y el eventual despacho a otras regiones del país.

Desde el punto de vista económico, las comunas del sector sur presentan menores costos de arriendo por metro cuadrado en comparación con zonas céntricas o del sector oriente, lo que

contribuye positivamente a la rentabilidad del proyecto. Además, existe disponibilidad de bodegas ubicadas en parques industriales que cuentan con condiciones adecuadas para actividades logísticas.

Asimismo, la localización permite una adecuada cercanía al mercado objetivo, facilitando la atención de comunas con alta concentración de clientes, como Santiago Centro, Ñuñoa, La Florida, Puente Alto, Maipú y San Miguel, además de sectores periféricos donde la cobertura comercial suele ser más limitada.

Finalmente, las comunas consideradas presentan zonificación compatible con actividades logísticas, cumpliendo con los requisitos normativos y municipales necesarios para la operación del proyecto.

2.7.2 Potencia De Expansión Regional

Una vez consolidada la operación en la Región Metropolitana, el proyecto contempla una expansión progresiva hacia otras regiones del país. Esta estrategia permitirá ampliar la cobertura territorial y aprovechar economías de escala en la distribución.

Entre las regiones con mayor potencial de crecimiento se identifican la Región de Valparaíso, debido a su cercanía geográfica y alto nivel de urbanización, y la Región del Biobío, donde ciudades como Concepción y Talcahuano presentan una base relevante de clientes y una red logística desarrollada. Asimismo, regiones como Coquimbo y La Araucanía representan mercados emergentes con oportunidades de expansión a mediano plazo.

Esta expansión podrá materializarse mediante la habilitación de centros de distribución secundarios o a través de alianzas con operadores logísticos locales, permitiendo optimizar costos y aumentar la cobertura sin incurrir en inversiones excesivas durante las primeras etapas.

2.7.3 Evaluación Logística y Cobertura

La localización propuesta permite implementar un modelo de distribución eficiente dentro del Gran Santiago, con un radio operativo estimado entre 20 y 25 kilómetros. Este alcance facilita la realización de despachos diarios o programados, mejorando los tiempos de entrega y la cobertura del servicio.

El modelo logístico considera la planificación de rutas sectorizadas y optimizadas, apoyándose en herramientas simples de geolocalización y software básico de apoyo logístico, lo cual resulta consistente con la escala inicial del proyecto y evita sobreinversiones en sistemas complejos. Adicionalmente, se contempla el uso de servicios de última milla externalizados, tales como Chilexpress, Envíame u otros operadores similares, lo que permite mejorar la flexibilidad y adaptarse a variaciones en la demanda.

Finalmente, se evalúa la implementación de puntos de retiro o convenios con locales comerciales, opción que contribuiría a reducir costos de despacho y otorgar mayor flexibilidad a los clientes.

Este enfoque permite equilibrar eficiencia operativa y control de costos, adaptándose al tamaño del proyecto y evitando inversiones que no se justifican en la etapa inicial.

2.8 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

El sistema de comercialización del proyecto se basa en un modelo híbrido multicanal, que combina la venta directa al consumidor final (B2C) con la distribución a clientes institucionales (B2B), tales como clínicas veterinarias, tiendas de mascotas, refugios y distribuidores locales.

Este enfoque permite diversificar las fuentes de ingreso, ampliar la cobertura de mercado y reducir la dependencia de un solo canal de venta, contribuyendo a una mayor estabilidad del negocio en el tiempo y a una mejor adaptación frente a cambios en la demanda.

2.8.1 Segmentación Del Canal De Ventas

El sistema de comercialización se estructura en dos canales principales, los cuales operan de manera complementaria.

- **Canal B2C (Business to Consumer):** Este canal corresponde a la venta directa al consumidor final y se orienta principalmente a hogares con uno o más gatos. La operación se desarrolla a través de diversos Subcanales digitales y presenciales.

El principal canal corresponde a un e-commerce propio, el cual permitirá a los clientes realizar compras individuales o contrataciones mediante sistemas de suscripción. Este Subcanales considera una inversión inicial y costos de mantención asociados, tales como

desarrollo web, hosting, pasarela de pago y soporte, los que se incorporan en la estructura de costos del proyecto.

Adicionalmente, se utilizan redes sociales como Instagram, Facebook y WhatsApp Business, las cuales permiten una comunicación directa con los clientes, facilitando la promoción de productos, la atención personalizada y la fidelización. Como complemento, se contempla la participación en ferias y puntos de venta temporales, orientados principalmente al posicionamiento de marca y a la captación de nuevos clientes.

Este canal se apoya en servicios complementarios como despacho a domicilio en plazos de 24 a 72 horas, seguimiento básico de pedidos y la implementación de promociones y programas de fidelización. En conjunto, el canal B2C permite generar cercanía con el cliente final y recopilar información relevante sobre sus hábitos de compra.

- **Canal B2B (Business to Business):** El canal B2B corresponde a la comercialización con clientes institucionales, tales como tiendas de mascotas, clínicas veterinarias, refugios, fundaciones y distribuidores locales. Este canal se caracteriza por operaciones de mayor volumen y relaciones comerciales de largo plazo.

Las ventas se realizan principalmente en formatos de 10 y 20 kg o superiores, con descuentos por cantidad y despachos programados, lo que permite una mayor estabilidad en los flujos de venta. Debido a su volumen y regularidad, este canal constituye la base del modelo de negocio, aportando previsibilidad y facilitando la planificación logística y financiera.

2.8.2 Estrategia De Comercialización

La estrategia comercial del proyecto se sustenta en cuatro pilares fundamentales. En primer lugar, la accesibilidad, mediante una cobertura apoyada en canales digitales y distribución directa al cliente. En segundo término, el valor agregado, expresado en servicios como despacho oportuno, disponibilidad de stock y una oferta de productos diversificada.

Un tercer pilar corresponde a la fidelización, a través de programas de recompra, descuentos por frecuencia y sistemas de suscripción, mientras que la flexibilidad permite adaptarse a distintos perfiles de clientes, tanto individuales como institucionales.

En conjunto, esta estrategia busca posicionar al proyecto como una alternativa cercana, eficiente y confiable dentro del mercado de arena sanitaria para gatos.

2.8.3 Alianzas Estratégicas

Para fortalecer el sistema de comercialización, el proyecto contempla el establecimiento de alianzas con actores complementarios. Entre estas se consideran acuerdos con operadores logísticos externos, como Chilexpress o Envíame, lo que permite evitar inversiones iniciales elevadas en flota propia y mantener flexibilidad operativa.

Asimismo, se evalúan colaboraciones con organizaciones y refugios vinculados al cuidado animal, las cuales contribuyen a mejorar la visibilidad y el posicionamiento de la marca. Adicionalmente, la participación en Marketplace digitales, como MercadoLibre, permite ampliar el alcance comercial sin requerir infraestructura adicional.

Estas alianzas contribuyen a reducir costos, mejorar la cobertura y acelerar la inserción del proyecto en el mercado.

2.8.4 Proyección Del Sistema Comercial

Durante el primer año de operación, se estima que el canal B2B concentrará aproximadamente el 60% de las ventas, mientras que el canal B2C representará el 40% restante, en coherencia con la estabilidad y volumen asociados a los clientes institucionales.

A medida que el negocio se consolide, se espera un crecimiento progresivo del canal digital, alcanzando una participación más equilibrada entre ambos canales hacia el tercer año de operación. La diversificación del sistema de comercialización permitirá mejorar la cobertura del mercado, aumentar la tasa de recompra, reducir la dependencia de un solo segmento y generar ingresos más estables en el tiempo.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PRACTIBILIDAD TÉCNICA

3. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3.1 DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS

El análisis de prefactibilidad técnica del proyecto se orienta a identificar, describir y justificar los procesos operativos necesarios para la puesta en marcha de una distribuidora de arena sanitaria para gatos en la Región Metropolitana.

El modelo de negocio se basa en la distribución de productos terminados, adquiridos a proveedores nacionales e importadores, los cuales se comercializan en sus formatos originales. En una etapa inicial, el proyecto no considera procesos productivos ni de envasado propio, por lo que la operación se centra en actividades logísticas, comerciales y de atención al cliente. No obstante, a mediano plazo se evalúa la posibilidad de incorporar una marca propia mediante acuerdos con proveedores, en función del crecimiento del negocio.

Los procesos operativos fueron definidos considerando criterios de eficiencia logística, rotación de inventario, nivel de demanda proyectado, preferencias del consumidor y control de costos operacionales. Este enfoque permite asegurar la continuidad del servicio y mantener una operación competitiva, coherente con la escala del proyecto.

Un aspecto relevante en la configuración operativa corresponde a los formatos de presentación del producto. De acuerdo con los resultados de la encuesta aplicada, los envases de 10 kg y 20 kg concentran la mayor preferencia de compra, especialmente en hogares con uno o dos gatos. Esta situación implica una logística orientada a unidades de volumen medio, lo que exige una adecuada gestión de inventario, reposición frecuente y eficiencia en las actividades de preparación de pedidos.

Para efectos del análisis, los procesos del proyecto se agrupan en dos macro áreas: el proceso logístico-operativo y el proceso de atención al cliente.

3.1.1 Proceso Logístico-Operativo

El proceso logístico-operativo abarca todas las actividades relacionadas con el abastecimiento, almacenamiento, preparación y despacho de los productos. Este proceso se inicia con la planificación de compras y la emisión de órdenes a proveedores, en función de la demanda

proyectada, la rotación de inventarios, la capacidad de almacenamiento disponible y los niveles de stock de seguridad definidos.

Una vez recibidos los productos en bodega, se realiza la descarga y una inspección visual destinada a verificar el estado de los envases y la documentación asociada. Posteriormente, los productos son registrados en el sistema de inventario, aplicando el criterio de rotación FIFO, y organizados en las áreas de almacenamiento de acuerdo con su tipo y formato.

La preparación de pedidos se realiza conforme a las solicitudes de los clientes, priorizando la exactitud en la selección de productos y el cumplimiento de los tiempos de respuesta. Luego de ello, los pedidos son empaquetados, etiquetados y preparados para su despacho. La carga y entrega se coordinan según la ruta definida, registrando la confirmación de entrega y cualquier incidencia relevante.

Finalmente, el proceso considera actividades periódicas de control y reposición de stock, mediante conteos cíclicos que permiten identificar oportunamente la necesidad de nuevas órdenes de compra. Al tratarse de productos ya envasados y sin transformación, el proceso logístico presenta una baja complejidad operativa, lo que permite concentrar los esfuerzos en la eficiencia y el control.

3.1.2 Proceso De Atención Al Cliente

El proceso de atención al cliente se orienta a gestionar la relación comercial y asegurar una experiencia de compra satisfactoria durante todas las etapas del servicio. Este proceso comienza con la recepción de solicitudes a través de los distintos canales de venta definidos, incluyendo plataformas digitales y contacto directo con clientes institucionales.

Una vez recibida la solicitud, se genera el pedido correspondiente en el sistema de gestión, junto con la emisión de la documentación tributaria necesaria. Posteriormente, se realiza el seguimiento del despacho y la entrega del producto, resolviendo eventuales consultas o reclamos y recopilando retroalimentación por parte del cliente.

Este proceso cumple un rol clave en la fidelización de clientes, ya que permite fortalecer la confianza, mejorar la percepción del servicio y generar relaciones comerciales de largo plazo, especialmente en el caso de clientes recurrentes y del canal B2B.

3.2 DIAGRAMA DE FLUJO

Con el objetivo de representar de manera clara el funcionamiento operativo de la distribuidora, se utilizan diagramas de flujo que permiten visualizar la secuencia de actividades, los puntos de control y la interacción entre las distintas etapas del sistema logístico.

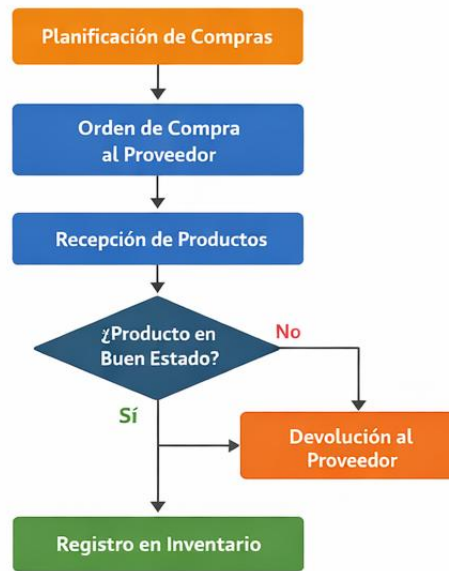
Para facilitar su comprensión, la operación se divide en dos procesos principales que funcionan de forma independiente pero complementaria: el proceso de abastecimiento y el proceso de venta, despacho y postventa. Esta distinción permite diferenciar con claridad las actividades orientadas a asegurar la disponibilidad de productos de aquellas relacionadas directamente con la atención y satisfacción del cliente.

3.2.1 Proceso De Abastecimiento

El proceso de abastecimiento tiene como objetivo asegurar la disponibilidad continua de productos en bodega y se ejecuta de manera periódica, en función de la rotación de inventario y los niveles de stock definidos. Este proceso se inicia con la planificación de compras y la emisión de órdenes a proveedores, y continúa con la recepción física de los productos en la bodega.

Uno de los puntos críticos del proceso corresponde a la inspección y control del estado del producto recibido. En esta etapa se verifica que los envases se encuentren en buenas condiciones y que la documentación asociada sea correcta. En caso de detectar daños, humedad o cualquier anomalía, se activa el procedimiento de devolución al proveedor, asegurando la trazabilidad y la calidad del inventario.

Una vez superado este control, los productos son registrados en el sistema de inventarios y almacenados según su tipo y formato. El flujo completo del proceso de abastecimiento se presenta en la Figura 3-1.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3-1. Diagrama de Flujo de Proceso de Abastecimiento

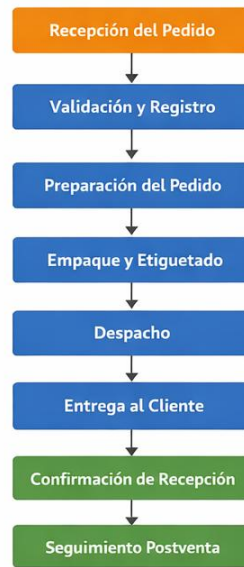
3.2.2 Proceso De Venta, Despacho y Postventa

El proceso de venta, despacho y postventa se activa a partir de la solicitud del cliente y se ejecuta de forma continua, en función de la demanda. Este proceso abarca desde la recepción del pedido hasta la entrega del producto y el seguimiento posterior al despacho.

Una vez recibido el pedido, este es validado y registrado en el sistema de gestión, iniciando la preparación de este mediante las actividades de picking, empaque y etiquetado. Posteriormente, el pedido es despachado y entregado al cliente, registrando la confirmación de recepción correspondiente.

La etapa de postventa cumple un rol relevante, ya que permite gestionar reclamos, resolver incidencias y recopilar información sobre la satisfacción del cliente. Este seguimiento constituye una herramienta clave para mejorar el servicio y fortalecer la relación comercial, especialmente en clientes recurrentes y del canal B2B.

El flujo de este proceso se presenta en la Figura 3-2, donde se identifican las principales etapas y puntos de interacción con el cliente.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3-2. Diagrama de Flujo del Proceso de Ventas, Despacho y Postventa

3.3 BALANCE DE MASA Y ENERGÍA

El presente proyecto no contempla procesos de transformación industrial ni operaciones de manufactura, ya que su modelo de negocio se basa exclusivamente en la distribución de productos terminados. En este contexto, el análisis técnico se orienta a evaluar el flujo físico de materiales dentro del sistema logístico y el consumo energético asociado a las actividades operativas y administrativas.

El objetivo de este análisis es identificar posibles pérdidas operativas, optimizar el uso de recursos y asegurar una operación eficiente, sostenible y económicamente viable, coherente con la escala del proyecto.

3.3.1 Balance De Masa

El balance de masa describe el flujo de arena sanitaria desde su recepción en la bodega hasta su entrega al cliente final, considerando pérdidas operativas asociadas principalmente a la manipulación, almacenamiento y despacho del producto.

La arena sanitaria se recibe en sacos sellados de 10 kg y 20 kg, sin fraccionamiento ni transformación durante el proceso. Por esta razón, el sistema corresponde a un proceso logístico cerrado, donde las pérdidas se consideran marginales y propias de la operación.

La relación general del balance de masa se expresa mediante la siguiente ecuación:

Ecuación 3-1. General de Balance de Masa

$$\text{Ingreso} = \text{Salida útil} + \text{Pérdidas}$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-1. Balance de Masa del Sistema Logístico

Concepto	Valor (kg/mes)	% del total
Ingreso total de producto	5.000	100%
Pérdidas operativas	57	1,14%
Salida efectiva	4.943	98,86%
Stock de seguridad	200	-

Fuente: Elaboración propia

A partir de los valores considerados, se estima una pérdida operativa equivalente al 1,14% del total ingresado, lo que corresponde a 57 kg mensuales sobre un ingreso total de 5.000 kg. De esta forma, la salida efectiva del sistema alcanza los 4.943 kg, manteniéndose además un stock de seguridad destinado a asegurar la continuidad operativa.

