

**UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARIA**

**PREFACTIBILIDAD DE SERVICIO DE DETAILING AUTOMOTRIZ**

*Trabajo de Titulación para optar al Título  
Profesional de Ingeniero de Ejecución en  
GESTION INDUSTRIAL*

*Alumno: Álvaro Andrés Pérez Mascareño*

*Profesor guía: Ing. Denis Riquelme*

**Viña del mar, Chile**

**2026**



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

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

Título del trabajo: PREFACTIBILIDAD DE DETAILING AUTOMOTRIZ

Nombre del candidato(a): ÁLVARO ANDRÉS PÉREZ MASCAREÑO

Carrera / Grado: INGENIERÍA DE EJECUCION EN GESTIÓN INDUSTRIAL

Campus: VIÑA DEL MAR Departamento: ELECTROTECNIA E INFORMÁTICA

### 2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, DENIS RIQUELME, 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):

---

---

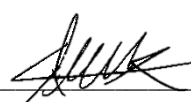
---

### 4.- FIRMAS

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

Fecha: 07-07-2026 Firma: 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 07-07-2026 Firma: 

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

## RESUMEN

**KEYWORDS:** DETAILING - INDUSTRIA AUTOMOTRIZ – SERVICIO - VEHÍCULO

El presente estudio surge como respuesta a una clara oportunidad de negocio en el sector automotriz, específicamente en el área del detailing, un servicio cada vez más solicitado por los propietarios de vehículos que buscan preservar y mejorar la apariencia de sus autos. El proyecto es un centro especializado en detailing automotriz, enfocado en ofrecer servicios de limpieza, restauración y protección de vehículos.

A lo largo de este estudio, se examinarán todas las facetas necesarias para proponer este negocio de manera neutral y objetiva realizando análisis detallados basados en investigación de mercado, destacando aspectos cruciales como la demanda del mercado y las estrategias de captación de clientes. El estudio se fundamenta en una proyección a cinco años.

La metodología que se utilizará para presentar los resultados se divide en cinco capítulos, claramente definidos, que son esenciales para la evaluación integral del proyecto. Estos capítulos son:

- **Diagnóstico y metodología de evaluación:** En este capítulo, se definirán los antecedentes y el estado actual del proyecto, así como el impacto potencial de la creación de este nuevo centro de detailing automotriz.
- **Análisis de prefactibilidad de mercado:** Se llevará a cabo un análisis histórico y contemporáneo que permitirá proyectar el comportamiento del mercado. Este análisis se basará en datos estadísticos combinados con observaciones para determinar el mercado objetivo base de las proyecciones económicas.
- **Análisis de prefactibilidad técnica:** En esta sección, se presentarán los aspectos técnicos e infraestructurales necesarios, así como los equipos y materiales requeridos para llevar a cabo el proyecto. Se establecerá un balance financiero claro para dimensionar los gastos iniciales y proyectados.
- **Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria y financiera:** Este capítulo tiene como objetivo definir la estructura organizacional y societaria del centro, conocer las normativas aplicables y los requisitos legales que deben cumplirse.
- **Evaluación económica:** En esta última sección, se presentará el tipo de financiamiento más adecuado y con menor riesgo, mostrando diferentes alternativas de flujo de caja con variados porcentajes de financiamiento. Se elaborará una tabla resumen con los principales indicadores económicos de cada flujo de caja (VAN, TIR, PRI), permitiendo identificar fácilmente sus ventajas y desventajas.

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN .....8

|          |                                                        |    |
|----------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.1.     | DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....           | 9  |
| 1.1.1.   | Diagnóstico .....                                      | 9  |
| 1.1.1.1. | Antecedentes Generales y Específicos del Proyecto..... | 9  |
| 1.1.2.   | Objetivos del Proyecto .....                           | 10 |
| 1.1.2.1. | Objetivo General .....                                 | 10 |
| 1.1.2.2. | Objetivos Específicos: .....                           | 10 |
| 1.1.2.3. | Antecedentes Cualitativos.....                         | 11 |
| 1.1.2.4. | Contexto de Desarrollo del Proyecto .....              | 11 |
| 1.1.2.5. | Tamaño del Proyecto.....                               | 12 |
| 1.1.2.6. | Impactos Relacionados con el Proyecto .....            | 13 |
| 1.1.3.   | Metodología de Evaluación .....                        | 13 |
| 1.1.3.1. | Definición de situación sin proyecto.....              | 13 |
| 1.1.3.2. | Definición de Situación Con Proyecto.....              | 14 |
| 1.1.3.3. | Análisis de separabilidad.....                         | 14 |
| 1.1.3.4. | Métodos para medición de beneficios y costos .....     | 15 |
| 1.1.3.5. | Medición de los beneficios .....                       | 15 |
| 1.1.4.   | Medición de los costos .....                           | 15 |
| 1.1.4.1. | Costos de inversión.....                               | 15 |
| 1.1.4.2. | Costos de operación .....                              | 16 |
| 1.1.5.   | Indicadores .....                                      | 16 |
|          | Valor Actual Neto (VAN):.....                          | 16 |
|          | Tasa Interna de Retorno (TIR): .....                   | 16 |
|          | Período de Recuperación de la Inversión (PRI): .....   | 16 |
| 1.1.6.   | Criterios de evaluación .....                          | 16 |
|          | Rentabilidad:.....                                     | 17 |
| 1.1.7.   | Umbrales de aceptación.....                            | 17 |
|          | VAN:.....                                              | 17 |
|          | TIR:.....                                              | 17 |
|          | PRI: .....                                             | 17 |
| 1.1.8.   | Estructura de evaluación de proyecto .....             | 17 |
| 1.1.9.   | Diagnóstico y metodología de evaluación .....          | 18 |
| 1.1.10.  | Análisis de mercado .....                              | 18 |
| 1.1.11.  | Análisis de prefactibilidad técnica .....              | 18 |
| 1.1.12.  | Evaluación económica.....                              | 18 |
| 1.1.13.  | Recomendaciones y conclusiones .....                   | 19 |

### 2. CAPITULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO .....20

|        |                                                      |    |
|--------|------------------------------------------------------|----|
| 2.1.   | ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO .....         | 21 |
| 2.1.1. | Definición de servicio.....                          | 21 |
| 2.2.   | ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.....          | 22 |
| 2.2.1. | Demanda actual.....                                  | 22 |
| 2.2.2. | Demanda Futura.....                                  | 22 |
| 2.2.3. | Estimación de la demanda.....                        | 25 |
| 2.2.4. | Capacidad de atención .....                          | 26 |
| 2.2.5. | Variables que afectan la demanda .....               | 27 |
| 2.2.6. | Variables que afectan positivamente la demanda ..... | 27 |
| 2.2.7. | Variables que afectan negativamente la demanda ..... | 28 |
| 2.2.8. | Análisis de oferta actual y futura .....             | 28 |
| 2.2.9. | Oferta Futura .....                                  | 29 |

|           |                                                                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.10.   | Comportamiento del Mercado .....                                                                                           | 30        |
| 2.2.11.   | Competidores existentes .....                                                                                              | 31        |
| 2.2.12.   | Amenaza de nuevos competidores .....                                                                                       | 31        |
| 2.2.13.   | Poder de negociación de los clientes .....                                                                                 | 31        |
| 2.2.14.   | Poder de negociación de los proveedores .....                                                                              | 32        |
| 2.2.15.   | Amenaza de productos sustitutos .....                                                                                      | 32        |
| 2.2.16.   | Análisis FODA.....                                                                                                         | 33        |
| 2.2.17.   | Matriz estratégica del proyecto .....                                                                                      | 34        |
| 2.2.18.   | DETERMINACIÓN DE PRECIOS Y PROYECCIONES .....                                                                              | 35        |
| 2.2.19.   | ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN .....                                                                                             | 36        |
| 2.2.20.   | Análisis del Sistema de Comercialización .....                                                                             | 37        |
| 2.2.20.1. | Producto .....                                                                                                             | 37        |
| 2.2.20.2. | Precio .....                                                                                                               | 37        |
| 2.2.20.3. | Plaza.....                                                                                                                 | 38        |
| 2.2.20.4. | Promoción.....                                                                                                             | 38        |
| <b>3.</b> | <b>CAPITULO 3: DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA .....</b>                                                                        | <b>39</b> |
| 3.1.      | ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....                                                                                   | 40        |
| 3.1.1.    | Descripción y selección de procesos .....                                                                                  | 40        |
| 3.1.2.    | Recepción del cliente y vehículo .....                                                                                     | 41        |
| 3.1.3.    | Inspección técnica del vehículo .....                                                                                      | 41        |
| 3.1.4.    | Identificación de servicio y presupuesto.....                                                                              | 41        |
| 3.1.5.    | Ejecución del servicio .....                                                                                               | 41        |
| 3.1.6.    | Entrega del vehículo al cliente.....                                                                                       | 42        |
| 3.1.7.    | Seguimiento post-servicio .....                                                                                            | 42        |
| 3.1.8.    | Selección de recursos básicos.....                                                                                         | 42        |
| 3.1.8.1.  | Notebook .....                                                                                                             | 43        |
| 3.1.8.2.  | Escritorio de recepción.....                                                                                               | 44        |
| 3.1.8.3.  | Sillones .....                                                                                                             | 45        |
| 3.1.8.4.  | Cámaras de seguridad.....                                                                                                  | 46        |
| 3.1.8.5.  | Máquina de Transbank .....                                                                                                 | 47        |
| 3.1.8.6.  | Equipos de protección personal (EPP) .....                                                                                 | 48        |
| 3.1.9.    | Costos de los recursos básicos .....                                                                                       | 48        |
| 3.1.10.   | Recursos Operativos .....                                                                                                  | 49        |
| 3.1.10.1. | Hidro lavadora .....                                                                                                       | 49        |
| 3.1.10.2. | Aspiradora Industrial.....                                                                                                 | 50        |
| 3.1.10.3. | Pulidora .....                                                                                                             | 51        |
| 3.1.10.4. | Secadora.....                                                                                                              | 52        |
| 3.1.10.5. | Rollo de PPF (Paint protección film).....                                                                                  | 53        |
| 3.1.10.6. | Medidor de espesor de pintura.....                                                                                         | 54        |
| 3.1.10.7. | Lámpara LED .....                                                                                                          | 55        |
| 3.1.10.8. | Insumos y herramientas complementarios.....                                                                                | 56        |
| 3.1.11.   | Costos de Recursos operativos.....                                                                                         | 57        |
| 3.1.12.   | Personal de operaciones y sueldos .....                                                                                    | 58        |
| 3.1.13.   | Lay-Out .....                                                                                                              | 59        |
| 3.1.14.   | Arriendo Inmueble .....                                                                                                    | 60        |
| 3.1.15.   | Costos de servicios básicos.....                                                                                           | 60        |
| 3.1.16.   | Modificación de infraestructura .....                                                                                      | 61        |
| 3.1.17.   | Sistema de tuberías y alcantarillado.....                                                                                  | 62        |
| 3.1.18.   | Inversiones en capital de trabajo.....                                                                                     | 62        |
| 3.1.19.   | Costos de puesta en marcha .....                                                                                           | 65        |
| 3.1.20.   | Resumen de inversión inicial.....                                                                                          | 66        |
| <b>4.</b> | <b>CAPITULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL .....</b> | <b>67</b> |

|          |                                                                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.     | ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA .....                                                      | 68        |
| 4.1.1.   | Aspectos Administrativos y Legales .....                                                              | 68        |
| 4.1.2.   | Aspectos Administrativos .....                                                                        | 68        |
| 4.1.3.   | Personal .....                                                                                        | 68        |
| 4.1.4.   | Personal Administrativo, Cargos, Perfiles y Sueldos .....                                             | 69        |
| 4.1.4.1. | Gerente General.....                                                                                  | 69        |
| 4.1.4.2. | Administrador.....                                                                                    | 70        |
| 4.1.4.3. | Técnicos en Detailing .....                                                                           | 70        |
| 4.1.5.   | Sistema de información administrativo .....                                                           | 70        |
| 4.1.6.   | Análisis de prefactibilidad legal.....                                                                | 71        |
| 4.1.7.   | Marco Legal Vigente Nacional .....                                                                    | 71        |
| 4.1.8.   | Códigos base que rigen el funcionamiento de la empresa .....                                          | 71        |
| 4.1.9.   | Autorizaciones Sanitarias y Requisitos Legales .....                                                  | 73        |
| 4.1.10.  | Aspectos Laborales .....                                                                              | 73        |
| 4.1.11.  | Descuentos previsionales y de salud obligatorios .....                                                | 74        |
| 4.2.     | ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA.....                                                           | 75        |
| 4.2.1.   | Relación entre los inversionistas .....                                                               | 75        |
| 4.2.2.   | Estructura societaria .....                                                                           | 75        |
| 4.2.3.   | Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria .....                                  | 76        |
| 4.3.     | PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA. ....                                                                      | 76        |
| 4.3.1.   | Documentos tributarios.....                                                                           | 76        |
| 4.3.2.   | Libros contables obligatorios.....                                                                    | 77        |
| 4.3.3.   | Declaraciones tributarias periódicas.....                                                             | 77        |
| 4.3.4.   | Tributación Simplificada para Mipyme (14 ter).....                                                    | 78        |
| 4.3.5.   | Mecanismo de determinación de gasto en impuesto .....                                                 | 79        |
| 4.4.     | ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL.....                                                            | 80        |
| 4.4.1.   | Normativa ambiental aplicable .....                                                                   | 80        |
| 4.4.2.   | Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente .....                                          | 80        |
| 4.4.3.   | Decreto Supremo N° 594/2000 – Condiciones Sanitarias y Ambientales en los<br>Lugares de Trabajo ..... | 80        |
| 4.4.4.   | Manejo de residuos líquidos y productos químicos .....                                                | 80        |
| 4.4.5.   | Entre las medidas a adoptar se contemplan:.....                                                       | 81        |
| 4.4.6.   | Compromiso ambiental del proyecto .....                                                               | 81        |
| 4.5.     | ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD FINANCIERA .....                                                          | 81        |
| 4.5.1.   | Fuentes de financiamiento disponibles.....                                                            | 81        |
| 4.5.2.   | Fuente de financiamiento seleccionada.....                                                            | 82        |
| 5.       | <b>CAPITULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA .....</b>                                            | <b>83</b> |
| 5.1.     | EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA.....                                                                | 84        |
| 5.2.     | CONSIDERACIONES.....                                                                                  | 84        |
| 5.3.     | HORIZONTE DEL PROYECTO.....                                                                           | 84        |
| 5.4.     | TASA DE DESCUENTO .....                                                                               | 84        |
| 5.5.     | TASA DE RENDIMIENTO LIBRE DE RIESGO (Rf) .....                                                        | 85        |
| 5.6.     | RETORNO ESPERADO DEL MERCADO (Rm) .....                                                               | 86        |
| 5.6.1.   | Coefficiente Beta ( $\beta$ ) .....                                                                   | 87        |
| 5.7.     | RIESGO PAÍS .....                                                                                     | 87        |
| 5.8.     | CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO (CAPM).....                                                           | 88        |
| 5.9.     | IMPUESTOS .....                                                                                       | 89        |
| 5.10.    | DEPRECIACIÓN Y VALOR LIBRO.....                                                                       | 90        |
| 5.11.    | VALOR RESIDUAL .....                                                                                  | 91        |
| 5.12.    | INGRESOS .....                                                                                        | 92        |
| 5.13.    | EGRESOS.....                                                                                          | 93        |
| 5.14.    | PROYECTO PURO .....                                                                                   | 93        |

|           |                                           |            |
|-----------|-------------------------------------------|------------|
| 5.15.     | PROYECTO CON FINANCIAMIENTO DEL 50% ..... | 95         |
| 5.16.     | PROYECTO CON FINANCIAMIENTO DEL 75% ..... | 98         |
| 5.17.     | RESULTADOS DE FLUJOS DE CAJA .....        | 100        |
| 5.18.     | SENSIBILIDAD DEL PROYECTO .....           | 101        |
| <b>6.</b> | <b>CONCLUSIONES.....</b>                  | <b>104</b> |
| <b>7.</b> | <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>                 | <b>105</b> |

## INDICE DE IMÁGENES

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Imagen 2-1 Localización .....                              | 36 |
| Imagen 3-1 Notboock .....                                  | 43 |
| Imagen 3-2 Escritorio .....                                | 44 |
| Imagen 3-3 Sillón .....                                    | 45 |
| Imagen 3-4 Camara de seguridad .....                       | 46 |
| Imagen 3-5 Maquina Transbank.....                          | 47 |
| Imagen 3-6 Hidro lavadora .....                            | 49 |
| Imagen 3-7 Aspiradora industrial.....                      | 50 |
| Imagen 3-8 Pulidora .....                                  | 51 |
| Imagen 3-9 Secadora.....                                   | 52 |
| Imagen 3-10 Rollo de PPF .....                             | 53 |
| Imagen 3-11 Medidor de espesor de pintura .....            | 54 |
| Imagen 3-12 Luz LED .....                                  | 55 |
| Imagen 5-1 Tasa de descuento.....                          | 85 |
| Imagen 5-2 Formula Retorno esperado del mercado (Rm) ..... | 86 |
| Imagen 5-3 Coeficiente beta ( $\beta$ ).....               | 87 |
| Imagen 5-4 Riesgo país .....                               | 88 |
| Imagen 5-5 Formula CAPM .....                              | 88 |
| Imagen 5-6 Prima de riesgo .....                           | 89 |
| Imagen 5-8 Formula WACC.....                               | 96 |

## INDICE DE ILUSTRACIONES

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 2-1 Modelo 5 fuerzas de Porter .....             | 30 |
| Ilustración 3-1 Diagrama de flujo detailing automotriz ..... | 40 |
| Ilustración 3-2.....                                         | 59 |
| Ilustración 4-1 Personal.....                                | 69 |

## INDICE DE GRÁFICOS

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 2-1 CRECIMIENTO DE OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS..... | 23 |
| Gráfico 2-2 Parque Vehicular de viña del mar .....             | 23 |
| Gráfico 2-3 Demanda Futura .....                               | 24 |
| Gráfico 2-4 estimación de la demanda .....                     | 26 |

## INDICE DE TABLAS

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 2-1 Demanda futura .....                                 | 24  |
| Tabla 2-2 Estimación de la demanda .....                       | 25  |
| Tabla 2-3 Capacidad operativa máxima anual .....               | 27  |
| Tabla 2-4 Análisis FODA.....                                   | 33  |
| Tabla 2-5 Matriz FODA .....                                    | 34  |
| Tabla 2-6 Referencias de precios.....                          | 35  |
| Tabla 3-1 Recursos básicos .....                               | 48  |
| Tabla 3-2 costos de operación .....                            | 57  |
| Tabla 3-3 Personal de operaciones y sueldos .....              | 58  |
| Tabla 3-4 Arriendo Inmueble .....                              | 60  |
| Tabla 3-5 Costos de servicios básicos .....                    | 61  |
| Tabla 3-6 Precios y frecuencia de servicios .....              | 63  |
| Tabla 3-7 Capital de trabajo .....                             | 64  |
| Tabla 3-8 Costos de puesta en marcha .....                     | 65  |
| Tabla 3-9 Inversión inicial .....                              | 66  |
| Tabla 4-1 Personal .....                                       | 68  |
| Tabla 5-1 Tasa de rendimiento libre de riesgo (Rf) .....       | 85  |
| Tabla 5-2 Valor de cierre anual del IPSA .....                 | 86  |
| Tabla 5-3 Calculo de tasa de descuento .....                   | 89  |
| Tabla 5-4 Cálculo de depreciaciones .....                      | 90  |
| Tabla 5-5 Depreciación por año y valor libro .....             | 91  |
| Tabla 5-6 Valor residual .....                                 | 91  |
| Tabla 5-7 Ingresos anuales .....                               | 92  |
| Tabla 5-8 Egresos anuales .....                                | 93  |
| Tabla 5-9 Flujo de caja puro .....                             | 94  |
| Tabla 5-10 Indicadores económicos flujo de caja .....          | 94  |
| Tabla 5-11 Simulación de crédito del 50% .....                 | 95  |
| Tabla 5-12 Amortización de crédito 50% .....                   | 95  |
| Tabla 5-13 Calculo WACC .....                                  | 96  |
| Tabla 5-14 Flujo de caja con 50% de financiamiento .....       | 97  |
| Tabla 5-15 Indicadores económicos .....                        | 97  |
| Tabla 5-16 simulación de crédito al 75% .....                  | 98  |
| Tabla 5-17 Amortización de crédito 75% .....                   | 98  |
| Tabla 5-18 Indicadores económicos .....                        | 98  |
| Tabla 5-19 Flujo de caja con 75% de financiamiento .....       | 99  |
| Tabla 5-20 Indicadores económicos .....                        | 100 |
| Tabla 5-21 Resumen de flujos de caja .....                     | 100 |
| Tabla 5-22 Sensibilidad Flujo de caja puro .....               | 101 |
| Tabla 5-23 Sensibilidad Flujo de caja Financiamiento 50% ..... | 102 |
| Tabla 5-24 Sensibilidad Flujo de caja financiamiento 75% ..... | 103 |

## INTRODUCCIÓN

El parque automotriz en Chile ha mostrado un crecimiento sostenido durante los últimos años. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en 2023 el país contaba con un total de 6.538.727 vehículos en circulación, lo que representó un incremento del 4,6% respecto al año anterior. Las proyecciones de consultoras especializadas como Forecast Consultores y los reportes mensuales de la Asociación Nacional Automotriz de Chile (ANAC) confirman que esta tendencia se ha mantenido durante 2024 y 2025, consolidando un mercado en expansión.

La Región de Valparaíso ha demostrado ser una de las plazas más relevantes del país en este ámbito. Según un informe de la consultora EY, el parque automotor regional creció aproximadamente un 41% entre 2018 y 2025. En 2023, la región concentró el 10,9% del total de permisos de circulación otorgados a nivel nacional, posicionándose como la segunda región con mayor cantidad de vehículos en circulación, solo superada por la Región Metropolitana. Estos datos evidencian un mercado activo, con una base creciente de propietarios de vehículos que constituyen demanda potencial para servicios especializados de cuidado automotriz.

Paralelamente, los hábitos de consumo de los chilenos se han transformado. La presión laboral y la reducción del tiempo libre han llevado a que los propietarios de vehículos opten cada vez más por delegar el cuidado de sus automóviles a servicios especializados, en lugar de realizarlos por su cuenta. Esta tendencia abre una oportunidad de negocio significativa para los rubros vinculados al cuidado estético y la mantención preventiva de vehículos, particularmente para servicios de alto valor agregado como el detailing automotriz.

El detailing automotriz corresponde a un conjunto de servicios especializados que van más allá del simple lavado, abarcando la limpieza profunda, restauración de superficies, pulido, aplicación de tratamientos cerámicos, protección de pintura mediante películas de poliuretano (PPF) y cuidado integral del interior y exterior del vehículo. A nivel mundial y latinoamericano, este rubro ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, impulsado por el interés de los propietarios en mantener la apariencia de sus vehículos, prolongar su vida útil y conservar su valor de reventa.

La evolución tecnológica también ha jugado un rol importante en la consolidación del detailing como industria. La introducción de nuevos productos químicos, herramientas especializadas y técnicas avanzadas ha permitido entregar servicios de mayor calidad y eficiencia. Además, la difusión de información a través de plataformas digitales ha facilitado tanto la capacitación de los profesionales del rubro como la educación de los consumidores, quienes hoy reconocen y valoran la diferencia entre un lavado convencional y un servicio de detailing profesional.

En este contexto, el presente estudio tiene por objetivo evaluar la prefactibilidad técnica y económica de la creación de un Centro de Detailing Automotriz en la ciudad de Viña del Mar, bajo la figura legal de Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.) denominada Álvaro Pérez Detailing Automotriz. El proyecto contempla la instalación de cinco estaciones de trabajo simultáneo, ofreciendo cuatro servicios principales: lavado detallado, pulido y encerado, tratamiento cerámico con sellado, y aplicación de PPF (Paint Protection Film). La elección de Viña del Mar como ubicación responde tanto al volumen vehicular de la zona como a su carácter turístico, que aporta una base estable de clientes y potencial de crecimiento.

El estudio se estructura en cinco capítulos. En primer lugar, se presenta el marco general y los objetivos del proyecto. Posteriormente, se realiza un estudio de mercado que evalúa la demanda potencial, la competencia y el perfil del cliente objetivo. A continuación, se aborda el estudio técnico, que define la infraestructura, los equipos, los insumos y el personal necesarios para la operación. Luego, se desarrolla el estudio legal y organizacional, que detalla la constitución de la empresa, su régimen tributario (Pro Pyme General) y la estructura administrativa. Finalmente, se realiza la evaluación económica y financiera del proyecto, a través de la construcción de flujos de caja proyectados a cinco años, considerando tres escenarios de financiamiento (proyecto puro, financiamiento del 50% y del 75%), complementados con un análisis de sensibilidad sobre las principales variables operativas.

El presente proyecto se diferencia de la oferta tradicional de lavado de vehículos por su enfoque en la excelencia del servicio, el uso de productos premium y la prestación de servicios especializados de alto valor, como tratamientos cerámicos y PPF. La propuesta busca posicionarse como una alternativa profesional dentro del mercado regional, atendiendo a un segmento de propietarios que valoran la calidad, la durabilidad de los tratamientos y la conservación del valor estético de sus vehículos. A través del análisis presentado en los capítulos siguientes, se evaluará la viabilidad de la implementación del proyecto y su atractivo para el inversionista.

## **CAPITULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

## **1.1. Diagnóstico y Metodología de evaluación**

En este capítulo se detallarán las razones que impulsaron la creación de este proyecto, así como la necesidad identificada de establecer un espacio específico para este mercado. Además, se explicará cómo este proyecto puede resultar atractivo como una oportunidad de negocio.

### **1.1.1. Diagnóstico**

#### **1.1.1.1. Antecedentes Generales y Específicos del Proyecto**

El concepto de protección de superficies vehiculares tiene sus raíces en Europa a mediados del siglo XIX en Alemania, los carruajes de lujo eran tratados con ceras elaboradas a base de grasas animales, desde el mismo siglo que se inventó el primer vehículo que fue en 1885 el cuidado estético de los automóviles viene siendo una problemática y necesidad para las personas, aún en la actualidad viene siendo una necesidad cada vez más latente debido al avance tecnológico y la variedad de autos de lujo que han salido en los últimos años, actualmente este concepto de protección estético que va más allá de un lavado convencional, es conocido hoy en día como Detailing automotriz.

La importancia del Detailing automotriz radica en los múltiples beneficios que ofrece tanto la conservación del vehículo, como para su valor comercial, seguridad, estética y funcionalidad

La cantidad de propietarios de una carrocería motorizada ha mostrado un crecimiento sostenido durante los últimos años, cada vez más las personas tienen acceso a un transporte propio y con ello van surgiendo nuevas necesidades, necesidades que no todo el mundo puede llevar a cabo por su mano propia debido al propio desconocimiento o por falta de tiempo.

Como se explicó en la introducción, la ciudad de Viña del Mar presenta una excelente oportunidad de negocio para la creación de un centro de detailing automotriz de alta calidad, debido a su alto flujo turístico. La combinación de un mercado exigente y una ubicación privilegiada crea el escenario perfecto para un negocio enfocado en la excelencia del servicio.

En un mundo donde la rapidez del servicio a menudo se prioriza sobre la calidad del servicio, el proyecto se distinguirá por enfocarse en la atención al detalle y la satisfacción del cliente. Esta estrategia responde a una necesidad identificada en el mercado automotriz local, donde los propietarios de vehículos de alta gama y entusiastas de los automóviles demandan servicios superiores y personalizados que garanticen el cuidado óptimo de sus inversiones.

La calidad es el eje central del negocio. Cada aspecto del servicio, desde la selección de productos hasta la formación del personal, se centrará en proporcionar un acabado impecable y duradero. Al utilizar productos de primera línea y técnicas avanzadas de detailing, se asegura que cada vehículo no solo luzca espectacular, sino que también mantenga su valor y funcionalidad a lo largo del tiempo.

### **1.1.2. Objetivos del Proyecto**

#### **1.1.2.1. Objetivo General**

Evaluar la prefactibilidad técnica económica para la implementación de un centro de detailing automotriz en la ciudad de Viña del Mar, con el propósito de determinar su viabilidad como alternativa de inversión.

#### **1.1.2.2. Objetivos Específicos:**

- Analizar la demanda potencial, la oferta existente y las características del mercado objetivo para los servicios de detailing automotriz en Viña del Mar.
- Determinar los requerimientos técnicos para la implementación del proyecto.
- Estimar los costos de inversión, operación y puesta en marcha requeridos para la ejecución del proyecto
- Evaluar la rentabilidad económica y financiera del proyecto mediante la elaboración de flujos de caja proyectados y el cálculo de indicadores de evaluación como VAN, TIR y PRI.

### **1.1.2.3. Antecedentes Cualitativos**

En Chile, la cantidad de vehículos en circulación ha crecido de manera constante en los últimos años. Cada año se incorporan nuevos usuarios de automóviles.

Según en el instituto nacional de estadísticas, entre 2020 y 2026 el parque automotor aumentó en más de un 15%, lo que demuestra la expansión sostenida de la demanda por transporte particular y la necesidad de servicios asociados al mantenimiento y estética automotriz, como lo es el Detailing.

### **1.1.2.4. Contexto de Desarrollo del Proyecto**

Este proyecto estará orientado en ofrecer un servicio único y exclusivo, ubicado estratégicamente en Viña del Mar, una ciudad reconocida por su alto turismo y su estilo de vida vibrante. Este negocio se centrará en proporcionar una experiencia de calidad superior para los amantes de los automóviles, aquellos que buscan no solo mantener, sino realzar la apariencia de sus vehículos.

El concepto está diseñado para atraer tanto a residentes locales como a turistas, quienes encontrarán un servicio integral que combina precisión, lujo y excelencia. Además, se ofrecerá un ambiente cómodo y acogedor, donde los clientes podrán disfrutar de áreas de espera mientras observan los procedimientos realizados con minuciosidad, entendiendo que cada etapa tiene como objetivo maximizar el valor estético y funcional de su vehículo.

Aunque el detailing automotriz es una industria competitiva, muchos negocios priorizan la rapidez en detrimento de la calidad, lo que deja una brecha significativa en el mercado para quienes exigen resultados impecables. El modelo toma esta necesidad insatisfecha y la convierte en una oportunidad, un lugar donde cada vehículo recibe el tratamiento que merece, sin prisas, pero con precisión.

Además, la creciente demanda de servicios de detailing en áreas turísticas y urbanas, sumada a un mercado en expansión gracias al aumento en la adquisición de vehículos de gama alta, respalda la viabilidad de esta propuesta. Nos posicionaremos como pioneros en un formato que prioriza la experiencia del cliente y el cuidado integral del automóvil. Así, el centro de detailing no solo será un servicio, sino un destino para quienes valoran la perfección en cada aspecto de su vida automovilística.

#### **1.1.2.5. Tamaño del Proyecto**

El proyecto estará estratégicamente ubicado en Viña del Mar, en la intersección de 1 Norte con 6 Poniente, una zona reconocida por su cercanía al Casino Enjoy. Esta ubicación no solo ofrece un flujo constante de vehículos de alta gama, sino que también atrae a celebridades y propietarios de automóviles únicos, convirtiéndola en un punto ideal para establecer el local.

El enfoque será causar un impacto inmediato y diferenciador dentro de la oferta local, destacándose por la dedicación a la calidad en lugar de la rapidez. Desde el primer contacto, cada detalle estará diseñado para ofrecer una experiencia excepcional a los clientes. Esto incluye un espacio amplio y moderno, con una superficie cuidadosamente planificada para cubrir la alta demanda proyectada, manteniendo un flujo eficiente de vehículos sin comprometer la calidad del servicio.

El local contará con aproximadamente 350 m<sup>2</sup>, lo que permitirá trabajar con una capacidad suficiente para abordar varios vehículos simultáneamente. Esta amplitud no solo garantiza comodidad para los clientes, sino también un entorno organizado donde el equipo técnico pueda operar con precisión y eficacia.

La zona alrededor del Casino Enjoy y sus alrededores es conocida por su ambiente exclusivo, con una mezcla de turismo de lujo, comercios destacados y eventos sociales de alto perfil. Estos factores la convierten en un lugar estratégico para captar al público objetivo: propietarios que buscan un servicio automotriz de primer nivel para sus vehículos.

Además, la propuesta irá más allá de los servicios tradicionales. Ofreceremos un espacio innovador, donde los clientes podrán observar los procedimientos realizados con minuciosidad mientras disfrutan de un entorno cómodo y profesional, además los vehículos que ya estén finalizados estarán visibles en una zona de “mostrador” donde el público externo al local también podrá visualizar el resultado final, esto con la intención de promocionar el local y para darse a conocer como competidores fuertes en este mercado.

Este proyecto no solo busca satisfacer una necesidad del mercado local, sino también posicionarse como un referente en detailing automotriz, proporcionando un servicio de lujo que se alinea con el nivel de exigencia y el perfil de los propietarios de automóviles de alta gama que frecuentan esta exclusiva área de Viña del Mar.

#### **1.1.2.6. Impactos Relacionados con el Proyecto**

La mayoría de los negocios de la zona se centran en la rapidez y en un enfoque más estándar, dejando una brecha significativa para quienes buscan un servicio exclusivo y de alta calidad. Esto permite prever una recepción positiva para el local, especialmente en una ubicación del proyecto donde existe un gran flujo de tránsito vehicular y también una gran circulación de personas en los cruces peatonales y semáforos lo que es bastante conveniente para la propuesta del mostrador de vehículos del local, este sistema aprovechará este flujo de tránsito vehicular y peatonal para que la gente pueda visualizar los resultados finales del servicio y generar una promoción visual donde se demostrarán todas las propuestas presentadas con relación a la calidad del servicio.

El principal desafío será convertir el local en un referente en calidad, se enfoca en fidelizar a los clientes asegurando de que siempre encuentren razones para volver. Este compromiso con la excelencia estará respaldado por un espacio amplio y moderno, diseñado para manejar eficientemente la alta demanda esperada sin comprometer la calidad del servicio.

Es probable que la propuesta genere un impacto en la competencia, alentando a otros locales a elevar sus estándares a incursionar en el mercado de alta calidad. Aunque esto puede normalizar parcialmente el servicio en el futuro, también contribuirá al desarrollo de un mercado más sofisticado y exigente.

#### **1.1.3. Metodología de Evaluación**

##### **1.1.3.1. Definición de situación sin proyecto**

Existe actualmente una oferta activa de servicios de detailing en viña del mar compuesta por talleres independientes, sin embargo la oferta disponible presenta características particulares, los locales se encuentran distribuidos de manera dispersa en la ciudad, con mayor presencia en sectores residenciales alejados de las vías de mayor flujo vehicular, además muchos de estos negocios operan con capacidades limitadas, equipos reducidos y variabilidad en los estándares de calidad, lo que genera heterogeneidad en la experiencia del usuario y en los resultados obtenidos, además la estructura de sus locales son para capacidad de 1 a 2 autos y de 1 a 2 personas trabajando. A pesar de que existe un mercado activo no se observa una concentración significativa de servicios profesionales ni presencia homogénea de centros en zonas de alto tránsito y si hablamos específicamente de 1 norte con 6 poniente que es una zona caracterizada por alto flujo vehicular, cercanía de ejes comerciales, oficinas, edificios residenciales, entretenimiento y servicios complementarios no existe actualmente una oferta cercana de centros de detailing automotriz. De no implementarse el proyecto en

este sector, la situación continuaría siendo la misma, la demanda potencial del sector seguiría desatendida.

#### **1.1.3.2. Definición de Situación Con Proyecto**

Con la implementación del proyecto, el sector de 1 Norte con 6 Poniente contaría por primera vez con un centro de detailing automotriz profesionalizado y estratégicamente ubicado en una zona de alto flujo vehicular y peatonal. El proyecto establece una propuesta integral que considera procesos estandarizados, uso de productos de alta calidad y un equipo técnico especializado.

El local ha sido diseñado con criterios funcionales orientados a la eficiencia operativa y a la transparencia hacia el cliente. Entre sus elementos distintivos destaca un sector de mostrador con visibilidad directa, permitiendo que los usuarios y transeúntes puedan observar el proceso y los resultados finales de los servicios realizados. Esta característica refuerza la confianza en los estándares de calidad ofrecidos, genera diferenciación frente a la competencia y actúa como una herramienta de captación visual de nuevos clientes.

Con el proyecto en operación, la oferta de detailing en Viña del Mar experimentaría una mejora significativa en términos de accesibilidad, profesionalización y capacidad de atención. Se incorporaría un centro con mayor disponibilidad operativa, un enfoque orientado a la experiencia del cliente, aumentando la cobertura del servicio en un sector donde actualmente existe una ausencia total de alternativas similares.

la situación con proyecto contempla la introducción de un centro de detailing moderno, eficiente y visible, capaz de cubrir una demanda insatisfecha, elevar el estándar del servicio en la comuna y posicionarse como una opción competitiva en un punto estratégico de la ciudad.

#### **1.1.3.3. Análisis de separabilidad**

En la situación sin proyecto, el sector de 1 Norte con 6 Poniente continúa sin oferta de servicios de detailing, manteniendo la misma dinámica comercial y obligando a los usuarios a desplazarse a otros sectores de Viña del Mar.

Con la ejecución del proyecto, se introduce un centro de detailing profesionalizado que aumenta la oferta local, incorpora estándares de calidad, mejora la accesibilidad del servicio y añade transparencia mediante un mostrador visible hacia el área de trabajo. Por tanto, los costos operativos, la inversión inicial, los ingresos generados y la captación de demanda corresponden exclusivamente al proyecto y representan los elementos separables a considerar en la evaluación económica.

Los cambios relevantes en capacidad, calidad, oferta y beneficios económicos solo ocurren con el proyecto, mientras que el contexto general de la ciudad permanece constante.

#### **1.1.3.4. Métodos para medición de beneficios y costos**

Para la evaluación económico-financiera del proyecto se utilizará el método de flujo de caja proyectado a 5 años, el cual permite medir los beneficios y costos incrementales asociados exclusivamente a la implementación del centro de detailing automotriz. Este método posibilita determinar la rentabilidad del proyecto a lo largo de su vida útil mediante la estimación de ingresos, egresos y su variación en el tiempo.

#### **1.1.3.5. Medición de los beneficios**

Los beneficios del proyecto corresponden exclusivamente a los ingresos generados por la prestación de los servicios de detailing automotriz, tales como lavado premium, limpieza interior, pulido, protección cerámica, PPF y otros servicios complementarios.

Los ingresos se obtendrán del precio pagado por los clientes por cada servicio, considerando la demanda esperada y la capacidad operativa del local.

#### **1.1.4. Medición de los costos**

##### **1.1.4.1. Costos de inversión**

- Activos fijos tangibles (equipamiento, herramientas, mobiliario).
- Activos fijos intangibles (permisos y licencias).
- Capital de trabajo requerido para los primeros meses de operación.

El local seleccionado ya cuenta con la infraestructura física necesaria, por lo que la inversión se concentra principalmente en equipamiento técnico y elementos operacionales.

#### 1.1.4.2. Costos de operación

- Insumos y productos utilizados en los servicios de detailing.
- Gastos administrativos y remuneraciones del equipo
- Materiales y reposición de consumibles.
- Gastos generales (arriendo mensual del local, servicios básicos, entre otros).

Estos costos están directamente relacionados a la demanda y a la naturaleza especializada del rubro del detailing automotriz.

#### 1.1.5. Indicadores

Para evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto, se utilizarán una serie de indicadores clave que permitirán medir tanto el retorno de inversión como la eficiencia operativa del centro de detailing. Los principales indicadores para considerar son:

**Valor Actual Neto (VAN):** Este indicador se utilizará para determinar la rentabilidad futura del proyecto, teniendo en cuenta los flujos de caja proyectados. Se considerará que el proyecto es viable si el VAN es positivo, lo que indicaría que los ingresos generados superan los costos y la inversión inicial. Si el VAN es negativo, el proyecto no sería financieramente viable y se reconsideraría su ejecución.

**Tasa Interna de Retorno (TIR):** La TIR es esencial para determinar el rendimiento porcentual del proyecto en comparación con la tasa de descuento previamente definida. Si la TIR es mayor o igual que la tasa de descuento establecida, el proyecto será considerado aceptable y rentable. En caso contrario, se procederá a revisar las condiciones del proyecto.

**Período de Recuperación de la Inversión (PRI):** Este indicador se calculará para evaluar el tiempo estimado que tomará recuperar la inversión inicial. Se considera adecuado un PRI dentro del horizonte de evaluación, y deberá coincidir con un VAN positivo. Este criterio es clave para asegurar que el flujo de caja del centro de detailing sea suficiente para cubrir los costos iniciales de la operación.

#### 1.1.6. Criterios de evaluación

Para evaluar la viabilidad económica y operativa del proyecto del Local, se establecerán una serie de criterios clave que permitirán determinar si el proyecto es rentable, sostenible y adecuado para el mercado. Los criterios de evaluación a considerar son los siguientes:

**Rentabilidad:** La rentabilidad del proyecto será medida a través de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI), proyectados en un horizonte de 5 años. El VAN calculará la diferencia entre los ingresos y los egresos del proyecto, ajustados al valor presente. Si el VAN es igual o superior a cero, se considerará que el proyecto es rentable, ya que indica que los ingresos generados superan los costos iniciales, generando una ganancia a largo plazo.

#### **1.1.7. Umbrales de aceptación**

Los valores mínimos y máximos que deben cumplirse para considerar el proyecto viable son los siguientes:

**VAN:** Para que el proyecto sea considerado viable, el VAN debe ser mayor o igual a cero. Si el VAN es positivo, significa que los ingresos superan los costos de la inversión inicial y el proyecto será aceptable. Si el VAN es igual a cero, indica que se está cumpliendo con la tasa de retorno esperada, pero no hay ganancia adicional.

**TIR:** La TIR debe ser igual o superior a la tasa de retorno mínima establecida para el proyecto. Si la TIR es mayor o igual a la tasa de descuento fijada, el proyecto será considerado rentable. Si la TIR es menor, se reevaluará la viabilidad financiera del proyecto.

**PRI:** El periodo de recuperación de la inversión debe ser igual o menor que el horizonte de evaluación fijado por los inversionistas. Idealmente, el PRI debe ser lo más corto posible, garantizando que la inversión inicial se recupere rápidamente, lo que aumentará la rentabilidad del proyecto a largo plazo.

Con estos criterios y umbrales de aceptación, se realizará un análisis de los diferentes escenarios financieros del proyecto, adaptando las estrategias de financiamiento y operación según sea necesario. La evaluación en diferentes contextos proporcionará un enfoque más amplio, permitiendo tomar decisiones informadas y estratégicas para asegurar el éxito del centro de detailing automotriz

#### **1.1.8. Estructura de evaluación de proyecto**

La evaluación del proyecto se desarrollará siguiendo una estructura metodológica que permitirá analizar de manera integral su factibilidad técnica y viabilidad económica. Cada capítulo aborda un componente clave del estudio, sustentándose en investigación propia, bibliografía, evaluaciones públicas, datos históricos y fuentes confiables pertinentes al rubro del detailing automotriz.

### **1.1.9. Diagnóstico y metodología de evaluación**

En esta etapa se define el proyecto a evaluar, estableciendo sus objetivos, alcance y contexto general. Se describen tanto la situación con proyecto como la situación sin proyecto, los criterios de evaluación económica a utilizar (VAN, TIR y PRI), así como la identificación y medición de costos, beneficios y demás variables relevantes para la toma de decisiones.

### **1.1.10. Análisis de mercado**

Se determina el producto o servicio a ofrecer y se analiza la demanda existente y potencial para los servicios. Se estudia la oferta actual, la competencia, las tendencias del sector, las características del consumidor y el potencial de crecimiento del mercado. También se consideran oportunidades de diferenciación y posibles escenarios futuros.

### **1.1.11. Análisis de prefactibilidad técnica**

En esta fase se describen los procesos operativos del centro de detailing, el equipamiento requerido, los insumos, la disposición física del local y las características técnicas que determinan la capacidad operativa. Se seleccionan las alternativas más adecuadas desde el punto de vista técnico, evaluando la eficiencia, calidad y coherencia de los recursos necesarios para el funcionamiento del proyecto.

### **1.1.12. Evaluación económica**

Se desarrollan los análisis financieros del proyecto mediante la elaboración de un flujo de caja con un horizonte de evaluación de 5 años, considerando la inversión inicial, costos operacionales y proyección de ingresos. A partir de estos datos se calculan los indicadores de rentabilidad (VAN, TIR y PRI) definidos como criterios de evaluación, con el fin de determinar la viabilidad económica del proyecto y comparar alternativas si corresponde.

### **1.1.13. Recomendaciones y conclusiones**

Finalmente, se presentan los resultados de la evaluación, destacando si el proyecto cumple con los criterios de aceptación establecidos. Se entregan las conclusiones respecto a su factibilidad técnica, operativa y económica, junto con recomendaciones que permitan mejorar su implementación o fortalecer su sostenibilidad en el tiempo.

## **2. CAPITULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO**

## **2.1. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO**

El análisis de mercado es crucial para determinar la demanda potencial de los servicios, este análisis permitirá estimar con mayor precisión los ingresos en las distintas etapas del proyecto, al identificar el comportamiento del cliente y las tendencias en la zona.

### **2.1.1. Definición de servicio**

El concepto del local de detailing está diseñado para atraer a un perfil de clientes exigentes que valoran la atención al detalle y la calidad por encima de la rapidez. La ubicación del proyecto permite conectar con propietarios de automóviles de alta gama y aquellos que buscan un servicio exclusivo para mantener sus vehículos en óptimas condiciones. Este espacio no solo ofrecerá servicios de limpieza y restauración automotriz, sino que también se convertirá en una experiencia personalizada que redefine el cuidado de los automóviles.

Los servicios que en este proyecto se desarrollarán son:

- Lavado detallado exterior e interior
- Pulido y encerado
- Tratamiento de cerámico y sellado
- PPF (Full Body)

Este proyecto solo trabajará con la evaluación de dos tamaños de automóviles, los cuales serán el tamaño estándar que es considerado un auto mediano y el tamaño grande debido a su alto flujo de demanda.

Tamaño mediano/ estándar:

- Sedán
- Compact sedan
- Hatchback
- Liftback
- Sport
- Mid-size
- Semejantes y Variantes

Tamaño grande/ SUV/ Large:

- Sedan-grande
- Full size
- Camionetas
- Semejantes y Variantes

## **2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA**

### **2.2.1. Demanda actual**

La demanda actual de servicios de detailing automotriz en la comuna de Viña del Mar puede estimarse a partir del crecimiento sostenido del parque automotriz registrado tanto a nivel regional como nacional durante los últimos años. Según antecedentes publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Región de Valparaíso ha presentado un incremento constante en la cantidad de vehículos en circulación, alcanzando más de 700.000 permisos de circulación durante los últimos períodos registrados.

Considerando la concentración urbana y comercial de la Provincia de Valparaíso, además de la alta densidad vehicular existente en la comuna de Viña del Mar, se estima que actualmente el parque automotriz comunal fluctúa entre 120.000 y 140.000 vehículos particulares aproximadamente. Esta estimación considera el crecimiento sostenido del parque automotor regional y el aumento progresivo de la tasa de motorización observada en los últimos años.

Considerando que no todos los propietarios de vehículos demandan este tipo de servicios, se estima de manera conservadora que un 10% del parque automotriz presenta interés en servicios de detailing automotriz.

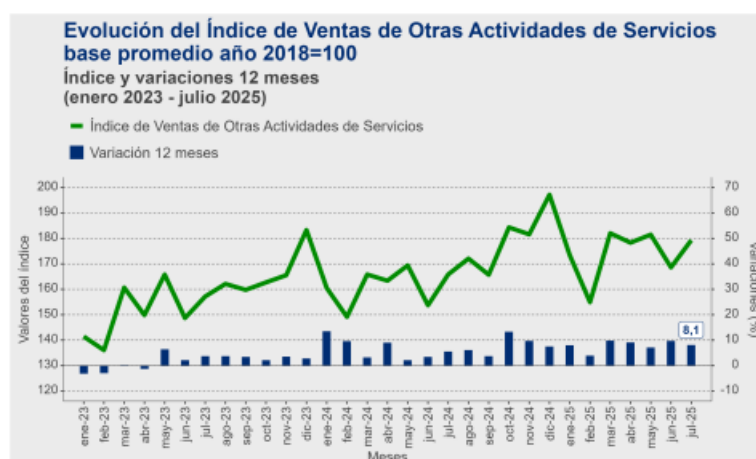
El cálculo estimado sería el siguiente:

$120.000 \times 10\% = 12.000$  vehículos potencialmente interesados

### **2.2.2. Demanda Futura**

De acuerdo con antecedentes publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas en los boletines de Índices de Ventas de Servicios, las actividades relacionadas con servicios de lavado y limpieza han presentado un crecimiento sostenido durante los últimos años dentro del sector “Otras actividades de servicios”. Según dichos informes, este sector registró variaciones positivas cercanas al 9% y 10% durante 2023, además de incrementos acumulados superiores al 15% durante períodos posteriores a la pandemia.

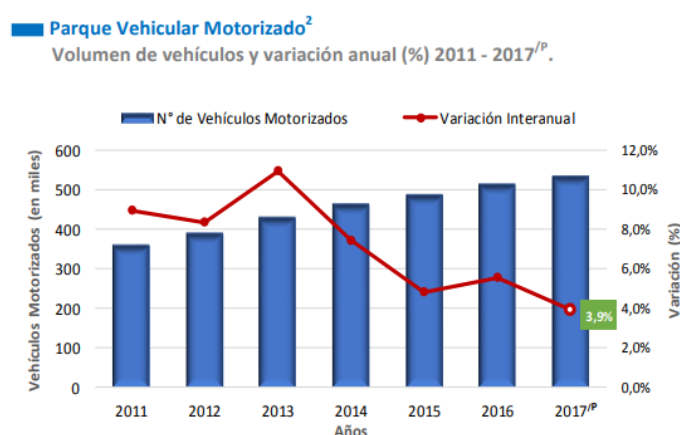
## GRÁFICO 2-1 CRECIMIENTO DE OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS



Fuente: <https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/ventas-de-servicios/boletines/2025/bolet%C3%ADn-sectores-econ%C3%B3micos-%C3%ADndices-de-ventas-de-servicios-%28ivs%29-julio-2025.pdf?utm>

La INE también en la Región de Valparaíso ha presentado históricamente un crecimiento sostenido del parque automotriz, registrando variaciones anuales aproximadas entre un 3% y un 4% en el año 2017. A pesar de que no se han actualizado los datos del parque automotriz en la página oficial de la INE, estos valores permiten observar un aumento continuo en la cantidad de vehículos presentes en la comuna de Viña del Mar, incrementando potencialmente la cantidad de clientes que podrían requerir los servicios.

## GRÁFICO 2-2 PARQUE VEHICULAR DE VIÑA DEL MAR



Fuente: [https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-v/estadisticas/parque-de-veh%C3%ADculos/publicaciones-y-anuarios/resultados/parque-vehicular-2017.pdf?sfvrsn=468500b2\\_2](https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-v/estadisticas/parque-de-veh%C3%ADculos/publicaciones-y-anuarios/resultados/parque-vehicular-2017.pdf?sfvrsn=468500b2_2)

Adicionalmente, las condiciones climáticas propias de la ciudad de Viña del Mar, especialmente la exposición al salitre, humedad costera y radiación solar, generan un desgaste acelerado sobre la pintura y superficies exteriores de los vehículos. Esto provoca que una mayor cantidad de propietarios busque servicios de protección, pulido y mantenimiento estético especializado, contribuyendo al incremento sostenido de la demanda.

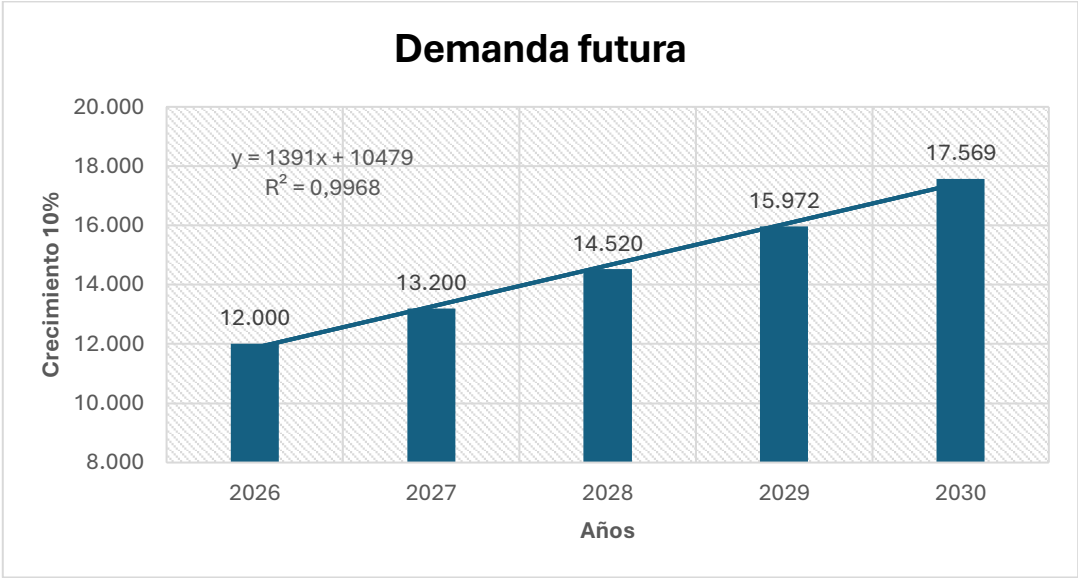
Considerando todos los antecedentes, el presente proyecto adopta una proyección prudente de crecimiento anual de la demanda equivalente al 10% para el horizonte de evaluación. Esta estimación contempla tanto el crecimiento natural del parque automotriz como el aumento progresivo del mercado asociado a servicios de lavado, estética automotriz y protección vehicular.

**TABLA 2-1 DEMANDA FUTURA**

| Año  | Crecimiento 10% |
|------|-----------------|
| 2026 | 12.000          |
| 2027 | 13.200          |
| 2028 | 14.520          |
| 2029 | 15.972          |
| 2030 | 17.569          |

Fuente: Elaboración propia

**GRÁFICO 2-3 DEMANDA FUTURA**



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3. Estimación de la demanda

Para determinar la estimación de la demanda se debe considerar que el proyecto corresponde a un centro nuevo en el mercado, pero con ventajas competitivas relevantes con ubicación estratégica en un sector de alto tránsito (1 Norte con 6 Poniente), oferta de servicios especializados de alto valor (corrección de pintura, recubrimientos cerámicos, protección PPF) y un diseño diferenciado que incluye un área de exhibición visible al público. Además, la competencia directa en este sector específico de la ciudad es reducida, lo que aumenta la posibilidad de captación de clientes durante la fase inicial.

Bajo estas condiciones, se adopta un escenario de participación de mercado correspondiente al 17% de la demanda potencial anual, el porcentaje seleccionado es coherente con la capacidad operativa máxima del centro, el cual puede atender aproximadamente 240 vehículos mensuales (2.880 anuales), cifra suficiente para absorber un crecimiento sostenido en la demanda efectiva.