Este nivel de merma se considera bajo y consistente con operaciones de distribución de productos envasados, donde no existe transformación del producto. Entre las principales causas de estas pérdidas se identifican eventuales roturas de sacos durante la manipulación o apilamiento, exposición a humedad en la bodega, derrames por perforaciones y errores puntuales en las operaciones de carga y descarga.

Para el control de las mermas se contempla la implementación de un sistema básico de registro que permita identificar el tipo de daño, el lote afectado, la etapa del proceso en la que ocurre y la acción correctiva correspondiente. Cuando sea posible, el producto dañado podrá ser reutilizado internamente, evitando pérdidas económicas totales.

3.3.2 Balance De Energía

El balance energético del proyecto se asocia exclusivamente a consumos indirectos, dado que no existen procesos industriales ni equipos de alto requerimiento energético. El consumo eléctrico se concentra en actividades de apoyo logístico y administrativo, como iluminación, equipos computacionales, impresoras, sistemas de seguridad y equipos de apoyo a la operación.

La Tabla 3-2 presenta una caracterización general de las principales fuentes de consumo energético del proyecto.

Tabla 3-2. Consumo Energético Estimado

Fuente de consumo	Tipo	Nivel de consumo
Iluminación	Eléctrico	Bajo
Equipos computacionales	Eléctrico	Bajo
Impresoras y sistemas	Eléctrico	Bajo
Sistema de seguridad	Eléctrico	Bajo
Equipos logísticos	Eléctrico	Bajo – Moderado

Fuente: Elaboración propia

En términos generales, el consumo energético del sistema se clasifica como bajo a moderado, lo cual se explica por la ausencia de maquinaria industrial, el enfoque del proyecto en almacenamiento y distribución, y el uso limitado de equipos eléctricos.

El nivel de consumo se ve influido principalmente por factores como el tamaño de la bodega, las horas de operación, el nivel de automatización y el tipo de equipos utilizados. Con el fin de optimizar el uso de energía, se consideran medidas básicas de eficiencia energética, tales como el uso de iluminación LED, la incorporación de sensores de movimiento en zonas de bajo tránsito, la utilización de equipos con certificación energética y la optimización de los horarios operativos.

Desde una perspectiva técnica y económica, el bajo consumo energético del sistema representa una ventaja para el proyecto, ya que contribuye a reducir los costos operacionales y facilita la implementación de prácticas orientadas a la sostenibilidad. Asimismo, permite proyectar una operación con una menor huella ambiental en comparación con actividades industriales de mayor intensidad energética.

3.4 SELECCIÓN DE EQUIPOS

La selección de los equipos necesarios para el proyecto se realizó considerando un enfoque técnico-económico, con el objetivo de asegurar una operación eficiente, segura y coherente con la escala del negocio. Dado que el modelo de operación se basa en la distribución de productos terminados, sin procesos de transformación industrial, se priorizó equipamiento simple, robusto y de fácil implementación.

3.4.1 Criterios generales de selección

Los equipos fueron seleccionados en función de su aporte directo a la operación logística y administrativa, considerando los siguientes criterios:

Capacidad operativa acorde al volumen proyectado.

Resistencia a condiciones propias de una bodega (polvo, manipulación constante).

Disponibilidad de repuestos y soportes en el mercado nacional.

Bajo requerimiento de mantención.

Facilidad de uso y rápida puesta en marcha.

3.4.2 Equipos seleccionados para la operación

En base a los criterios definidos, se seleccionaron los equipos necesarios para cubrir las actividades de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, despacho y gestión administrativa del proyecto.

El movimiento interno de carga se realizará mediante transpaletas manuales, que permiten el traslado seguro de pallets de arena sanitaria dentro de la bodega. Para el control de inventarios y despachos se considera una balanza industrial de plataforma, asegurando precisión en la recepción y facturación.

El almacenamiento se realizará a través de estanterías metálicas, las cuales facilitan la organización del inventario y la aplicación del principio FIFO. A nivel administrativo, se contempla un equipo computacional junto a un software de gestión en modalidad SaaS, permitiendo controlar ventas, inventarios y facturación electrónica sin incurrir en una elevada inversión inicial.

La operación se complementa con una impresora térmica para boletas y etiquetas, equipos de seguridad (extintores), herramientas de apoyo y limpieza, lector de código de barras, un sistema UPS de respaldo eléctrico y un sistema de ventilación, necesarios para asegurar continuidad operativa y condiciones adecuadas de almacenamiento.

Respecto al transporte, en la etapa inicial el proyecto no considera la adquisición de vehículos propios, optando por el uso de servicios externos de despacho. Esta decisión permite reducir la inversión inicial, mantener flexibilidad operativa y ajustar la capacidad de distribución según la demanda. A futuro, se evaluará la incorporación de un vehículo propio en función del crecimiento del volumen de ventas.

La Tabla 3-3 presenta el resumen de la inversión total estimada en equipamiento operativo.

Tabla 3-3. Inversión Total en Equipos Operativos

Ítem	Cantidad	Precio Unitario (CLP)	Total (CLP)	Precio Unitario (UF)	Total (UF)
Transpaleta SEMEX	2	386.990	773.980	10	20
Balanza industrial Ventus B-300A	1	54.990	54.990	1	1
Estanterías metálicas (4 niveles)	4	149.990	599.960	4	15
Notebook HP Slim i5	1	549.990	549.990	14	14
Impresora térmica Zebra ZD230	1	284.990	284.990	7	7
Extintores Küpfer 6kg	3	32.703	98.109	1	2
Lit AllClean con basurero 120 L	2	39.990	79.980	1	2
Lector de código Honeywell 1250g	1	69.990	69.990	2	2
UPS Forza FX-1500LCD	1	74.990	74.990	2	2
Ventilador industrial Somela VI-20P	1	89.990	89.990	2	2
Total Inversión Equipos	17	1.734.613	2.676.969	44	67

Fuente: Elaboración propia a partir de catálogos comerciales (2025)

Nota: el sistema de software de gestión (Bsale u otro equivalente) no se considera como inversión inicial, sino como costo operacional mensual incorporado en el flujo de caja del proyecto.

3.5 PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

En la etapa inicial del proyecto no se contemplan proyectos complementarios directamente asociados a la operación principal, ya que el foco se encuentra en la puesta en marcha y consolidación del modelo de distribución de arena sanitaria para gatos. Esta decisión responde a

la necesidad de concentrar los recursos financieros, operativos y de gestión en asegurar la continuidad y eficiencia del negocio base durante sus primeros períodos de funcionamiento.

No obstante, una vez que el proyecto alcance un escenario de mayor estabilidad operativa y financiera, se identifican distintas oportunidades de desarrollo que podrían contribuir a ampliar la propuesta de valor, diversificar las fuentes de ingreso y fortalecer el posicionamiento de la empresa en el mercado.

Entre las principales líneas de desarrollo futuro se considera la ampliación del portafolio de productos mediante la incorporación de artículos complementarios asociados al cuidado de gatos, tales como bandejas sanitarias, palas, alfombras absorbentes y productos de higiene. La incorporación de estos productos permitiría aumentar el ticket promedio por cliente y aprovechar las sinergias logísticas ya existentes en la distribución.

Asimismo, se evalúa el desarrollo de alianzas estratégicas con actores del sector Pet Care, tales como clínicas veterinarias, tiendas especializadas y organizaciones relacionadas con el cuidado animal. Este tipo de convenios podría facilitar la expansión de los canales de distribución, mejorar la cobertura territorial y aumentar la visibilidad de la empresa en el mercado.

Finalmente, se consideran posibles iniciativas orientadas a la sostenibilidad y al manejo responsable de residuos, tales como programas de reciclaje, retorno de envases y acciones de educación ambiental dirigidas a los clientes. Estas iniciativas permitirían diferenciar la empresa, alinearla con tendencias de consumo responsable y reforzar su compromiso con el entorno.

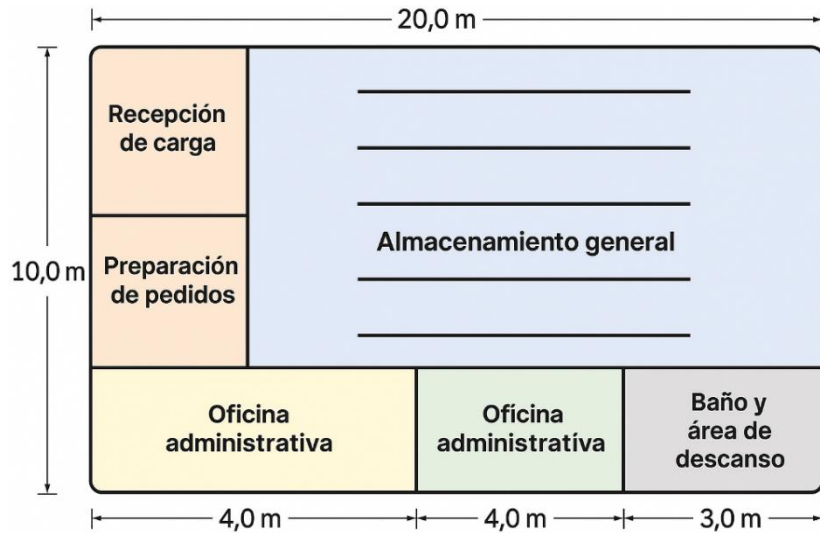
3.6 LAY-OUT

El diseño del Lay-Out de la distribuidora tiene como objetivo principal optimizar el flujo de trabajo, reducir los tiempos de desplazamiento interno y asegurar condiciones adecuadas de seguridad y eficiencia operativa. Para ello, se considera una superficie aproximada de 250 m², organizada en áreas funcionales claramente definidas y con holgura suficiente para futuros ajustes o ampliaciones.

El ordenamiento espacial se estructura bajo un flujo lineal de operación, el cual se inicia en la recepción de carga, continúa con el almacenamiento y la preparación de pedidos, y finaliza en el

área de despacho. Esta disposición permite minimizar interferencias entre procesos, mejorar la continuidad operativa y facilitar el control de las actividades logísticas.

De forma complementaria, el diseño incorpora un área administrativa y sectores destinados a servicios del personal, garantizando condiciones de trabajo adecuadas y separadas de las zonas operativas. La distribución general del lay-Out se presenta en la Figura 3-3.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3-3. Lay-Out General de la Bodega (con cotas referenciales)

3.6.1 Criterios De Diseño

El diseño del Lay-Out se basa en principios de eficiencia logística, seguridad industrial y flexibilidad operativa, permitiendo un funcionamiento ordenado de las actividades de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho.

La organización de los espacios responde a una secuencia lógica del flujo físico de materiales, reduciendo desplazamientos innecesarios y tiempos improductivos. Asimismo, se establece una separación clara entre las áreas operativas y las zonas administrativas y de descanso, lo que disminuye interferencias y mejora las condiciones de seguridad.

Adicionalmente, se consideran pasillos amplios y rutas definidas para la circulación de transpaletas, junto con condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y señalización, en

concordancia con operaciones de bodegaje. El diseño contempla además capacidad de adaptación y escalabilidad, permitiendo futuras redistribuciones sin afectar la operación principal.

3.6.2 Distribución De Áreas Funcionales

La distribución del espacio se define de acuerdo con las necesidades operativas del proyecto y el flujo de materiales identificado. La Tabla 3-4 resume las principales áreas funcionales del lay-Out, indicando su ubicación, dimensiones y función principal dentro de la operación.

Tabla 3-4. Distribución de Áreas Funcionales del Lay-Out

Zona	Ubicación	Dimensiones (m)	Superficie (m ²)	Función Principal
Recepción de carga	Entrada Frontal	4x4	16	Descarga y verificación de productos
Almacenamiento general	Zona central/posterior	10x10	100	Acopio en estanterías y pallets
Preparación de pedidos	Contigua a almacenamiento	4x6	24	Picking, embalaje y etiquetado
Despacho	Entrada lateral	4x4	16	Consolidación y carga de pedidos
Oficina Administrativa	Frente lateral derecho	3x4	12	Gestión y coordinación
Baño y área de descanso	Junto a oficina	3x2	6	servicios del personal
Total Utilizado			174 m²	

Fuente: Elaboración propia

De total de superficie considerada, se utiliza aproximadamente 174 m², dejando espacio disponible para futuras ampliaciones o ajustes en función del crecimiento del negocio.

3.6.3 Características Adicionales Del Lay-Out

El diseño incorpora una serie de elementos complementarios orientados a mejorar la eficiencia operativa y las condiciones de seguridad. Entre ellos destaca el uso de almacenamiento

vertical mediante estanterías metálicas de hasta 2,5 metros de altura, lo que permite optimizar el uso del espacio disponible.

Asimismo, se considera la demarcación de áreas y pasillos, junto con señalética de seguridad y rutas de evacuación claramente identificadas. La implementación de iluminación LED y una ventilación adecuada contribuye a mantener condiciones óptimas tanto para la conservación del producto como para el personal.

Finalmente, la ubicación estratégica de equipos como el computador, la impresora térmica y la balanza en el área de despacho permite agilizar el control, la facturación y la salida de pedidos, reforzando la eficiencia del proceso operativo.

3.7 DETERMINACIÓN DE INSUMO, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Para el correcto funcionamiento operativo de la distribuidora es necesario identificar los elementos que participan directa e indirectamente en los procesos logísticos y administrativos. Esta clasificación permite estructurar adecuadamente los costos operacionales, definir necesidades de abastecimiento y facilitar el control de la operación.

En función de lo anterior, se consideran insumos, productos y subproductos, los cuales se detallan a continuación.

3.7.1 Insumos del proyecto

Los insumos corresponden a aquellos elementos necesarios para ejecutar las actividades diarias de la distribuidora, tanto a nivel operativo como administrativo. Para efectos del análisis, se distinguen insumos operacionales y administrativos.

3.7.1.1 Insumos Operacionales

Los insumos operacionales son aquellos utilizados directamente en la operación de bodega y en la preparación de pedidos para despacho. Entre estos se consideran materiales de identificación, embalaje y apoyo a la operación diaria.

Cabe destacar que la arena sanitaria no se clasifica como insumo, ya que corresponde al producto final comercializado y no sufre ningún tipo de transformación dentro del proceso.

La Tabla 3-5 presenta la estimación de los costos mensuales asociados a los insumos operacionales del proyecto.

Tabla 3-5. Costos Mensuales de Insumos Operacionales

Insumo	Consumo Mensual	Costo Unitario (CLP)	Costo Mensual (CLP)	Costo (UF)
Etiquetas	300 unidades	20	6.000	0,15
Papel térmico	4 rollos	3.000	12.000	0,30
Cajas	40 unidades	500	20.000	0,50
Bolsas	50 unidades	80	4.000	0,10
Mantenición	-	-	5.000	0,13
Total	-	-	47.000	1,19

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.1 Insumos Administrativos

Los insumos administrativos corresponden a aquellos elementos necesarios para la gestión y control del negocio, permitiendo el correcto funcionamiento de las actividades comerciales, contables y administrativas.

En esta categoría se consideran gastos asociados a software de gestión, licencias de ofimática, papelería básica y servicios de conectividad. La Tabla 3-6 resume los costos mensuales estimados para estos insumos.

Tabla 3-6. Costos Mensuales de Insumos Administrativos

Insumo	Costo Mensual (CLP)	Costo ((UF)
Software	25.000	0,63
Office	8.000	0,20
Papelería	10.000	0,25
Internet	20.000	0,50
Total	63.000	1,59

Fuente: Elaboración propia

3.7.2 Determinación De Productos

El producto principal del proyecto corresponde a arena sanitaria para gatos, la cual es adquirida a proveedores y comercializada sin sufrir ningún tipo de transformación. El negocio se centra exclusivamente en actividades de almacenamiento, distribución y venta del producto.

Los formatos considerados para la comercialización incluyen presentaciones de 5 kg, 10 kg, 15 kg y 20 kg, permitiendo atender distintos perfiles de clientes, desde consumidores finales hasta clientes institucionales de mayor consumo.

En una etapa inicial, el proyecto contempla la comercialización de marcas ya posicionadas en el mercado nacional, tales como Master Cat, Sanicat, Sanilove y Golden Cat, las cuales fueron identificadas en el análisis de mercado como productos de alta presencia y rotación.

Para efectos de la evaluación económica, se consideran los siguientes costos de adquisición referenciales:

- Saco de 10 kg: \$8.000.
- Saco de 20 kg: \$16.000.

Estos valores se utilizan directamente en el análisis financiero del proyecto y pueden variar según proveedor y volumen de compra.