Así, la demanda inicial del proyecto se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Demanda efectiva 2026} = 12.000 \text{ vehículos} \times 17\% = 2.040 \text{ vehículos/año}$$

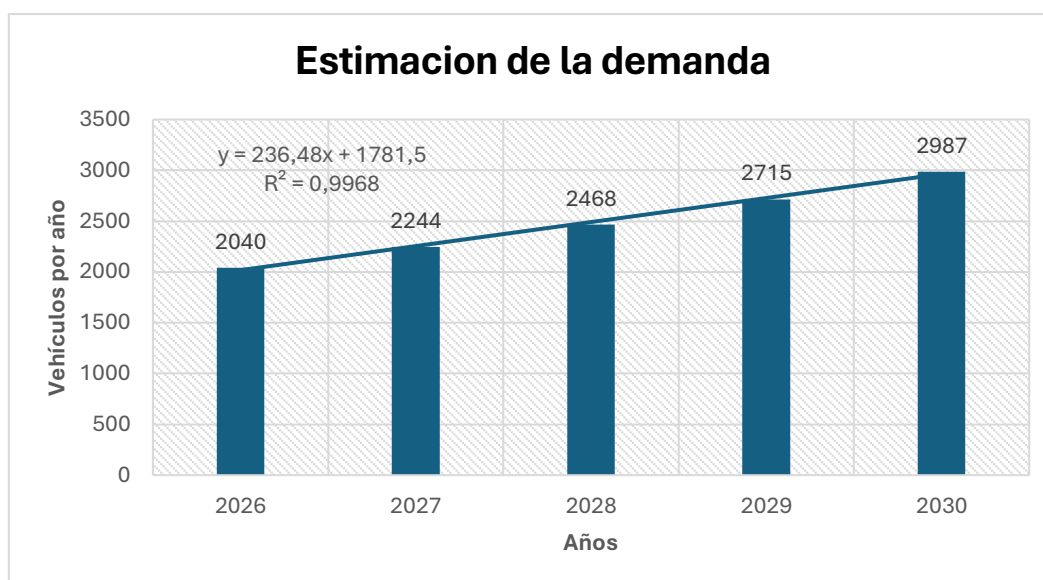
Para proyectar esta demanda durante el horizonte de evaluación, se aplica la misma tasa de crecimiento anual del 10%, utilizada previamente en la proyección de la demanda potencial. La demanda efectiva proyectada para el período 2026–2030 se presenta en la siguiente tabla:

**TABLA 2-2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA**

| <b>17% de participación + crecimiento anual del 10%</b> |                          |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Año</b>                                              | <b>Vehículos por año</b> |
| 2026                                                    | 2040                     |
| 2027                                                    | 2244                     |
| 2028                                                    | 2468                     |
| 2029                                                    | 2715                     |
| 2030                                                    | 2987                     |

Fuente: Elaboración propia

**GRÁFICO 2-4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA**



La demanda efectiva del proyecto comienza con 2040 vehículos en 2026, lo cual equivaldría a 170 vehículos mensuales el primer año, aumentando gradualmente hasta 2987 vehículos en el año 2030, reflejando un crecimiento estable y alineado con la expansión del parque automotriz comunal. Esta proyección demuestra que el centro de detailing automotriz posee un mercado objetivo suficiente para sostener sus operaciones y justificar la inversión inicial planteada.

#### **2.2.4. Capacidad de atención**

El espacio del local permite la atención simultánea de hasta 5 vehículos, distribuidos en áreas de trabajo independientes que aseguran una adecuada circulación interna y evitan interferencias entre los distintos servicios (lavado detallado, corrección de pintura, aplicación de cerámicos o tratamiento PPF). Esta capacidad física se complementa con una dotación de 5 técnicos especializados, operando en un horario de 6x1 (6 días a la semana).

Los servicios ofrecidos presentan tiempos de ejecución variables:

- Los lavados detallados requieren entre 1 y 2 horas.
- Los pulidos y correcciones de pintura pueden extenderse entre 4 y 6 horas.
- Los recubrimientos cerámicos toman entre 6 y 8 horas.

Considerando una mezcla promedio de servicios y la rotación esperada en un centro de detailing, se estima que cada puesto de trabajo puede atender en promedio 2 vehículos por día, lo cual refleja un escenario realista sin sobrecargar al equipo ni comprometer la calidad del servicio.

Bajo estas condiciones, la capacidad máxima del centro es:

- Capacidad diaria:
  - 5 vehículos simultáneos  $\times$  2 rotaciones diarias = 10 vehículos por día
- Capacidad semanal:
  - 10 vehículos/día  $\times$  6 días/semana = 60 vehículos por semana
- Capacidad mensual:
  - 60 vehículos/semana  $\times$  4 semanas = 240 vehículos por mes
- Capacidad anual:
  - 240 vehículos/mes  $\times$  12 meses = 2.880 vehículos al año

**TABLA 2-3 CAPACIDAD OPERATIVA MÁXIMA ANUAL**

| Capacidad máxima anual |        |         |         |       |
|------------------------|--------|---------|---------|-------|
| Tiempo                 | Diario | Semanal | Mensual | Anual |
| Vehículos              | 10     | 60      | 240     | 2880  |

Fuente: Elaboración propia

Este valor representa la capacidad operativa máxima del proyecto bajo un escenario de utilización completa de los espacios y del personal.

#### **2.2.5. Variables que afectan la demanda**

La demanda de servicios de detailing automotriz no es constante en el tiempo, sino que se ve influenciada por una serie de variables externas e internas al mercado, las cuales pueden impactarla de manera positiva o negativa. Identificar estas variables resulta fundamental para comprender el comportamiento del mercado objetivo y evaluar la sostenibilidad del proyecto en el largo plazo.

#### **2.2.6. Variables que afectan positivamente la demanda**

Uno de los principales factores que impulsa la demanda es el crecimiento del parque automotriz, tanto a nivel nacional como regional. A medida que aumenta el número de vehículos en circulación, se incrementa el universo de potenciales clientes que requieren servicios de mantenimiento estética. Este efecto es particularmente relevante en comunas urbanas como Viña del Mar, donde la tasa de motorización presenta niveles elevados.

Asimismo, el aumento en la venta de vehículos de gama media y alta, especialmente SUVs y sedanes de mayor valor, favorece la contratación de servicios de detailing, ya que estos propietarios suelen preocuparse más por la conservación estética y el valor de reventa de sus automóviles. A esto se suma una mayor conciencia del consumidor respecto a la protección de la pintura y los beneficios de servicios especializados como tratamientos cerámicos y películas de protección (PPF).

Factores como la ubicación estratégica del proyecto, la diferenciación del servicio, la calidad percibida, y la posibilidad de visualizar los resultados del trabajo desde el exterior del local, contribuyen a estimular la demanda al generar confianza y mayor interés por parte de los potenciales clientes.

#### **2.2.7. Variables que afectan negativamente la demanda**

Entre los factores que pueden afectar negativamente la demanda se encuentran las condiciones económicas generales, tales como períodos de desaceleración económica, inflación o disminución del ingreso disponible de los hogares, que pueden llevar a los consumidores a postergar gastos considerados no esenciales, como los servicios de detailing más avanzados.

El nivel de precios también constituye una variable relevante. Dado que los servicios de detailing suelen tener un costo superior al de un lavado tradicional, una percepción de precios elevados sin una clara diferenciación en calidad podría limitar la demanda, especialmente en segmentos de menor poder adquisitivo.

Otro factor por considerar es la competencia existente o futura. La entrada de nuevos centros de detailing o la ampliación de servicios similares en lavados de autos tradicionales puede fragmentar el mercado y reducir la cuota de demanda disponible para el proyecto.

#### **2.2.8. Análisis de oferta actual y futura**

En esta sección se analiza la oferta existente y proyectada de servicios de detailing automotriz en la ciudad de Viña del Mar, considerando tanto a los centros especializados en detailing como a los servicios de lavado de autos tradicionales que incorporan prestaciones similares. El análisis permite identificar el nivel de cobertura actual del mercado, la competencia directa e indirecta del proyecto y la evolución esperada de la oferta en el horizonte de evaluación.

##### **Oferta Actual**

La oferta actual de servicios de detailing automotriz en la ciudad de Viña del Mar se caracteriza por ser limitada y heterogénea, compuesta principalmente por lavados de autos tradicionales que incorporan algunos servicios estéticos básicos, junto con un número reducido de centros especializados en detailing de nivel medio y alto. En general, la mayor parte de los locales existentes se concentra en sectores periféricos de la ciudad o en comunas cercanas de la Región, como Concón y Valparaíso, presentando una menor presencia de oferta especializada en zonas céntricas de alto tránsito.

En el sector específico de 1 Norte con 6 Poniente, no se identifica una concentración relevante de centros de detailing automotriz con servicios premium, lo que evidencia una brecha de oferta local para clientes que buscan soluciones de mayor calidad, tales como corrección de pintura, tratamientos cerámicos o protección avanzada de superficies. La oferta actual, en muchos casos, se orienta a servicios de rápida ejecución y menor nivel de especialización, lo que limita la capacidad del mercado para absorber una demanda creciente por servicios diferenciados y de mayor valor agregado.

Asimismo, se observa que gran parte de la oferta existente no cuenta con una propuesta clara de diferenciación en términos de experiencia del cliente, estandarización de procesos o visibilidad del trabajo realizado, aspectos que hoy adquieren mayor relevancia en la decisión de compra del consumidor.

#### **2.2.9. Oferta Futura**

La oferta futura encuentra directamente relacionada con el crecimiento sostenido del parque automotriz y con el aumento en la demanda por servicios de mantención estética especializada. En este contexto, es esperable que durante los próximos años se produzca un incremento gradual de la oferta, ya sea mediante la incorporación de nuevos oferentes al mercado o la ampliación de servicios por parte de lavados de autos tradicionales.

No obstante, el crecimiento de la oferta especializada enfrenta barreras relevantes, tales como la necesidad de inversión inicial en equipamiento, mano de obra calificada y conocimiento técnico específico, lo que limita una expansión acelerada del número de centros de detailing de alto nivel. Por esta razón, se proyecta que el aumento de la oferta será moderado y no necesariamente proporcional al crecimiento de la demanda.

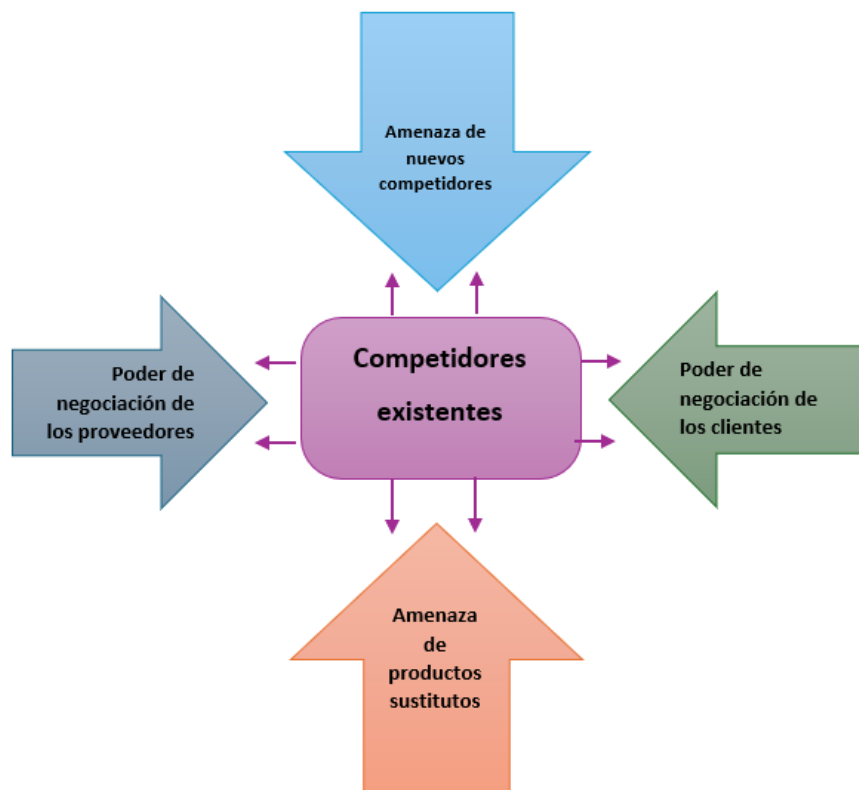
En este escenario, el proyecto propuesto se inserta como una alternativa competitiva capaz de cubrir una brecha existente en el mercado local, especialmente en el segmento de servicios premium y en una ubicación estratégica con alta visibilidad. La capacidad operativa del centro y su propuesta de valor diferenciada permitirán responder de manera eficiente a la demanda futura, incluso en un contexto de mayor

competencia, consolidando una posición favorable dentro del mercado de detailing automotriz de Viña del Mar.

#### 2.2.10. Comportamiento del Mercado

Con el fin de analizar el comportamiento del mercado en el cual se inserta el proyecto, se aplica el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, herramienta estratégica que permite evaluar el nivel de competitividad de una industria y la intensidad de las fuerzas que influyen en su rentabilidad. Este análisis facilita la comprensión de las condiciones estructurales del mercado de servicios de detailing automotriz en Viña del Mar, así como la identificación de oportunidades y amenazas relevantes para el proyecto.

ILUSTRACIÓN 2-1 MODELO 5 FUERZAS DE PORTER



Fuente: Elaboración propia

### **2.2.11. Competidores existentes**

La rivalidad en el mercado puede considerarse moderada. Si bien existen lavados de autos tradicionales y algunos centros de detailing especializados, la oferta se encuentra dispersa geográficamente y presenta distintos niveles de calidad y especialización. En sectores céntricos como 1 Norte con 6 Poniente, la presencia de competidores directos especializados es limitada, lo que reduce la intensidad competitiva inmediata.

No obstante, la rivalidad se manifiesta principalmente a través del precio, la calidad del servicio, los tiempos de entrega y la reputación del local, factores que influyen en la decisión del cliente. La diferenciación del proyecto mediante servicios premium, estandarización de procesos y una experiencia visible para el cliente permite mitigar la presión competitiva existente.

### **2.2.12. Amenaza de nuevos competidores**

La amenaza de nuevos competidores en el mercado es media. Por una parte, el rubro del detailing automotriz presenta un atractivo creciente debido al aumento del parque vehicular y a la mayor preocupación por la mantención estética de los automóviles. Sin embargo, existen barreras de entrada relevantes, tales como la inversión inicial en equipamiento especializado, la necesidad de mano de obra calificada, el conocimiento técnico específico y la construcción de una reputación de calidad, factores que limitan el ingreso rápido de nuevos oferentes al mercado.

Estas barreras permiten que los centros consolidados o bien posicionados logren ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

### **2.2.13. Poder de negociación de los clientes**

El poder de negociación de los clientes es medio. Los consumidores cuentan con diversas alternativas de servicios básicos de lavado, lo que les permite comparar precios y condiciones. Sin embargo, en el caso de servicios de detailing especializados, la oferta es más reducida y diferenciada, lo que disminuye la capacidad del cliente de sustituir fácilmente el servicio sin sacrificar calidad.

Los clientes valoran principalmente la confianza, la experiencia, los resultados visibles y la garantía del trabajo realizado, aspectos que reducen la sensibilidad al precio y fortalecen la fidelización cuando el servicio cumple con los estándares esperados.

#### **2.2.14. Poder de negociación de los proveedores**

El poder de negociación de los proveedores es bajo a medio. Los insumos utilizados en el detailing automotriz, tales como productos de limpieza, ceras, recubrimientos cerámicos y herramientas especializadas, cuentan con múltiples proveedores a nivel nacional e internacional. Esto permite al centro comparar precios, calidad y condiciones de abastecimiento, reduciendo la dependencia de un único proveedor.

No obstante, en el caso de productos premium o marcas especializadas, el número de proveedores puede ser más limitado, lo que incrementa moderadamente su poder de negociación. Aun así, este factor no representa una amenaza significativa para la operación del proyecto.

#### **2.2.15. Amenaza de productos sustitutos**

La amenaza de productos sustitutos es media. Los principales sustitutos corresponden a los lavados de autos tradicionales, el lavado manual realizado por el propio propietario del vehículo o servicios informales de limpieza. Sin embargo, estos sustitutos no ofrecen el mismo nivel de protección, durabilidad ni calidad que los servicios de detailing profesional, especialmente en tratamientos como pulido avanzado, cerámicos o protección PPF.

Por esta razón, si bien existen alternativas, estas no sustituyen completamente la propuesta de valor del proyecto, particularmente para clientes que buscan un servicio especializado y de alto estándar.

### 2.2.16. Análisis FODA

Una de las principales causas de éxito de un proyecto es la correcta identificación de sus factores internos y externos, lo que permite anticipar riesgos, potenciar ventajas competitivas y definir estrategias adecuadas para su implementación. En este contexto, el análisis FODA constituye una herramienta estratégica que facilita la identificación de las fortalezas y debilidades del proyecto, así como oportunidades y amenazas presentes en el entorno del mercado

**TABLA 2-4 ANÁLISIS FODA**

| <b>Análisis FODA del Proyecto</b>                                           |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Fortalezas</b>                                                           | <b>Debilidades</b>                                              |
| Ubicación estratégica en un sector céntrico y de alto flujo vehicular.      | Proyecto nuevo sin posicionamiento previo de marca.             |
| Capacidad de atención simultánea de hasta cinco vehículos.                  | Alta dependencia de mano de obra calificada.                    |
| Oferta integral de servicios: lavado detallado y detailing avanzado.        | Inversión inicial elevada en equipamiento e infraestructura.    |
| Diferenciación mediante exhibición visible del resultado del servicio.      | Costos operativos asociados a servicios especializados.         |
| Personal técnico especializado en servicios de alto estándar.               |                                                                 |
| <b>Oportunidades</b>                                                        | <b>Amenazas</b>                                                 |
| Crecimiento sostenido del parque automotriz en Viña del Mar.                | Posible ingreso de nuevos oferentes al mercado.                 |
| Aumento de la demanda por servicios premium de mantención estética.         | Expansión de servicios de detailing en lavados tradicionales.   |
| Escasa oferta especializada en sectores céntricos de la ciudad.             | Sensibilidad de la demanda frente a ciclos económicos adversos. |
| Condiciones ambientales costeras que incrementan la necesidad de detailing. | Estacionalidad en la contratación de servicios automotrices.    |

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.17. Matriz estratégica del proyecto

Así como se realizó el análisis FODA, resulta fundamental construir una matriz estratégica que permita relacionar de manera sistemática las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto. Esta herramienta facilita un análisis proactivo de las variables internas y externas que inciden en el desarrollo del centro de detailing automotriz, permitiendo identificar líneas de acción y estrategias orientadas a potenciar sus ventajas competitivas, minimizar riesgos y fortalecer su posicionamiento en el mercado.

**TABLA 2-5 MATRIZ FODA**

| Matriz de Estrategias FODA |                                                                                            |                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                            | OPORTUNIDADES (O)                                                                          | AMENAZAS (A)                                                                      |
| FORTALEZAS (F)             | Estrategias FO<br>(Fortalezas-Oportunidades)                                               | Estrategias FA<br>(Fortalezas-Amenazas)                                           |
|                            | Aprovechar la ubicación estratégica para captar la creciente demanda de servicios premium. | Diferenciarse frente a nuevos competidores mediante servicios de alto estándar.   |
|                            | Potenciar la oferta de detailing avanzado ante el crecimiento del parque automotriz.       | Competir con lavados tradicionales ofreciendo mayor valor agregado.               |
|                            | Diferenciar el servicio mediante calidad visible y experiencia del cliente.                | Mantener estándares de calidad que reduzcan la sensibilidad al precio.            |
|                            | Promover servicios de protección considerando las condiciones ambientales costeras.        |                                                                                   |
| DEBILIDADES (D)            | Estrategias DO<br>(Debilidades-Oportunidades)                                              | Estrategias DA<br>(Debilidades-Amenazas)                                          |
|                            | Fortalecer el posicionamiento de marca mediante marketing focalizado.                      | Controlar costos operativos para enfrentar escenarios económicos adversos.        |
|                            | Capacitar continuamente al personal técnico para responder a la demanda especializada.     | Diversificar servicios para mitigar la estacionalidad de la demanda.              |
|                            | Implementar estrategias de fidelización para generar clientes recurrentes.                 | Mantener una planificación financiera prudente en los primeros años de operación. |

Fuente: Elaboración propia

## 2.2.18. DETERMINACIÓN DE PRECIOS Y PROYECCIONES

La fijación de precios constituye un elemento esencial en la estructuración comercial del proyecto, ya que determina el valor monetario que los clientes deben pagar para acceder a los servicios ofrecidos y permite cubrir tanto los costos de operación como generar utilidades sostenibles. En este estudio, los niveles de precio de cada servicio se determinaron con base en referencias reales de mercado observadas en centros de detailing y talleres automotrices de Chile, incluyendo establecimientos en Viña del Mar y otras regiones, con el fin de asegurar que los valores propuestos sean competitivos y coherentes con las condiciones actuales del sector.

A continuación, se presenta una tabla con los precios referenciales en valor de pesos chilenos y en valor UF para los servicios principales que integran la oferta del proyecto:

**TABLA 2-6 REFERENCIAS DE PRECIOS**

| Servicio                               | Rango de Precio Referencial (CLP) | Rango de Precio Referencial (UF) |
|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Lavado detallado (exterior + interior) | \$45.000 – \$150.000              | 1 UF – 2,5 UF                    |
| Pulido y encerado                      | \$85.000 – \$300.000              | 2,2 UF – 5 UF                    |
| Tratamiento cerámico y sellado         | \$100.000 – \$400.000             | 4,2 UF – 8,8 UF                  |
| PPF (Paint Protection Film)            | \$1.000.000 – \$4.000.000         | 25 UF – 75 UF                    |

Fuente: Elaboración propia

Para efectos de proyección financiera, los precios iniciales estimados para cada servicio en el año base 2026 podrán ajustarse año a año de acuerdo con la evolución del mercado local, la inflación general o estrategias comerciales propias (como ofertas, paquetes o promociones). Sin embargo, para la determinación de niveles base de ingreso, se tomarán algunos de los valores medios dentro de los rangos señalados para cada servicio.

Ejemplo de precios base 2026 (valores medios referenciales):

- Lavado detallado: \$80.000 CLP
- Pulido y encerado: \$100.000 CLP
- Tratamiento cerámico y sellado: \$120.000 CLP
- PPF (Full Body): \$1.800.000 CLP

Estos valores servirán de apoyo para la estimación de ingresos del proyecto, y pueden ajustarse en el modelo financiero según escenarios de demanda y estrategias comerciales.

## 2.2.19. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

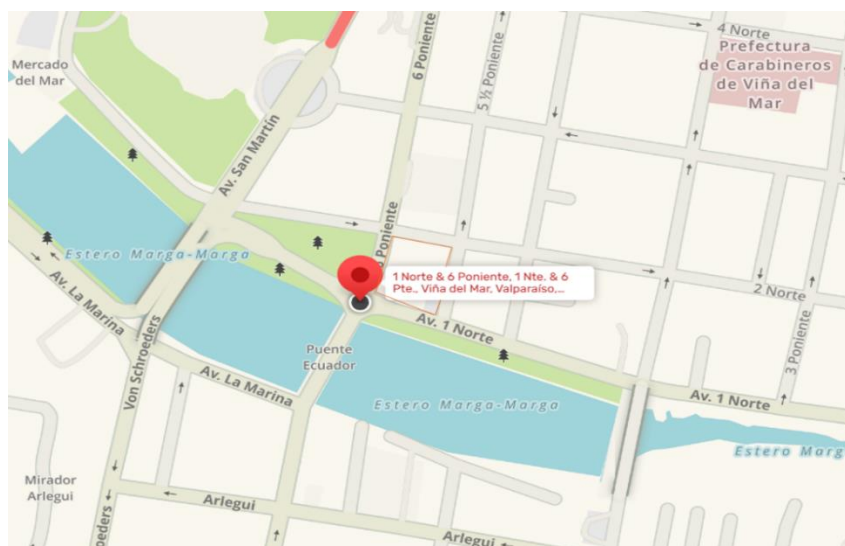
La localización del proyecto constituye un factor estratégico para su desarrollo, ya que influye directamente en la visibilidad del servicio, el acceso de los clientes y la efectividad de las acciones de promoción. En este sentido, la ubicación seleccionada responde a criterios de alto flujo vehicular y peatonal, así como a la disponibilidad de una superficie adecuada para la prestación eficiente de los servicios propuestos.

El proyecto se emplazará en el sector de 1 Norte con 6 Poniente, en la ciudad de Viña del Mar, una intersección urbana de alta exposición comercial, caracterizada por un tránsito vehicular constante y una alta circulación peatonal, reforzada por la presencia de cruces peatonales y semáforos ubicados directamente frente al local. Estas condiciones generan tiempos de detención y observación que incrementan significativamente la visibilidad del establecimiento, favoreciendo el reconocimiento espontáneo del servicio por parte de potenciales clientes.

Una ventaja clave de esta localización es la posibilidad de integrar la promoción del servicio al propio espacio físico del local, mediante la implementación de un mostrador o vitrina de exhibición visible desde el exterior, donde se presentarán los vehículos que han finalizado su proceso de detailing. De este modo, tanto los conductores detenidos en el semáforo como los peatones que transitan por los cruces pueden observar directamente los resultados finales del servicio, lo que actúa como una herramienta de marketing visual permanente, reforzando la percepción de calidad, profesionalismo y confianza.

Desde el punto de vista operativo, el local contará con una superficie aproximada de 350m<sup>2</sup> lo que permite una distribución funcional del espacio en áreas de trabajo, exhibición y apoyo operativo. Esta superficie resulta suficiente para la atención simultánea de hasta cinco vehículos.

**IMAGEN 2-1 LOCALIZACIÓN**



Fuente: Google Maps

### **2.2.20. Análisis del Sistema de Comercialización**

El sistema de comercialización del proyecto se analiza a partir de las estrategias de marketing necesarias para posicionar adecuadamente el centro de detailing automotriz en el mercado objetivo. Para ello, se utiliza el modelo de las 4P del marketing (Producto, Precio, Plaza y Promoción), el cual permite evaluar de manera integral los elementos clave que intervienen en la oferta del servicio y su llegada al cliente final.

#### **2.2.20.1. Producto**

El producto ofrecido por el proyecto corresponde a un servicio de detailing automotriz de carácter especializado, orientado a la mantención estética, protección y valorización del vehículo. La oferta se compone de cuatro servicios principales: lavado detallado exterior e interior, pulido y encerado, tratamiento cerámico y sellado, y protección mediante PPF (Paint Protection Film) full body. Estos servicios se caracterizan por un alto nivel de especialización y técnica, el uso de insumos de calidad profesional y la estandarización de los procesos de trabajo.

Asimismo, el proyecto incorpora una propuesta de valor diferenciada, basada en la calidad del resultado final, la atención personalizada y la posibilidad de visualizar el proceso y resultado del servicio desde el exterior del local, lo que refuerza la confianza del cliente y la percepción de profesionalismo. El producto se orienta a propietarios de vehículos que valoran la estética, el cuidado preventivo y la conservación del valor de su automóvil.

#### **2.2.20.2. Precio**

La estrategia de precios se define en función de referencias reales del mercado chileno, considerando centros de detailing y lavados premium en Viña del Mar y otras ciudades del país. Los precios se establecen dentro de rangos competitivos, acordes al nivel de especialización del servicio, la duración de los trabajos y el valor de los insumos utilizados.

El proyecto adopta una estrategia de precios diferenciada por tipo de servicio, donde los servicios básicos (como el lavado detallado) permiten atraer clientes y generar rotación, mientras que los servicios de mayor complejidad técnica (pulido, cerámico y PPF) presentan precios más elevados, coherentes con su carácter premium. Esta estructura busca equilibrar accesibilidad, cobertura de costos y rentabilidad, sin competir exclusivamente por precio, sino por valor percibido y calidad del servicio.

### **2.2.20.3. Plaza**

La plaza corresponde al lugar donde se comercializan y prestan los servicios. El centro de detailing automotriz se ubicará en el sector de 1 Norte con 6 Poniente, en la ciudad de Viña del Mar, una zona de alto flujo vehicular y buena accesibilidad, cercana a sectores residenciales y comerciales. Esta ubicación estratégica facilita el acceso de los clientes y permite captar tanto demanda planificada como demanda espontánea.

La elección de esta plaza responde además a la escasa presencia de centros de detailing especializados en el sector inmediato, lo que genera una ventaja competitiva frente a servicios ubicados en zonas periféricas. El diseño del local y su visibilidad desde el exterior constituyen un elemento clave dentro de la estrategia de comercialización, al actuar como un punto de exhibición permanente de los resultados del servicio.

### **2.2.20.4. Promoción**

La promoción del proyecto se enfocará en generar reconocimiento de marca, confianza y posicionamiento dentro del mercado local. Las principales herramientas de promoción consideradas incluyen el uso de redes sociales (Instagram, Facebook y TikTok), donde se difundirán imágenes y videos del antes y después de los servicios realizados, destacando la calidad del trabajo y los resultados obtenidos.

Adicionalmente, se contempla la promoción directa en el punto de venta, aprovechando la ubicación del local y la visibilidad del proceso de detailing para atraer a clientes que transitan por el sector. Se podrán incorporar estrategias complementarias como promociones de lanzamiento, descuentos por servicios combinados, programas de fidelización y alianzas con concesionarios, talleres mecánicos o empresas relacionadas con el rubro automotriz.