3.10.1 Determinación De Subproductos

Los subproductos corresponden a residuos generados durante la operación normal de la distribuidora. Si bien no constituyen el foco principal del negocio, su correcta gestión permite reducir pérdidas y, en algunos casos, recuperar valor.

Dentro de esta categoría se consideran principalmente:

- **Sacos dañados:** Que pueden ser reutilizados internamente o vendidos a menor precio.
- **Pallets:** Los cuales pueden ser reutilizados en la operación o comercializados como pallets usados.

La gestión adecuada de estos subproductos contribuye a mejorar la eficiencia operativa y a disminuir el impacto económico de mermas asociadas a la manipulación y almacenamiento.

3.8 FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO

El diseño operativo del proyecto se basa en criterios de eficiencia y adaptabilidad, entendiendo la flexibilidad como la capacidad del sistema para ajustarse a cambios en la demanda o a situaciones imprevistas, sin afectar la continuidad del servicio ni la calidad de la operación.

Desde el punto de vista operativo, el modelo presenta una baja complejidad técnica. Las tareas asociadas a recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho se encuentran claramente definidas y estandarizadas, lo que facilita la incorporación de nuevo personal y permite adaptarse con rapidez a aumentos en la carga de trabajo. Esta característica reduce la dependencia de personal altamente especializado y favorece la continuidad de la operación incluso ante rotación de trabajadores.

El sistema se apoya además en herramientas tecnológicas simples y de bajo costo, tales como software de gestión en la nube para inventario y facturación, registro digital de pedidos y seguimiento básico de despachos. Estas herramientas permiten un mayor control de la operación y facilitan una respuesta ágil frente a variaciones en la demanda o a cambios en los canales de venta.

Desde una perspectiva comercial, el modelo de negocio presenta una alta versatilidad, ya que permite atender distintos tipos de clientes, incluyendo consumidores finales, tiendas especializadas, distribuidores mayoristas y clínicas veterinarias. Esta diversidad de clientes reduce la dependencia de un solo segmento y contribuye a una mayor estabilidad en la demanda del proyecto.

En términos de rendimiento, se estima que, en condiciones normales de operación, un trabajador puede procesar entre 2,5 y 3 toneladas de arena sanitaria por jornada, considerando actividades de recepción, traslado interno, preparación de pedidos y despacho. Este nivel de productividad es coherente con operaciones logísticas de baja complejidad y constituye una referencia adecuada para dimensionar la dotación de personal.

El desempeño operativo puede verse influido positivamente por factores como una adecuada organización del espacio, la correcta rotación de inventarios bajo el principio FIFO, el

mantenimiento preventivo de los equipos y la planificación diaria de las actividades. Asimismo, el sistema contempla cierta holgura operativa que permite enfrentar situaciones como retrasos en el abastecimiento, daños en productos, aumentos puntuales en la demanda o problemas de conectividad, manteniendo la continuidad del servicio con un impacto acotado.

3.9 CONSUMOS DE ENERGÍA

El análisis del consumo energético permite dimensionar los costos operacionales del proyecto y evaluar el impacto del uso de energía eléctrica en la operación diaria de la distribuidora. Dado que el proyecto no contempla procesos productivos ni el uso de maquinaria pesada, el consumo energético se concentra exclusivamente en equipos de apoyo logístico y administrativo, lo que se traduce en una demanda baja y fácilmente controlable.

Los principales equipos que requieren energía eléctrica corresponden a la iluminación de la bodega y oficina, equipos computacionales para la gestión administrativa, balanza digital, impresora térmica, equipos de conectividad y el sistema de ventilación. La selección de estos equipos se realizó priorizando bajo consumo energético, eficiencia de funcionamiento y adecuación a jornadas operativas normales, manteniendo una relación equilibrada entre consumo, rendimiento y vida útil.

Para estimar el consumo mensual, se consideró la potencia de cada equipo y su tiempo promedio de uso diario. A partir de estos antecedentes se calculó el consumo energético mensual y su costo asociado, el cual se presenta en la Tabla 3-7.

Tabla 3-7. Consumo Mensual Estimado de Energía y Costos Asociados

Equipo	Potencia (W)	Uso Diario (h)	Consumo (kWh/mes)	Costo CLP	Costo UF
Iluminación LED	60	6	305	1.600	0,04
Notebook	90	1,5	4,1	600	0,02
Balanza	20	1,5	0,9	140	0,00
Impresora Térmica	50	2	3	450	0,01
Router y Otros	50	10	15	2.300	0,06
Consumo Total	—	—	328	5.090	0,13

Fuente: Elaboración propia

El consumo mensual se determinó utilizando la siguiente expresión:

$$\frac{kWh}{mes} = \frac{Potencia(W) \cdot \frac{hora}{día} \cdot 30}{1.000}$$

En términos generales, el consumo total estimado de aproximadamente 328 kWh mensuales corresponde a una operación de baja exigencia energética, coherente con la naturaleza logística y administrativa del proyecto. El uso de iluminación LED contribuye de forma significativa a reducir el consumo eléctrico en comparación con tecnologías tradicionales.

Adicionalmente, se considera la aplicación de prácticas básicas de eficiencia energética, tales como el apagado de equipos fuera de uso, la utilización de modos de ahorro de energía, una adecuada organización de los horarios operativos y la mantención preventiva de los equipos eléctricos. Estas medidas permiten mantener el consumo controlado y minimizar los costos energéticos en el tiempo.

3.10 PROGRAMAS DE TRABAJO, TURNOS Y GASTOS EN PERSONAS

El funcionamiento operativo de la distribuidora se organiza bajo un modelo simple y eficiente, orientado a cubrir las funciones esenciales durante la etapa inicial del proyecto. La planificación del trabajo considera la carga operativa proyectada, el tamaño del negocio y la necesidad de mantener una estructura de costos controlada, especialmente durante la fase de puesta en marcha.

El enfoque adoptado busca asegurar continuidad operativa y una adecuada coordinación del equipo, evitando complejidades innecesarias en la organización del trabajo.

3.10.1 Jornada Laboral

Durante la fase inicial del proyecto se establece una jornada laboral única, diseñada para cubrir adecuadamente las operaciones sin generar sobrecostos asociados a turnos especiales. La jornada considera un horario de lunes a viernes, entre las 08:30 y las 17:30 horas, con una hora destinada a colación, lo que se traduce en 8 horas efectivas de trabajo diario.

Este esquema resulta coherente con el nivel de actividad proyectado y permite mantener una operación ordenada, facilitando la coordinación del personal y evitando costos adicionales asociados a trabajo nocturno o fines de semana, los cuales no se justifican en esta etapa del negocio.

3.10.2 Modelo Organizacional y Dotación Inicial

La estructura organizacional del proyecto se define en función de las necesidades operativas y administrativas básicas, considerando una dotación inicial acotada que permita ejecutar los procesos logísticos y de gestión de manera eficiente.

En la etapa inicial se contempla un total de cinco trabajadores, distribuidos de acuerdo con las funciones clave del negocio. Se considera un encargado de operaciones, responsable de la coordinación general, la relación con proveedores, el control de inventarios, la facturación y la supervisión de la operación diaria. A su vez, se incorpora un asistente administrativo y comercial, encargado de apoyar la gestión documental, la atención de clientes, el registro de ventas y el uso del software de gestión.

La operación de bodega se sustenta en tres operarios, quienes desarrollan las labores de recepción de productos, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho interno, asegurando el flujo continuo de mercancía dentro de la distribuidora.

La Tabla 3-8 resume la dotación inicial del proyecto y las funciones principales asociadas a cada cargo.

Tabla 3-8. Modelo Organizacional y Dotación Inicial Del Proyecto

Cargo	Cantidad	Funciones Principal
Administrativo/Encargado de Operaciones	1	Coordinación general, gestión logística y control operativo
Asistente Administrativo/Comercial	1	Atención al cliente, gestión de documental y vetas
Operarios de Bodega	3	Recepción, almacenamiento, preparación y despacho

Fuente: Elaboración propia

3.10.3 Escalabilidad y Proyección Futura

La estructura organizacional definida permite una adaptación progresiva a medida que el proyecto incremente su volumen de ventas y cobertura. En este sentido, se contempla la posibilidad de incorporar personal adicional en bodega conforme aumente la demanda, así como la evaluación de un segundo turno parcial en períodos de mayor carga operativa.

Asimismo, se considera la contratación de personal temporal en épocas de mayor actividad, manteniendo flexibilidad en los costos laborales. A futuro, y en función del crecimiento del volumen de operaciones, se evaluará la incorporación de un vehículo propio y personal de despacho, con el objetivo de mejorar el control logístico y optimizar los costos de distribución.

Estas medidas permiten que el modelo operativo evolucione de manera gradual, manteniendo un equilibrio entre capacidad operativa y costos asociados al recurso humano.

3.11 PERSONAL DE OPERACIONES: CARGOS, PERFILES Y SUELDOS

La operación inicial de la distribuidora considera una dotación acotada de personal, suficiente para cubrir las actividades logísticas, administrativas y de atención al cliente de manera eficiente, manteniendo una estructura de costos coherente con la escala del proyecto.

Este apartado detalla los cargos considerados, sus funciones principales, los perfiles recomendados y el costo laboral asociado a cada uno, considerando el costo real para la empresa y no únicamente el sueldo bruto.

Para efectos de este análisis, los costos de personal incluyen el sueldo base bruto, las cotizaciones previsionales obligatorias, la gratificación legal y el costo total empresa por trabajador. Todos los

valores se expresan en pesos chilenos y en Unidades de Fomento, utilizando un valor de referencia de **1 UF = \$39.644 CLP**.

La Tabla 3-9 presenta el detalle de los cargos definidos para la operación inicial del proyecto, junto con sus respectivas funciones, perfiles y costos asociados.

Tabla 3-9. Personal de Operaciones, Perfiles, Sueldos, y Costo Total

Cargo	Funciones Principales	Perfil Recomendado	Sueldo Bruto (CLP)	Sueldo (UF)	Cargas (CLP)	Cargas (UF)	Costo Total (CLP)	Costo Total (UF)
Encargado de Operaciones	Coordinación general, control logístico, gestión de proveedores	Ing. en Logística o Técnico	1.100.000	27,75	316.030	7,97	1.416.030	35,73
Asistente administrativo/comercial	Atención al cliente, ventas, gestión documental	Técnico Administrativo	750.000	18,92	215.475	5,44	965.475	24,35
Operarios de bodega	Recepción, almacenamiento, preparación de pedidos	Técnico nivel medio	650.000	16,40	186.745	4,17	836.745	21,11

Fuente: Elaboración propia en base a normativa laboral vigente (Ley 16.744; Ley 19.728; D.L. 3.500).

A partir de la información presentada, el costo mensual total del personal corresponde a \$3.887.646 CLP, equivalente a 123,41 UF, valor que se incorpora directamente en el análisis financiero del proyecto. Este monto considera el costo empresa asociado a cada uno de los cargos definidos y refleja de manera realista el impacto del recurso humano en la estructura de costos.

3.11.1 Consideraciones Del Cálculo Salarial

El cálculo del costo laboral considera las principales obligaciones legales vigentes, incluyendo cotizaciones previsionales, aporte a salud, seguro de cesantía, gratificación legal y seguro contra accidentes del trabajo. De esta forma, se obtiene una estimación del costo efectivo de contratación, evitando subestimar el gasto real asociado al personal.

No se incluyen en este cálculo conceptos variables como horas extraordinarias, reemplazos por licencias médicas, programas de capacitación ni bonos o incentivos adicionales. Estos elementos

podrán ser evaluados en etapas posteriores del proyecto o incorporados en escenarios alternativos o análisis de sensibilidad, en función del crecimiento y consolidación de la operación.

3.12 INVERSIONES EN EQUIPOS Y EDIFICACIONES

La puesta en marcha del proyecto requiere una inversión inicial orientada a asegurar las condiciones físicas, operativas y normativas necesarias para el funcionamiento de la distribuidora. Esta inversión considera tanto la habilitación del recinto donde se desarrollarán las operaciones como la adquisición del equipamiento necesario para apoyar las actividades logísticas y administrativas.

3.12.1 Edificación e Infraestructura

Para el funcionamiento del proyecto se considera la habilitación de un recinto industrial de aproximadamente 250 m², ubicado en la comuna de Lo Espejo, en la Región Metropolitana. Esta superficie resulta adecuada para el nivel de operación proyectado y permite organizar de manera eficiente las distintas áreas funcionales.

La distribución del espacio contempla áreas destinadas a almacenamiento de productos, preparación de pedidos, gestión administrativa y servicios para el personal, asegurando condiciones adecuadas de trabajo y cumplimiento de la normativa vigente.

Desde el punto de vista contable, se considera que el recinto será arrendado. En este escenario, los costos asociados a la habilitación del espacio tales como pintura, instalaciones eléctricas, señalización y divisiones internas se registran como gastos de puesta en marcha, los cuales se incorporan dentro de la inversión inicial del proyecto. Esta decisión permite reducir la inversión en activos fijos y mantener una mayor flexibilidad operativa durante las primeras etapas del negocio.

3.12.2 Equipamiento y Herramientas Operativas

Para el desarrollo de las actividades operativas se requiere equipamiento que permita ejecutar de forma eficiente los procesos de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y control administrativo. La selección de estos equipos se realizó considerando criterios de funcionalidad, durabilidad, costo y compatibilidad con el modelo logístico definido para el proyecto.

El equipamiento considerado incluye herramientas de apoyo a la operación de bodega, equipos administrativos, elementos de control y seguridad, los cuales resultan suficientes para cubrir los requerimientos operativos de la etapa inicial. Cabe señalar que el proyecto no contempla inversión en vehículos propios, ya que la distribución se realizará mediante servicios de transporte externalizados, lo que permite reducir la inversión inicial y mantener flexibilidad en la operación.

De acuerdo con el análisis presentado en el punto 3.4, la inversión total estimada en equipamiento operativo asciende a \$2.676.969 CLP, monto que se considera dentro de la inversión inicial del proyecto.

La Tabla 3-10 presenta el resumen consolidado de la inversión asociada a la habilitación del recinto y al equipamiento operativo.

Tabla 3-10. Inversión en Equipamiento y Herramientas Operativas

Ítem	Monto Estimado (CLP)
Habilitación de edificación (GPM)	\$ 3.925.138
Equipamiento operativo	\$ 2.676.969
Total Inversión Inicial	\$ 6.602.107

Fuente: Elaboración propia

3.13 INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

Además de la inversión en infraestructura y equipamiento, el proyecto requiere una provisión inicial de capital de trabajo destinada a cubrir los egresos operacionales durante la etapa de puesta en marcha, hasta que los ingresos generados por la operación permitan sostener el funcionamiento del negocio de manera autónoma.

Para estimar este requerimiento se utiliza el Método del Déficit Máximo Acumulado (DMA), el cual permite identificar el nivel mínimo de liquidez necesario a partir de la evolución del flujo de caja durante el período inicial de operación. El análisis se desarrolla en un horizonte de 12 meses, lo que permite representar de forma realista el comportamiento financiero del primer año del proyecto.

3.13.1 Componentes Del Capital De Trabajo

El capital de trabajo se destina a cubrir los principales egresos necesarios para la operación inicial de la distribuidora, entre los cuales se consideran la adquisición de stock de productos, el pago de remuneraciones y cotizaciones previsionales, el arriendo de la bodega, los servicios básicos y de conectividad, los insumos operativos y administrativos, los costos de transporte mediante servicios externalizados y un fondo de caja chica para gastos menores y contingencias.

Estos componentes permiten asegurar la continuidad operativa del proyecto durante los primeros meses, periodo en el cual los ingresos aún se encuentran en proceso de consolidación.

3.13.2 Estimación Del Capital De Trabajo Mediante El Método Del Déficit Máximo Acumulado

El capital de trabajo del proyecto se determina mediante el Método del Déficit Máximo Acumulado (DMA), técnica especialmente utilizada en proyectos nuevos, donde existe un desfase natural entre el inicio de los egresos y la generación sostenida de ingresos.

Para la aplicación del método se considera un nivel de egresos mensuales equivalente a \$7.079.140 CLP, monto que incorpora los principales costos necesarios para la operación de la distribuidora, tales como remuneraciones, arriendo, compra de inventario, servicios básicos, insumos operativos y costos de transporte mediante servicios externalizados.

Si bien algunos de estos gastos presentan un comportamiento parcialmente variable, especialmente la compra de inventario, los insumos y el transporte, para efectos del cálculo del capital de trabajo se opta por considerar un nivel de egresos constante durante los primeros meses de operación.

Este supuesto se fundamenta en que, durante la etapa de puesta en marcha, el proyecto debe mantener un nivel mínimo de operación y abastecimiento independiente del volumen efectivo de ventas, asegurando disponibilidad de producto, continuidad del servicio y cumplimiento de compromisos operativos. En este contexto, los egresos tienden a comportarse de manera más rígida en el corto plazo, mientras que los ingresos presentan una evolución gradual.