### **3. CAPITULO 3: DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA**

### 3.1. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

Este capítulo examina la prefactibilidad técnica del proyecto. Se aborda el proceso, el análisis y la determinación de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de detailing, evaluando tanto los aspectos técnicos como las condiciones de operación.

#### 3.1.1. Descripción y selección de procesos

A continuación, serán detallados los procesos que establecen el proyecto, se mostrarán los procesos por medio de un diagrama de flujo donde se detallan las principales actividades a realizar desde el inicio que es la recepción del cliente junto con su vehículo hasta la entrega final del servicio.

**ILUSTRACIÓN 3-1 DIAGRAMA DE FLUJO DETAILING AUTOMOTRIZ**



Fuente: Elaboración propia

### **3.1.2. Recepción del cliente y vehículo**

Se registra la llegada del cliente, sus datos básicos y el vehículo, generando el primer contacto comercial y técnico.

En esta primera etapa de dialogo con el cliente se puede saber qué servicio desea aplicar y dependiendo del servicio se le hace saber al cliente que se deben realizar a algunas pruebas para saber si cumple con las condiciones para poder aplicarlo.

### **3.1.3. Inspección técnica del vehículo**

Dependiendo del servicio cada vehículo debe pasar por las siguientes pruebas:

- Prueba de espesor de pintura: Por medio de un medidor de espesor permite saber cuánto material existe entre el barniz más la pintura para evitar pulir en zonas demasiado delgadas.
- Inspección visual: Uso de luz LED o linterna especial para identificar micro rayas, hologramas y defectos profundos
- Test spot (test de pulido): se prueba en una sección del vehículo que combinación de Pads y compuestos funcionan mejor para saber cuánto nivel de corrección se logra y si es seguro continuar.

Todo esto es necesario para evitar cualquier inconveniente y no generar errores que puedan ser permanentes con la pintura.

El equipo revisa el estado del vehículo y en la misma instancia, identifican posibles trabajos complementarios, si se detectan servicios extra recomendables, estos se explican al cliente y se aprueban en conjunto.

### **3.1.4. Identificación de servicio y presupuesto**

Se deja claramente definido el servicio base y adicionales que el cliente desea contratar (lavado detallado, pulido, cerámico o PPF). Seguido de aclarar el presupuesto correspondiente y el tiempo de espera estimado que puede durar la elaboración de todo el trabajo y que se le contactará para el retiro de su carrocería.

### **3.1.5. Ejecución del servicio**

El vehículo se deriva al área disponible y se asigna al equipo técnico correspondiente según el servicio contratado para su debida ejecución. Durante y al final del proceso se verifica internamente que el resultado cumpla con los estándares del centro, dependiendo del servicio solicitado. En la etapa anterior se le da al cliente un estimado de tiempo de espera, pero dependiendo del desarrollo del proceso este puede

variar un poco más o incluso menos debido a que todos los vehículos son diferentes y vienen en distintas condiciones por lo que bajo cualquier imprevisto de tiempo o eficacia que permita terminar el trabajo antes, se le notificará al cliente.

#### **3.1.6. Entrega del vehículo al cliente**

Se contacta al cliente a penas se termine la aplicación del servicio solicitado, se explica el trabajo realizado, se muestra el resultado final, se explican los cuidados posteriores y se le da el conocimiento al cliente que puede contactarse con el local bajo cualquier duda o inconveniente sobre los cuidados que debería realizar para mantener la estética aplicada a su maquinaria.

#### **3.1.7. Seguimiento post-servicio**

Se mantiene contacto post-servicio para evaluar la posibilidad de problemas que tengan que ver con el servicio hecho en el lugar de trabajo, por último, se solicita una satisfacción por medio de redes sociales y fomentar la fidelización de la marca del local.

#### **3.1.8. Selección de recursos básicos**

Para un adecuado desarrollo del proyecto, resulta fundamental definir con claridad la clasificación y selección de los recursos básicos necesarios para su funcionamiento. Estos recursos constituyen el soporte estructural que permite la correcta operación del negocio, especialmente en los ámbitos administrativos, comerciales y de apoyo, los cuales son esenciales para garantizar una gestión eficiente del negocio y una adecuada atención al cliente.

Estos recursos permiten llevar un registro adecuado de las operaciones, facilitar la comunicación con los clientes, mejorar la experiencia de atención y asegurar un entorno funcional para el desarrollo de las actividades diarias.

Asimismo, es importante distinguir que estos recursos corresponden a elementos de apoyo indirecto al servicio, es decir, no intervienen directamente en la ejecución técnica de la operación de los servicios del detailing, pero si influyen en la calidad global del servicio entregado, en la percepción del cliente y en su sostenibilidad en el tiempo.

Se describirán de manera específica los distintos recursos requeridos, detallando el rol que cumple cada uno dentro del funcionamiento del centro.

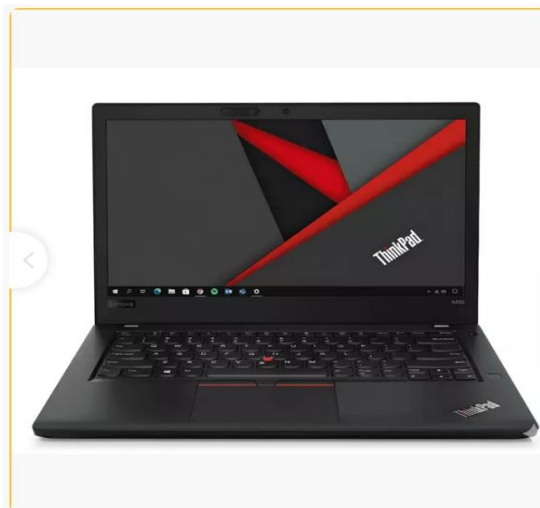
#### **3.1.8.1. Notebook**

Se requiere una computadora para la administración de citas, contabilidad y gestión del negocio además de contar con un software de gestión de servicios para el control de reservas y atención al cliente con seguimiento de órdenes. Es necesario también para la utilización de gestiones básicas de un negocio, como la contabilidad del local por medio de Excel, programación de horarios y llevar a cabo la gestión de marketing digital junto con las redes sociales.

En este caso se requiere de un Notebook que pueda cumplir con estas necesidades básicas dichas anteriormente del negocio, por lo tanto, un modelo sencillo y económico es lo adecuado ya que no tendremos tareas tan demandantes de rendimiento a nivel informático o digital. El modelo elegido y sus características son las siguientes:

- Modelo: Lenovo ThinkPad A485
- Sistema operativo: Windows 11
- Procesador: AMD Ryzen 7
- RAM: 16 GB DDR4
- Memoria: 480 GB SSD
- Tamaño: 14 Pulgadas

**IMAGEN 3-1 NOTEBOOK**



Fuente: Paris Cencosud

### 3.1.8.2. Escritorio de recepción

El escritorio de recepción constituye un elemento central dentro del área de atención al cliente, ya que funciona como el punto principal de contacto entre el personal del negocio y los usuarios. Su función principal es servir como espacio de trabajo para la gestión administrativa y comercial, permitiendo el registro de clientes, la coordinación de servicios, la emisión de comprobantes y la organización de la información relacionada con cada vehículo atendido. Asimismo, el escritorio permite mantener disponibles herramientas esenciales como computadores, sistemas de gestión y documentación, optimizando la eficiencia en la operación diaria.

Desde el punto de vista de la imagen del negocio, el escritorio también cumple un rol importante en la presentación del local, proyectando una impresión de formalidad, organización y confianza, aspectos que influyen positivamente en la percepción del cliente y en su experiencia. Sus características son las siguientes:

- Profundidad: 40cm
- Altura: 100cm
- Ancho: 140cm
- Compuesto de melamina
- Un cajón
- Capacidad de peso: 100Kg
- Silla de escritorio integrada

**IMAGEN 3-2 ESCRITORIO**



Fuente: Mercado Libre

### **3.1.8.3. Sillones**

Los sillones de recepción cumplen una función fundamental dentro del área del cliente, ya que están destinadas a proporcionar un espacio cómodo y adecuado para la espera de los usuarios mientras se realiza la recepción, evaluación o entrega del vehículo.

Además, los sillones de recepción permiten organizar de manera eficiente el flujo de personas dentro del local, evitando aglomeraciones en el área de trabajo, esto facilita una atención más ordenada y mejora la interacción entre el personal y los clientes.

Desde una perspectiva comercial, la presencia de estos transmite confianza y preocupación por el bienestar del cliente, lo cual puede influir positivamente en su decisión de contratación y en la fidelización a largo plazo. Sus características son las siguientes:

- Tono: Negro
- Alto: 66 cm
- Peso Soportado: 200 kg
- Ancho: 178 cm

**IMAGEN 3-3 SILLÓN**



Fuente: Easy Cencosud

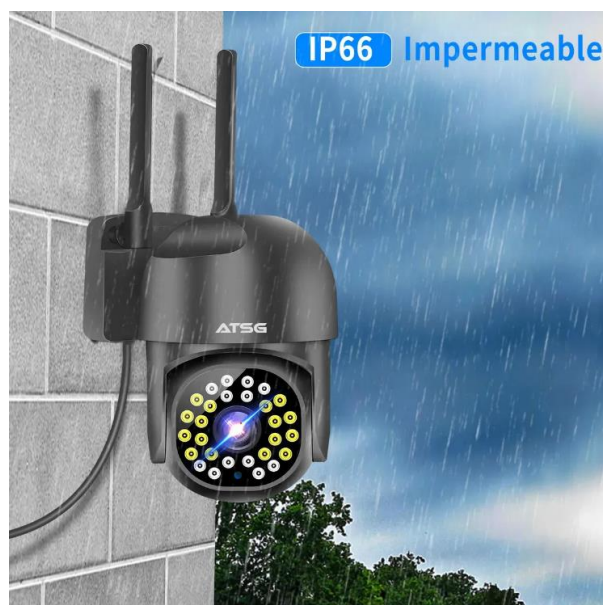
#### 3.1.8.4. Cámaras de seguridad

Las cámaras de seguridad corresponden a un recurso básico orientado al monitoreo y control de las instalaciones del centro de detailing. Su función principal es permitir la supervisión visual de las distintas áreas del local, incluyendo la zona de trabajo, recepción y acceso de clientes, facilitando el registro de las actividades que se desarrollan dentro del establecimiento.

Este recurso contribuye a mantener un control continuo del funcionamiento del negocio, permitiendo visualizar en tiempo real las operaciones realizadas, lo que resulta útil para la gestión interna y para tener un respaldo de información ante cualquier eventualidad, además las cámaras pueden ser usadas como una herramienta complementaria de control de procesos, para verificar la correcta ejecución de los servicios y el cumplimiento de los estándares definidos en el proyecto. Las cámaras cuentan con las siguientes características:

- Audio bidireccional.
- Incluye visión nocturna.
- Con sensor de movimiento.
- Capacidad de almacenamiento de 128GB.
- Compatible con wifi 2.4G/5G.

IMAGEN 3-4 CAMARA DE SEGURIDAD



Fuente: Mercado libre

#### 3.1.8.5. Máquina de Transbank

La máquina de Transbank es un recurso tecnológico necesario para llevar a cabo el proceso de pago por parte de los clientes. Su función principal es permitir la realización de transacciones electrónicas con tarjetas de débito, crédito u otros medios de pago, entregando una alternativa segura y eficiente al uso de efectivo.

Dentro de la operación comercial este aparato agiliza el proceso de cobro, reduce los tiempos de atención y mejora la experiencia del cliente al ofrecer múltiples opciones de pago, también permite llevar un registro automático de las transacciones realizadas, lo que contribuye al control financiero del negocio y la trazabilidad de ingresos. Características:

- Chip 4G (2 incluidos) y Wifi.
- Emisión digital de voucher, eco friendly
- Débito, crédito, prepago y billeteras

IMAGEN 3-5 MAQUINA TRANSBANK



Fuente: Tienda Transbank.cl

### 3.1.8.6. Equipos de protección personal (EPP)

Los elementos de protección personal corresponden a un conjunto de recursos destinados a resguardar la integridad física del personal que trabaja directo con la operación de los servicios en el local, su función principal es prevenir los riesgos asociados a la manipulación de productos químicos, contacto con superficies contaminadas y exposición de partículas o vapores durante la ejecución de los servicios.

- Guantes de seguridad
- Overoles
- Mascarillas
- Guantes de nitrilo
- Zapatos de seguridad

### 3.1.9. Costos de los recursos básicos

Se detallarán los costos asociados a la adquisición de los recursos básicos, Estos recursos corresponden a los activos de apoyo administrativo, comercial y de infraestructura del local, previamente definidos, y son fundamentales para el correcto funcionamiento del proyecto.

Se considerarán valores referenciales de mercado actual, obtenidos a partir de precios disponibles en el comercio nacional, con el objetivo de reflejar de manera realista la inversión requerida para la puesta en marcha del negocio. Estos valores permiten estimar el costo total de implementación de los recursos básicos, contribuyendo a la contribución del presupuesto inicial del proyecto. Adicionalmente los costos podrán ser expresados en unidad de fomento (UF) correspondiente al día 13-04-2026 con un valor de 39854,94 CLP

**TABLA 3-1 RECURSOS BÁSICOS**

| Ítem                   | Modelo          | Cantidad | valor unitario | valor total       | UF           |
|------------------------|-----------------|----------|----------------|-------------------|--------------|
| Notebook               | Lenovo Thinkpad | 1        | \$ 380.000     | \$ 380.000        | 9,53         |
| Escritorio             | Homer Design    | 1        | \$ 150.000     | \$ 150.000        | 3,76         |
| Sillones               | Neoanis negro   | 2        | \$ 75.000      | \$ 150.000        | 3,76         |
| Cámaras                | ATSG®           | 3        | \$ 19.131      | \$ 57.393         | 1,44         |
| Transbank              | Smart POS       | 1        | \$ 15.000      | \$ 15.000         | 0,38         |
| Guantes de seguridad   | JOICIV          | 5        | \$ 2.374       | \$ 11.870         | 0,30         |
| Overoles               | ALASKA          | 5        | \$ 5.990       | \$ 29.950         | 0,75         |
| Mascarillas x100       | China Mainland  | 1        | \$ 3.391       | \$ 3.391          | 0,09         |
| Guantes de nitrilo x50 | Topsafe         | 1        | \$ 5.337       | \$ 5.337          | 0,13         |
| Zapatos de seguridad   | ALASKA          | 5        | \$ 18.990      | \$ 94.950         | 2,38         |
| <b>TOTAL</b>           |                 |          |                | <b>\$ 897.891</b> | <b>22,53</b> |

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.10. Recursos Operativos

Para la correcta ejecución de los servicios ofrecidos, es necesario disponer de una serie de recursos operativos, los cuales corresponden a todos aquellos elementos, herramientas e insumos directamente involucrados en el proceso de trabajo sobre los vehículo. Estos recursos permiten llevar a cabo las distintas etapas del servicio, asegurando estándares adecuados de calidad, eficiencia y resultados finales.

#### 3.1.10.1. Hidro lavadora

Es un equipo operativo fundamental dentro del proceso, cuya función es la limpieza de superficies mediante la aplicación de agua a alta presión. Este equipo permite remover de manera eficiente suciedad adherida, polvo, barro y contaminantes presentes en la carrocería del vehículo, constituyendo una etapa inicial clave en los procesos de lavado.

Su utilización resulta esencial para preparar adecuadamente la superficie antes de la aplicación de otros tratamientos, tales como descontaminación, pulido o recubrimientos protectores, evitando la generación de rayas o daños durante las etapas posteriores del servicio. Asimismo, permite optimizar el uso de agua en comparación con métodos tradicionales de lavado, contribuyendo a una operación más eficiente.

**IMAGEN 3-6 HIDRO LAVADORA**



Fuente: Sodimac.cl

### 3.1.10.2. Aspiradora Industrial

La aspiradora industrial es un equipo operativo destinado a la limpieza profunda de interiores, permitiendo la extracción eficiente de polvo, suciedad, residuos sólidos y partículas acumuladas en superficies como alfombras, asientos, tapices y rincones de difícil acceso. Su utilización es fundamental dentro del, especialmente en los servicios de limpieza interior y lavado detallado.

Dentro del proceso operativo, la aspiradora industrial permite mejorar significativamente el resultado final del servicio, contribuyendo a la eliminación de suciedad incrustada y a la obtención de un acabado más prolijo y profesional en el interior del vehículo. En conjunto, este recurso resulta indispensable para cumplir con los estándares de calidad definidos por el centro de detailing automotriz.

#### Características:

- Capacidad de Estanque 60 litros
- Potencia Motor 2000 Watts
- Cantidad de Motores 2 (funcionan en forma independiente)
- Tensión 220 Volt.
- Flujo de aire aspirado 380 m3 / hora
- Diámetro 38 mm.

**IMAGEN 3-7 ASPIRADORA INDUSTRIAL**



Fuente: [industrialpartner.cl](http://industrialpartner.cl)

### 3.1.10.3. Pulidora

Este recurso es uno de los más importantes del negocio, su función principal es eliminar imperfecciones superficiales tales como micro-rayas, hologramas, marcas de desgaste y oxidación presentes en la carrocería del vehículo. Este equipo trabaja mediante un movimiento rotatorio u orbital, en conjunto con compuestos abrasivos y pads especializados, permitiendo restaurar el brillo y la uniformidad de la superficie.

Su utilización es fundamental en el servicio de pulido y encerado, así como en etapas previas a la aplicación de tratamientos cerámicos o protectores, ya que asegura una superficie limpia, nivelada y óptima para la adherencia de los productos. La correcta operación de la pulidora requiere de conocimiento técnico y control en variables como presión, velocidad y tiempo de aplicación, con el fin de evitar daños en la pintura.

#### Características:

- Tamaño del disco: 125 mm, 5 "
- Tamaño de la órbita: 15 mm
- Diámetro del hilo: 5/16 -24
- Marcación rápida variable de 6 niveles
- Velocidad sin carga: 2,500 a 5000 opm
- Peso neto – 2.3 kg (aprox.)
- Incluye Backing Plate de 5" (soporte de bonete), llave, agarradera, carbones y manual

**IMAGEN 3-8 PULIDORA**



Fuente: 360detailing.cl

#### 3.1.10.4. Secadora

La secadora es un equipo operativo que se usa para la eliminación del agua residual presente en la superficie del vehículo posterior al lavado. Su función principal es secar el auto mediante la aplicación de aire a presión o flujo de aire controlado, evitando la formación de marcas de agua, manchas de minerales o residuos que puedan afectar el acabado final.

Este equipo resulta especialmente útil en zonas de difícil acceso, tales como espejos, emblemas, molduras, ranuras y uniones de piezas, donde el secado manual puede ser menos eficiente. Asimismo, su utilización contribuye a reducir el contacto directo con la superficie del vehículo, disminuyendo el riesgo de generar micro-rayas durante el proceso de secado.

##### Características:

- Sistema de motor doble de 2 x 1400 vatios que produce hasta 5 HP
- 220 volts.
- Flujo de aire: CFM / FPM 58,600 pies / min
- Clasificación DB: Bajo 75 Alto 81
- EZ Change Filtro de espuma
- Tamaño: 53 x 24,5 x 24
- cm Peso: 5,2 kg

**IMAGEN 3-9 SECADORA**



Fuente: Bigboi.cl

### 3.1.10.5. Rollo de PPF (Paint protección film)

El rollo de PPF corresponde a un insumo especializado utilizado en la protección de la pintura automotriz. Este material consiste en una película transparente de poliuretano termoplástico (TPU), diseñada para proteger la superficie del vehículo frente a agentes externos tales como rayones, impactos de partículas, radiación UV y desgaste general.

Para el desarrollo del proyecto, se considera la utilización de un rollo de PPF de dimensiones aproximadas de 1,52 metros de ancho por 15 metros de largo, equivalente a una superficie total de 22,8 m<sup>2</sup>. Este formato corresponde al estándar utilizado en la industria del detailing automotriz, ya que permite cubrir superficies amplias del vehículo, tales como capó, techo, puertas y parachoques, reduciendo la necesidad de uniones y mejorando la calidad del acabado final.

El PPF es adquirido generalmente en formato de rollo completo a través de distribuidores especializados, lo que permite optimizar el costo por aplicación y mantener un control eficiente del inventario. Este recurso constituye uno de los insumos de mayor valor dentro del negocio, tanto por su costo como por la complejidad de su instalación, siendo utilizado principalmente en servicios de carácter premium.

Características:

- Material: TPH
- Ancho del artículo: 1.52m/0.5m
- Longitud del artículo: 1.52m/1m/3m/6m/15m
- Nombre del Modelo: CATM493

**IMAGEN 3-10 ROLLO DE PPF**



Fuente: Aliexpress.com

### 3.1.10.6. Medidor de espesor de pintura

Dentro del equipamiento técnico necesario para la correcta ejecución del servicio de pulido, se considera la adquisición de un medidor digital de espesor de pintura. Este instrumento permite medir con precisión el grosor de la capa de pintura y barniz presente en la superficie del vehículo, siendo fundamental para procesos de pulido, corrección de pintura y aplicación de tratamientos de protección.

La utilización de este equipo resulta especialmente importante en servicios de corrección y pulido, ya que permite trabajar de manera segura sobre la superficie del vehículo, evitando desgastes excesivos de barniz o daños permanentes en la pintura original.

IMAGEN 3-11 MEDIDOR DE ESPESOR DE PINTURA



Fuente: Aliexpress.com

### 3.1.10.7. Lámpara LED

Dentro del equipamiento técnico considerado para el proyecto se contempla la adquisición de una lámpara LED de inspección especializada para detailing automotriz. Esta herramienta portátil se utiliza directamente sobre la superficie de los vehículos con el objetivo de detectar imperfecciones en la pintura, tales como micro ralladuras, hologramas, marcas de pulido, diferencias de acabado y pequeñas abolladuras.

La utilización de este tipo de iluminación permite realizar inspecciones visuales más precisas durante procesos de corrección de pintura, pulido y aplicación de tratamientos cerámicos o PPF, contribuyendo al control de calidad y a la obtención de terminaciones de nivel profesional.

Asimismo, el uso de herramientas de inspección especializadas resulta coherente con el enfoque premium del proyecto, permitiendo entregar diagnósticos más detallados y mejorar la calidad final de los servicios realizados.

**IMAGEN 3-12 LUZ LED**



Fuente: Mercadolibre.com

### **3.1.10.8. Insumos y herramientas complementarios**

Estos insumos cumplen un rol fundamental dentro del flujo operativo, ya que son utilizados principalmente en las etapas de preparación de la superficie, descontaminación, corrección de pintura y terminación, permitiendo eliminar impurezas, residuos adheridos y defectos superficiales que podrían afectar el resultado final del servicio. En este sentido, su uso adecuado permite reducir riesgos asociados a la generación de micro-rayas, marcas o imperfecciones durante la ejecución de procesos como el pulido o la aplicación de recubrimientos protectores, tales como selladores sintéticos o PPF. Estos recursos son empleados como apoyo en la aplicación de productos y en la limpieza de residuos generados durante el trabajo, facilitando la manipulación controlada de las superficies y asegurando un acabado uniforme y profesional. Su correcta utilización permite estandarizar los procedimientos operativos, mejorar la eficiencia del trabajo y garantizar resultados consistentes en cada servicio realizado. Los insumos son los siguientes:

- Descontaminantes químicos
- Descontaminador de hierro
- Descontaminante de alquitrán o resina
- Ceras
- Sellador sintético
- Restaurador de plásticos
- Pads de pulido
- Pulimentos (compounds, polish, finishers)
- Arcilla descontaminadora
- Limpiador de llantas
- Paños de microfibra (pack de 100 unidades)
- Kit de cepillos (8 unidades)

### 3.1.11. Costos de Recursos operativos

Se detallarán los costos asociados a la adquisición de los recursos de operación. Se considerarán valores referenciales de mercado actual, estos valores permiten estimar de manera realista el costo de operación asociado a cada recurso. los costos podrán ser expresados en unidad de fomento (UF) correspondiente al día 13-04-2026 con un valor de 39854,94 CLP

**TABLA 3-2 COSTOS DE OPERACIÓN**

| Ítems                                     | Marca                                   | Cantidad | Valor Neto (\$) | Total (\$)          | Valor (UF)    |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-----------------|---------------------|---------------|
| Aspiradora industrial                     | SKU APA60L                              | 5        | \$ 170.000      | \$ 850.000          | 21,33         |
| Pulidora industrial                       | Maxshine Dual Action - POLISHER M15 PRO | 5        | \$ 299.000      | \$ 1.495.000        | 37,51         |
| Secadora de alta velocidad                | BIGBOI BLOWR MINI                       | 5        | \$ 249.990      | \$ 1.249.950        | 31,36         |
| Hidrolavadora                             | MultiClean SpotClean BISSELL 4720M      | 5        | \$ 153.990      | \$ 769.950          | 19,32         |
| Rollo de PPF                              | CATM493                                 | 1        | \$ 108.400      | \$ 108.400          | 2,72          |
| Descontaminador de hierro                 | Meguiars Ultimate Iron Remover          | 5        | \$ 16.990       | \$ 84.950           | 2,13          |
| Descontaminantes de alquitrán o resina    | Meguiars Bug & Tar Remover              | 5        | \$ 9.990        | \$ 49.950           | 1,25          |
| Ceras                                     | Pasta Meguiars Cleaner Wax Paste        | 5        | \$ 14.990       | \$ 74.950           | 1,88          |
| Sellador Sintético                        | Meguiars Synthetic Sealant M21          | 5        | \$ 39.990       | \$ 199.950          | 5,02          |
| Restaurador De Plásticos                  | Meguiars Ultimate Black 355 mL          | 5        | \$ 13.990       | \$ 69.950           | 1,76          |
| Pads de pulido                            | Pad fine polishing 5" Rupes             | 5        | \$ 15.990       | \$ 79.950           | 2,01          |
| Arcilla Descontaminadora                  | Clay Bar 100gr                          | 5        | \$ 15.990       | \$ 79.950           | 2,01          |
| Pulimentos (compounds, polish, finishers) | SOFT 99 Finishing Compound 300ml        | 5        | \$ 14.990       | \$ 74.950           | 1,88          |
| Limpiador de llantas                      | Meguiars Ultimate All Wheel Cleaner     | 5        | \$ 14.990       | \$ 74.950           | 1,88          |
| Paño de microfibra (pack x100)            | Microfibre Cleaning Towels              | 3        | \$ 24.010       | \$ 72.030           | 1,81          |
| Kit de 8 cepillos                         | Digital Den                             | 10       | \$ 7.790        | \$ 77.900           | 1,95          |
| Lampara LED                               | Generic                                 | 3        | \$ 26.436       | \$ 79.308           | 1,99          |
| Medidor de espesor                        | UNI-T                                   | 3        | \$ 85.500       | \$ 256.500          | 6,44          |
| <b>Total</b>                              |                                         |          |                 | <b>\$ 5.748.588</b> | <b>144,24</b> |

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.12. Personal de operaciones y sueldos

En la presente sección se definen los cargos requeridos para el funcionamiento del local, junto con sus respectivas funciones y niveles de remuneración. La estructura organizacional del proyecto contempla personal operativo y administrativo, cuya labor permite asegurar la correcta ejecución de los servicios y la atención al cliente.

En cuanto a la jornada laboral, el personal se registrará bajo un sistema de trabajo 6x1, estableciendo el día domingo como jornada de descanso. De acuerdo con la normativa laboral vigente en Chile, específicamente lo dispuesto en el Código del Trabajo y sus modificaciones introducidas por la Ley N°21.561, la jornada ordinaria se fija en un máximo de 40 horas semanales de trabajo efectivo.

En este contexto, la jornada diaria de trabajo se distribuye en aproximadamente 6 horas y 40 minutos de trabajo efectivo por día, considerando la operación durante seis días a la semana. El horario de funcionamiento del centro se establece desde las 11:00 horas hasta las 18:40 horas, incorporando un período de 1 hora diaria destinada a colación, el cual no forma parte de la jornada laboral, conforme a lo establecido en el artículo 34 del Código del Trabajo.

De esta manera, el tiempo total de permanencia del trabajador en el lugar de trabajo asciende a 7 horas y 40 minutos diarios, lo que permite cumplir con la legislación vigente, garantizando a su vez condiciones adecuadas para el descanso y desempeño del personal.

**TABLA 3-3 PERSONAL DE OPERACIONES Y SUELDOS**

| Cantidad | Designación     | Sueldo Bruto Mensual | Total Mensual | Total Mensual (UF) |
|----------|-----------------|----------------------|---------------|--------------------|
| 1        | Gerente general | \$ 2.500.000         | \$ 2.500.000  | 62,73              |
| 1        | Administrador   | \$ 1.800.000         | \$ 1.800.000  | 45,16              |
| 5        | Técnicos        | \$ 850.000           | \$ 4.250.000  | 106,64             |
| 7        | Totales         | \$ 5.150.000         | \$ 8.550.000  | 214,53             |

Fuente: Elaboración propia

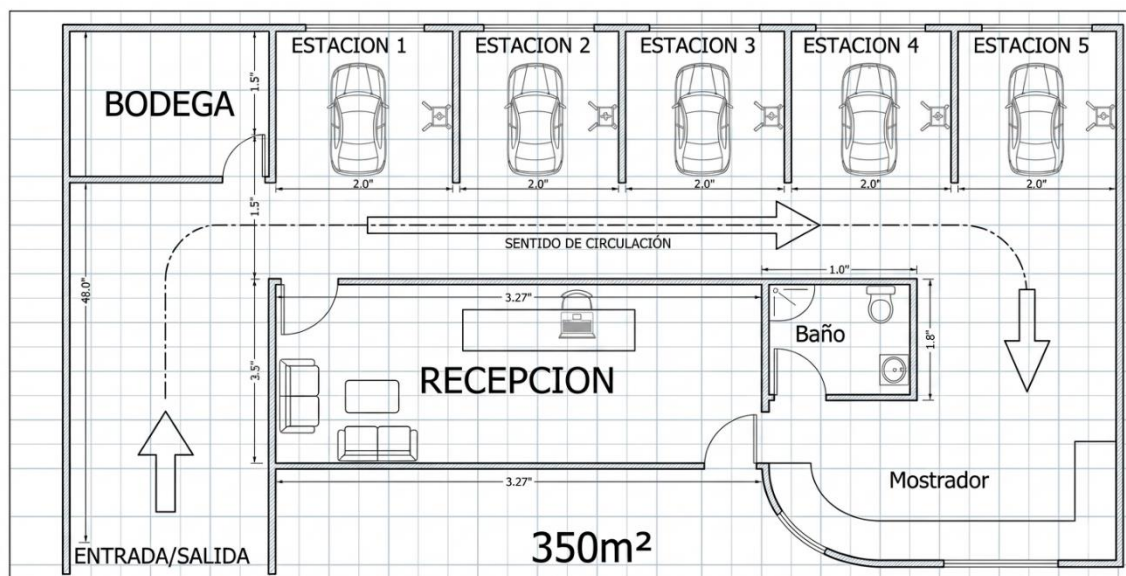
### 3.1.13. Lay-Out

El proyecto se ubicará en el sector de 1 Norte con 6 Poniente, en la comuna de Viña del Mar, zona caracterizada por un alto flujo vehicular y peatonal, además de una importante concentración de actividades turísticas, comerciales y de servicios. Esta ubicación estratégica permite una alta visibilidad del local, facilitando la captación de clientes y posicionando el negocio dentro de un sector de alta plusvalía.

El local contará con una superficie de 350 m<sup>2</sup>, lo que permitirá disponer de espacios adecuados para la ejecución simultánea de múltiples servicios, así como áreas destinadas a recepción de clientes y exhibición de resultados.

Dentro de las secciones con las que contará la estructura son, Bodega, recepción, baño, mostrador y 5 estaciones.

ILUSTRACIÓN 3-2



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.14. Arriendo Inmueble

En cuanto al costo de arriendo, el valor es de \$3.000.000, el costo elevado de esta renta es debido a la posición del lugar, como ya se dijo anteriormente, dentro de esa zona ya es considerado un sector de entrada a lo que vendría siendo un sector turístico en viña del mar con una alta concentración de actividad comercial, por lo tanto las rentas para negocios en estos sectores son elevadas.

**TABLA 3-4 ARRIENDO INMUEBLE**

| Arriendo Inmueble |          |              |       |
|-------------------|----------|--------------|-------|
| Arriendo          | Cantidad | Costos       | UF    |
| Arriendo inmueble | 1        | \$ 3.000.000 | 75,27 |

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.15. Costos de servicios básicos

Con relación al consumo de agua, este se estima en función de un promedio de 150 litros por vehículo atendido, considerando procesos de lavado y preparación de superficie. Para un escenario de operación de 170 vehículos mensuales, el consumo asociado asciende aproximadamente a:  $170 \times 150 = 25.500$  litros equivalentes a:  $25,5 \text{ m}^3$  mensuales. A esto se suma el consumo sanitario derivado del uso diario de instalaciones por parte de trabajadores y clientes, estimado en aproximadamente  $5,4 \text{ m}^3$  mensuales. En conjunto, el consumo total alcanza aproximadamente  $30,9 \text{ m}^3$  mensuales

Considerando tarifas promedio del servicio sanitario en la comuna a \$2.100 por  $\text{m}^3$  incluyendo cargos asociados, el costo mensual del consumo de agua se estima que para efectos de evaluación del proyecto se considera un gasto mensual aproximado de: \$75.000

Por otra parte, el consumo eléctrico se encuentra asociado al uso de equipos tales como hidro-lavadoras, aspiradoras industriales, pulidoras, iluminación técnica y equipos de apoyo operacional. Considerando el aumento en la cantidad de servicios mensuales proyectados para el centro de detailing automotriz, el consumo eléctrico estimado asciende aproximadamente a:  $1.200 \text{ kWh}$  mensuales

De acuerdo con las tarifas eléctricas vigentes en Chile para clientes regulados bajo modalidad BT1, con un costo promedio cercano a \$200 por kWh, el gasto mensual en electricidad se estima entre \$230.000 y \$250.000 mensuales. Por consiguiente, para efectos de evaluación financiera del proyecto se considera un costo mensual de: \$250.000 correspondiente al consumo eléctrico operacional del establecimiento.

**TABLA 3-5 COSTOS DE SERVICIOS BÁSICOS**

| Costos de servicios básicos |          |            |      |
|-----------------------------|----------|------------|------|
| Servicios básicos           | cantidad | costos     | UF   |
| gasto electricidad          | 1        | \$ 250.000 | 6,27 |
| gasto agua                  | 1        | \$ 75000   | 1,88 |
| TOTAL                       |          | \$ 325.000 | 8,15 |

Fuentes: Elaboración propia

**3.1.16. Modificación de infraestructura**

Para la puesta en marcha del proyecto se contempla la habilitación y modificación de un local comercial de aproximadamente 350 m<sup>2</sup> ubicado en la comuna de Viña del Mar. Debido a que el inmueble ya cuenta con una infraestructura previamente construida, se estima que aproximadamente un 70% de la estructura existente será reutilizada, reduciendo considerablemente los costos asociados a construcción total del establecimiento.

Las principales modificaciones contempladas corresponden a la adecuación de cinco estaciones de trabajo para servicios de detailing automotriz, construcción y habilitación de bodega, remodelación de baño, implementación de recepción y desarrollo de un mostrador premium de exhibición con cierre vidriado orientado a la visualización de vehículos terminados por parte de clientes y peatones.

Adicionalmente, se consideran mejoras en iluminación, revestimientos interiores, conexiones eléctricas e hidráulicas, adecuación de acceso vehicular y acondicionamiento general del recinto para el correcto funcionamiento operacional del proyecto.

Considerando los valores promedio de remodelación comercial en Chile y el nivel de intervención requerido para el presente proyecto, se estima un costo aproximado de habilitación y adecuación de infraestructura equivalente a: \$18.000.000 Este valor será incorporado dentro de la inversión inicial del proyecto como activo fijo

### **3.1.17. Sistema de tuberías y alcantarillado**

Debido a la naturaleza operativa del proyecto, se considera necesaria la implementación de un sistema de evacuación de aguas residuales acorde a la normativa sanitaria vigente aplicable a actividades de lavado y detailing automotriz.

El sistema contempla la instalación de canaletas de captación de aguas, tuberías sanitarias, cámaras de inspección, sistema decantador de residuos sólidos y separador de grasas e hidrocarburos, con el objetivo de evitar descargas contaminantes directas hacia el sistema público de alcantarillado.

Lo anterior se encuentra asociado al cumplimiento del Decreto Supremo N° 609/2000 del Ministerio de Obras Públicas, normativa que regula las descargas de residuos líquidos industriales a sistemas de alcantarillado.

Considerando las dimensiones del local, la cantidad de estaciones de trabajo y el nivel de adecuación requerido para el proyecto, se estima un costo aproximado de instalación del sistema sanitario y alcantarillado equivalente a: \$5.000.000. Este monto incluye materiales, tuberías, cámaras, separadores, obras menores y mano de obra necesaria para la habilitación sanitaria del establecimiento. También este valor estará incorporado como activo fijo del proyecto

### **3.1.18. Inversiones en capital de trabajo**

A través de los puntos anteriormente desarrollados, se ha determinado la cantidad de capital de trabajo necesario para que el proyecto pueda iniciar su funcionamiento, considerando que estos recursos son requeridos en una etapa previa a la generación de ingresos por la prestación de servicios de detailing automotriz.

Para la estimación del capital de trabajo se utilizó el método del déficit acumulado máximo, el cual permite identificar el nivel de recursos necesarios para cubrir los costos operacionales durante el período inicial del proyecto, hasta alcanzar un flujo de ingresos estable.

Los datos considerados para la determinación de este cálculo fueron los siguientes:

**Ingresos:** Se estimó una cantidad promedio de servicios mensuales, correspondiente a 170 vehículos atendidos, junto con un valor promedio de los servicios ofrecidos

**Costos:** Se incluyeron los principales costos operacionales del proyecto, tales como el arriendo del local comercial, el pago de servicios básicos (agua y electricidad), Los insumos que se deben reponer cada mes y las remuneraciones del personal, considerando la estructura organizacional definida previamente.

Se considera el promedio total del precio de los servicios ofrecidos considerando la frecuencia de venta de cada servicio, se estima el valor por día para calcular un valor unitario promedio con la intención de que pueda reflejarse un valor realista de las ventas diarias dando como resultado \$111.400 por unidad.

**TABLA 3-6 PRECIOS Y FRECUENCIA DE SERVICIOS**

| SERVICIOS           | Precios      | Frecuencia | Valor unitaria | Valor UF |
|---------------------|--------------|------------|----------------|----------|
| Lavado detallado:   | \$ 80.000    | 50%        | \$ 40.000      | 1,00     |
| Pulido y encerado:  | \$ 100.000   | 30%        | \$ 30.000      | 0,75     |
| Cerámico y sellado: | \$ 150.000   | 20,4%      | \$ 30.600      | 0,77     |
| PPF (Full Body):    | \$ 1.800.000 | 0,6%       | \$ 10.800      | 0,27     |
| TOTAL               |              | 100%       | \$ 111.400     | 2,80     |

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que el proyecto contempla una capacidad máxima instalada superior a la demanda inicial estimada, por lo que el cálculo del capital de trabajo se realiza bajo un escenario conservador de operación, lo cual permite proyectar de manera prudente las necesidades financieras en la etapa de puesta en marcha.

A continuación, se presenta el resultado del cálculo del capital de trabajo requerido, el cual permitirá cubrir los costos asociados al funcionamiento del centro durante sus primeros meses de operación, asegurando la continuidad del servicio hasta alcanzar niveles de ingresos que permitan la auto sustentabilidad del proyecto.

**TABLA 3-7 CAPITAL DE TRABAJO**

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Valor UF                 | 39854,94   |
| N° de autos              | 170        |
| Valor Promedio Servicios | \$ 111.400 |

| Capital de trabajo       |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| MES                      | Enero          | febrero        | Marzo          | Abril          | Mayo           | Junio          | Julio          | Agosto         | Septiembre     | Octubre        | Noviembre      | Diciembre      |
| VENTAS MENSUALES         | 0%             | 0%             | 0%             | 40%            | 50%            | 60%            | 70%            | 80%            | 90%            | 100%           | 100%           | 100%           |
| N° DE VENTAS             | 0              | 0              | 0              | 68             | 85             | 102            | 119            | 136            | 153            | 170            | 170            | 170            |
| TOTAL INGRESOS           | \$ -           | \$ -           | \$ -           | \$ 7.575.200   | \$ 9.469.000   | \$ 11.362.800  | \$ 13.256.600  | \$ 15.150.400  | \$ 17.044.200  | \$ 18.938.000  | \$ 18.938.000  | \$ 18.938.000  |
| COSTOS RENTA Y SERVICIOS | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 | \$ -11.875.000 |
| COSTOS INSUMOS           | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  | \$ -1.056.608  |
| MARGEN                   | \$ -12.931.608 | \$ -12.931.608 | \$ -12.931.608 | \$ -5.356.340  | \$ -3.462.523  | \$ -1.568.706  | \$ 325.111     | \$ 2.218.928   | \$ 4.112.745   | \$ 6.006.562   | \$ 6.006.562   | \$ 6.006.562   |
| MARGEN ACUMULADO         | \$ -12.931.608 | \$ -25.863.216 | \$ -38.794.824 | \$ -44.151.164 | \$ -47.613.687 | \$ -49.182.393 | \$ -48.857.282 | \$ -46.638.354 | \$ -42.525.609 | \$ -36.519.047 | \$ -30.512.485 | \$ -24.505.923 |

| Capital de trabajo | UF      |
|--------------------|---------|
| \$ 49.182.393      | 1234,04 |

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.19. Costos de puesta en marcha

Para la puesta en marcha del proyecto es necesario cumplir con una serie de requisitos legales y administrativos exigidos por la ley.

Patente municipal, este trámite se determina en función del capital propio del contribuyente, aplicando una tasa del 0,5% anual según el decreto de Ley 3.063 del Artículo 24. Para el presente proyecto, considerando un capital de trabajo de \$49.182.393, el valor de la patente municipal asciende a \$245.912.

Redacción de la escritura social, se puede llevar a cabo en la página oficial de [www.registrodeempresasysociedades.cl](http://www.registrodeempresasysociedades.cl) para conseguir la escritura y utilizarla ante notario. El valor estimado de este trámite es de \$100.000.

Publicación en Diario Oficial, Dentro del proceso tradicional de constitución de una empresa, posterior a la firma de la escritura pública, se requiere la publicación de un extracto de constitución en el Diario Oficial de la República, el cual para efectos del proyecto tendrá un costo de 50.000. Este trámite tiene como finalidad otorgar publicidad legal a la creación de la sociedad, permitiendo formalizar su existencia jurídica y habilitarla para el desarrollo de actividades comerciales conforme a la normativa vigente.

Certificado de uso de suelo, corresponde a un documento emitido por la municipalidad que tiene por finalidad verificar la compatibilidad entre la actividad económica a desarrollar y la normativa de zonificación del sector donde se emplazará el proyecto. El costo asociado a este trámite es de \$10.000

Resolución sanitaria, corresponde a una autorización emitida por la SEREMI de Salud Región de Valparaíso, la cual certifica que el establecimiento cumple con las condiciones sanitarias necesarias para su funcionamiento. En el caso del presente proyecto, debido a la naturaleza de algunos servicios los cuales implican el uso de agua, productos químicos y la generación de residuos líquidos, se considera pertinente la obtención de esta autorización, con el fin de asegurar el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente. Este trámite cuenta con un valor de \$20.000.

**TABLA 3-8 COSTOS DE PUESTA EN MARCHA**

| Costos de puesta en marcha |            |       |
|----------------------------|------------|-------|
| Tramite                    | Costos     | uf    |
| Patente municipal          | \$ 245.912 | 6,17  |
| Diario oficial             | \$ 50.000  | 1,25  |
| Notario                    | \$ 100.000 | 2,51  |
| Uso de suelo               | \$ 10.000  | 0,25  |
| Resolución sanitaria       | \$ 20.000  | 0,50  |
| Total                      | \$ 425.912 | 10,69 |

Fuente: Elaboración propi

### 3.1.20. Resumen de inversión inicial

Para calcular la inversión inicial se debe tomar el valor resultante del déficit acumulado máximo, el cual corresponde a \$85.975.402.

Con el objetivo de otorgar mayor realismo y robustez a la evaluación financiera del proyecto, se incorpora un margen de imprevistos equivalente al 10% de la inversión inicial. Este porcentaje tiene como finalidad cubrir posibles variaciones en los costos estimados, así como gastos no contemplados durante la etapa de puesta en marcha.

A continuación, se apreciarán los valores totales de la inversión inicial contemplando capital de trabajo, activos fijos, puesta en marcha e imprevistos.

**TABLA 3-9 INVERSIÓN INICIAL**

| Inversión inicial  |                      |                |
|--------------------|----------------------|----------------|
| Ítem               | Costo                | UF             |
| Capital de trabajo | \$ 49.182.393        | 1234,04        |
| Activos fijos      | \$ 28.589.871        | 717,35         |
| Puesta en marcha   | \$ 425.912           | 10,69          |
| Imprevistos 10%    | \$ 7.777.226         | 195,14         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>\$ 85.975.402</b> | <b>2157,21</b> |

Fuente: Elaboración propia

**4. CAPITULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL,  
SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL**

## **4.1. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA**

### **4.1.1. Aspectos Administrativos y Legales**

En este capítulo se abordan los aspectos administrativos, legales, societarios, tributarios, financieros y ambientales necesarios para la implementación del proyecto. Se analizan los requerimientos organizacionales, la estructura del personal, las normativas vigentes y los aspectos legales que deben cumplirse para que el negocio funcione de manera óptima y en conformidad con la legislación vigente.

### **4.1.2. Aspectos Administrativos**

El centro de detailing automotriz debe contar con un equipo de trabajo capacitado y con las habilidades necesarias para brindar un servicio de calidad, acorde con las expectativas del mercado local. En este sentido, el análisis administrativo determinará la estructura organizacional necesaria, con la especificación de los cargos requeridos, los perfiles de los trabajadores y sus respectivos salarios.

### **4.1.3. Personal**

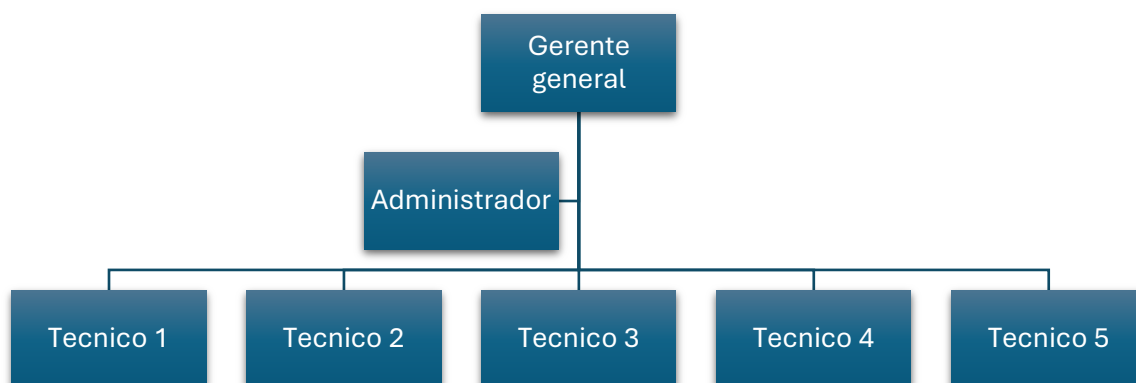
**TABLA 4-1 PERSONAL**

| <b>Cantidad</b> | <b>Designación</b>    |
|-----------------|-----------------------|
| 1               | Gerente General       |
| 1               | Administrador         |
| 5               | Técnicos en detailing |

Fuente: Elaboración propia

El personal estará compuesto por un equipo de profesionales y técnicos certificados que permitirán garantizar un funcionamiento eficiente, asegurando tanto la satisfacción del cliente como la calidad del servicio. A continuación se detalla la distribución del personal necesario para el centro:

#### ILUSTRACIÓN 4-1 PERSONAL



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4. Personal Administrativo, Cargos, Perfiles y Sueldos

En este capítulo se detallan los distintos cargos y perfiles necesarios para la administración de un centro de detailing automotriz. A continuación, se presenta una síntesis de las funciones, perfiles y remuneraciones de los puestos clave que forman la estructura organizacional de la empresa.

##### 4.1.4.1. Gerente General

- **Funciones:** El Gerente General tiene la responsabilidad de gestionar la empresa en su totalidad, estableciendo las normas y decisiones conforme al desarrollo del negocio de detailing automotriz. Además, supervisa las actividades operativas y comerciales, gestiona relaciones con proveedores y es el principal representante de la empresa ante organismos legales y comerciales.
- **Perfil:** El perfil requerido es el de una persona con experiencia en administración, liderazgo y conocimiento del mercado automotriz. Se valora la habilidad para negociar con proveedores de productos de detailing y gestionar relaciones comerciales.
- **Remuneración:** \$2.500.000 mensuales.

#### 4.1.4.2. Administrador

- **Funciones:** El área administrativa se encargará de la gestión diaria del establecimiento, supervisando el cumplimiento de los procesos operativos y asegurando el control de calidad de los servicios de detailing, atención al cliente y gestión de inventarios. Además, también es responsable del marketing digital de la empresa por medio de las herramientas de redes sociales.
- **Perfil:** Persona organizada, con experiencia en gestión administrativa, capaz de supervisar al personal y gestionar las finanzas de la empresa.
- **Remuneración:** \$1.800.000 mensuales.

#### 4.1.4.3. Técnicos en Detailing

- **Funciones:** Los técnicos en detailing serán los encargados de realizar los servicios de limpieza y restauración de vehículos, asegurando que cada auto reciba un servicio de alta calidad. Además, se encargarán de aplicar productos de cuidado y protección, realizando un trabajo minucioso para garantizar la satisfacción del cliente. encargándose de la recepción de los autos, atención en el proceso de entrega y asesoramiento sobre los servicios disponibles
- **Perfil:** Se requiere personal con experiencia en detailing, con certificación en servicios de estética automotriz, conocimientos sobre productos y técnicas de limpieza automotriz, así como habilidades para trabajar de manera eficiente y cuidadosa.
- **Remuneración:** \$850.000 mensuales por técnico.

#### 4.1.5. Sistema de información administrativo

Para el correcto funcionamiento del proyecto, se hace necesario contar con herramientas de gestión que permitan organizar la información operativa, financiera y comercial del negocio. Dado que se trata de una pequeña empresa en su etapa inicial, se utilizarán herramientas accesibles y eficientes que respondan a las necesidades reales del proyecto. La herramienta principal de gestión administrativa será Microsoft Excel, la cual permitirá llevar un control ordenado de los siguientes registros:

- Stock y reposición mensual de insumos
- Registro de clientes y seguimiento de servicios contratados
- Generación de presupuestos y cotizaciones para cada servicio
- Control de costos operacionales por período (arriendo, servicios básicos, insumos, remuneraciones)
- Programación de citas y asignación de estaciones de trabajo

Adicionalmente, se utilizará la plataforma **Previred**, herramienta digital que facilita a los empleadores el cálculo y pago de las cotizaciones previsionales del personal, incluyendo AFP, salud, seguro de cesantía e invalidez. Esta plataforma permite centralizar el proceso de remuneraciones y cumplir con las obligaciones previsionales de manera oportuna y conforme a la normativa vigente.

Para la gestión de comunicaciones y marketing digital, el Administrador utilizará las plataformas de redes sociales (Instagram, Facebook, TikTok) como canal de promoción, junto con herramientas gratuitas de edición de contenido visual, lo que no representa un costo adicional de software para el negocio.

#### **4.1.6. Análisis de prefactibilidad legal**

Este punto presenta el marco legal que debe ser considerado para la creación y funcionamiento de la organización, así como las normativas que regulan el uso del agua, la gestión de residuos y las prácticas relacionadas con los servicios de lavado de vehículos.

#### **4.1.7. Marco Legal Vigente Nacional**

#### **4.1.8. Códigos base que rigen el funcionamiento de la empresa**

Para el correcto funcionamiento del proyecto se debe dar cumplimiento a la normativa vigente nacional. Los principales cuerpos legales que regulan la operación de cualquier empresa en Chile, y que aplican al presente proyecto, son los siguientes:

- **Código del Trabajo:** Regula las relaciones laborales entre el empleador y los trabajadores, estableciendo las condiciones de contratación, jornada laboral, remuneraciones, descansos, derechos y obligaciones de ambas partes. Su cumplimiento es obligatorio desde el momento en que se contrata al primer trabajador.
- **Código Civil:** Establece el marco jurídico general aplicable a los actos y contratos que celebra la empresa con clientes, proveedores y terceros, regulando aspectos como la responsabilidad contractual, las obligaciones y los derechos de las partes.
- **Código Tributario:** Define las normas que rigen las obligaciones tributarias de los contribuyentes ante el Servicio de Impuestos Internos (SII), incluyendo

plazos, sanciones, procedimientos de fiscalización y los derechos del contribuyente.

En Chile, los servicios de detailing automotriz, que incluyen el lavado de autos, están sujetos a regulaciones relacionadas con la protección del medio ambiente y el uso de recursos naturales, particularmente el agua, que es esencial para estos procesos.

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) son las entidades responsables de supervisar el uso del agua y la disposición de aguas residuales. Estas entidades aseguran que las empresas de lavado de autos cumplan con las regulaciones para evitar la contaminación de fuentes hídricas y la utilización indebida del recurso. A continuación, se detallan algunas de las normativas aplicables:

- **Decreto Supremo N° 609/2000 del MOP:** Regula la emisión de efluentes industriales al sistema de alcantarillado, estableciendo los límites máximos de contaminantes permitidos en las descargas. Esta normativa es de gran importancia ya que deben garantizar que sus aguas residuales no contengan sustancias que puedan afectar el medio ambiente ni sobrepasen los límites establecidos para su descarga.
- **Decreto Supremo N° 90/2000 del MOP:** Regula la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas superficiales, como ríos y lagos. En el contexto de detailing, las empresas deben asegurarse de que sus aguas residuales no contengan productos químicos, aceites o detergentes que puedan contaminar estos cuerpos de agua. Esta normativa también establece los estándares de calidad que deben cumplir los efluentes para proteger los recursos hídricos.
- **Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente:** Esta ley establece las bases para la protección del medio ambiente en Chile, incluyendo la protección de los recursos hídricos. Los servicios de lavado de autos, incluidos los de detailing, deben cumplir con esta normativa, asegurando que sus procesos no generen un impacto negativo en el medio ambiente.

Además de las normativas ambientales, los servicios de lavado de autos deben estar registrados en la Dirección General de Aguas (DGA) si realizan uso industrial o comercial del agua. Esto asegura que el consumo de agua esté dentro de los límites establecidos y que las empresas tengan permisos para su extracción o utilización.

#### 4.1.9. Autorizaciones Sanitarias y Requisitos Legales

A pesar de que el detailing automotriz no se relaciona directamente con la producción de alimentos o productos de consumo humano, las empresas de este rubro deben cumplir con ciertos requisitos administrativos y sanitarios, especialmente en cuanto a la disposición de residuos y el manejo adecuado del agua. A continuación, se mencionan algunas de las regulaciones clave que afectan a este tipo de negocio:

- **Resolución de Autorización Sanitaria:** En el caso de que el negocio también ofrezca servicios de lavado con productos que puedan tener impacto ambiental o sanitario se debe obtener una autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud. Esta autorización garantizará que las prácticas de limpieza sean seguras para la comunidad y el medio ambiente.
- **Decreto Supremo N° 594/2000:** Establece el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”. Si bien esta normativa está principalmente orientada a los espacios laborales, también regula aspectos como la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo, lo cual es aplicable a los centros de detailing que gestionan sustancias químicas y materiales de limpieza.

El marco legal para un negocio de detailing automotriz se centra principalmente en la gestión del uso del agua y la disposición de residuos, buscando reducir el impacto ambiental de los lavados de autos. Asegurarse de cumplir con las normativas relacionadas con el agua, la disposición de efluentes y las prácticas de limpieza es crucial para operar de manera legal y sostenible.