Desde el punto de vista metodológico, esta decisión responde a un criterio conservador, ya que evita subestimar el requerimiento de liquidez inicial y permite dimensionar el capital de trabajo

bajo un escenario exigente, en el cual la empresa debe absorber sus costos aun cuando el nivel de ventas aún no se ha estabilizado.

La Tabla 3-11 presenta el flujo mensual estimado y el déficit máximo acumulado para el horizonte de análisis considerado.

Tabla 3-11. Flujo Mensual y Déficit Máximo Acumulado (DMA) – Horizonte 12 Meses

Mes	Ingresos (CLP)	Egresos (CLP)	Flujo Neto Mensual (CLP)	Déficit Acumulado (CLP)
1	1.100.000	7.079.140	-5.979.140	-5.979.140
2	2.300.000	7.079.140	-4.779.140	-10.758.280
3	4.000.000	7.079.140	-3.079.140	-13.837.420
4	6.800.000	7.079.140	-279.140	-14.116.560
5	9.300.000	7.079.140	2.220.860	-11.895.700
6	10.500.000	7.079.140	3.420.860	-8.474.840
7	11.700.000	7.079.140	4.620.860	-3.853.980
8	13.000.000	7.079.140	5.920.860	2.066.880
9	14.300.000	7.079.140	7.220.860	9.287.740
10	15.600.000	7.079.140	8.520.860	17.808.600
11	16.900.000	7.079.140	9.820.860	27.629.460
12	18.200.000	7.079.140	11.120.860	38.750.320

Fuente: Elaboración propia

Del análisis del flujo acumulado se observa que el mayor déficit se produce en el mes 4, alcanzando un valor de -\$14.116.560 CLP, lo que corresponde al nivel máximo de financiamiento requerido para sostener la operación durante la etapa inicial del proyecto.

En consecuencia, el capital de trabajo requerido asciende a \$14.116.560 CLP, monto que permite cubrir los desfases entre ingresos y egresos durante los primeros meses de operación, asegurando la continuidad del negocio hasta alcanzar un flujo de caja positivo y sostenido.

3.14 COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Previo al inicio formal de las operaciones, el proyecto requiere incurrir en una serie de costos asociados a la habilitación comercial, legal y tecnológica de la distribuidora. Estos gastos corresponden a costos no recurrentes, necesarios para asegurar un inicio ordenado de las actividades, el cumplimiento de la normativa vigente y una adecuada presencia comercial desde la etapa inicial.

La correcta estimación de estos costos permite iniciar la operación sin interrupciones y con las condiciones mínimas necesarias para la comercialización de arena sanitaria en la Región Metropolitana.

3.14.1 Plataforma Digital y Presencia Online

La estrategia comercial del proyecto considera un componente digital relevante, orientado tanto al canal de venta directa al consumidor final (B2C) como al canal dirigido a clientes institucionales (B2B). Para ello, se requiere disponer de una plataforma digital funcional, segura y alineada con los hábitos de compra actuales.

Esta plataforma permitirá gestionar pedidos, mantener contacto con clientes, apoyar la promoción de productos y facilitar la venta directa, especialmente durante la etapa inicial de posicionamiento del negocio.

La Tabla 3-12 presenta los costos estimados asociados a la implementación de la plataforma digital del proyecto.

Tabla 3-12. Costos de Plataformas Digital

Concepto	Monto Estimado (CLP)
Diseño y construcción de sitio web (e-commerce)	\$ 600.000
Registro de dominio	\$ 10.000
Hosting anual (WordPress u otro proveedor)	\$ 30.000
Subtotal Plataforma Digital	\$ 640.000

Fuente: Elaboración propia

3.14.2 Formalización Legal Del Emprendimiento

Para iniciar actividades y operar formalmente, el proyecto debe cumplir con una serie de trámites legales asociados a la constitución de la empresa y su habilitación ante el Servicio de Impuestos Internos (SII). Estos procesos son necesarios para emitir documentos tributarios, establecer una base jurídica adecuada y cumplir con la normativa vigente.

Los costos considerados incluyen la redacción y formalización de la escritura de constitución, su inscripción en el registro correspondiente y otros gastos asociados al proceso legal.

La Tabla 3-13 resume los costos estimados de formalización del emprendimiento.

Tabla 3-13. Costos de Formalización Legal

Concepto	Monto Estimado (CLP)
Redacción de escritura y constitución de sociedad	\$ 500.000
Legalización y extracto de escritura pública	\$ 80.000
Inscripción en registro de comercio	\$ 50.000
Recargo por capital inicial (2%)	\$ 60.000
Publicación en diario oficial	\$ -
Subtotal Formalización Legal	\$690.000

Fuente: Elaboración propia

3.14.3 Total De Costos De Instalación y Puesta En Marcha

A modo de síntesis operativa, la Tabla 3-14 presenta el resumen consolidado de los costos necesarios para la instalación y puesta en marcha del proyecto, considerando la plataforma digital y la formalización legal.

Tabla 3-14. Resumen de Costos de Instalación y Puesta en Marcha

Concepto	Monto Estimado (CLP)
Plataforma digital	\$ 640.000
Formalización legal	\$ 690.000
Total General Estimado	\$ 1.330.000

Fuente: Elaboración propia

3.15 COSTOS DE IMPREVISTOS

Toda planificación financiera es necesario considerar una provisión destinada a cubrir eventuales desviaciones respecto del presupuesto original. Este aspecto resulta especialmente relevante en proyectos de emprendimiento, donde durante la etapa inicial pueden surgir situaciones no previstas que impacten los flujos de caja.

El fondo de imprevistos cumple la función de actuar como una reserva financiera, permitiendo enfrentar este tipo de situaciones sin comprometer la continuidad operativa del proyecto ni generar tensiones de liquidez durante los primeros meses de funcionamiento.

3.15.1 Naturaleza De Los Imprevistos Considerados

Dentro del funcionamiento normal de la distribuidora pueden presentarse distintos escenarios que generen costos adicionales no planificados inicialmente. Entre los principales se consideran aumentos en los costos de transporte externalizado, demoras o inconvenientes con proveedores,

reposiciones urgentes de insumos o materiales dañados y eventuales fallas en equipos operativos como transpaletas, balanzas o impresoras.

Asimismo, en determinadas situaciones podrían generarse gastos adicionales asociados a horas extraordinarias, reemplazos temporales de personal o ajustes derivados de fiscalizaciones y exigencias normativas. Estas situaciones, si bien no son permanentes, suelen presentarse con mayor frecuencia durante la etapa de puesta en marcha del negocio.

3.15.2 Estimación Del Fondo De Imprevistos

Como práctica habitual en la evaluación de proyectos, se recomienda considerar un fondo de imprevistos equivalente a un porcentaje de la inversión inicial, generalmente comprendido entre un 5% y un 15%, dependiendo del nivel de riesgo del proyecto.

Para el presente proyecto se adopta un criterio intermedio, definiendo un fondo de imprevistos equivalente al 10% de la inversión base, lo que permite cubrir desviaciones razonables sin sobredimensionar el requerimiento de recursos.

En función de este criterio, y considerando una inversión base de \$17.407.247 CLP, el fondo de imprevistos asciende a \$1.740.724 CLP. Este monto se mantiene como liquidez disponible durante los primeros meses de operación, permitiendo responder ante contingencias sin afectar la continuidad del servicio.

3.15.3 Resumen Consolidado De Inversión Inicial Del Proyecto

A continuación, se presenta la consolidación de la inversión inicial del proyecto, agrupando los distintos componentes analizados a lo largo del capítulo, incluyendo activos fijos, capital de trabajo, costos de puesta en marcha y el fondo de imprevistos.

Tabla 3-15. Resumen Consolidado de la Inversión Inicial del Proyecto

Categoría	Descripción	Monto (CLP)	Monto (UF)
Activos Fijos	Equipamiento operativo (transpaleta, balanza, estanterías, PC, impresora, UPS, ventilación, herramientas)	2.676.969	67
Capital de Trabajo	Determinado mediante el método del Déficit Máximo Acumulado (DMA)	14.116.560	356
Puesta en Marcha	Habilitación de edificación, plataforma digital, formalización legal	5.255.138	133
	Habilitación de edificación: \$3.925.138		
	Plataforma digital: \$640.000		
	Formalización legal: \$690.000		
Imprevistos (10%)	Reserva ante variaciones inesperadas	1.740.724	44
Total Inversión Inicial Del Proyecto		23.789.391	600

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4: EVALUACIÓN ECONÓMICA

4. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica del proyecto constituye un elemento clave para determinar la viabilidad financiera de la creación de una distribuidora de arena sanitaria para gatos en la Región Metropolitana. Este análisis permite estimar los ingresos, costos e inversiones requeridas, así como proyectar los flujos de caja esperados, con el objetivo de evaluar si el proyecto es capaz de generar valor económico y resulta conveniente desde el punto de vista financiero.

A lo largo de este capítulo se calculan los principales indicadores de evaluación económica utilizados en la formulación y evaluación de proyectos, entre los cuales se incluyen el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Índice de Valor Actual Neto (IVAN) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI). Estos indicadores serán analizados bajo distintos escenarios de financiamiento, permitiendo evaluar el impacto del endeudamiento en la rentabilidad y el riesgo del proyecto.

4.1 CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Con el propósito de analizar la incidencia del financiamiento externo en los resultados económicos del proyecto, la evaluación se realiza bajo distintos escenarios financieros, definidos según el porcentaje de financiamiento aplicado a la inversión inicial.

En particular, se consideran los siguientes escenarios:

- Flujo de Caja Puro, correspondiente a un proyecto financiado íntegramente con capital propio.
- Flujo de Caja con financiamiento del 25% de la inversión inicial.
- Flujo de Caja con financiamiento del 50%.
- Flujo de Caja con financiamiento del 75%.

El análisis comparativo de estos escenarios permite evaluar cómo el uso de deuda influye en la rentabilidad del proyecto, su estructura financiera y el nivel de riesgo asumido, entregando una visión más completa para la toma de decisiones.

4.1.1 Parámetro De Evaluación Financiera

Para la evaluación económica del proyecto se definen una serie de parámetros financieros que permiten analizar su viabilidad en términos reales, incorporando el valor del dinero en el tiempo y el nivel de riesgo asociado a una empresa logística de pequeña escala.

Los parámetros utilizados en la evaluación son los siguientes:

- **Moneda utilizada:** Unidad de Fomento (UF), lo que permite trabajar en términos reales y evitar distorsiones provocadas por la inflación.
- **Horizonte de evaluación:** 6 años, coherente con la proyección del flujo de caja del proyecto.
- **Tasa de descuento (r):** 9%, estimada en función del costo de capital del proyecto y consistente con el nivel de riesgo asociado al negocio.
- **Metodología:** Descuento de los flujos de caja netos futuros, utilizando la tasa de descuento definida.

A partir de estos parámetros se calculan los siguientes indicadores de evaluación económica:

- **VAN (Valor Actual Neto):** Determina si el proyecto genera o no valor económico.
- **TIR (Tasa Interna de Retorno):** Representa la rentabilidad porcentual del proyecto.
- **IVAN (Índice de Valor Actual Neto):** Mide la eficiencia de la inversión en relación con el capital invertido.
- **PRI (Período de Recuperación de la Inversión):** Indica el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial a partir de los flujos generados.

4.1.2 Depreciaciones y Valor Libro

La depreciación corresponde al reconocimiento contable de la pérdida de valor que experimentan los activos fijos a lo largo del tiempo, como consecuencia de su uso, desgaste físico y obsolescencia tecnológica. En la evaluación de proyectos, la depreciación cumple un rol relevante, ya que, si bien no representa un desembolso efectivo de dinero, constituye un gasto aceptado tributariamente que permite reducir la base imponible del impuesto a la renta.

4.1.2.1 Métodos de depreciación

En Chile, el tratamiento tributario de la depreciación se encuentra regulado por el Artículo 31 N.º 5 de la Ley sobre Impuesto a la Renta (LIR), el cual establece que los bienes del activo inmovilizado deben depreciarse de acuerdo con las vidas útiles determinadas por el Servicio de Impuestos Internos (SII).

Desde el punto de vista financiero, la depreciación genera un escudo tributario, ya que reduce el impuesto a la renta a pagar, mejorando así los flujos de caja del proyecto, especialmente durante los primeros años de operación.

4.1.2.2 Métodos de depreciación y método seleccionado

De acuerdo con la normativa vigente, existen dos métodos principales para el cálculo de la depreciación:

- **Depreciación normal:** Corresponde a la depreciación calculada en función de la vida útil oficial del activo establecida por el SII.
- **Depreciación acelerada:** Permite depreciar el activo en un período equivalente aproximadamente a un tercio de su vida útil normal, siempre que los bienes sean nuevos o importados.

Para efectos de la evaluación financiera del proyecto se utiliza el método de depreciación acelerada, el cual se justifica porque:

- Permite reconocer un mayor gasto tributario en los primeros años de operación.
- Reduce la base imponible del impuesto a la renta.
- Mejora los flujos de caja en la etapa inicial del proyecto.

Resulta coherente con un emprendimiento en fase de inicio y crecimiento, donde la liquidez es especialmente relevante.

4.1.2.3 Activos sujetos a depreciación

Los activos considerados dentro del proyecto y sujetos a depreciación corresponden a aquellos necesarios para la operación logística y administrativa de la distribuidora, entre los cuales se incluyen:

- Transpaleta manual.
- Balanza industrial.
- Estanterías metálicas.
- Notebook administrativo.
- Impresora.
- Sistema UPS.
- Ventilador industrial.

La Tabla 4-1 presenta el detalle de la depreciación normal y acelerada de estos activos, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 31 de la LIR.

Tabla 4-1. Depreciación Normal y Acelerada Según Art.31 LIR

Activo	Costo (CLP)	Vida Útil Normal (Años)	Depreciación Anual Normal (CLP)	Valor Libro Año 5	Vida Útil Acelerada (Años)	Depreciación Anual Acelerada (CLP)	Valor Libro Año 5 (Acelerada)
Transpaleta	386.990	10	38.699	193.495	3	128.997	0
Balanza	54.990	5	10.998	-	2	27.495	0
Estanterías (4)	599.960	10	59.996	299.980	3	199.987	0
Notebook	549.990	5	109.998	-	2	274.995	0
Impresora	284.990	5	56.998	-	2	142.495	0
UPS	74.990	5	14.998	-	2	37.495	0
Ventilador	89.990	10	8.999	44.995	3	29.997	0

Fuente: Elaboración propia en base a Servicio de Impuestos Internos (SII, 2024).

4.1.2.4 Distribución de la depreciación y valor libro

Considerando que el horizonte de evaluación del proyecto es de seis años (2025–2030), se proyecta la depreciación anual de los activos aplicando el método de depreciación acelerada. Los valores se expresan en Unidades de Fomento (UF), con el objetivo de mantener coherencia con el resto de la evaluación económica.

La Tabla 4-2 muestra la distribución anual de la depreciación acelerada por activo durante el horizonte de evaluación, mientras que la Tabla 4-3 presenta la depreciación total anual del proyecto.

Tabla 4-2. Depreciación Acelerada por Año del Horizonte de Evaluación (UF)

Activo	Valor (UF)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Valor residual
Transpaleta	9,76	3,25	3,25	3,25	0	0	0	0
Balanza	1,39	0,69	0,69	0	0	0	0	0
Estanterías	15,13	5,04	5,04	5,04	0	0	0	0
Notebook	13,87	6,93	6,93	0	0	0	0	0
Impresora	7,19	3,59	3,59	0	0	0	0	0
UPS	1,89	0,95	0,95	0	0	0	0	0
Ventilador	2,27	0,76	0,76	0,76	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a Servicio de Impuestos Internos (SII, 2024).

Valor UF de referencia: \$39.644 CLP.

Tabla 4-3. Depreciación Total Anual del Proyecto

Año	Depreciación total (UF)
2025	21,21
2026	21,21
2027	9,05
2028	0
2029	0
2030	0

Fuente: Elaboración propia en base a Servicio de Impuestos Internos (SII, 2024).

Valor UF de referencia: \$39.644 CLP.

Bajo este método, los activos del proyecto se deprecian completamente durante los primeros años de operación, alcanzando un valor libro igual a cero antes del término del horizonte de evaluación.

4.1.2.5 Impacto en el flujo de caja

Si bien la depreciación no representa un desembolso efectivo, genera un beneficio tributario directo al reducir la base imponible del proyecto. Este efecto permite:

- Disminuir el pago de impuestos en los primeros años.
- Mejorar los flujos de caja disponibles.

- Aumentar la liquidez del proyecto durante su etapa inicial.

Por esta razón, la depreciación anual se incorpora en la construcción de los flujos de caja del proyecto, tanto en el escenario de flujo de caja puro como en los escenarios con financiamiento, permitiendo evaluar de forma realista su impacto en la rentabilidad y liquidez del negocio.