#### 4.1.10. Aspectos Laborales

De acuerdo con el Código del Trabajo de Chile, la jornada ordinaria de trabajo para todos los trabajadores es de 40 horas semanales, distribuidas entre cinco o seis días de trabajo, con un límite máximo de 10 horas diarias (artículo 22). En el contexto del centro de detailing automotriz, la distribución de la jornada se estructura en un régimen de 6x1, operando de lunes a sábado, ajustándose en todo momento a los límites establecidos por la normativa vigente.

#### 4.1.11. Descuentos previsionales y de salud obligatorios

Al momento de contratar trabajadores, el empleador tiene la obligación legal de aplicar y enterar mensualmente los siguientes descuentos sobre la remuneración imponible de cada trabajador:

- **Fondo de Pensiones (AFP):** Corresponde al 10% de la remuneración imponible, destinado a la cuenta de capitalización individual del trabajador en la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) a la que esté adscrito. A este porcentaje se suma el cobro por comisión de administración de la AFP, que varía según la institución.
- **Seguro de Invalidez y Sobrevivencia (SIS):** Corresponde al 1,5% de la remuneración imponible y es de cargo del empleador. Este seguro cubre al trabajador en caso de invalidez o fallecimiento, garantizando una pensión a sus beneficiarios.
- **Fondo de Salud (FONASA o Isapre):** Corresponde al 7% de la remuneración imponible, con un tope de 5,712 UF mensuales. El trabajador puede destinar este aporte al Fondo Nacional de Salud (FONASA) o a una Institución de Salud Previsional (Isapre) de su elección.
- **Seguro de Cesantía:** Financiado entre empleador (2,4%) y trabajador (0,6%) para contratos indefinidos, o íntegramente por el empleador (3%) en contratos a plazo fijo. Este seguro es administrado por la AFC Chile y otorga cobertura en caso de término de la relación laboral.

Estos descuentos son retenidos por el empleador en cada período de pago y deben ser notificados en las instituciones correspondientes a más tardar el día 10 del mes siguiente al pago de las remuneraciones, a través de la plataforma Previred.

## **4.2. Análisis de prefactibilidad societaria**

Uno de los aspectos fundamentales en la creación de un proyecto empresarial es definir la forma jurídica bajo la cual operará la organización, ya que esta determina la relación del titular con el patrimonio, las responsabilidades legales y la manera en que se relacionará con los distintos organismos del Estado de Chile.

### **4.2.1. Relación entre los inversionistas**

El presente proyecto será desarrollado por un único titular, quien asumirá el rol de inversionista principal y administrador del negocio. La estructura elegida es la Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.), forma jurídica que permite a una persona natural ser titular de una empresa con patrimonio propio e independiente del personal, limitando así la responsabilidad del emprendedor a los recursos invertidos en la empresa.

### **4.2.2. Estructura societaria**

La estructura societaria seleccionada para este proyecto es la Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.), regulada por la Ley N° 19.857. Esta forma jurídica presenta las siguientes características:

- Cuenta con personalidad jurídica propia, distinta a la del titular
- Formada exclusivamente por una persona natural
- Posee patrimonio propio, independiente al del titular
- Permite desarrollar actividades de carácter comercial
- No requiere de otros socios o personas para iniciar actividades
- Limita la responsabilidad del titular al capital aportado a la empresa, protegiendo su patrimonio personal

Para la denominación legal de la empresa se deben cumplir tres requisitos: incluir el nombre del propietario, el nombre de la empresa y que el enunciado termine en "E.I.R.L.". En este caso el nombre elegido es **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.**

El principal beneficio de esta estructura es la responsabilidad limitada del propietario. En caso de que la empresa enfrente deudas o problemas legales, el titular no responderá con su patrimonio personal más allá del capital invertido en la empresa, manteniéndose ambos patrimonios separados e independientes.

#### 4.2.3. Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria

Para el desarrollo de este proyecto, la constitución de la sociedad se realizará a través del sistema simplificado disponible en la plataforma web [www.registrodeempresasysociedades.cl](http://www.registrodeempresasysociedades.cl), habilitada por el Estado de Chile. Este sistema permite constituir la empresa de manera digital, reduciendo los tiempos y costos del proceso tradicional.

El procedimiento contempla las siguientes etapas: ingresar a la plataforma con RUT y contraseña o Clave Única, seleccionar el tipo de empresa (E.I.R.L.), completar el formulario con los datos de la sociedad y del titular, y proceder a la firma mediante dos modalidades:

- **Firma Electrónica Avanzada (FEA):** El titular firma digitalmente desde su computador mediante un dispositivo token y contraseña, sin necesidad de acudir presencialmente a ningún organismo.
- **Firma ante Notario:** En caso de no contar con FEA, el titular debe acudir a una Notaría para suscribir el formulario de manera presencial.

El costo de constitución a través de este sistema digital es de \$0, siendo completamente gratuito para el titular. Solo en el caso de requerir FEA a través de un proveedor certificado externo, el costo oscila entre \$950 y \$4.165. Una vez completado el proceso, los datos son enviados automáticamente al SII para la asignación del RUT de la empresa.

#### 4.3. Prefactibilidad tributaria.

##### 4.3.1. Documentos tributarios

Desde el momento en que **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.** inicia sus actividades ante el SII, comienzan sus obligaciones tributarias, y para respaldar las operaciones comerciales deberá emitir documentos tributarios autorizados por el SII. En la actualidad estos documentos se emiten en formato electrónico a través del sistema de Documentos Tributarios Electrónicos (DTE). Los principales documentos que utilizará el centro son:

- **Boletas de ventas y servicios:** Para transacciones con consumidores finales (personas naturales que no requieren factura).
- **Facturas:** Para transacciones con empresas o personas que requieren crédito fiscal IVA.
- **Notas de débito:** Para corregir facturas con montos inferiores a los reales.
- **Notas de crédito:** Para anular o corregir facturas emitidas con montos superiores a los reales o por devoluciones de servicios.

#### 4.3.2. Libros contables obligatorios

Las empresas sujetas al régimen de renta efectiva con contabilidad completa deben mantener los siguientes registros contables, los cuales pueden ser visados y gestionados a través de la plataforma del SII:

- Libro diario
- Libro mayor
- Libro de inventario y balances
- Libro de compras y ventas

#### 4.3.3. Declaraciones tributarias periódicas

Se deben cumplir con las siguientes declaraciones tributarias establecidas por el SII:

- **Formulario 29 – Declaración Mensual y Pago Simultáneo:** Se presenta mensualmente y en él se declaran y pagan el IVA de ventas y compras, las retenciones por honorarios y los Pagos Provisionales Mensuales (PPM) obligatorios. Su presentación debe realizarse dentro de los primeros doce días hábiles del mes siguiente al período declarado.
- **Formulario 22 – Declaración Anual de Impuesto a la Renta:** Se presenta durante el mes de abril de cada año, declarando las rentas e ingresos correspondientes al año tributario anterior. A través de este formulario se

determina si existe un saldo a pagar al Fisco o una devolución, según la diferencia entre los PPM pagados y el impuesto de primera categoría determinado.

#### **4.3.4. Tributación Simplificada para Mipyme (14 ter)**

El Servicio de Impuestos Internos contempla un régimen de tributación simplificada para micro, pequeñas y medianas empresas denominado régimen Pro Pyme (artículo 14 ter de la Ley sobre Impuesto a la Renta), el cual ofrece ventajas como la contabilidad simplificada, el pago diferido del IVA y una tasa reducida de impuesto de primera categoría. **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.** podrá evaluar su acogimiento a este régimen en la medida en que cumpla con los requisitos de ventas anuales establecidos por la normativa vigente, lo que podría representar una reducción relevante en la carga tributaria operacional del negocio.

El sistema tributario aplicable a **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.** se registrará por las normas de primera categoría, ya que se trata de una actividad de prestación de servicios, tal como lo indica el Código Tributario de Chile. Esto implica que, al ser una empresa que presta servicios en el ámbito automotriz, como el detallado de vehículos, el negocio estará afecto a IVA (Impuesto al Valor Agregado), en la medida en que los servicios sean considerados como operaciones gravadas bajo la ley.

El servicio de detailing, que abarca tareas como lavado de autos, pulido, protección de pintura, limpieza interior y detallado de vehículos, está clasificado en una categoría tributaria que podría requerir que el negocio se registre como una empresa de primera categoría. Esto implica que **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.** deberá cumplir con sus obligaciones fiscales, tales como la declaración mensual de IVA y el pago de impuestos de primera categoría sobre sus utilidades.

Adicionalmente, las empresas de servicios que operan bajo este régimen de renta efectiva, como es el caso del negocio de detailing, tienen la obligación de mantener registros contables completos que reflejen todas las operaciones comerciales realizadas, lo cual puede incluir el desglose de ingresos por servicios prestados y los costos asociados a la operación del negocio (productos y materiales usados, pago de personal, arriendo del local, entre otros).

#### 4.3.5. Mecanismo de determinación de gasto en impuesto

En el contexto de un negocio de detailing automotriz el Servicio de Impuestos Internos (SII) es el encargado de determinar el mecanismo para el cálculo de impuestos, con base en una Renta Líquida Imponible. Para este tipo de actividad, las ventas de servicios de detailing, como lavado, pulido y protección de vehículos, están afectas al Impuesto al Valor Agregado (IVA). Según la legislación chilena vigente, la tasa estándar de este impuesto es del 19% sobre el valor de los servicios prestados.

Por otro lado también se realizan compras de insumos, productos y materiales necesarios para la ejecución de los servicios, como ceras, productos de limpieza, pulidores y otros insumos automotrices. Estas compras también están afectas al IVA, lo que implica que la empresa deberá asumir el costo del impuesto por las compras realizadas. A la hora de declarar, la empresa podrá deducir el IVA de compras de las ventas realizadas, y la diferencia resultante será el IVA neto a pagar.

El mecanismo de pago de impuestos funciona de la siguiente manera: **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.** deberá declarar mensualmente las ventas realizadas, el IVA generado por esas ventas y las compras efectuadas, para determinar si existe una diferencia positiva entre el IVA de las ventas y el IVA de las compras. Si la diferencia es positiva, la empresa deberá pagar el monto correspondiente. En caso de que el resultado sea negativo, es decir, si el IVA de las compras supera al de las ventas, el saldo negativo genera un crédito fiscal que puede ser utilizado en los períodos siguientes.

Además del IVA, la empresa deberá cumplir con la obligación de declarar y cancelar los Pagos Provisionales Mensuales (PPM). Este pago se realiza sobre las ganancias netas obtenidas, y según el artículo 84 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, corresponde al 1% de las ganancias netas obtenidas por la empresa en cada mes.

Es importante destacar que, al ser una empresa sujeta al régimen de renta efectiva bajo el sistema de contabilidad completa o simplificada, **Álvaro Pérez Detailing Automotriz E.I.R.L.** debe cumplir con todas las obligaciones tributarias del régimen general, como la declaración de impuestos mensuales y la presentación de la declaración anual de impuestos a la renta.

#### **4.4. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL**

El análisis de prefactibilidad ambiental tiene como objetivo identificar y evaluar las normativas medioambientales que aplican al funcionamiento del centro de detailing automotriz, considerando el impacto que las actividades del negocio pueden tener sobre el entorno, principalmente en cuanto al manejo de residuos líquidos, productos químicos y uso de recursos naturales como el agua.

##### **4.4.1. Normativa ambiental aplicable**

##### **4.4.2. Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente**

Esta ley establece el marco jurídico general para la protección del medio ambiente en Chile, asegurando a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Establece la obligación de someter a evaluación ambiental aquellos proyectos o actividades que puedan generar impactos negativos sobre el entorno, incluyendo la producción, almacenamiento, transporte y disposición de sustancias potencialmente peligrosas. El centro de detailing deberá asegurar que sus procesos operativos no generen impactos ambientales negativos, en particular en cuanto a la descarga de aguas residuales con productos químicos y la disposición de residuos sólidos contaminados.

##### **4.4.3. Decreto Supremo N° 594/2000 – Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo**

Este decreto establece las condiciones mínimas de higiene, seguridad y salud que deben existir en los espacios laborales. Para el centro de detailing, cuya operación involucra el uso de sustancias químicas como desengrasantes, pulidores, ceras, selladores cerámicos y solventes, esta normativa obliga a contar con ventilación adecuada, señalética de seguridad, equipos de protección personal (EPP) y protocolos de manejo seguro de productos químicos para proteger la integridad de los trabajadores.

##### **4.4.4. Manejo de residuos líquidos y productos químicos**

Dado que el proceso de lavado y detailing genera aguas residuales que pueden contener detergentes, aceites superficiales, ceras y otros productos químicos, el centro deberá implementar un sistema de gestión de efluentes que garantice el cumplimiento del Decreto Supremo N° 609/2000 del MOP, el cual regula las descargas al sistema de

alcantarillado, y del Decreto Supremo N° 90/2000, que regula la descarga a cuerpos de agua superficiales.

#### **4.4.5. Entre las medidas a adoptar se contemplan:**

- Implementación de un sistema de captación y pre-tratamiento de aguas residuales antes de su descarga al alcantarillado
- Uso preferente de productos biodegradables y con bajo impacto ambiental en los procesos de lavado
- Segregación y disposición correcta de residuos sólidos contaminados (materiales de aplicación del servicio) a través de gestores autorizados
- Registro del uso de agua y control del consumo mensual en línea con los volúmenes declarados ante la DGA

#### **4.4.6. Compromiso ambiental del proyecto**

El centro de detailing automotriz asume un compromiso con la operación responsable y sustentable, implementando prácticas que minimicen el impacto ambiental de sus procesos. Este compromiso no solo responde al cumplimiento de la normativa vigente, sino que también representa un elemento diferenciador ante los clientes, quienes valoran cada vez más los negocios que operan con conciencia ambiental. La adopción de productos de bajo impacto ecológico y el uso eficiente del agua formarán parte de los estándares operacionales del centro.

#### **4.5. Análisis de prefactibilidad financiera**

En este punto se realizará una revisión de las distintas fuentes de financiamiento a las que puede acceder el proyecto, con el fin de determinar la alternativa más adecuada para cubrir la inversión inicial, el capital de trabajo y los gastos de puesta en marcha del centro de detailing automotriz.

##### **4.5.1. Fuentes de financiamiento disponibles**

Existen diferentes fuentes de financiamiento a las cuales un proyecto de esta naturaleza puede optar. A continuación se describen las principales alternativas:

- **Recursos propios (Ahorro del emprendedor):** Corresponde a la primera y más directa fuente de financiamiento, compuesta por los ahorros personales del

titular del proyecto. Permite iniciar operaciones sin endeudamiento, aunque limita la capacidad de inversión inicial.

- **Friends, Family and Fools (FFF):** Financiamiento proveniente del entorno cercano del emprendedor (familiares, amigos). Es una fuente informal pero común en etapas tempranas de proyectos de pequeña escala.
- **Financiamiento Bancario:** Corresponde a créditos otorgados por instituciones financieras bajo condiciones de tasa de interés, plazo y garantías. Es la fuente de financiamiento externo más utilizada por las pequeñas empresas en Chile. Para el presente proyecto se evalúan escenarios con financiamiento bancario del 50% y 75% de la inversión inicial, los cuales se analizan en detalle en el Capítulo 5.
- **Fondos Públicos:** El Estado de Chile, a través de organismos como CORFO y SERCOTEC, ofrece instrumentos de apoyo al emprendimiento, incluyendo subsidios, capital semilla y líneas de crédito con condiciones preferentes. El titular del proyecto podrá evaluar su postulación a estos instrumentos en función de los requisitos exigidos.
- **Business Angels:** Inversores que aportan tanto capital como conocimiento y red de contactos a proyectos con potencial. A cambio obtienen una participación en la empresa o retornos acordados.
- **Factoring:** Herramienta financiera que permite obtener liquidez inmediata mediante el anticipo de facturas emitidas a crédito. Aplicable en caso de que el negocio opere con clientes empresariales que paguen a plazo.

#### 4.5.2. Fuente de financiamiento seleccionada

Para el presente proyecto se ha determinado que el financiamiento se estructurará mediante una combinación de recursos propios del titular y crédito bancario, evaluando tres escenarios según el porcentaje de financiamiento externo (25%, 50% y 75%), los cuales se desarrollan en detalle en el Capítulo 5 del presente estudio. Esta modalidad permite mantener el control del negocio en manos del titular, acceder a capital suficiente para la inversión inicial y proyectar flujos de pago manejables en relación con los ingresos esperados del centro.

## **5. CAPITULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONOMICA**

## **5.1. EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA**

Para esta evaluación se utilizarán los estudios de mercado, técnicos y administrativos previamente realizados, con el objetivo de generar diversos flujos de caja que permitan analizar la viabilidad económica del proyecto. Además, se desarrollarán diferentes escenarios de financiamiento para determinar la mejor alternativa de inversión y, en última instancia, asegurar la rentabilidad a largo plazo del negocio.

## **5.2. Consideraciones**

A lo largo de los capítulos anteriores se determinó una serie de estimaciones como demanda proyectada, inversión inicial, costos de equipamiento, gastos de operación, entre otras, que constituyen la base de la presente evaluación. Cada una de estas estimaciones es determinante para los resultados que se presentan a continuación. Para efectos prácticos de esta evaluación, los montos se expresan en UF, considerando el valor correspondiente al 13 de abril de 2026, equivalente a \$39.854,94, el mismo utilizado en el Capítulo 3, con el fin de mantener la coherencia entre las cifras de todo el estudio

## **5.3. Horizonte del proyecto**

El horizonte de evaluación del proyecto se establece en 5 años, período comprendido entre los años 2026 y 2030 visto en la proyección de la demanda desarrollada en el Capítulo 2. Este plazo permite calcular los flujos de caja y los indicadores de rentabilidad correspondientes a cada escenario de financiamiento. Cabe señalar que la definición de este horizonte no implica que el proyecto finalice al cabo de los cinco años, sino que corresponde únicamente al período de referencia adoptado para la evaluación económica.

## **5.4. Tasa de descuento**

La tasa de descuento corresponde a la rentabilidad mínima que el inversionista exige al proyecto para considerar conveniente la asignación de sus recursos, en comparación con otras alternativas de inversión de riesgo similar. Su determinación es fundamental, ya que es la tasa con la cual se actualizan los flujos de caja futuros para obtener los indicadores de rentabilidad del proyecto.

Para su cálculo se utiliza el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM, por sus siglas en inglés), ampliamente empleado en la evaluación de proyectos, el cual

estima el retorno exigido a partir de una tasa libre de riesgo a la que se adicionan premios por los distintos riesgos asumidos. A esta estimación se incorpora, además, el riesgo país y una prima de riesgo asociada a las características propias del emprendimiento. La expresión utilizada es la siguiente:

**IMAGEN 5-1 TASA DE DESCUENTO**

$$CAPM = R_f + \beta * (R_m - R_f) + R_p$$

Fuente: Elaboración propia

Donde  $R_f$  es la tasa de rendimiento libre de riesgo,  $\beta$  el coeficiente beta del sector, y  $R_m$  el retorno esperado del mercado. A continuación se determina cada uno de estos componentes.

### 5.5. Tasa de rendimiento libre de riesgo ( $R_f$ )

La tasa libre de riesgo representa el rendimiento de una inversión considerada sin riesgo de incumplimiento. Para efectos de esta evaluación se utiliza la tasa de los Bonos del Banco Central de Chile expresados en Unidades de Fomento (BCU en UF), instrumento que, al estar denominado en UF, elimina el efecto de la inflación y resulta coherente con la moneda de evaluación del proyecto.

Con el fin de obtener un valor representativo y no afectado por la coyuntura de un año puntual, se considera el promedio de la tasa anual de los últimos diez años (2016–2025), según la información publicada por el Banco Central de Chile.

De este modo la tasa de rendimiento libre de riesgo queda en 1,59%

**TABLA 5-1 TASA DE RENDIMIENTO LIBRE DE RIESGO ( $R_f$ )**

| AÑOS | Bonos en UF a 10 años (BCU, BTU) |
|------|----------------------------------|
| 2016 | 1,42                             |
| 2017 | 1,43                             |
| 2018 | 1,68                             |
| 2019 | 0,77                             |
| 2020 | 0,03                             |
| 2021 | 1,21                             |
| 2022 | 2,06                             |
| 2023 | 2,22                             |

|      |       |
|------|-------|
| 2024 | 2,58  |
| 2025 | 2,48  |
| SUMA | 15,88 |
| RF   | 1,59  |

Fuente: Elaboración propia

## 5.6. Retorno esperado del mercado (Rm)

El retorno esperado del mercado corresponde a la rentabilidad promedio que ofrece el mercado accionario. Para representarlo se utiliza el Índice de Precio Selectivo de Acciones (IPSA), que agrupa a las acciones de mayor capitalización y liquidez de la Bolsa de Santiago, considerando sus valores de cierre anual durante el período 2016–2025.

A diferencia de un promedio simple, se emplea la rentabilidad anual compuesta (promedio geométrico), por cuanto refleja el rendimiento efectivamente obtenido a lo largo del período, incorporando el efecto de la capitalización y evitando la distorsión que generan los años de comportamiento extremo. La expresión utilizada es:

IMAGEN 5-2 FORMULA RETORNO ESPERADO DEL MERCADO (Rm)

$$Rm = (1 + \text{tasa de rendimiento})^{\left[\frac{1}{\text{Tiempo del Cálculo de tasa}}\right]} - 1$$

Fuente: Material de asignatura de Evaluación de proyectos

Donde el “tiempo de cálculo de tasa” corresponde al número de períodos comprendidos en la serie (nueve, dado que diez valores anuales generan nueve variaciones).

TABLA 5-2 VALOR DE CIERRE ANUAL DEL IPSA

| Serie | IPSA (índice enero 2003=1000) |
|-------|-------------------------------|
| 2016  | 4.151,40                      |
| 2017  | 5.564,60                      |
| 2018  | 5.105,40                      |
| 2019  | 4.669,90                      |
| 2020  | 4.177,20                      |
| 2021  | 4.308,40                      |

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| 2022                | 5.261,90  |
| 2023                | 6.197,80  |
| 2024                | 6.710,00  |
| 2025                | 10.481,40 |
| Tasa de rendimiento | 1,52      |
| Años                | 9         |
| Rm                  | 10,84%    |

Fuente: Elaboración propia

### 5.6.1. Coeficiente Beta ( $\beta$ )

El coeficiente beta mide el riesgo sistemático de un sector, es decir, la sensibilidad de su rentabilidad frente a las variaciones del mercado en su conjunto. Un beta igual a uno indica que el sector se mueve en igual proporción que el mercado; un valor superior a uno implica una mayor exposición al riesgo, y uno inferior, una menor.

Dado que en Chile no se dispone de un beta específico para el rubro del detailing automotriz, se utiliza la base de datos de betas por sector elaborada por el profesor Aswath Damodaran (Stern School of Business, Universidad de Nueva York), reconocida fuente de referencia en finanzas. Se selecciona la categoría "Auto Parts" (repuestos y servicios del rubro automotriz), por ser la actividad más cercana a la del proyecto. Según los datos correspondientes a enero de 2026, dicho sector presenta un beta desapalancado (unlevered beta) de 1,02.

IMAGEN 5-3 COEFICIENTE BETA (B)

| Industry Name        | Number of firms | Beta        | D/E Ratio     | Effective Tax rate | Unlevered beta | Cash/Firm value | Unlevered beta corrected for cash | HiLo Risk     | Standard deviation of equity | Standard deviation in operating income (last 10 years) |
|----------------------|-----------------|-------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Advertising          | 52              | 1.21        | 40.20%        | 5.02%              | 0.93           | 7.73%           | 1.01                              | 0.6233        | 62.91%                       | 15.17%                                                 |
| Aerospace/Defense    | 79              | 0.95        | 15.56%        | 11.58%             | 0.85           | 2.61%           | 0.87                              | 0.5213        | 46.45%                       | 21.86%                                                 |
| Air Transport        | 23              | 1.19        | 91.17%        | 8.29%              | 0.70           | 7.11%           | 0.76                              | 0.5152        | 59.00%                       | 210.43%                                                |
| Apparel              | 35              | 0.94        | 31.29%        | 9.61%              | 0.76           | 4.60%           | 0.79                              | 0.5786        | 46.26%                       | 26.80%                                                 |
| Auto & Truck         | 33              | 1.46        | 19.70%        | 3.74%              | 1.27           | 2.99%           | 1.31                              | 0.7242        | 61.83%                       | 38.88%                                                 |
| <b>Auto Parts</b>    | <b>35</b>       | <b>1.34</b> | <b>41.46%</b> | <b>15.00%</b>      | <b>1,02</b>    | <b>9.45%</b>    | <b>1.13</b>                       | <b>0.5243</b> | <b>49.87%</b>                | <b>21.22%</b>                                          |
| Bank (Money Center)  | 15              | 0.76        | 164.19%       | 18.43%             | 0.34           | 23.17%          | 0.44                              | 0.2310        | 22.74%                       | NA                                                     |
| Banks (Regional)     | 568             | 0.40        | 52.10%        | 17.61%             | 0.29           | 23.48%          | 0.37                              | 0.1917        | 22.68%                       | 55.33%                                                 |
| Beverage (Alcoholic) | 14              | 0.81        | 43.34%        | 12.35%             | 0.61           | 2.37%           | 0.63                              | 0.5830        | 55.96%                       | 18.74%                                                 |
| Beverage (Soft)      | 27              | 0.64        | 20.59%        | 6.85%              | 0.56           | 3.44%           | 0.58                              | 0.6187        | 57.89%                       | 18.65%                                                 |
| Broadcasting         | 24              | 0.47        | 85.85%        | 7.73%              | 0.29           | 9.18%           | 0.32                              | 0.5721        | 46.62%                       | 24.68%                                                 |

Fuente: Extraído de [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

### 5.7. Riesgo país

El riesgo país refleja el sobreprecio que exige un inversionista por invertir en un país determinado en lugar de hacerlo en una economía considerada libre de riesgo, como la de Estados Unidos. Se mide a través del índice EMBI (Emerging Markets Bond Index), calculado por el banco J.P. Morgan.

Chile se ha mantenido históricamente como el país con menor riesgo país de América Latina. Para esta evaluación se considera el valor más reciente disponible, equivalente a 83 puntos base, esto es, un 0,83%.

**IMAGEN 5-4 RIESGO PAÍS**

Riesgo País. Datos y Tendencias

| Fecha        | EMBI Brasil | EMBI Chile  | EMBI Colombia | EMBI Mexico | EMBI Latino | EMBI Argentina |
|--------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|----------------|
| 18 Mayo 2026 | 1.81        | 0.83        | 2.48          | 2.09 ▲ 2.5% | 2.62 ▲ 0.8% | 5.43 ▲ 0.2%    |
| 17 Mayo 2026 | 1.81 ▲ 3.4% | 0.83 ▲ 3.7% | 2.48          | 2.04 ▲ 2.5% | 2.60 ▲ 2%   | 5.42 ▲ 0.7%    |
| 14 Mayo 2026 | 1.75 ▲ 0.6% | 0.80 ▼ 3.6% | 2.48 ▼ 0.8%   | 1.99        | 2.55 ▲ 0.4% | 5.38 ▲ 2.3%    |
| 13 Mayo 2026 | 1.74 ▼ 1.1% | 0.83 ▼ 1.2% | 2.50 ▲ 2.9%   | 1.99 ▼ 0.5% | 2.54 ▼ 0.4% | 5.26 ▲ 1.3%    |
| 12 Mayo 2026 | 1.76 ▲ 3.5% | 0.84 ▲ 2.4% | 2.43 ▲ 1.7%   | 2.00 ▲ 1.5% | 2.55 ▲ 0.4% | 5.19 ▲ 2.2%    |
| 11 Mayo 2026 | 1.70 ▲ 1.2% | 0.82 ▼ 1.2% | 2.39 ▼ 0.4%   | 1.97 ▲ 1%   | 2.54 ▲ 0.4% | 5.08 ▲ 2.2%    |
| 10 Mayo 2026 | 1.68 ▼ 2.3% | 0.83 ▼ 1.2% | 2.40 ▼ 0.4%   | 1.95 ▼ 1%   | 2.53 ▼ 1.2% | 4.97 ▼ 2.9%    |
| 7 Mayo 2026  | 1.72        | 0.84 ▲ 1.2% | 2.41 ▼ 0.8%   | 1.97 ▼ 0.5% | 2.56        | 5.12 ▼ 1.3%    |
| 6 Mayo 2026  | 1.72 ▲ 0.6% | 0.83 ▼ 1.2% | 2.43 ▲ 4.3%   | 1.98 ▲ 0.5% | 2.56 ▲ 0.4% | 5.19 ▲ 0.8%    |
| 5 Mayo 2026  | 1.71 ▲ 0.6% | 0.84 ▲ 2.4% | 2.33 ▲ 3.1%   | 1.97        | 2.55        | 5.15 ▼ 7%      |
| 4 Mayo 2026  | 1.70        | 0.82 ▼ 1.2% | 2.26 ▼ 3.4%   | 1.97 ▼ 2%   | 2.55 ▼ 1.9% | 5.54 ▼ 0.4%    |
| 3 Mayo 2026  | 1.70 ▼ 1.2% | 0.83 ▼ 1.2% | 2.34 ▲ 1.7%   | 2.01 ▲ 0.5% | 2.60 ▲ 0.8% | 5.56 ▲ 3.3%    |

Fuente: <https://boletinextraoficial.com/kpi/emb/>

## 5.8. Cálculo de la tasa de descuento (CAPM)

Determinados todos los componentes, se reemplazan en la Ecuación para obtener la tasa según el modelo CAPM:

**IMAGEN 5-5 FORMULA CAPM**

$$\text{CAPM} = 1,59 + 1,02 * (10,84\% - 1,59) + 0,83 = 11,86$$

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, dado que el CAPM refleja el riesgo promedio del mercado y del sector, pero no captura por completo los riesgos propios de un emprendimiento nuevo y de menor escala, se incorpora una prima de riesgo. Considerando que el detailing automotriz es un servicio ya conocido por el público y que opera en un mercado en crecimiento, se asigna un nivel de riesgo promedio, equivalente a un 10%.

**IMAGEN 5-6 PRIMA DE RIESGO**

| Nivel de riesgo | Prima por riesgo | Ejemplos                                                     |
|-----------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Alto            | Sobre 20%        | Desarrollo de nuevos productos                               |
|                 |                  | Proyectos que usan conceptos muy novedosos                   |
|                 |                  | Contratos internacionales                                    |
| Mediano         | 10%-20%          | Proyectos algo fuera del giro de la empresa                  |
|                 |                  | Procesos nuevos que no han sido completamente investigados   |
| Promedio        | 5%-10%           | Incremento de la capacidad de producción                     |
|                 |                  | Implementación de una nueva tecnología conocida              |
|                 |                  | Proyectos con información de mercado incompleta              |
| Bajo            | 1%-5%            | Mejoramiento de la productividad                             |
|                 |                  | Expansiones en un mercado en donde es líder y lo conoce bien |
| Muy bajo        | 0%-1%            | Reducción de costos                                          |
|                 |                  | Proyectos relativos de seguridad                             |

Fuente: Material de asignatura de Evaluación de proyectos

En consecuencia, la tasa de descuento que se utilizará para evaluar el proyecto puro asciende a 21,86%. Para los escenarios que consideran financiamiento externo, esta tasa se recalculará mediante el método del costo promedio ponderado de capital (WACC), como se detalla más adelante.

**TABLA 5-3 CALCULO DE TASA DE DESCUENTO**

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| <b>Rf</b>                 | <b>1,59</b>   |
| <b>Rm</b>                 | <b>10,84%</b> |
| <b><math>\beta</math></b> | <b>1,02</b>   |
| <b>Rp</b>                 | <b>0,83</b>   |
| <b>Ke (Ku)</b>            | <b>11,86%</b> |
| <b>Prima riesgo</b>       | <b>10%</b>    |
| <b>Tasa de descuento</b>  | <b>21,86%</b> |

Fuente: Elaboración propia

## 5.9. Impuestos

Las empresas en Chile se encuentran afectas al Impuesto de Primera Categoría (IDPC), tributo que grava las rentas provenientes del capital, es decir, las utilidades obtenidas por la actividad económica de la empresa. Este impuesto es determinado por el Servicio de Impuestos Internos (SII), y la tasa aplicable depende del régimen tributario al que se acoja cada contribuyente.

Para este proyecto se considera el Régimen Pro Pyme General, establecido en la letra D) del artículo 14 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, se puede ver en <https://www.sii.cl>. Este proyecto corresponde a una empresa de menor tamaño que cumple los requisitos

para clasificar como Pyme, según se definió en el Capítulo 4. Este régimen está especialmente orientado a las micro, pequeñas y medianas empresas, y contempla beneficios tales como contabilidad simplificada y depreciación acelerada de los activos.

La tasa permanente del Impuesto de Primera Categoría para el Régimen Pro Pyme General es de un 25% sobre las utilidades. Si bien la Ley N° 21.755 de 2025 dispuso una rebaja transitoria de dicha tasa para los años comerciales 2025 a 2028, en esta evaluación se adopta de manera conservadora la tasa permanente de 25% durante todo el horizonte del proyecto. Este criterio evita sobreestimar la rentabilidad sobre la base de un beneficio temporal sujeto al cumplimiento de requisitos previsionales, entregando así una estimación más exigente y prudente de los resultados.

#### 5.10. Depreciación y valor libro

Para este proyecto se utiliza el método de depreciación acelerada, permitido por el Régimen Pro Pyme al que se acoge la empresa. Este método consiste en reducir la vida útil normal del bien a un tercio de su valor, considerando únicamente la parte entera del resultado, lo que permite concentrar el gasto por depreciación en los primeros años y, con ello, anticipar el beneficio tributario. La vida útil normal de cada activo se obtiene de la tabla establecida por el Servicio de Impuestos Internos (SII) en la Resolución Exenta N°43, de diciembre de 2002.

**TABLA 5-4 CÁLCULO DE DEPRECIACIONES**

| Ítem                       | Total         | Vida normal | Depreciación acelerada | Depreciación anual | Depreciación anual UF |
|----------------------------|---------------|-------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| Aspiradora industrial      | \$ 850.000    | 15          | 5                      | \$170.000          | 4,27                  |
| Pulidora industrial        | \$ 1.495.000  | 15          | 5                      | \$299.000          | 7,50                  |
| Secadora de alta velocidad | \$ 1.249.950  | 15          | 5                      | \$249.990          | 6,27                  |
| Hidrolavadora              | \$ 769.950    | 15          | 5                      | \$153.990          | 3,86                  |
| Notebook                   | \$ 380.000    | 6           | 2                      | \$190.000          | 4,77                  |
| Escritorio                 | \$ 150.000    | 7           | 2                      | \$75.000           | 1,88                  |
| Sillones                   | \$ 150.000    | 7           | 2                      | \$75.000           | 1,88                  |
| Cámaras                    | \$ 57.393     | 6           | 2                      | \$28.697           | 0,72                  |
| Transbank                  | \$ 15.000     | 6           | 2                      | \$7.500            | 0,19                  |
| Lampara LED                | \$ 79.308     | 15          | 5                      | \$15.862           | 0,40                  |
| Medidor de espesor         | \$ 256.500    | 15          | 5                      | \$51.300           | 1,29                  |
| Costo de infraestructura   | \$ 18.000.000 | 20          | 6                      | \$3.000.000        | 75,27                 |
| Costo de alcantarillado    | \$ 5.000.000  | 20          | 6                      | \$833.333          | 20,91                 |
| Totales                    | \$ 28.453.101 |             |                        | \$5.149.671        | 129,21                |

Fuente: Elaboración propia

La depreciación anual de cada activo se obtiene dividiendo su valor por la vida útil acelerada correspondiente, y se distribuye a lo largo del horizonte de evaluación de cinco años. En la Tabla 5-4 se presenta este cálculo para la totalidad de los activos depreciables.

**TABLA 5-5 DEPRECIACIÓN POR AÑO Y VALOR LIBRO**

| Ítem                     | Total UF      | Vida normal | Depreciación acelerada | Años UF       |               |               |               |               | Valor libro  |
|--------------------------|---------------|-------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                          |               |             |                        | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |              |
| Aspiradora industrial    | 21,33         | 15          | 5                      | 4,27          | 4,27          | 4,27          | 4,27          | 4,27          |              |
| Pulidora industrial      | 37,51         | 15          | 5                      | 7,50          | 7,50          | 7,50          | 7,50          | 7,50          |              |
| Secadora                 | 31,36         | 15          | 5                      | 6,27          | 6,27          | 6,27          | 6,27          | 6,27          |              |
| Hidrolavadora            | 19,32         | 15          | 5                      | 3,86          | 3,86          | 3,86          | 3,86          | 3,86          |              |
| Notebook                 | 9,53          | 6           | 2                      | 4,77          | 4,77          | 0             | 0             | 0             |              |
| Escritorio               | 3,76          | 7           | 2                      | 1,88          | 1,88          | 0             | 0             | 0             |              |
| Sillones                 | 3,76          | 7           | 2                      | 1,88          | 1,88          | 0             | 0             | 0             |              |
| Cámaras                  | 1,44          | 6           | 2                      | 0,72          | 0,72          | 0             | 0             | 0             |              |
| Transbank                | 0,38          | 6           | 2                      | 0,19          | 0,19          | 0             | 0             | 0             |              |
| Lampara LED              | 1,99          | 15          | 5                      | 0,40          | 0,40          | 0,40          | 0,40          | 0,40          |              |
| Medidor de espesor       | 6,44          | 15          | 5                      | 1,29          | 1,29          | 1,29          | 1,29          | 1,29          |              |
| Costo de infraestructura | 451,64        | 20          | 6                      | 75,27         | 75,27         | 75,27         | 75,27         | 75,27         | 75,27        |
| Costo de alcantarillado  | 125,45        | 20          | 6                      | 20,91         | 20,91         | 20,91         | 20,91         | 20,91         | 20,91        |
| <b>Totales</b>           | <b>713,92</b> |             |                        | <b>129,21</b> | <b>129,21</b> | <b>119,77</b> | <b>119,77</b> | <b>119,77</b> | <b>96,18</b> |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 5-5 infraestructura y el alcantarillado mantienen un valor libro de 96,18 UF al término del horizonte de evaluación, monto que corresponde a la fracción no depreciada de dichos activos, dado que su vida útil acelerada (seis años) supera los cinco años considerados en el proyecto.

### 5.11. Valor residual

El valor residual corresponde al ingreso que percibiría el proyecto por la venta de sus activos al término del horizonte de evaluación. Para su cálculo se considera la venta de la totalidad de los activos a un 30% de su costo inicial al finalizar el quinto año. En la Tabla 5-6 se presenta el valor residual de cada activo, expresado tanto en pesos como en Unidades de Fomento (UF)

**TABLA 5-6 VALOR RESIDUAL**

| Ítem                       | Cantidad | Valor neto | Total        | Valor residual | Valor residual UF |
|----------------------------|----------|------------|--------------|----------------|-------------------|
| Aspiradora industrial      | 5        | \$ 170.000 | \$ 850.000   | \$ 255.000     | 6,40              |
| Pulidora industrial        | 5        | \$ 299.000 | \$ 1.495.000 | \$ 448.500     | 11,25             |
| Secadora de alta velocidad | 5        | \$ 249.990 | \$ 1.249.950 | \$ 374.985     | 9,41              |
| Hidrolavadora              | 5        | \$ 153.990 | \$ 769.950   | \$ 230.985     | 5,80              |

|                          |   |               |                      |                     |               |
|--------------------------|---|---------------|----------------------|---------------------|---------------|
| Notebook                 | 1 | \$ 380.000    | \$ 380.000           | \$ 114.000          | 2,86          |
| Escritorio               | 1 | \$ 150.000    | \$ 150.000           | \$ 45.000           | 1,13          |
| Sillones                 | 2 | \$ 75.000     | \$ 150.000           | \$ 45.000           | 1,13          |
| Cámaras                  | 3 | \$ 19.131     | \$ 57.393            | \$ 17.218           | 0,43          |
| Transbank                | 1 | \$ 15.000     | \$ 15.000            | \$ 4.500            | 0,11          |
| Lampara LED              | 3 | \$ 26.436     | \$ 79.308            | \$ 23.792           | 0,60          |
| Medidor de espesor       | 3 | \$ 85.500     | \$ 256.500           | \$ 76.950           | 1,93          |
| Costo de infraestructura | 1 | \$ 18.000.000 | \$ 18.000.000        | \$ 5.400.000        | 135,49        |
| Costo de alcantarillado  | 1 | \$ 5.000.000  | \$ 5.000.000         | \$ 1.500.000        | 37,64         |
| <b>Total</b>             |   |               | <b>\$ 28.453.101</b> | <b>\$ 8.535.930</b> | <b>214,17</b> |

Fuente: Elaboración propia

De este modo, el valor residual de los activos al término del quinto año asciende a \$8.535.930 (214,17 UF). Este monto será incorporado al flujo de caja en el último período del proyecto.

## 5.12. Ingresos

Los ingresos del proyecto provienen de la venta de los servicios, y se estiman a partir de la demanda efectiva proyectada en el Capítulo 2 y del precio promedio ponderado por vehículo determinado en el Capítulo 3, equivalente a \$111.400.

La cantidad de ventas anuales corresponde a la demanda efectiva, la cual crece a una tasa del 10% anual. Adicionalmente, se aplica al precio de venta un reajuste anual del 3%, equivalente a la meta de inflación de largo plazo establecida por el Banco Central de Chile, con el fin de reflejar la variación del valor del dinero a lo largo del horizonte de evaluación. Los ingresos de cada año resultan de multiplicar el número de vehículos atendidos por el precio promedio reajustado, expresándose tanto en pesos como en UF.

**TABLA 5-7 INGRESOS ANUALES**

| Ingresos anuales      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Años                  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
| <b>Ventas</b>         | <b>2040</b>          | <b>2244</b>          | <b>2468</b>          | <b>2715</b>          | <b>2880</b>          |
| <b>valor unitario</b> | <b>\$ 111.400</b>    | <b>\$ 114.742</b>    | <b>\$ 118.184</b>    | <b>\$ 121.730</b>    | <b>\$ 125.382</b>    |
| <b>INGRESOS</b>       | <b>\$227.256.000</b> | <b>\$257.481.048</b> | <b>\$291.726.027</b> | <b>\$330.525.589</b> | <b>\$361.099.243</b> |
| <b>INGRESOS UF</b>    | <b>5702,08</b>       | <b>6460,46</b>       | <b>7319,70</b>       | <b>8293,22</b>       | <b>9060,34</b>       |

Fuente: Elaboración propia

### 5.13. Egresos

Los egresos del proyecto se clasifican en costos fijos y costos variables. Los costos fijos corresponden a las remuneraciones del personal, el arriendo del inmueble y los servicios básicos. Los costos variables corresponden a los insumos utilizados en la operación, estimados a partir de una compra mensual de \$1.056.608 según el detalle del Capítulo 3, considerados durante los doce meses del año. A ambos tipos de costos se les aplica un reajuste anual del 3%, equivalente a la meta de inflación de largo plazo establecida por el Banco Central de Chile, con el fin de reflejar la variación del valor del dinero a lo largo del horizonte de evaluación.

**TABLA 5-8 EGRESOS ANUALES**

| Egresos anuales  |               |               |               |               |               |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Años             | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| Costos fijos     | \$142.500.000 | \$146.775.000 | \$151.178.250 | \$155.713.598 | \$160.385.005 |
| Costos variables | \$ 12.679.296 | \$ 13.059.675 | \$ 13.451.465 | \$ 13.855.009 | \$ 14.270.659 |
| Total egresos    | \$155.179.296 | \$159.834.675 | \$164.629.715 | \$169.568.607 | \$174.655.665 |
| Total egresos UF | 3893,60       | 4010,41       | 4130,72       | 4254,64       | 4382,28       |

Fuente: Elaboración propia

### 5.14. Proyecto puro

El flujo de caja del proyecto puro corresponde a la evaluación del proyecto considerando que la totalidad de la inversión es financiada con recursos propios, es decir, sin recurrir a financiamiento externo. Esta evaluación permite determinar la rentabilidad intrínseca del proyecto, independiente de la forma en que se financie.

Para su construcción se consideran los ingresos por venta proyectados, los costos fijos y variables, la depreciación de los activos, el Impuesto de Primera Categoría (25%), la inversión inicial, y en el último período la recuperación del capital de trabajo y el valor residual de los activos. Todos los valores se expresan en Unidades de Fomento (UF), considerando el valor de \$39.854,94 definido en las consideraciones del presente capítulo. La tasa utilizada para descontar los flujos es la tasa de descuento del proyecto, equivalente a 21,86%. A continuación se presenta el flujo de caja del proyecto puro:

**TABLA 5-9 FLUJO DE CAJA PURO**

|      |                                      | Año 0    | Año 1    | Año 2    | Año 3    | Año 4    | Año 5    |
|------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|      | Servicios vendidos                   |          | 2040     | 2244     | 2468     | 2715     | 2880     |
| +    | ingresos por venta UF                |          | 5702,08  | 6460,46  | 7319,70  | 8293,22  | 9060,34  |
| -    | Costos directos (costos fijos)       |          | -3575,47 | -3682,73 | -3793,21 | -3907,01 | -4024,22 |
| -    | Costos variables                     |          | -318,14  | -327,68  | -337,51  | -347,64  | -358,07  |
|      | arriendo y gastos generales          |          |          |          |          |          |          |
|      | pago de sueldos                      |          |          |          |          |          |          |
|      | insumos y productos propios          |          |          |          |          |          |          |
| -    | costos y operación                   |          |          |          |          |          |          |
| =    | <b>utilidad operacional (EBITDA)</b> |          | 1808,48  | 2450,04  | 3188,97  | 4038,57  | 4678,05  |
| -    | Intereses LP                         |          |          |          |          |          |          |
| -    | Intereses CP                         |          |          |          |          |          |          |
| -    | Depreciaciones                       |          | -129,21  | -129,21  | -119,77  | -119,77  | -119,77  |
| +/-  | Dif x vta de activos VL              |          |          |          |          |          | 214,17   |
| -    | perdidas ejercicio anterior          |          |          | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| =    | <b>utilidad antes de impuestos</b>   |          | 1679,27  | 2320,83  | 3069,20  | 3918,80  | 4772,46  |
| 0,25 | Impuestos SII 25%                    |          | -419,82  | -580,21  | -767,30  | -979,70  | -1193,11 |
| =    | <b>Utilidad despues de impuestos</b> |          | 1259,45  | 1740,63  | 2301,90  | 2939,10  | 3579,34  |
| +    | perdidas ejercicio anterior          |          |          | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| +    | Depreciaciones                       |          | 129,21   | 129,21   | 119,77   | 119,77   | 119,77   |
| -    | Amortizacion LP                      |          |          |          |          |          |          |
| -    | Amortizacion CP                      |          |          |          |          |          |          |
| -    | Inversion de elementos y equipos     | -912,49  |          |          |          |          |          |
| -    | inversion en capital de trabajo      | -1234,04 |          |          |          |          | 1234,04  |
| -    | inversion en puesta en marcha        | -10,69   |          |          |          |          |          |
|      | inversion en remodelacion            |          |          |          |          |          |          |
| -    | Total inversion                      | -2157,21 |          |          |          |          |          |
| +    | Vta activos VL                       |          |          |          |          |          |          |
| =    | <b>Total anual</b>                   | -2157,21 | 1388,66  | 1869,84  | 2421,67  | 3058,87  | 4933,15  |
| +    | Prestamo LP                          |          |          |          |          |          |          |
| +    | Prestamo CP                          |          |          |          |          |          |          |
| =    | <b>Flujo neto de caja</b>            | -2157,21 | 1388,66  | 1869,84  | 2421,67  | 3058,87  | 4933,15  |
| =    | Flujo de caja corregido              | -2157,21 | 1139,55  | 1259,16  | 1338,23  | 1387,13  | 1835,77  |
| =    | Flujo de caja acumulado              | -2157,21 | -1017,65 | 241,51   | 1579,74  | 2966,87  | 4802,64  |
|      | <b>PERIODOS</b>                      | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 5-10 INDICADORES ECONÓMICOS FLUJO DE CAJA**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| <b>Tasa de descuento</b> | <b>21,86%</b>  |
| <b>VAN</b>               | <b>4802,64</b> |
| <b>TIR</b>               | <b>85%</b>     |
| <b>PRI</b>               | <b>2</b>       |
| <b>IVAN</b>              | <b>2,23</b>    |

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos permiten concluir lo siguiente:

El Valor Actual Neto (VAN) asciende a 4.802,64 UF, cifra positiva que indica que el proyecto, además de recuperar la inversión y cubrir la rentabilidad exigida del 21,86%,

genera un excedente de valor para el inversionista. Un VAN positivo implica que el proyecto es económicamente conveniente.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) alcanza un 85%, valor superior a la tasa de descuento exigida (21,86%). Esto significa que la rentabilidad propia del proyecto supera el rendimiento mínimo requerido, reforzando la conveniencia de su ejecución.

El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 2 años, lo que indica que la inversión inicial se recupera dentro del horizonte de evaluación.

Finalmente, el Índice de Valor Actual Neto (IVAN) es de 2,23, lo que se interpreta que, por cada Unidad de Fomento invertida, el proyecto genera 2,23 UF de valor actual neto.

### 5.15. Proyecto con financiamiento del 50%

A continuación se presenta la evaluación del proyecto considerando un financiamiento externo del 50% de la inversión inicial, obtenido mediante un crédito de consumo a 60 cuotas (5 años). Tras cotizar el monto requerido, se seleccionó el Banco Estado, por ser la entidad que ofrece la tasa de interés más conveniente, equivalente a un 10,68% anual, para un financiamiento de \$42.987.701, equivalentes a 1.078,60 UF.

**TABLA 5-11 SIMULACIÓN DE CRÉDITO DEL 50%**

| FINANCIAMIENTO 50% |                |              |               |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|
| Monto a solicitar  |                | \$42.987.701 | 1078,60 UF    |
| Banco              | valor de cuota | CAE          | interés anual |
| Banco estado       | \$963.241      | 24,71%       | 10,68%        |

Fuente: Elaboración propia

Se presenta la amortización del crédito a lo largo del horizonte de evaluación, detallando el saldo, cuota, interés y la amortización de capital de cada período.

**TABLA 5-12 AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO UF 50%**

| Periodo      | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Saldo        | 904,31 | 711,39 | 497,88 | 261,56 | 0,00   |
| Interés      | 115,19 | 96,58  | 75,98  | 53,17  | 27,93  |
| Amortización | 174,30 | 192,91 | 213,52 | 236,32 | 261,56 |
| Cuota        | 289,49 | 289,49 | 289,49 | 289,49 | 289,49 |

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la fórmula utilizada para el cálculo del valor de WACC.

#### IMAGEN 5-7 FORMULA WACC

$$WACC = K_e \frac{CAA}{CAA + D} + K_d(1 - T) \frac{D}{CAA + D}$$

- CAA= Capital Aportado por accionistas.
- Ke = Tasa de descuento que exige el accionista, se calcula con metodo CAPM.
- Kd = Tasa de interés de crédito de consumo, encaso de proyecto financiado.
- D = Monto de la deuda pedida a bancos.
- T = Impuesto de primera categoría pagado en los periodos.

Fuente: Material de asignatura de Evaluación de proyectos

Dado que el flujo incorpora financiamiento externo, la tasa de descuento debe recalcularse mediante el método del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), que pondera el costo del capital propio (Ke = 21,86%) y el costo de la deuda (Kd = 10,68%). El cálculo se presenta a continuación:

**TABLA 5-13 CALCULO WACC**

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| <b>TASA DE DESCUENTO CAPM</b>  | <b>21,86%</b>  |
| <b>INVERSION</b>               | <b>2157,21</b> |
| <b>CAPITAL POR LOS DUEÑOS</b>  | <b>1078,60</b> |
| <b>CAPITAL DEUDA</b>           | <b>1078,60</b> |
| <b>TASA DE INTERES CREDITO</b> | <b>10,68%</b>  |
| <b>IMPUESTO CATEGORÍA 1</b>    | <b>25%</b>     |
| <b>WACC</b>                    | <b>14,94%</b>  |

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 5-14 FLUJO DE CAJA CON 50% DE FINANCIAMIENTO**

|      |                                      | Año 0           | Año 1           | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          |
|------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|      | Servicios vendidos                   |                 | 2040            | 2244           | 2468,4         | 2715,24        | 2880           |
| +    | ingresos por venta UF                |                 | 5702,08         | 6460,46        | 7319,70        | 8293,22        | 9060,34        |
| -    | Costos directos (costos fijos)       |                 | -3575,47        | -3682,73       | -3793,21       | -3907,01       | -4024,22       |
| -    | Costos variables                     |                 | -318,14         | -327,68        | -337,51        | -347,64        | -358,07        |
|      | arriendo y gastos generales          |                 |                 |                |                |                |                |
|      | pago de sueldos                      |                 |                 |                |                |                |                |
|      | insumos y productos propios          |                 |                 |                |                |                |                |
| -    | costos y operación                   |                 |                 |                |                |                |                |
| =    | <b>utilidad operacional (EBITDA)</b> |                 | <b>1808,48</b>  | <b>2450,04</b> | <b>3188,97</b> | <b>4038,57</b> | <b>4678,05</b> |
| -    | Intereses LP                         |                 | -115,19         | -96,58         | -75,98         | -53,17         | -27,93         |
| -    | Intereses CP                         |                 |                 |                |                |                |                |
| -    | Depreciaciones                       |                 | -129,21         | -129,21        | -119,77        | -119,77        | -119,77        |
| +/-  | Dif x vta de activos VL              |                 |                 |                |                |                | 214,17         |
| -    | perdidas ejercicio anterior          |                 |                 | 0,00           | 0,00           | 0,00           | 0,00           |
| =    | <b>utilidad antes de impuestos</b>   |                 | <b>1564,07</b>  | <b>2224,25</b> | <b>2993,22</b> | <b>3865,63</b> | <b>4744,52</b> |
| 0,25 | Impuestos SII 25%                    |                 | -391,02         | -556,06        | -748,31        | -966,41        | -1186,13       |
| =    | <b>Utilidad despues de impuestos</b> |                 | <b>1173,05</b>  | <b>1668,19</b> | <b>2244,92</b> | <b>2899,22</b> | <b>3558,39</b> |
| +    | perdidas ejercicio anterior          |                 |                 | 0,00           | 0,00           | 0,00           | 0,00           |
| +    | Depreciaciones                       |                 | 129,21          | 129,21         | 119,77         | 119,77         | 119,77         |
| -    | Amortizacion LP                      |                 | -174,30         | -192,91        | -213,52        | -236,32        | -261,56        |
| -    | Amortizacion CP                      |                 |                 |                |                |                |                |
| -    | Inversion de elementos y equipos     |                 | -912,49         |                |                |                |                |
| -    | inversion en capital de trabajo      |                 | -1234,04        |                |                |                | 1234,04        |
| -    | inversion en puesta en marcha        |                 | -10,69          |                |                |                |                |
|      | inversion en remodelacion            |                 |                 |                |                |                |                |
| -    | Total inversion                      |                 | -2157,21        |                |                |                |                |
| +    | Vta activos VL                       |                 |                 |                |                |                |                |
| =    | <b>Total anual</b>                   |                 | <b>-2157,21</b> | <b>1127,97</b> | <b>1604,49</b> | <b>2151,17</b> | <b>2782,67</b> |
| +    | Prestamo LP                          | 1078,60         |                 |                |                |                |                |
| +    | Prestamo CP                          |                 |                 |                |                |                |                |
| =    | <b>Flujo neto de caja</b>            | <b>-1078,60</b> | <b>1127,97</b>  | <b>1604,49</b> | <b>2151,17</b> | <b>2782,67</b> | <b>4650,64</b> |
| =    | Flujo de caja corregido              | -1078,60        | 981,39          | 1214,60        | 1416,83        | 1594,60        | 2318,74        |
| =    | Flujo de caja acumulado              | -1078,60        | -97,21          | 1117,39        | 2534,22        | 4128,82        | 6447,56        |
|      | <b>PERIODOS</b>                      | <b>0</b>        | <b>1</b>        | <b>2</b>       | <b>3</b>       | <b>4</b>       | <b>5</b>       |

Fuente: Elaboración propia

Al financiar el 50% de la inversión de forma externa, el proyecto entrega un VAN de 6.447,56 UF, superior al obtenido en el proyecto. La TIR alcanza un 136%, superior a la tasa WACC de 14,94%, y el período de recuperación de la inversión se mantiene en el año 2.