4.1.3 Análisis De Riesgo y Tasa De Descuento (Modelo CAPM)

Para determinar la tasa de descuento aplicable al proyecto es necesario estimar la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas al capital propio. Esta tasa debe reflejar el nivel de riesgo asociado al negocio y al contexto en el que se desarrolla.

Para este propósito se utiliza el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), herramienta ampliamente empleada en finanzas para estimar el rendimiento requerido de una inversión en función de su riesgo sistemático, es decir, aquel riesgo que no puede eliminarse mediante diversificación.

4.1.3.1 Modelo CAPM y formulación teórica

$$E_i = R_f + \beta_i(E_m - R_f)$$

Fuente: Adaptado de Sharpe, W. (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk.

Ecuación 4-1. Fórmula del Modelo CAPM

Donde:

- **E_i**: Rentabilidad esperada del proyecto (tasa de descuento).
- **R_f**: Tasa libre de riesgo, asociada al rendimiento de instrumentos del Estado (bonos soberanos).
- **β_i**: Beta del proyecto, que mide la sensibilidad del negocio frente a los cambios del mercado.
- **E_m**: Rentabilidad esperada del mercado.

4.1.3.2 Supuestos utilizados para la estimación

Para la estimación de la tasa de descuento mediante el modelo CAPM se utilizaron los supuestos que se presentan en la Tabla 4-4, los cuales reflejan condiciones representativas del mercado financiero chileno y del sector en el cual se inserta el proyecto.

Tabla 4-4. Supuestos Utilizados para la Estimación CAPM

Elemento	Valor Referencial	Fuente/Justificación
Tasa libre de riesgo (R_f)	4%	Bonos del Banco Central de Chile (promedio histórico)
Rentabilidad del mercado (E_m)	8,27%	Rentabilidad promedio del IPSA (últimos años)
Beta (β)	1,2	Estimación sector retail/logística

Fuente: Elaboración propia en base a Banco Central de Chile (2024), Bolsa de Santiago (2024) y análisis sectorial.

Estos valores se consideran consistente con un proyecto logístico-comercial de pequeña escala, en etapa inicial de operación.

4.1.3.3 Cálculo de la tasa de descuento

Aplicando los supuestos definidos en el modelo, se obtiene la siguiente estimación:

$$E_i = R_f + \beta_i(E_m - R_f)$$

$$R_e = 4\% + 1,2(8,27\% - 4\%) = 4\% + 5,12\% = 9,12\%$$

La tasa de descuento obtenida mediante el modelo CAPM es, por tanto, 9,12%. Para efectos prácticos de la evaluación económica, este valor se aproxima y adopta como una tasa de descuento del 9%, manteniendo consistencia y simplicidad en los cálculos financieros posteriores.

4.1.3.4 Justificación de la tasa utilizada

La utilización de una tasa de descuento del 9% resulta consistente con las características del proyecto y con el entorno financiero considerado, ya que:

- Refleja el nivel de riesgo asociado a un proyecto logístico en etapa inicial.
- Es coherente con las condiciones del mercado financiero chileno.
- Representa una rentabilidad exigible razonable para inversionistas en proyectos de pequeña y mediana escala.

Adicionalmente, esta tasa es consistente con la utilizada en el resto del capítulo de evaluación económica, evitando inconsistencias metodológicas dentro del estudio y asegurando coherencia en la valoración de los flujos de caja.

4.1.4 Condiciones Crediticias

Para efectos de la evaluación económica, el financiamiento externo del proyecto se modela mediante un crédito comercial expresado en Unidades de Fomento (UF). Este tipo de financiamiento es ampliamente utilizado por pequeñas y medianas empresas en Chile para la adquisición de activos operativos y la puesta en marcha de nuevos negocios.

Una de las principales ventajas de este tipo de crédito es que opera con tasas de interés reales, lo cual resulta coherente con la evaluación económica del proyecto en UF, evitando distorsiones asociadas a la inflación.

De acuerdo con información referencial proveniente de instituciones financieras como BancoEstado, Banco de Chile y Scotiabank para el período 2020–2024, las tasas reales anuales para créditos comerciales en UF se sitúan, en promedio, entre un 5% y un 10%, dependiendo del perfil de riesgo del cliente y del plazo del financiamiento. En base a estos antecedentes, se adopta una tasa real anual del 10%, considerada conservadora para efectos de la evaluación.

4.1.4.1 Escenarios de financiamiento considerados

Con el fin de analizar el impacto del endeudamiento en la rentabilidad y el riesgo financiero del proyecto, se definen tres escenarios de financiamiento externo, equivalentes al 25%, 50% y 75% de la inversión inicial.

Las condiciones asumidas para cada escenario se presentan en la Tabla 4-5.

Tabla 4-5. Condiciones Asumidas para la Evaluación Crediticia

Concepto	Financiamiento 25 %	Financiamiento 50 %	Financiamiento 75 %
Moneda del crédito	UF	UF	UF
Porcentaje de la inversión	25%	50%	75%
Monto estimado del crédito (UF)	150 UF	299 UF	448 UF
Tasa de interés real anual	10%	10%	10%
Plazo del crédito	5 años (60 meses)	5 años (60 meses)	5 años (60 meses)
Sistema de pago	Cuota constante (método alemán)	Cuota constante (método alemán)	Cuota constante (método alemán)
Tipo de Cuota	Cuota Decreciente	Cuota Decreciente	Cuota Decreciente

Fuente: Elaboración propia en base a información referencial de BancoEstado, Banco de Chile y Scotiabank (2020–2024).

4.1.4.2 Sistema de amortización del crédito

Para el modelamiento del crédito se utiliza el sistema de amortización alemán, el cual se caracteriza por mantener una amortización de capital constante en cada período. Bajo este sistema, los intereses se calculan sobre el saldo insoluto del crédito, por lo que disminuyen progresivamente a lo largo del tiempo.

La amortización anual del capital se determina mediante la siguiente expresión:

$$A = \frac{C}{n}$$

Donde:

- **C:** Capital del crédito (UF).
- **n:** Número totales de períodos.
- **A:** Amortización de capital en cada período.

4.1.4.3 Impacto del financiamiento en los flujos de caja

Al aplicar el sistema de amortización alemán en cada uno de los escenarios de financiamiento, se observa que:

- La amortización de capital es constante durante toda la vida del crédito.
- Los intereses son mayores en los primeros años y disminuyen progresivamente.
- El flujo total de pagos es más exigente al inicio del período, pero se reduce con el tiempo.

Este comportamiento resulta coherente con los flujos de caja proyectados del negocio, donde se observa una mayor carga financiera durante los primeros años de operación y una mejora progresiva en los resultados a medida que se reduce la deuda.

Estos efectos se incorporan directamente en los flujos de caja financiados, permitiendo evaluar de manera realista el impacto del endeudamiento sobre la rentabilidad, liquidez y riesgo financiero del proyecto.

4.1.5 Ingresos

La proyección de ingresos constituye uno de los elementos clave de la evaluación económica, ya que permite estimar la capacidad del proyecto para generar flujos de caja positivos a lo largo del tiempo. En este caso, los ingresos provienen exclusivamente de la venta de arena sanitaria para gatos, en función del volumen de ventas proyectado y del precio de mercado definido para el producto.

La estimación de la demanda se basa en el análisis desarrollado en el Capítulo 2, donde se estudiaron las condiciones del mercado, el comportamiento de los consumidores y la participación esperada del proyecto. En función de estos antecedentes, se adopta una proyección gradual, evitando sobreestimar las ventas durante los primeros años de operación y considerando un crecimiento progresivo asociado a la consolidación del negocio.

4.1.5.1 Metodología de cálculo de los ingresos

Los ingresos anuales del proyecto se calculan a partir del producto entre la demanda estimada y el precio promedio de venta del producto, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\text{Ingresos Anuales} = \text{Demanda (Kg)} \times \text{Precio Promedio (\$/Kg)}$$

Este enfoque permite relacionar directamente los ingresos proyectados con el comportamiento de la demanda, manteniendo coherencia con los supuestos de mercado definidos previamente.

4.1.5.2 Supuestos de la proyección de ingresos

Para la proyección de ingresos se consideran los siguientes supuestos:

- **Horizonte de evaluación:** 2025–2030, coherente con el flujo de caja proyectado.
- **Precio de venta constante:** \$520 CLP por kilogramo, definido a partir del análisis de precios de mercado presentado en el Capítulo 2. Dado el nivel de competencia existente, la empresa actúa como tomadora de precios.
- **Crecimiento de la demanda:** Asociado a la incorporación progresiva de clientes, al desarrollo del canal B2B (tiendas y clínicas veterinarias) y a una mayor cobertura logística dentro de la Región Metropolitana.
- **Unidad de análisis:** Toneladas y kilogramos anuales.

El uso de un precio constante es coherente con la evaluación económica en Unidades de Fomento (UF), evitando incorporar efectos inflacionarios de forma redundante.

4.1.5.3 Proyección de ingresos por ventas

La Tabla 4-6 presenta la proyección de ingresos por ventas para el horizonte de evaluación considerado.

Tabla 4-6. Proyección de Ingresos por Ventas (2025-2030)

Año	Demanda Proyectada (Ton.)	Demanda (Kg)	Precio Promedio (\$/Kg)	Ingresos Anuales (CLP)	Ingresos Anuales (UF)
2025	50	50.000	\$520	\$26.000.000	656
2026	150	150.000	\$520	\$78.000.000	1.937
2027	300	300.000	\$520	\$156.000.000	3.934
2028	500	500.000	\$520	\$260.000.000	6.556
2029	750	750.000	\$520	\$390.000.000	9.834
2030	900	900.000	\$520	\$468.000.000	11.805

Fuente: Elaboración propia

4.1.5.4 Análisis de la evolución de los ingresos

Durante los primeros años del proyecto se observa un crecimiento controlado, propio de la etapa de puesta en marcha y posicionamiento en el mercado. Posteriormente, el incremento de los ingresos responde a la consolidación operativa del negocio y al aumento sostenido del volumen de ventas, especialmente a través del canal B2B.

Esta evolución resulta coherente con la estrategia comercial definida y con la capacidad operativa del proyecto, evitando supuestos excesivamente optimistas y manteniendo consistencia con el modelo financiero y logístico planteado.

4.1.6 Egresos

Los egresos corresponden al conjunto de costos y gastos necesarios para asegurar la operación continua de la distribuidora de arena sanitaria para gatos. Estos se originan en la adquisición del producto, su almacenamiento, preparación de pedidos, distribución mediante servicios externos y la gestión administrativa del negocio.

Para efectos del análisis económico, los egresos se clasifican en costos fijos y costos variables, según su comportamiento frente al nivel de ventas. Esta clasificación permite analizar la estructura de costos del proyecto, su margen de contribución y su sensibilidad ante variaciones en la demanda.

4.1.6.1 Costos Fijos

Los costos fijos corresponden a aquellos gastos que se mantienen relativamente constantes en el tiempo, independientemente del volumen de ventas del proyecto. Estos costos deben ser cubiertos incluso en escenarios de baja actividad, por lo que representan una base mínima de operación.

Dentro de esta categoría se consideran principalmente el arriendo de la bodega utilizada como centro de distribución, los sueldos y cotizaciones previsionales del personal, los servicios básicos (electricidad, agua e internet), el software de gestión administrativa y los seguros junto con la mantención mínima de la operación.

El costo de arriendo de la bodega forma parte esencial de la estructura operativa del proyecto y se encuentra alineado con lo definido en el Capítulo 3, donde se establece la necesidad de contar con un centro de distribución físico para el almacenamiento y despacho de productos. Este gasto ha sido incorporado tanto en la estructura de egresos como en el cálculo del capital de trabajo, al tratarse de un costo recurrente indispensable para la operación.

4.1.6.2 Costos Variables

Los costos variables corresponden a aquellos que dependen directamente del nivel de ventas y de la actividad logística del proyecto. A medida que aumenta el volumen de ventas, estos costos se incrementan de forma proporcional.

Dentro de los principales costos variables se encuentra la compra de arena sanitaria, que constituye el principal costo de venta del proyecto, junto con los insumos operativos necesarios para el embalaje y preparación de pedidos, los servicios de despacho tercerizados asociados a la logística de última milla y las mermas operativas derivadas del manejo del producto.

Esta estructura permite que el negocio sea escalable, ya que los costos variables crecen en función del volumen comercializado, sin generar rigideces innecesarias en la operación.

4.1.6.3 Estructura De Egresos Mensuales

A continuación, se presenta la estimación de los egresos mensuales base del proyecto, correspondiente al primer año de operación (2025), expresada en pesos chilenos (CLP) y su equivalente en Unidades de Fomento (UF).

Tabla 4-7. Egresos Mensuales: Costos Fijos y Variables (en CLP y UF)

Categoría	Detalle	Monto Mensual (CLP)	Monto Mensual (UF)	Tipo
Arriendo bodega	250 m ²	\$1.200.000	30,28	Fijo
Sueldos + cotizaciones	5 trabajadores	\$3.887.646	98,08	Fijo
Servicios básicos	Luz, agua, internet	\$200.000	5,05	Fijo
Software de gestión	Bsale / Nubox / Alegra	\$45.000	1,14	Fijo
Seguros y mantención	Operacional mínima	\$60.000	1,51	Fijo
Compra de arena sanitaria	Nivel base año 1	\$2.200.000	55,50	Variable
Insumos operativos	Cajas, etiquetas, bolsas	\$350.000	8,83	Variable
Mermas operativas	1,14% mensual	\$35.000	0,88	Variable

Fuente: Elaboración propia

4.1.6.4 Consideraciones del modelo de egresos

Los valores presentados corresponden a un escenario base del primer año de operación (2025). El costo de compra de arena sanitaria refleja un nivel inicial de operación y se ajusta proporcionalmente en los flujos de caja conforme al crecimiento de la demanda proyectada, manteniendo una relación directa entre volumen vendido y costo de adquisición.

El modelo considera la externalización del servicio de despacho, lo que elimina la necesidad de invertir en vehículos propios y contribuye a reducir los costos fijos del proyecto. Asimismo, el arriendo de la bodega se incorpora como un costo fijo esencial, en coherencia con la infraestructura definida en el análisis técnico.

La dotación de personal considerada, equivalente a cinco trabajadores, es consistente con la estructura organizacional definida previamente, asegurando coherencia entre la evaluación técnica y económica del proyecto.

4.1.6.5 Análisis de la estructura de costos:

La estructura de egresos del proyecto presenta una combinación equilibrada entre costos fijos y costos variables. Por una parte, los costos fijos representan una base operativa necesaria para

el funcionamiento del negocio, lo que implica la necesidad de alcanzar un nivel mínimo de ventas que permita cubrir dichos gastos. Por otra parte, los costos variables permiten ajustar la operación en función del volumen comercializado, favoreciendo la escalabilidad del modelo de negocio.

Adicionalmente, la externalización del servicio de despacho contribuye a mantener una estructura operativa flexible, reduciendo la inversión inicial y permitiendo adaptarse a cambios en la demanda sin comprometer la estabilidad financiera del proyecto.

4.2 PROYECTO PURO

En este escenario se evalúa el proyecto sin financiamiento externo, considerando que toda la inversión es realizada con capital propio. Esto permite analizar directamente la capacidad del negocio para generar un valor sin efectos de deuda.

El flujo de caja incluye ingresos, egresos, depreciación, impuestos y la recuperación del capital de trabajo al final del período, sin considerar intereses ni amortizaciones.

4.2.1 Flujo De Caja Sin Financiamiento

El proyecto inicia con una inversión de -600 UF, asociada a activos y capital de trabajo. Durante el primer año los flujos son bajos, lo que es normal en la etapa inicial.

Desde el segundo año, el proyecto comienza a generar flujos positivos que crecen de forma sostenida, impulsados principalmente por el aumento en las ventas y la estabilidad de los costos.

Tabla 4-8. Flujo de Caja Neto Puro (UF)

Tasa de descuento (%)	9%					
FLUJO DE CAJA NETO (PURO)	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	656	1.937	3.934	6.556	9.834
(-) Egresos	-	-725	-1.449	-1.932	-2.294	-2.415
(=) Margen	-	-69	488	2.002	4.262	7.419
(-) Depreciación	-	-21	-21	-9	-	-
(+) Valor Residual	-	-	-	-	-	-
(-) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(-) Intereses L.P.	-	-	-	-	-	-
(-) Intereses C.P.	-	-	-	-	-	-
(-) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	-90	-	-	-
(=) Utilidad antes de impuestos	-	-90	377	1.993	4.262	7.419
(-) Impuestos (25%)	-	-	-94	-498	-1.066	-1.855
(=) Utilidad después de Impuestos	-	-90	283	1.495	3.197	5.564
(+) Depreciación	-	21	21	9	-	-
(+) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	90	-	-	-
(-) Inversiones	-244	-	-	-	-	-
(+) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(+) Créditos L.P.	-	-	-	-	-	-
(+) Créditos C.P.	-	69	-	-	-	-
(-) Amortizaciones de créditos L.P.	-	-	-	-	-	-
(-) Amortizaciones de créditos C.P.	-	-	-69	-	-	-
(+/-) Capital de trabajo	-356	-	-	-	-	356
(=) Flujo de Caja	-600	-	325	1.504	3.197	5.920
(=) FC Actualizado	-600	-	273	1.161	2.264	3.848
(=) FC Acumulado	-600	-600	-327	835	3.099	6.947
VAN	6.947					
TIR	105%					
PRI	3					

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Indicadores Económicos

Los principales resultados son:

- **VAN:** 6.947 UF.
- **TIR:** 105%.
- **PRI:** 3 Años.

Estos indicadores muestran que el proyecto es altamente rentable, generando valor sobre la tasa de descuento y recuperando la inversión en un plazo relativamente corto.

4.2.3 Análisis Del Proyecto Puro

El proyecto demuestra que es capaz de generar valor por sí solo, sin necesidad de financiamiento.

Los resultados reflejan un buen desempeño operativo y una estructura de ingresos y costos más ajustada a la realidad del negocio. Este escenario sirve como base para comparar como cambia la rentabilidad al incorporar deuda.

4.3 PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 25%

En este escenario, el 25% de la inversión se financia mediante crédito, lo que permite reducir el capital propio necesario para iniciar el proyecto. A cambio, se incorporan pagos por intereses y amortizaciones, además del uso puntual de créditos corto plazo para evitar déficits de caja en los primeros períodos.

4.3.1 Flujo De Caja Con Financiamiento (25%)

El proyecto inicia con una inversión menor desde el punto de vista del capital propio, equivalente a -450 UF, debido al uso de financiamiento.

Durante el primer año se utiliza crédito de corto plazo para evitar flujos negativos, el cual se paga en el período siguiente. Desde el segundo año, el proyecto comienza a generar flujos positivos que crecen de forma sostenida, a medida que aumentan las ventas y disminuye la carga financiera.

Tabla 4-9. Flujo de Caja Financiado 25% (UF)

Tasa de descuento (%)	9%					
FLUJO DE CAJA (25%)	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	656	1.937	3.934	6.556	9.834
(-) Egresos	-	-725	-1.449	-1.932	-2.294	-2.415
(=) Margen	-	-69	488	2.002	4.262	7.419
(-) Depreciación	-	-21	-21	-9	-	-
(+) Valor Residual	-	-	-	-	-	-
(-) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(-) Intereses L.P.	-	-9	-7	-5	-4	-2
(-) Intereses C.P.	-	-	-2	-	-	-
(-) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	-99	-	-	-
(=) Utilidad antes de impuestos	-	-99	359	1.988	4.258	7.417
(-) Impuestos (25%)	-	-	-90	-497	-1.065	-1.854
(=) Utilidad después de Impuestos	-	-99	269	1.491	3.194	5.563
(+) Depreciación	-	21	21	9	-	-
(+) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	99	-	-	-
(-) Inversiones	-244	-	-	-	-	-
(+) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(+) Créditos L.P. 6%	150	-	-	-	-	-
(+) Créditos C.P.	-	108	-	-	-	-
(-) Amortizaciones de créditos L.P.	-	-30	-30	-30	-30	-30
(-) Amortizaciones de créditos C.P.	-	-	-108	-	-	-
(+/-) Capital de trabajo	-356	-	-	-	-	356
(=) Flujo de Caja	-450	0	251	1.470	3.164	5.889
(=) FC Actualizado	-450	0	212	1.135	2.241	3.828
(=) FC Acumulado	-450	-450	-238	897	3.138	6.966
VAN	6.966					
TIR	119%					
PRI	3					

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Indicadores Económicos

Los principales resultados son:

- **VAN:** 6.966 UF.
- **TTIR:** 119%.
- **PRI:** 3 Años.

El proyecto mantiene un VAN positivo y mejora la rentabilidad del capital propio, reflejada en una TIR más alta en comparación con el escenario sin financiamiento.

4.3.3 Análisis Del Escenario 25%

El uso de financiamiento permite reducir la inversión inicial, aunque incorpora obligaciones financieras en los primeros años.

En este caso, el proyecto mantiene resultados sólidos y mejora levemente su rentabilidad respecto al escenario puro. Se observa un buen equilibrio entre riesgo y retorno, ya que el endeudamiento no genera una presión excesiva sobre los flujos.

4.4 PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 50%

En este escenario, el 50% de la inversión se financia mediante deuda, lo que reduce forma importante el capital propio requerido. A cambio, aumentan las obligaciones financieras, incorporando pagos de intereses y amortizaciones durante el período.

Además, se considera el uso de créditos de corto plazo en los primeros años para evitar déficits de caja y asegurar la continuidad del proyecto.

4.4.1 Flujo De Caja Con Financiamiento (50%)

El proyecto inicia con una inversión de -301 UF desde el punto de vista del capital propio, debido al mayor uso de financiamiento.

Durante el primer año se utiliza crédito de corto plazo para mantener el flujo en equilibrio, el cual se paga en el período siguiente. A partir del segundo año, el proyecto genera flujos positivos que crecen de forma sostenida, impulsados por el aumento de las ventas.

Sin embargo, el mayor nivel de deuda implica pagos más altos, lo que modera parcialmente los flujos disponibles.

Tabla 4-10. Flujo de Caja Financiado 50% (UF)

Tasa de descuento (%)	9%					
FLUJO DE CAJA (50%)	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	656	1.937	3.934	6.556	9.834
(-) Egresos	-	-725	-1.449	-1.932	-2.294	-2.415
(=) Margen	-	-69	488	2.002	4.262	7.419
(-) Depreciación	-	-21	-21	-9	-	-
(+) Valor Residual	-	-	-	-	-	-
(-) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(-) Intereses L.P.	-	-8	-6	-5	-3	-2
(-) Intereses C.P.	-	-	-3		-	-
(-) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	-98	-	-	-
(=) Utilidad antes de impuestos	-	-98	360	1.988	4.259	7.417
(-) Impuestos (25%)	-	-	-90	-497	-1.065	-1.854
(=) Utilidad después de Impuestos	-	-98	270	1.491	3.194	5.563
(+) Depreciación	-	21	21	9	-	-
(+) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	98	-	-	-
(-) Inversiones	-244	-	-	-	-	-
(+) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(+) Créditos L.P.	299	-	-	-	-	-
(+) Créditos C.P.	-	137			-	-
(-) Amortizaciones de créditos L.P.	-	-60	-60	-60	-60	-60
(-) Amortizaciones de créditos C.P.	-	-	-137			-
(+/-) Capital de trabajo	-356	-	-	-	-	356
(=) Flujo de Caja	-301	0	192	1.440	3.134	5.859
(=) FC Actualizado	-301	0	162	1.112	2.220	3.808
(=) FC Acumulado	-301	-301	-139	973	3.194	7.002
VAN	7.002					
TIR	141%					
PRI	3					

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Indicadores Económicos

Los principales resultados son:

- **VAN:** 7.002.
- **TIR:** 141%.
- **PRI:** 3 años.

El proyecto mantiene un VAN alto y mejora significativamente la TIR, reflejando el efecto del apalancamiento financiero sobre el capital propio.

4.4.3 Análisis Del Escenario 50%

El financiamiento permite reducir la inversión inicial y aumentar la rentabilidad del capital propio, aunque con una mayor carga financiera en los primeros años.

En este caso, el proyecto sigue siendo sólido y rentable, pero el aumento en la TIR no se traduce en un crecimiento proporcional del VAN, debido al impacto de los costos financieros.

En general, es un escenario atractivo, pero que requiere mayor control sobre los flujos para evitar tensiones de liquidez.

4.5 PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 75%

En este escenario el 75% de la inversión inicial, lo que reduce al mínimo el capital propio requerido. Esto implica un mayor nivel de endeudamiento, incorporando pagos más altos de intereses y amortizaciones durante el período.

Además, se considera el uso de crédito de corto plazo en los primeros años para mantener la liquidez y evitar déficits de caja.

4.5.1 Flujo De Caja Con Financiamiento (75%)

El proyecto inicia con una inversión de -152 UF desde el punto de vista del capital propio, producto del alto nivel de financiamiento.

Durante el primer año se utiliza crédito de corto plazo para mantener el flujo en equilibrio, el cual se paga en el período siguiente. A partir del segundo año, el proyecto genera flujos positivos que crecen de forma sostenida.

Sin embargo, el mayor nivel de deuda implica una carga financiera más alta, lo que hace que el crecimiento de los flujos sea más moderado en comparación con escenarios con menor financiamiento.

Tabla 4-11. Flujo de Caja Financiado 75% (UF)

Tasa de descuento (%)	9%					
FLUJO DE CAJA (75%)	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos	-	656	1.937	3.934	6.556	9.834
(-) Egresos	-	-725	-1.449	-1.932	-2.294	-2.415
(=) Margen	-	-69	488	2.002	4.262	7.419
(-) Depreciación	-	-21	-21	-9	-	-
(+) Valor Residual	-	-	-	-	-	-
(-) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(-) Intereses L.P.	-	-12	-9	-7	-5	-2
(-) Intereses C.P.	-	-	-4	-	-	-
(-) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	-102	-	-	-
(=) Utilidad antes de impuestos	-	-102	351	1.986	4.257	7.417
(-) Impuestos (25%)	-	-	-88	-496	-1.064	-1.854
(=) Utilidad después de Impuestos	-	-102	264	1.489	3.193	5.563
(+) Depreciación	-	21	21	9	-	-
(+) Perdida de Ejercicio Anterior	-	-	102	-	-	-
(-) Inversiones	-244	-	-	-	-	-
(+) Valor Libro	-	-	-	-	-	-
(+) Créditos L.P.	448	-	-	-	-	-
(+) Créditos C.P.	-	170	-	-	-	-
(-) Amortizaciones de créditos L.P.	-	-90	-90	-90	-90	-90
(-) Amortizaciones de créditos C.P.	-	-	-170	-	-	-
(+/-) Capital de trabajo	-356	-	-	-	-	356
(=) Flujo de Caja	-152	-0	127	1.409	3.103	5.829
(=) FC Actualizado	-152	-0	107	1.088	2.199	3.788
(=) FC Acumulado	-152	-152	-45	1.043	3.241	7.030
VAN	7.030					
TIR	186%					
PRI	3					

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Indicadores Económicos

Los principales resultados son:

- **VAN:** 7.030 UF.
- **TIR:** 186%%
- **PRI:** 3 años.

El VAN se mantiene alto y positivo, mientras que la TIR alcanza su nivel más elevado debido al efecto del apalancamiento financiero.

4.5.3 Análisis Del Escenario 75%

El alto nivel de financiamiento permite maximizar la rentabilidad del capital propio, pero también aumenta de forma importante el riesgo financiero.

En este escenario, el proyecto sigue siendo rentable, aunque el aumento en la TIR no se traduce en un crecimiento proporcional del VAN, debido al mayor peso de los costos financieros.

En términos generales, es un escenario atractivo en rentabilidad, pero que requiere mayor control financiero y es más adecuado para inversionistas con mayor tolerancia al riesgo.

4.6 COMPARACIÓN GLOBAL DE ESCENARIOS FINANCIEROS

Para definir la estructura de financiamiento más conveniente, se comparan los cuatro escenarios evaluados: proyecto puro y financiamiento del 25%, 50% y 75%.

El análisis se basa en los principales indicadores financieros: VAN, TIR y PRI, que permiten evaluar la generación de valor, la rentabilidad del capital y el tiempo de recuperación de la inversión.

Tabla 4-12. Tabla Comparativa de Resultados

Escenario	Nivel de Financiamiento	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (años)	Evaluación
Proyecto Puro	0%	6.947	105%	3	Altamente viable
Financiamiento 25%	25%	6.966	119%	3	Altamente viable
Financiamiento 50%	50%	7.002	141%	3	Altamente viable
Financiamiento 75%	75%	7.030	186%	3	Altamente viable

Fuente: Elaboración propia

4.6.1 Análisis Comparativo

Los resultados muestran que el proyecto es viable en todos los escenarios, ya que el VAN es positivo en todos los casos.

El VAN presenta un leve aumento a medida que crece el financiamiento, lo que indica que la deuda aporta valor, aunque de forma moderada debido a los costos financieros.

Por otro lado, la TIR aumenta de forma clara en todos los escenarios. Esto se explica porque el financiamiento reduce el capital propio necesario, aumentando la rentabilidad porcentual del inversionista.

Es importante considerar que la TIR y el VAN no crecen al mismo ritmo. Mientras la TIR sube con mayor fuerza, el VAN lo hace de forma más gradual, ya que los pagos de intereses y amortizaciones afectan los flujos del proyecto.

El PRI se mantiene en 3 años en todos los casos, lo que muestra que el financiamiento no cambia de forma relevante el tiempo de recuperación.

4.6.2 Evaluación Integral

En general, el proyecto presenta resultados sólidos en todos los escenarios, manteniendo una buena generación de valor.

El proyecto puro destaca por su estabilidad, mientras que los escenarios con financiamiento mejoran la rentabilidad del capital propio.

El caso con 75% de financiamiento alcanza la mayor TIR, pero también implica mayor riesgo. Por esto, la elección final dependerá del perfil del inversionista y de cuánto riesgo esté dispuesto a asumir.

4.7 SENSIBILIZACIONES

El análisis de sensibilidad permite ver cómo cambian los resultados del proyecto cuando varían sus principales variables. Esto ayuda a entender dónde están los mayores riesgos y que factores influyen más en la rentabilidad.

- **Para este proyecto se consideran tres variables críticas:** Precio de venta del producto, costo variable unitario (CVU) y nivel de financiamiento.
- **El análisis se basa en el escenario del proyecto puro, que presenta:** VAN: 6.947 UF, TIR: 105%, PRI: 3 años.

A partir de este escenario, se simulan variaciones de $\pm 20\%$ en cada variable, manteniendo constantes los demás supuestos del modelo.

4.7.1 Análisis De Sensibilización

A.) Sensibilidad del VAN y la TIR al Precio de Venta:

Tabla 4-13. Sensibilidad del VAN al Precio de Venta

Variación	Precio por Kg (CLP)	VAN (UF)
-20%	208	5.201
-15%	221	5.771
-10%	234	6.341
-5%	247	6.644
0 (Base)	260	6.947
5%	273	7.534
10%	286	8.121
15%	299	8.721
20%	312	9.321

Fuente: Elaboración propia

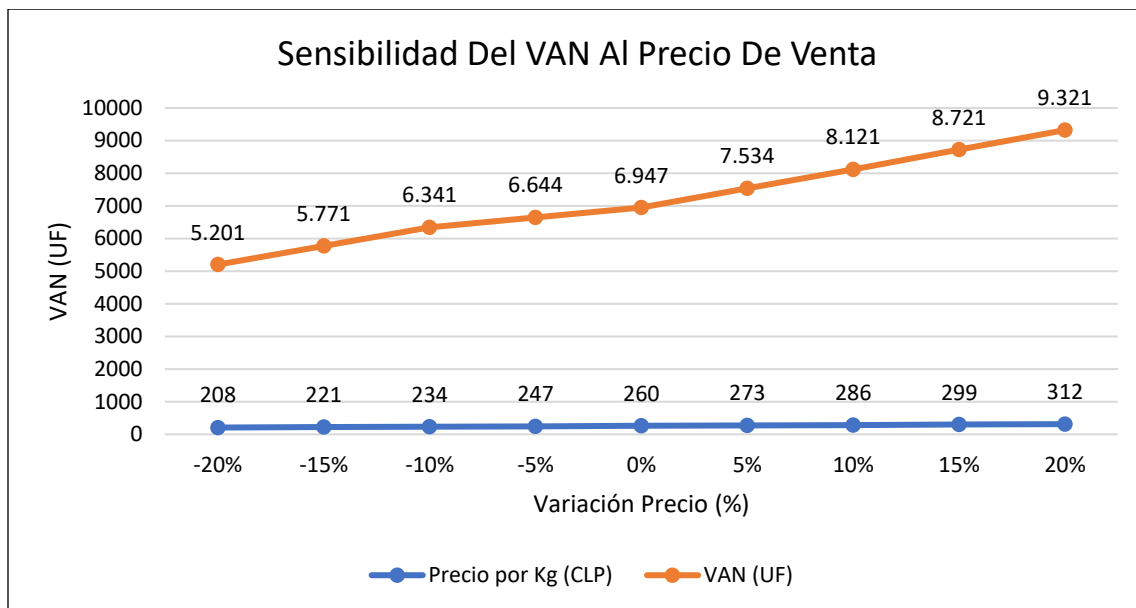


Figura 4-1. Sensibilidad del VAN al Precio de Venta

Fuente: Elaboración propia

- **Interpretación:** Se observa una relación directa entre el precio y el VAN. A medida que el precio aumenta, la rentabilidad mejora de forma importante, mientras que una disminución en el precio reduce el valor del proyecto. Esto confirma que el precio de venta es una de las variables más sensibles y que una correcta estrategia comercial es clave para el éxito del negocio.

B.) Sensibilidad del VAN y la TIR al Costo Variable Unitario (CVU):

Tabla 4-14. Sensibilidad del VAN al Costo Variable Unitario

Variación	Costo (CLP/kg)	VAN (UF)
-20%	208	8.321
-15%	221	7.971
-10%	234	7.621
-5%	247	7.284
0 (Base)	260	6.947
5%	273	6.684
10%	286	6.421
15%	299	6.146
20%	312	5.871

Fuente: Elaboración propia

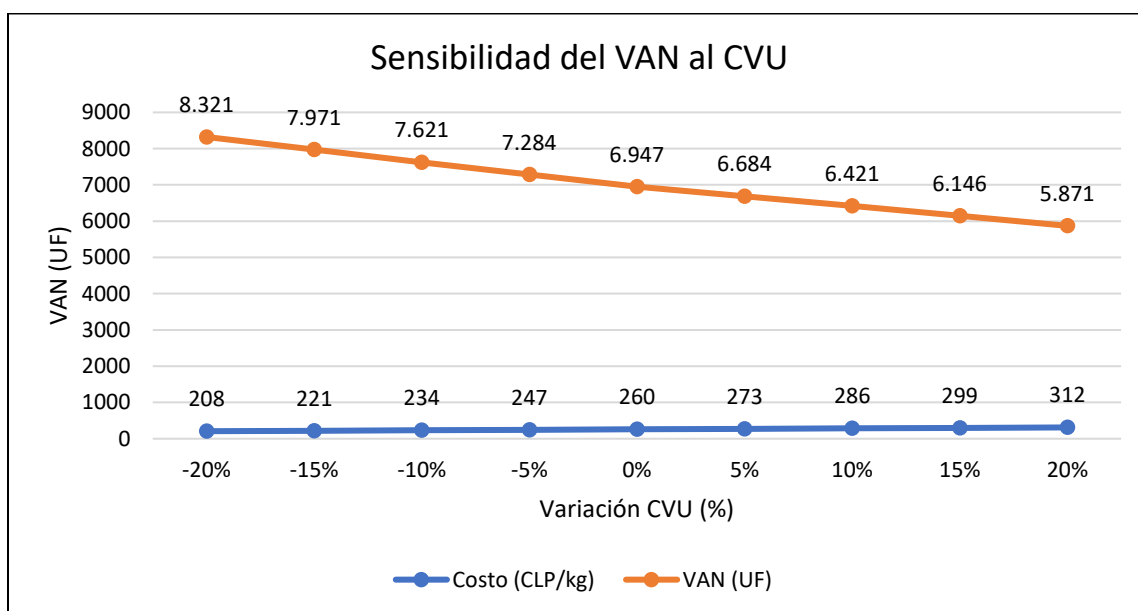


Figura 4-2. Sensibilidad del VAN al Costo Variable Unitario (CVU)

Fuente: Elaboración propia

- **Interpretación:** En este caso, la relación es inversa. A medida que el costo aumenta, el VAN disminuye. El proyecto sigue siendo rentable dentro de los rangos analizados, pero con menor margen de seguridad. Esto demuestra la importancia de una adecuada gestión de costos y negociación con proveedores.

C.) Sensibilidad del VAN y la TIR según Nivel de Financiamiento:

Tabla 4-15. Evaluación del Proyecto Según Nivel de Financiamiento

Escenario	Financiamiento	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (años)
Proyecto puro	0%	6.947	105%	3
Financiamiento 25%	25%	6.966	119%	3
Financiamiento 50%	50%	7.002	141%	3
Financiamiento 75%	75%	7.030	186%	3

Fuente: Elaboración propia

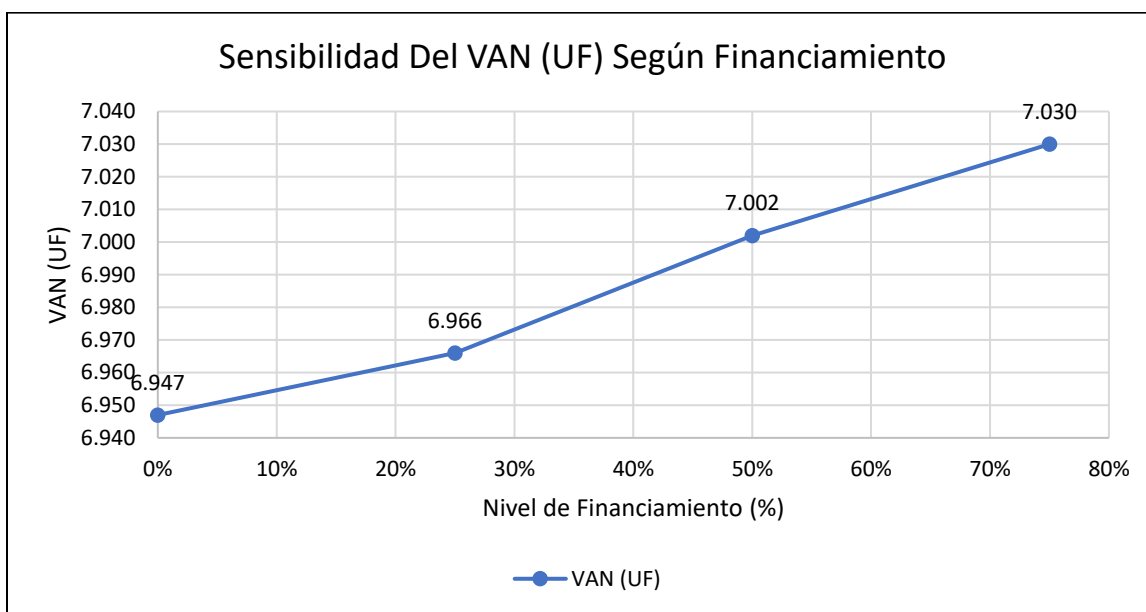


Figura 4-3. Sensibilidad del VAN Según Nivel Financiamiento

Fuente: Elaboración propia

- **Interpretación:** El VAN se mantiene alto y positivo en todos los escenarios, lo que confirma la viabilidad del proyecto. A medida que aumenta el financiamiento, la TIR crece de forma significativa, reflejando el efecto del apalancamiento financiero. Sin embargo, el aumento del VAN es más moderado, ya que los costos financieros compensan parte de este efecto.

4.7.2 Determinación De Puntos Críticos

El análisis permite identificar los rangos en los cuales el proyecto sigue siendo viable:

- **Precio de venta:** Puede disminuir aproximadamente entre un 15% y 20% antes de afectar de forma importante la rentabilidad.

- **Costo variable unitario:** Puede aumentar cerca de un 20% manteniendo la viabilidad, aunque con menor margen.
- **Financiamiento:** No afecta la viabilidad del proyecto, pero sí influye en el riesgo y en la rentabilidad del capital propio.

CONCLUSIONES

El desarrollo del presente estudio permitió analizar la factibilidad de implementar una distribuidora de arena sanitaria para gatos en la Región Metropolitana, considerando de manera integrada los aspectos comerciales, técnicos y financieros del proyecto.

Desde el punto de vista del mercado, se identificó una demanda estable y sostenida, impulsada por el crecimiento del sector Pet Care y por el carácter recurrente del producto. La arena sanitaria corresponde a un insumo de consumo obligatorio para los hogares con gatos, lo que entrega una base sólida para la generación de ingresos en el tiempo. Asimismo, la posibilidad de atender tanto al consumidor final como a clientes institucionales refuerza la proyección comercial del proyecto.

En el ámbito técnico y operativo, el proyecto presenta una estructura simple y flexible, centrada en actividades de almacenamiento y distribución sin procesos productivos complejos. Esta característica facilita la implementación del negocio, permite un adecuado control de costos y otorga capacidad de adaptación frente a cambios en la demanda, especialmente durante las etapas iniciales de operación.

Desde la perspectiva financiera, los resultados obtenidos evidencian que el proyecto es rentable. En el escenario de flujo de caja puro se obtiene un Valor Actual Neto (VAN) de 6.947 UF, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 105% y un Período de Recuperación de la Inversión (PRI) de 3 años, lo que refleja una rápida recuperación del capital invertido. Al incorporar financiamiento, la TIR aumenta como consecuencia del menor capital propio requerido, mientras que el VAN se mantiene positivo con variaciones acotadas, confirmando un comportamiento financiero sólido bajo distintos niveles de endeudamiento.

El análisis de sensibilidad permitió identificar que el precio de venta y el costo variable unitario son las variables con mayor incidencia en los resultados del proyecto. En este sentido, la correcta

gestión de precios y el control de los costos asociados a la compra y distribución del producto resultan fundamentales para sostener la rentabilidad en el tiempo.

En base a los antecedentes analizados, el proyecto demuestra ser técnica, comercial y financieramente viable, constituyendo una alternativa de inversión atractiva dentro del contexto del mercado de productos para mascotas, siempre que se mantenga una estrategia comercial coherente y un control riguroso de los costos operativos.

RECOMENDACIONES

Con el fin de fortalecer la implementación del proyecto y asegurar un buen desempeño en el tiempo, se proponen las siguientes recomendaciones, las cuales se vinculan directamente con los principales resultados del análisis técnico, comercial y financiero desarrollado en el estudio.

En primer lugar, resulta fundamental mantener un control riguroso de los costos, especialmente del costo variable unitario asociado a la compra de arena sanitaria. Dado que esta variable presenta una alta sensibilidad en los resultados financieros, se recomienda establecer acuerdos comerciales estables con proveedores y realizar un seguimiento periódico del costo por kilogramo, evitando desviaciones que puedan afectar la rentabilidad del negocio.

Asimismo, se sugiere implementar indicadores básicos de gestión, tales como nivel de cumplimiento de entregas, rotación de inventario y costo logístico por unidad. El uso de este tipo de indicadores permitirá mejorar el control operativo, detectar oportunamente desviaciones y apoyar la toma de decisiones, sin necesidad de incurrir en sistemas complejos durante la etapa inicial del proyecto.

En relación con la distribución, se recomienda mantener el uso de servicios de transporte externo en las primeras etapas de operación, priorizando la eficiencia y el control de costos. A medida que el negocio crezca y se consolide, podrán evaluarse alternativas mixtas de distribución, siempre que estas se justifiquen desde el punto de vista operativo y financiero.

Respecto al financiamiento, si bien el uso de deuda mejora la rentabilidad del capital propio, también incrementa el nivel de riesgo financiero. En este sentido, se recomienda utilizar el

financiamiento con cautela, manteniendo niveles de endeudamiento que no comprometan la liquidez y la continuidad operativa del proyecto, especialmente durante los primeros años.

Por otra parte, se sugiere incorporar criterios de sostenibilidad de manera gradual, tales como la optimización de rutas de despacho, el uso eficiente de materiales de embalaje y la selección de proveedores con mejores prácticas ambientales. Estas acciones pueden generar valor adicional para el proyecto y contribuir a su diferenciación en el mercado, sin implicar aumentos significativos de costos.

En cuanto al crecimiento del negocio, se recomienda adoptar un crecimiento progresivo y ordenado, priorizando la consolidación de la operación antes de avanzar en procesos de expansión. De esta forma, se asegura que el crecimiento esté respaldado por la demanda real del mercado y no genere un incremento innecesario de costos fijos.

Finalmente, se destaca la importancia de mantener disciplina financiera, mediante un control permanente de los flujos de caja, especialmente durante los primeros años de operación. Este seguimiento permitirá anticipar eventuales déficits de liquidez y asegurar la estabilidad y continuidad del proyecto en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

America Retail - Atención al cliente. (2024). Obtenido de Preferencias y desafíos en la atención al cliente en Chile : <https://america-retail.com/secciones/omnicanalidad/preferencias-y-desafios-en-la-atencion-al-cliente-en-chile>

Avalco Lider En Higiene. (2023). Obtenido de Importancia de la arena sanitaria para gatos: <https://avalco.cl/blog/importancia-de-la-arena-sanitaria-para-gatos-b150.html?srsId=AfmBOoptzvZ208V7MhKbN7KgCLxaNO91EO445IV-PJAtfUeaqq6EINFe>

Balanza Digital B-300A Ventus . (s.f.). Obtenido de Balanza Digital De 300 Kg Acero Diamantado B-300A Ventus: https://www.ventuscorp.cl/balanza-digital-de-300-kg-acero-diamantado-b-300a-ventus/p?utm_term=ventus&utm_campaign=Ventus+%7C+Search+%7C+Brand+%7C+CPC&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=9133801156&hsa_cam=22454415814&hsa_grp=174995661741&hsa_ad=7467

Banco Central de Chile. (2020). *LA POLÍTICA MONETARIA DEL BANCO CENTRAL DE CHILE*. Obtenido de En el Marco de Metas de Inflación:

<https://www.bcentral.cl/documents/33528/133301/PoliticaMonetariaBcchMarcoMetasInflacion2020.pdf/b41270d6-d8c9-b4f0-328d-0968db933e7f?t=1712332410687>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2017). Obtenido de Ley N°21.020: Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía : <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1106037>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (19 de JULIO de 2017). *Ley 21020: Sobre tenencia responsable de mascotas y animales de compañía.* Obtenido de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1106037>

bsale . (s.f.). Obtenido de Ordena tu negocio, aumenta tus ventas y controla tu inventario desde cualquier lugar.: <https://www.bsale.cl/>

Cadem. (2022). Obtenido de Informe Chile Que Vive: Mascotas: <https://insight-chile.cl/storage/2022/05/Informe-Chile-que-Viene-Mar-2022-Mascotas.pdf>

Cadem. (2022). Obtenido de Informe Chile que viene: Mascotas: <https://insight-chile.cl/storage/2022/05/Informe-Chile-que-Viene-Mar-2022-Mascotas.pdf>

Cadem. (2022). *El Chile que viene: Mascotas.* Obtenido de <https://insight-chile.cl/storage/2022/05/Informe-Chile-que-Viene-Mar-2022-Mascotas.pdf>

Cámara de Comercio de Santiago (CCS). (2023). *CCS proyecta que exportaciones de servicios alcanzarían récord histórico en 2025.* Obtenido de <https://www.ccs.cl/estudios-y-publicaci/ccs-proyecta-que-exportaciones-de-servicios-alcanzarian-record-historico-en-2025/>

Cámara de Comercio de Santiago. (2023). *Índice de Transformación Digital 2023.* Obtenido de <https://www.ccs.cl/ecommerce/indice-de-transformacion-digital-2023/>

Capítulo 10: Sanidad animal y medio ambiente. (s.f.). Obtenido de ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION: <https://www.fao.org/4/u2200s/u2200s0e.htm>

Capítulo 10: Sanidad animal y medio ambiente. (s.f.). Obtenido de organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación: <https://www.fao.org/4/u2200s/u2200s0e.htm>

Censo, S. d. (2025). *SEREMI de Desarrollo Social y Familia RM.* Obtenido de Principales resultados del Censo 2024: <https://nubeinversiones.cl/webnube/wp-content/uploads/2025/04/DOCUMENTO-CENSO-2024-RMS.pdf>

Conecta Logística. (2023). Obtenido de CORFO: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.conectalogistica.cl/content/uploads/2024/07/memoria-integrada-2023.pdf>

Conecta Logística. (2023). Obtenido de CORFO: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.conectalogistica.cl/content/uploads/2024/07/memoria-integrada-2023.pdf>

DIARIO ESTRATEGIA. (22 de AGOSTO de 2025). Obtenido de El 86 % de los hogares en Chile tiene mascotas y 92% las considera parte de su familia: el auge del pet parenting:

<https://www.diarioestrategia.cl/texto-diario/mostrar/5403030/86-hogares-chile-tiene-mascotas-92-considera-parte-familia-auge-pet-parenting>

DIARIO ESTRATEGIA. (2022 de agosto de 25). Obtenido de El 86 % de los hogares en Chile tiene mascotas y 92% las considera parte de su familia: el auge del pet parenting:
<https://www.diarioestrategia.cl/texto-diario/mostrar/5403030/86-hogares-chile-tiene-mascotas-92-considera-parte-familia-auge-pet-parenting>

Diario Financiero . (1 de septiembre de 2025). Obtenido de Diario Financiero :
<https://www.df.cl/marketing/pet-marketing-radiografia-del-nuevo-consumidor-y-estrategias-con-proposito>

Ecobed. (2023). Obtenido de Baja huella de Carbono: https://ecobed.cl/blogs/conocenos/ecobed-en-cifras?srsId=AfmBOooixK45JRu-kRKjvUhugGVYkVfiXsLa_vobsuXpoRav9OzmN9cm

Ecobed. (2023). Obtenido de Baja huella de Carbono: https://ecobed.cl/blogs/conocenos/ecobed-en-cifras?srsId=AfmBOooixK45JRu-kRKjvUhugGVYkVfiXsLa_vobsuXpoRav9OzmN9cm

Emol. (16 de Julio de 2024). Obtenido de Mercado de mascotas en Chile crece pese a inflación y costos de importación : <https://www.emol.com/noticias/Economia/2024/07/16/1136504/mercado-mascotas-chile.html>

Emol. (01 de Junio de 2025). Obtenido de Boom de tiendas de mascotas en Santiago: Superan las 1.100 y se han más que duplicado en 5 años:
<https://www.emol.com/noticias/Economia/2025/06/01/1167906/boom-tiendas-de-mascotas-santiago.html>

Emol. (01 de JUNIO de 2025). *Boom de tiendas de mascotas en Santiago: Superan las 1.100 y se han más que duplicado en 5 años.* Obtenido de
<https://www.emol.com/noticias/Economia/2025/06/01/1167906/boom-tiendas-de-mascotas-santiago.html>

Envíame. (2024). Obtenido de Ecommerce en Chile: La guía definitiva del mercado:
<https://enviame.io/ecommerce-chile/>

Estante Metálico - 4 niveles - 600kg. (s.f.). Obtenido de Estante Metálico 180x160x60 - 4 niveles - 600kg:
<https://www.metalbrein.cl/estante-metalico-180x160x60-4-niveles-600kg>

Euromonitor International . (2024). Obtenido de Euromonitor International:
<https://www.euromonitor.com/search?term=Pet+Care+in+Chile>

Euromonitor International. (2023). Obtenido de Chile Pet Care Market Growth Analysis - Forecast Trends and Outlook (2025-2034): <https://www.marketresearch.com/Expert-Market-Research-v4220/Chile-Pet-Care-Growth-Forecast-42019293/>

Euromonitor International. (2025). Obtenido de Chile Pet Care Market Growth Analysis - Forecast Trends and Outlook (2025-2034): <https://www.marketresearch.com/Expert-Market-Research-v4220/Chile-Pet-Care-Growth-Forecast-42019293/>

Expert Market Research. (2022). Obtenido de Mercado del cuidado de mascotas en Chile:
<https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-alimentos-para-mascotas-en-chile>

Expert Market Research. (2024). Obtenido de Chile Pet Care Market Report 2024–2034.:
<https://www.expertmarketresearch.com/reports/chile-pet-care-market>

Forbes Chile. (7 de Septiembre de 2023). Obtenido de Un mercado cada vez más "human friendly": el boom de la industria de cuidados de mascotas en Chile: <https://forbes.cl/negocios/2023-09-07/un-mercado-cada-vez-mas-human-friendly-el-boom-de-la-industria-de-cuidados-de-mascotas-en-chile/>

INE. (2023). *Compendio Estadístico y Caracterización de Hogares en Chile. Instituto Nacional de Estadísticas.* Obtenido de Censos de Población y Vivienda:
<https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda>

INE. (2025). Obtenido de Primeros resultados del Censo 2024. Insituto Nacional de Estadística de Chile:
<https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2025/03/27/primeros-resultados-del-censo-2024-18.480.432-personas-fueron-censadas-en-chile-manteni%C3%A9ndose-la-tendencia-de-envejecimiento-de-la-poblaci%C3%B3n>

INE. (2025). Obtenido de Primeros resultados del Censo 2024: 18.480.432 personas fueron censadas en Chile: <https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2025/03/27/primeros-resultados-del-censo-2024-18.480.432-personas-fueron-censadas-en-chile-manteni%C3%A9ndose-la-tendencia-de-envejecimiento-de-la-poblaci%C3%B3n>

Infogate - Sosteible en productos para mascotas. (2025). Obtenido de Tendencias animales en 2025: Innovación, sostenibilidad y el futuro del bienestar animal:
<https://infogate.cl/2025/01/tendencias-animales-en-2025-innovacion-sostenibilidad-y-el-futuro-del-bienestar-animal>

Informe del Estado del Medio Ambiente. Gobierno de Chile. (2025). Obtenido de Ministerio del Medio Ambiente: <https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/>

Informe Nacional de Mascotas. (2023). Obtenido de Primer estudio de población animal en Chile revela que hay 12 millones de perros y gatos con dueños y 4 millones sin supervisión:
<https://www.gob.cl/noticias/primer-estudio-de-poblacion-animal-en-chile-revela-que-hay-12-millones-de-perros-y-gatos-con-duenos-y-4-millones-sin-supervision/>

Informes de Expertos. (2024). Obtenido de Mercado de cuidado de mascotas en Chile: Perspectivas 2024 - 2034 : <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-cuidado-de-mascotas-en-chile>

inmobiliario, Y. -M. (2025). *Yapo.cl.* Obtenido de Radiografía del mercado inmobiliario en Chile:
<https://mkt.yapo.cl/informe-inmobiliario-semestral-2025-yapo-cl/>

Instituto Nacional de Estadística (INE) . (2024). Obtenido de Instituto Nacional de Estadística (INE) :
<https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2025/03/27/primeros-resultados->

del-censo-2024-18.480.432-personas-fueron-censadas-en-chile-manteni%C3%A9ndose-la-tendencia-de-envejecimiento-de-la-poblaci%C3%B3n

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) . (2023). *Estimaciones y proyecciones de población en Chile 2002-2035*. Obtenido de https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/proyecciones-de-poblacion/publicaciones-y-anuarios/base-2017/estimaciones-y-proyecciones-2002-2035_base-2017_reg_%C3%A1rea_infograf%C3%ADa.pdf?sfvrsn=5d8b3bcc_5

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2024). Obtenido de Censo de Población y Vivienda 2024: Resultados preliminares Región Metropolitana.: <https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2025/03/27/primeros-resultados-del-censo-2024-18.480.432-personas-fueron-censadas-en-chile-manteni%C3%A9ndose-la-tendencia-de-envejecimiento-de-la-poblaci%C3%B3n>

Instituto Nacional de Estadísticas. (2023). *Estimaciones y proyecciones de población en Chile*. Obtenido de <https://www.ine.gob.cl/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Kantar. (15 de Agosto de 2025). Obtenido de Hábitos de compra de alimentos para perros y gatos en Chile : <https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumo-masivo/2025/habitos-de-compra-de-alimentos-para-perros-en-chile>

La Tercera. (2023). Obtenido de Doce millones de perro y gatos en hogares chilenos: Subdere alerta que el 60% no está registrado: <https://www.latercera.com/earlyaccess/noticia/doce-millones-de-perros-y-gatos-habitan-en-hogares-chilenos-subdere-alerta-que-el-60-no-esta-registrado/ZN7RG2HGOBGHPKDUH4TOA2EZAQ/>

Laqu - Arena Sanitaria. (2025). Obtenido de Arena Sanitaria 100% algas y compostables - 100% Chileno: <https://www.laqu.cl>

Laqu&co eco pets. (s.f.). Obtenido de SeaWeed Eco-Bedding: <https://www.laqu.cl/>

Laqu&co eco pets. (s.f.). Obtenido de SeaWeed Eco-Bedding: <https://www.laqu.cl/>

Ley 21.368 Ministerio Del Medio Ambiente. (s.f.). Obtenido de REGULA LA ENTREGA DE PLÁSTICOS DE UN SOLO USO Y LAS BOTELLAS PLÁSTICAS, Y MODIFICA LOS CUERPOS LEGALES QUE INDICA: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163603>

Ley 21368 Minesterio del medio ambiente . (s.f.). Obtenido de REGULA LA ENTREGA DE PLÁSTICOS DE UN SOLO USO Y LAS BOTELLAS PLÁSTICAS, Y MODIFICA LOS CUERPOS LEGALES QUE INDICA: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163603>

Marketing4eComerce. (2024). Obtenido de El boom del mercado de mascotas en Chile y sus impacto en el ecommerce impulsa al sector: <https://marketing4ecommerce.cl/mercado-mascotas-chile-ecommerce/>

Mascotas, F. C.-H. (2023). *Forbes Chile*. Obtenido de Un mercado cada vez más "human friendly": el boom de la industria de cuidados de mascotas en Chile: <https://forbes.cl/negocios/2023-09-07/un->

mercado-cada-vez-mas-human-friendly-el-boom-de-la-industria-de-cuidados-de-mascotas-en-chile

Mascotas, G. d. (2022). *Gobierno de Chile*. Obtenido de Primer estudio de población animal en Chile: <https://www.gob.cl/noticias/primer-estudio-de-poblacion-animal-en-chile-revela-que-hay-12-millones-de-perros-y-gatos-con-duenos-y-4-millones-sin-supervision/>

Micro Estudio GFK. (2023). Obtenido de estudio sobre tendencias de consumo en productos para mascotas en la Region Metropolitana: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2405078/cms-pdfs/fileadmin/user_upload/country_one_pager/cl/gfk_los_chilenos_y_sus_mascotas.pdf

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (s.f.). *Antecedentes para la revisión de los criterios de clasificación del Estatuto Pyme*. Obtenido de <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2014/04/Boletin-Revision-Clasificacion-Estatuto-Pyme.pdf>

MINISTERIO DE SALUD . (2018). *Manual de tenencia responsable de mascotas y salud humana* . Obtenido de <http://ma.daemlinares.cl/wp-content/uploads/2019/06/Tenencia-Responsable.pdf>

Mordor Intelligence. (2024). Obtenido de Mercado de carga y logística en Chile - Análisis de crecimiento, tendencias y pronósticos (2024 - 2029: <https://www.mordorintelligence.ar/industry-reports/chile-freight-and-logistics-market>

NIQ. (2018). Obtenido de MICROESTUDIO GFK: LOS CHILENOS Y SUS MASCOTAS: https://nielseniq.com/wp-content/uploads/sites/4/2024/09/gfk_los_chilenos_y_sus_mascotas.pdf

Notebook Gaming Victus 15-fa0022la. (s.f.). Obtenido de Intel Core i5, 16 GB RAM GPU NVIDIA® GeForce RTX™ 3050, 512 GB SSD, 15.6, FHD Windows 11 Home: <https://www.hp.com/cl-es/shop/victus-gaming-laptop-15-fa0022la-a14ldla.html?facetref=d605cde01837fe31>

Organizacional, U. d.-G. (2018). *Estrategia de crecimiento para empresa outsourcing de distribución y logística,*.

PestsCare TM. (s.f.). Obtenido de Los peligros ocultos en la arena para gatos: qué evitar: <https://www.petscare.com/es/news/post/worst-cat-litter-types>

PestsCare TM. (s.f.). Obtenido de Los peligros ocultos en la arena para gatos: que evitar : <https://www.petscare.com/es/news/post/worst-cat-litter-types>

Pontificia Universidad Católica de Chile & SUBDERE. (2022). *Estimación de la población canina y felina del país y diagnóstico de la tenencia responsable*. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Obtenido de Estimación de la población canina y felina del país y diagnóstico de la tenencia responsable: <https://insight-chile.cl/storage/2022/05/Informe-Chile-que-Viene-Mar-2022-Mascotas.pdf>

Revista Logistec - Logística y Distribución. (2024). Obtenido de Diagnóstico de operaciones logísticas en la industria de consumo en Chile: <https://www.revistalogistec.com/scm/estrategia-logistica-2/5902-diagnostico-de-operaciones-logisticas-en-la-industria-de-consumo-en-chile>

- Revistalogistec.* (s.f.). Obtenido de Estimación basada en parámetros de pérdidas logísticas reportadas en la industria: <https://www.revistalogistec.com/index.php/2023/08/11/us-177-millones-en-merma-registra-la-industria-retail-segun-estudio-de-alto/>
- Sandia, M. M. (2023). *Avalco Lider En Higene* . Obtenido de Importancia de la arena sanitaria para gatos: <https://avalco.cl/blog/importancia-de-la-arena-sanitaria-para-gatos-b150.html?srsId=AfmBOoptzvZ208V7MhKbN7KgCLxaNO91EO445IV-PJAtfUeaqq6EINFe>
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación (2.ª ed.)*. Pearson Educación. Obtenido de Este es el libro base que usan todos los profesores de Chile para evaluar proyectos: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25784w/Nassir_proyectos_de_inversion.pdf
- statista. (s.f.). *Pet care market in Chile - Statistics & Facts*. Obtenido de Suministros para mascotas y animales: <https://www.statista.com/outlook/cmo/pet-animal-supplies/chile#revenue>
- SUBDARE. (2021). Obtenido de Encuesta Nacional a Tenedores de Mascotas. Programa Mascota Protegida: <https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/587/BoletinTecnicoEncuesta-PTRAC-final.pdf?sequence=1>
- Subere. (2024). *Informe Nacional del Programa Mascota Protegida: Tenencia de perros y gatos en hogares chilenos*. Obtenido de Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo: <https://proactiva.subdere.gov.cl/bitstream/handle/123456789/644/Informe%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.* (2021). Obtenido de Estrategia Nacional Tenencia Responsable de Mascotas como una Herramienta para la Conservación de la Biodiversidad: <https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/MMA-2022-Estrategia-Nacional-TRM-y-Conservacion.pdf>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.* (2021). Obtenido de Estrategia nacional tenencia responsable de mascotas como una herramienta para la conservación de la Biodiversidad: <https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/MMA-2022-Estrategia-Nacional-TRM-y-Conservacion.pdf>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.* (2021). Obtenido de Estrategia Nacional Tenencia Responsable de Mascotas como una Herramienta para la Conservación de la Biodiversidad: <https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/MMA-2022-Estrategia-Nacional-TRM-y-Conservacion.pdf>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. (2021). *Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo* . Obtenido de Resultados de la Primera Encuesta Nacional a los tenedores de mascotas o animales de compañía en Chile, año 2021. : Primer estudio nacional de tenencia responsable de mascotas y animales de compañía
- Transpaleta Semex 2.5 Toneladas.* (2025). Obtenido de Transpaleta Semex 2.5 Toneladas: https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/110063936/Transpaleta-Semex-2.5-Toneladas/110063962?kid=goosho_373424&shop=googleShopping&gclsrc=aw.ds&gad_source=1

&gad_campaignid=21442877667&gbraid=0AAAAADrw8zsTIG9N5dNXooCHKEVw-Apla&gclid=CjwKCAiA86_JBhAIEiwA4

ver formulario en Google Forms. (2025). Obtenido de ver formulario en Google Forms:
https://docs.google.com/forms/d/1KQJsU5LMNyV2sLBMzriD5cjb_OJgJYu0Tg-t-z-P0MQ/edit#responses

VyanSAI Intelligence. (2024). Obtenido de Chile Pet Care Market Report: Trends, Growth and Forecast (2025-2030): <https://www.vyansaintelligence.com/industry-report/chile-pet-care-market>

VyanSAI Intelligence. (2024). Obtenido de Chile Pet Care Market Outlook 2024–2030. VyanSAI Market Intelligence: <https://www.vyansaintelligence.com/industry-report/chile-pet-care-market>

ANEXOS

Anexo A: Encuesta aplicada a consumidores de arena sanitarias para gatos

Con el objetivo de conocer los hábitos de consumo y comportamiento del mercado objetivo, se aplicó una encuesta exploratoria a propietarios de gatos en la Región Metropolitana.

El instrumento permitió recopilar información sobre frecuencia de compra, gasto mensual, formatos preferidos y canales de adquisición del producto.

El cuestionario fue aplicado mediante una plataforma digital, cuyo enlace se presenta a continuación: [Respuestas de Encuesta.xlsx](#)

Anexo B: Resultados de la encuesta

Los resultados obtenidos reflejan tendencias claras en el comportamiento de compra de los consumidores de arena sanitaria para gatos

Tabla A-1. Frecuencia de Compra (Anexo)

Frecuencia	Porcentaje
Mensual	60%
Quincenal	40%

La frecuencia observada confirma que se trata de un producto de consumo recurrente.

Tabla A-2. Gasto Mensual Promedio (Anexo)

Rango de gasto	Porcentaje
Entre \$5.000 y \$20.000	69,10%
Más de \$20.000	27,60%
Menos de \$5.000	3,30%

Los resultados muestran un gasto constante asociado a la mantención del hogar

Tabla A-3. Formato Preferido (Anexo)

Formato	Preferencia
10 kg	Mayor preferencia
5 kg	Preferencia media
20 kg	Baja preferencia

El formato de 10 Kg se posiciona como el más demandado por su equilibrio entre volumen y facilidad de manejo.

Anexo C: Proyecto de la Demanda

La demanda utilizada en la evaluación económica no corresponde a un crecimiento fijo, sino a una estrategia de penetración y expansión progresiva del negocio.

Tabla A-4. Proyecto de la demanda (Anexo)

Año	Demanda (Toneladas)
2025	50
2026	150
2027	300
2028	500
2029	750

Esta proyección refleja el crecimiento esperado del negocio a medida que se consolida comercialmente y amplía su base de clientes.