**TABLA 5-15 INDICADORES ECONÓMICOS**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| <b>Tasa de descuento</b> | <b>14,94%</b>  |
| <b>VAN</b>               | <b>6447,56</b> |
| <b>TIR</b>               | <b>136%</b>    |
| <b>PRI</b>               | <b>2</b>       |
| <b>IVAN</b>              | <b>5,98</b>    |

Fuente: Elaboración propia.

### 5.16. Proyecto con financiamiento del 75%

Se evalúa el proyecto con un financiamiento externo del 75% de la inversión inicial, no se volvió a utilizar Banco Estado debido a que el máximo monto para pedir un crédito de consumo era de \$60.840.000, por lo que se eligió la segunda mejor opción de banco disponible que era el banco BCI. Disponiendo de montos crediticios mayores.

Mediante un crédito de consumo a 60 cuotas (5 años) como se mencionó anteriormente para este monto se seleccionó el Banco BCI, por ofrecer la mejor tasa de interés disponible, equivalente a un 10,80% anual, para un financiamiento de \$64.481.552, equivalentes a 1.617,91 UF.

**TABLA 5-16 SIMULACIÓN DE CRÉDITO AL 75%**

| FINANCIAMIENTO 75% |                |              |               |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|
| Monto a solicitar  |                | \$64.481.552 | 1617,91 UF    |
| Banco              | valor de cuota | CAE          | Interés anual |
| BCI                | \$1.482.905    | 13,48%       | 10,80%        |

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 5-17 AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO UF 75%**

| Período      | 1       | 2       | 3      | 4      | 5      |
|--------------|---------|---------|--------|--------|--------|
| Saldo        | 1357,08 | 1068,09 | 747,89 | 393,10 | 0,00   |
| Interés      | 174,73  | 146,56  | 115,35 | 80,77  | 42,46  |
| Amortización | 260,82  | 288,99  | 320,20 | 354,79 | 393,10 |
| Cuota        | 435,56  | 435,56  | 435,56 | 435,56 | 435,56 |

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el escenario anterior, se recalcula la tasa de descuento mediante el método WACC, ponderando el capital propio ( $K_e = 21,86\%$ ) y el costo de la deuda ( $K_d = 10,80\%$ )

**TABLA 5-18 INDICADORES ECONÓMICOS**

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| TASA DE DESCUENTO       |         |
| CAPM                    | 21,86%  |
| INVERSION               | 2157,21 |
| CAPITAL POR LOS DUEÑOS  | 539,30  |
| CAPITAL DEUDA           | 1617,91 |
| TASA DE INTERES CREDITO | 10,80%  |
| IMPUESTO CATEGORÍA 1    | 25%     |
| WACC                    | 11,54%  |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5-19 se presenta el flujo de caja con un 75% de financiamiento externo, descontado a la tasa WACC de 11,54%.

**TABLA 5-19 FLUJO DE CAJA CON 75% DE FINANCIAMIENTO**

|     |                                      | Año 0    | Año 1    | Año 2    | Año 3    | Año 4    | Año 5    |
|-----|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|     | Servicios vendidos                   |          | 2040     | 2244     | 2468     | 2715     | 2880     |
| +   | ingresos por venta UF                |          | 5702,08  | 6460,46  | 7319,70  | 8293,22  | 9060,34  |
| -   | Costos directos (costos fijos)       |          | -3575,47 | -3682,73 | -3793,21 | -3907,01 | -4024,22 |
| -   | Costos variables                     |          | -318,14  | -327,68  | -337,51  | -347,64  | -358,07  |
|     | arriendo y gastos generales          |          |          |          |          |          |          |
|     | pago de sueldos                      |          |          |          |          |          |          |
|     | insumos y productos propios          |          |          |          |          |          |          |
| -   | costos y operación                   |          |          |          |          |          |          |
| =   | <b>utilidad operacional (EBITDA)</b> |          | 1808,48  | 2450,04  | 3188,97  | 4038,57  | 4678,05  |
| -   | Intereses LP                         |          | -174,73  | -146,56  | -115,35  | -80,77   | -42,46   |
| -   | Intereses CP                         |          |          |          |          |          |          |
| -   | Depreciaciones                       |          | -129,21  | -129,21  | -119,77  | -119,77  | -119,77  |
| +/- | Dif x vta de activos VL              |          |          |          |          |          | 214,17   |
| -   | perdidas ejercicio anterior          |          |          | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| =   | <b>utilidad antes de impuestos</b>   |          | 1504,53  | 2174,27  | 2953,85  | 3838,03  | 4730,00  |
| 0,3 | Impuestos SII 25%                    |          | -376,13  | -543,57  | -738,46  | -959,51  | -1182,50 |
| =   | <b>Utilidad despues de impuestos</b> |          | 1128,40  | 1630,70  | 2215,39  | 2878,52  | 3547,50  |
| +   | perdidas ejercicio anterior          |          |          | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| +   | Depreciaciones                       |          | 129,21   | 129,21   | 119,77   | 119,77   | 119,77   |
| -   | Amortizacion LP                      |          | -260,82  | -288,99  | -320,20  | -354,79  | -393,10  |
| -   | Amortizacion CP                      |          |          |          |          |          |          |
| -   | Inversion de elementos y equipos     | -912,49  |          |          |          |          |          |
| -   | inversion en capital de trabajo      | -1234,04 |          |          |          |          | 1234,04  |
| -   | inversion en puesta en marcha        | -10,69   |          |          |          |          |          |
|     | inversion en remodelacion            |          |          |          |          |          |          |
| -   | Total inversion                      | -2157,21 |          |          |          |          |          |
| +   | Vta activos VL                       |          |          |          |          |          |          |
| =   | <b>Total anual</b>                   | -2157,21 | 996,79   | 1470,92  | 2014,95  | 2643,51  | 4508,21  |
| +   | Prestamo LP                          | 1617,91  |          |          |          |          |          |
| +   | Prestamo CP                          |          |          |          |          |          |          |
| =   | <b>Flujo neto de caja</b>            | -539,30  | 996,79   | 1470,92  | 2014,95  | 2643,51  | 4508,21  |
| =   | Flujo de caja corregido              | -539,30  | 893,66   | 1182,30  | 1452,02  | 1707,88  | 2611,26  |
| =   | Flujo de caja acumulado              | -539,30  | 354,36   | 1536,66  | 2988,68  | 4696,56  | 7307,82  |
|     | <b>PERIODOS</b>                      | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |

Fuente: Elaboración propia

Al financiar el 75% de la inversión de forma externa, el proyecto alcanza un VAN de 7.307,82 UF, el más alto de los tres escenarios evaluados. Esto se debe a que, a mayor proporción de financiamiento externo, menor es la tasa de descuento (WACC), lo que incrementa el valor actual de los flujos. La TIR se eleva a 226%, muy por encima de la tasa WACC de 11,54%, producto del efecto del apalancamiento financiero, ya que la inversión con recursos propios se reduce significativamente. El período de recuperación es inferior a un año. En conjunto, este escenario resulta el más conveniente desde el punto de vista de la rentabilidad.

**TABLA 5-20 INDICADORES ECONÓMICOS**

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| <b>Tasa de descuento</b> | <b>11,54%</b>  |
| <b>VAN</b>               | <b>7307,82</b> |
| <b>TIR</b>               | <b>226%</b>    |
| <b>PRI</b>               | <b>1</b>       |
| <b>IVAN</b>              | <b>13,55</b>   |

Fuente: Elaboración propia.

### 5.17. Resultados de flujos de caja

los tres escenarios presentan un VAN positivo y una TIR superior a su respectiva tasa de descuento, lo que indica que el proyecto es rentable y económicamente conveniente en cualquiera de las tres modalidades de financiamiento.

El escenario más conveniente para el proyecto es el financiamiento del 75%, ya que presenta el mayor VAN, la TIR más alta, el menor período de recuperación de la inversión y el IVAN más elevado.

**TABLA 5-21 RESUMEN DE FLUJOS DE CAJA**

| <b>FLUJO DE CAJA</b>     |                |                       |                       |
|--------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>ÍNDICES</b>           | <b>PURO</b>    | <b>50% FINANCIADO</b> | <b>75% FINANCIADO</b> |
| <b>TASA DE DESCUENTO</b> | <b>21,86%</b>  | <b>14,94%</b>         | <b>11,54%</b>         |
| <b>VAN</b>               | <b>4802,64</b> | <b>6447,56</b>        | <b>7307,82</b>        |
| <b>TIR</b>               | <b>85%</b>     | <b>136%</b>           | <b>226%</b>           |
| <b>PRI</b>               | <b>2</b>       | <b>2</b>              | <b>1</b>              |
| <b>IVAN</b>              | <b>2,23</b>    | <b>5,98</b>           | <b>13,55</b>          |

Fuente: Elaboración propia

## 5.18. Sensibilidad del proyecto

El análisis de sensibilidad es una herramienta de evaluación que permite estudiar cómo se ven afectados los indicadores económicos de un proyecto (VAN y TIR) ante variaciones en las principales variables que determinan su rentabilidad. Su objetivo es cuantificar el grado de robustez del proyecto frente a escenarios distintos al proyectado en el caso base, identificando en qué condiciones el proyecto mantiene su viabilidad económica y a partir de qué punto deja de ser rentable.

La tabla 5-22 presenta los resultados del análisis de sensibilidad aplicado al proyecto puro, evaluando el VAN ante variaciones simultáneas en la cantidad vendida y el precio de venta, en un rango entre el 40% y el 160% de sus valores base.

**TABLA 5-22 SENSIBILIDAD FLUJO DE CAJA PURO**

|                  | VAN     | Precio venta |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|------------------|---------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| cantidad vendida | 4802,64 | 160%         | 150%     | 140%     | 130%     | 120%     | 110%     | 100%     | 90%      | 80%      | 70%      | 60%      | 50%      | 40%       |
|                  | 160%    | 28444,87     | 26020,03 | 23595,18 | 21170,34 | 18745,49 | 16320,65 | 13895,80 | 11470,96 | 9046,12  | 6621,27  | 4196,43  | 1771,58  | -678,44   |
|                  | 150%    | 26020,03     | 23746,74 | 21473,44 | 19200,15 | 16926,86 | 14653,57 | 12380,28 | 10106,99 | 7833,69  | 5560,40  | 3287,11  | 1013,82  | -1328,15  |
|                  | 140%    | 23595,18     | 21473,44 | 19351,71 | 17229,97 | 15108,23 | 12986,49 | 10864,75 | 8743,01  | 6621,27  | 4499,53  | 2377,79  | 254,90   | -2040,96  |
|                  | 130%    | 21170,34     | 19200,15 | 17229,97 | 15259,78 | 13289,59 | 11319,41 | 9349,22  | 7379,03  | 5408,85  | 3438,66  | 1468,48  | -521,11  | -2849,24  |
|                  | 120%    | 18745,49     | 16926,86 | 15108,23 | 13289,59 | 11470,96 | 9652,33  | 7833,69  | 6015,06  | 4196,43  | 2377,79  | 559,16   | -1328,15 | -3657,52  |
|                  | 110%    | 16320,65     | 14653,57 | 12986,49 | 11319,41 | 9652,33  | 7985,25  | 6318,17  | 4651,08  | 2984,00  | 1316,92  | -363,79  | -2243,03 | -4465,80  |
|                  | 100%    | 13895,80     | 12380,28 | 10864,75 | 9349,22  | 7833,69  | 6318,17  | 4802,64  | 3287,11  | 1771,58  | 254,90   | -1328,15 | -3253,38 | -5274,08  |
|                  | 90%     | 11470,96     | 10106,99 | 8743,01  | 7379,03  | 6015,06  | 4651,08  | 3287,11  | 1923,13  | 559,16   | -839,21  | -2445,10 | -4263,73 | -6082,36  |
|                  | 80%     | 9046,12      | 7833,69  | 6621,27  | 5408,85  | 4196,43  | 2984,00  | 1771,58  | 559,16   | -678,44  | -2040,96 | -3657,52 | -5274,08 | -6890,64  |
|                  | 70%     | 6621,27      | 5560,40  | 4499,53  | 3438,66  | 2377,79  | 1316,92  | 254,90   | -839,21  | -2040,96 | -3455,45 | -4869,94 | -6284,43 | -7698,93  |
|                  | 60%     | 4196,43      | 3287,11  | 2377,79  | 1468,48  | 559,16   | -363,79  | -1328,15 | -2445,10 | -3657,52 | -4869,94 | -6082,36 | -7294,79 | -8507,21  |
|                  | 50%     | 1771,58      | 1013,82  | 254,90   | -521,11  | -1328,15 | -2243,03 | -3253,38 | -4263,73 | -5274,08 | -6284,43 | -7294,79 | -8305,14 | -9315,49  |
|                  | 40%     | -678,44      | -1328,15 | -2040,96 | -2849,24 | -3657,52 | -4465,80 | -5274,08 | -6082,36 | -6890,64 | -7698,93 | -8507,21 | -9315,49 | -10123,77 |

Fuente: Elaboración propia

En el escenario base (100% en ambas variables), el proyecto presenta un VAN de 4.802,64 UF, valor que se incrementa significativamente cuando ambas variables aumentan, llegando a un máximo de 28.444,87 UF en el escenario más favorable (160% × 160%). En cambio, cuando ambas variables disminuyen, el VAN se reduce y eventualmente se vuelve negativo. El valor mínimo se observa en el escenario más adverso (40 × 40%), donde el VAN alcanza -10.123,77 UF, indicando una pérdida significativa.

Al analizar el comportamiento de la matriz, se observa que la frontera de rentabilidad (donde el VAN pasa de positivo a negativo) se ubica en la diagonal correspondiente a una caída combinada de aproximadamente un 20% en ambas variables. Por ejemplo, en el escenario 80% × 80% el VAN ya es negativo (-678,44 UF), mientras que en 90% × 90% aún se mantiene positivo (1.923,13 UF). Esto indica que el proyecto puro es rentable mientras la caída combinada de cantidad y precio no supere el 20%.

La Tabla 5-23 presenta los resultados del análisis de sensibilidad aplicado al escenario con financiamiento del 50%, descontado a la tasa WACC de 14,94%, aplicando las mismas variaciones porcentuales en cantidad y precio.

**TABLA 5-23 SENSIBILIDAD FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO 50%**

|                  | VAN     | Precio venta |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
|------------------|---------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| cantidad vendida | 6447,56 | 160%         | 150%     | 140%     | 130%     | 120%     | 110%     | 100%     | 90%      | 80%      | 70%      | 60%      | 50%       | 40%       |
|                  | 160%    | 34460,20     | 31587,11 | 28714,02 | 25840,93 | 22967,84 | 20094,74 | 17221,65 | 14348,56 | 11475,47 | 8602,38  | 5729,29  | 2856,19   | -50,19    |
|                  | 150%    | 31587,11     | 28893,59 | 26200,06 | 23506,54 | 20813,02 | 18119,49 | 15425,97 | 12732,45 | 10038,92 | 7345,40  | 4651,88  | 1958,35   | -812,16   |
|                  | 140%    | 28714,02     | 26200,06 | 23686,11 | 21172,15 | 18658,20 | 16144,24 | 13630,29 | 11116,33 | 8602,38  | 6088,42  | 3574,47  | 1056,37   | -1687,92  |
|                  | 130%    | 25840,93     | 23506,54 | 21172,15 | 18837,77 | 16503,38 | 14168,99 | 11834,61 | 9500,22  | 7165,83  | 4831,44  | 2497,06  | 138,15    | -2645,62  |
|                  | 120%    | 22967,84     | 20813,02 | 18658,20 | 16503,38 | 14348,56 | 12193,74 | 10038,92 | 7884,10  | 5729,29  | 3574,47  | 1418,73  | -812,16   | -3603,32  |
|                  | 110%    | 20094,74     | 18119,49 | 16144,24 | 14168,99 | 12193,74 | 10218,49 | 8243,24  | 6267,99  | 4292,74  | 2317,49  | 323,12   | -1927,35  | -4561,01  |
|                  | 100%    | 17221,65     | 15425,97 | 13630,29 | 11834,61 | 10038,92 | 8243,24  | 6447,56  | 4651,88  | 2856,19  | 1056,37  | -812,16  | -3124,47  | -5518,71  |
|                  | 90%     | 14348,56     | 12732,45 | 11116,33 | 9500,22  | 7884,10  | 6267,99  | 4651,88  | 3035,76  | 1418,73  | -238,53  | -2166,77 | -4321,59  | -6476,41  |
|                  | 80%     | 11475,47     | 10038,92 | 8602,38  | 7165,83  | 5729,29  | 4292,74  | 2856,19  | 1418,73  | -50,19   | -1687,92 | -3603,32 | -5518,71  | -7434,11  |
|                  | 70%     | 8602,38      | 7345,40  | 6088,42  | 4831,44  | 3574,47  | 2317,49  | 1056,37  | -238,53  | -1687,92 | -3363,89 | -5039,86 | -6715,83  | -8391,80  |
|                  | 60%     | 5729,29      | 4651,88  | 3574,47  | 2497,06  | 1418,73  | 323,12   | -812,16  | -2166,77 | -3603,32 | -5039,86 | -6476,41 | -7912,95  | -9349,50  |
|                  | 50%     | 2856,19      | 1958,35  | 1056,37  | 138,15   | -812,16  | -1927,35 | -3124,47 | -4321,59 | -5518,71 | -6715,83 | -7912,95 | -9110,08  | -10307,20 |
|                  | 40%     | -50,19       | -812,16  | -1687,92 | -2645,62 | -3603,32 | -4561,01 | -5518,71 | -6476,41 | -7434,11 | -8391,80 | -9349,50 | -10307,20 | -11264,89 |

Fuente: Elaboración propia

El escenario base presenta un VAN de 6.447,56 UF, superior al del proyecto puro debido al menor costo del capital ponderado al incorporar deuda. En el escenario más favorable (160% × 160%) el VAN alcanza los 34.460,20 UF, mientras que en el escenario más adverso (40% × 40%) cae a -11.264,89 UF.

Al observar la distribución de los valores, la frontera de rentabilidad se mantiene prácticamente en la misma diagonal que en el proyecto puro, aproximadamente en torno al 80% × 80%, donde el VAN se acerca a cero (-50,19 UF). Esto refleja que la incorporación de financiamiento externo, si bien mejora el VAN base, no modifica sustancialmente la tolerancia del proyecto a caídas en los ingresos. La diferencia respecto al proyecto puro es que, en este escenario, las pérdidas en los casos adversos son más severas, debido al compromiso fijo de pago de las cuotas del crédito, que se mantiene independientemente del nivel de ingresos. Es decir, el financiamiento del 50% mejora la rentabilidad en condiciones normales o favorables, pero aumenta la magnitud de las pérdidas cuando las condiciones se deterioran.

La Tabla 5-24 presenta el análisis de sensibilidad aplicado al escenario con financiamiento del 75%, descontado a la tasa WACC de 11,54%, manteniendo el mismo rango de variaciones porcentuales en cantidad y precio.

**TABLA 5-24 SENSIBILIDAD FLUJO DE CAJA FINANCIAMIENTO 75%**

|                  | VAN     | Precio venta |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
|------------------|---------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| cantidad vendida | 7307,82 | 160%         | 150%     | 140%     | 130%     | 120%     | 110%     | 100%     | 90%      | 80%      | 70%      | 60%      | 50%       | 40%       |
|                  | 160%    | 37945,00     | 34802,72 | 31660,45 | 28518,18 | 25375,90 | 22233,63 | 19091,35 | 15949,08 | 12806,80 | 9664,53  | 6522,25  | 3379,98   | 203,34    |
|                  | 150%    | 34802,72     | 31856,84 | 28910,96 | 25965,08 | 23019,20 | 20073,31 | 17127,43 | 14181,55 | 11235,67 | 8289,78  | 5343,90  | 2398,02   | -622,84   |
|                  | 140%    | 31660,45     | 28910,96 | 26161,47 | 23411,98 | 20662,49 | 17913,00 | 15163,51 | 12414,02 | 9664,53  | 6915,04  | 4165,55  | 1411,28   | -1602,73  |
|                  | 130%    | 28518,18     | 25965,08 | 23411,98 | 20858,88 | 18305,78 | 15752,69 | 13199,59 | 10646,49 | 8093,39  | 5540,29  | 2987,20  | 407,22    | -2650,16  |
|                  | 120%    | 25375,90     | 23019,20 | 20662,49 | 18305,78 | 15949,08 | 13592,37 | 11235,67 | 8878,96  | 6522,25  | 4165,55  | 1806,71  | -622,84   | -3697,58  |
|                  | 110%    | 22233,63     | 20073,31 | 17913,00 | 15752,69 | 13592,37 | 11432,06 | 9271,74  | 7111,43  | 4951,12  | 2790,80  | 610,93   | -1864,59  | -4745,01  |
|                  | 100%    | 19091,35     | 17127,43 | 15163,51 | 13199,59 | 11235,67 | 9271,74  | 7307,82  | 5343,90  | 3379,98  | 1411,28  | -622,84  | -3173,87  | -5792,43  |
|                  | 90%     | 15949,08     | 14181,55 | 12414,02 | 10646,49 | 8878,96  | 7111,43  | 5343,90  | 3576,37  | 1806,71  | -0,53    | -2126,44 | -4483,15  | -6839,86  |
|                  | 80%     | 12806,80     | 11235,67 | 9664,53  | 8093,39  | 6522,25  | 4951,12  | 3379,98  | 1806,71  | 203,34   | -1602,73 | -3697,58 | -5792,43  | -7887,28  |
|                  | 70%     | 9664,53      | 8289,78  | 6915,04  | 5540,29  | 4165,55  | 2790,80  | 1411,28  | -0,53    | -1602,73 | -3435,72 | -5268,72 | -7101,71  | -8934,70  |
|                  | 60%     | 6522,25      | 5343,90  | 4165,55  | 2987,20  | 1806,71  | 610,93   | -622,84  | -2126,44 | -3697,58 | -5268,72 | -6839,86 | -8410,99  | -9982,13  |
|                  | 50%     | 3379,98      | 2398,02  | 1411,28  | 407,22   | -622,84  | -1864,59 | -3173,87 | -4483,15 | -5792,43 | -7101,71 | -8410,99 | -9720,27  | -11029,55 |
|                  | 40%     | 203,34       | -622,84  | -1602,73 | -2650,16 | -3697,58 | -4745,01 | -5792,43 | -6839,86 | -7887,28 | -8934,70 | -9982,13 | -11029,55 | -12076,98 |

Fuente: Elaboración propia

El VAN es de 7.307,82 UF, el más alto de los tres escenarios, alcanzando un máximo de 37.945,00 UF. Cabe destacar que este es el escenario que entrega los mayores valores absolutos de VAN, tanto positivos como negativos, debido al mayor apalancamiento financiero. En el escenario más adverso (40% × 40%), el VAN cae a -12.076,98 UF, la pérdida más alta entre los tres escenarios evaluados.

Al analizar la frontera de rentabilidad, se observa que esta se ubica en una diagonal similar a los escenarios anteriores, pero levemente más favorable, en el escenario 80% × 80% el VAN aún es positivo (203,34 UF), lo cual indica que el proyecto con financiamiento del 75% tolera una caída ligeramente mayor antes de volverse no rentable que el proyecto puro o el escenario del 50%. Esto es porque la tasa de descuento WACC es la más baja de los tres escenarios (11,54%), lo que amplifica el valor presente de los flujos futuros y mantiene el VAN positivo en condiciones más adversas.

A partir de la comparación de los tres análisis de sensibilidad realizados, se puede concluir que el escenario con financiamiento del 75% se mantiene como la alternativa más conveniente para la ejecución del proyecto, no solo por su mayor VAN en el escenario base, sino también por su mejor desempeño frente a variaciones moderadas de las variables operativas.

El escenario del 75% presenta el VAN más alto en todas las combinaciones favorables de la matriz, lo que confirma que, bajo condiciones positivas, esta alternativa maximiza el valor generado para el inversionista. Su rango de rentabilidad cubre la mayor extensión de combinaciones de la matriz, manteniendo VAN positivos incluso en escenarios moderadamente adversos como el 80% × 80% (203,34 UF), donde el proyecto puro ya presenta pérdidas (-678,44 UF)

## 6. Conclusiones

A través de los capítulos realizados para este estudio de prefactibilidad, así como de los datos y antecedentes recopilados que fueron construyendo las diferentes situaciones y aspectos de este proyecto, se puede determinar, en base a los objetivos trazados en el primer capítulo, que el proyecto es viable de ser desarrollado.

El objetivo general determinado para este estudio de prefactibilidad se cumple de forma total, ya que a través de toda la información vista anteriormente se da a conocer lo necesario y lo mínimo que se requiere para poder formar una empresa dedicada al detallado automotriz en la ciudad de Viña del Mar.

Al revisar los aspectos técnicos y de mercado que componen este proyecto, se puede determinar que existe una demanda real y creciente para los servicios de detailing automotriz, impulsada tanto por el aumento del parque vehicular como por la mayor preocupación de los propietarios por la conservación y estética de sus vehículos. La capacidad instalada definida (cinco estaciones de trabajo) y los recursos humanos y materiales considerados permiten cubrir la demanda proyectada dentro del horizonte de evaluación, dejando además espacio para el crecimiento futuro del negocio.

Al evaluar los aspectos legales y organizacionales, se concluye que la constitución de la empresa bajo la modalidad de E.I.R.L., acogida al régimen Pro Pyme General, resulta apropiada para el tamaño y características del proyecto, otorgando un marco tributario favorable y procedimientos administrativos accesibles para el inversionista.

Luego de la realización de los diferentes flujos de caja, se puede determinar que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero, ya que las variables económicas obtenidas en cada escenario evaluado indican no solo que la rentabilidad del proyecto supera con creces las tasas de descuento proyectadas, sino que también se generan utilidades sostenidas dentro del horizonte de evaluación. El escenario más conveniente corresponde al financiamiento del 75%, obteniendo un VAN de 7.307,82 UF, una TIR del 226% y un período de recuperación inferior a un año.

El análisis de sensibilidad realizado confirma que el proyecto presenta una robustez adecuada frente a variaciones en sus principales variables operativas, soportando caídas combinadas de cantidad y precio de hasta aproximadamente un 20% antes de dejar de ser rentable, lo que entrega un margen razonable de seguridad para enfrentar fluctuaciones de mercado.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Beta: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Tasa libre de riesgo:

[https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_TASA\\_INTERES/MN\\_TASA\\_INTERES\\_09/TMS\\_16/T312?cbFechaInicio=2016&cbFechaTermino=2026&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_16/T312?cbFechaInicio=2016&cbFechaTermino=2026&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=)

Riesgo país: <https://boletinextraoficial.com/kpi/embi/>

Tasa de rentabilidad:

[https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_MACRO/MN\\_EST\\_MACRO\\_IV/PEM\\_INDBUR/PEM\\_INDBUR?cbFechaInicio=2016&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_INDBUR/PEM_INDBUR?cbFechaInicio=2016&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=)

Depreciaciones: [https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)

Referencia de precios 1: <https://rfdetailing.cl/products/limpieza-premium>

Referencia de precios 2: <https://www.doctordetailingchile.com/sellado-ceramico-premium>

Crédito de consumo Banco estado:

<https://www.bancoestado.cl/content/bancoestado-public/cl/es/home/home/productos-/creditos/credito-de-consumo---bancoestado-personas.html#/>

Crédito de consumo Banco BCI: [https://www.bci.cl/personas/creditos-de-consumo?gclsrc=aw.ds&gad\\_source=1&gad\\_campaignid=22297048737&gbraid=0AAA\\_AADsS4UCyDhACAK23bTDAYuAD2PgHZ&gclid=Cj0KCQjwof\\_QBhCgARIsADaMzOdkiMSJBirue6SETQawNaltoSIFk46JFJuadNExfN1L7DoIPoavjQaAn5mEALw\\_wcB](https://www.bci.cl/personas/creditos-de-consumo?gclsrc=aw.ds&gad_source=1&gad_campaignid=22297048737&gbraid=0AAA_AADsS4UCyDhACAK23bTDAYuAD2PgHZ&gclid=Cj0KCQjwof_QBhCgARIsADaMzOdkiMSJBirue6SETQawNaltoSIFk46JFJuadNExfN1L7DoIPoavjQaAn5mEALw_wcB)

Parque automotriz: <https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2024/09/13/m%C3%A1s-veh%C3%ADculos-en-chile-permisos-de-circulaci%C3%B3n-crecieron-4-6-en-el-2023>

Crecimiento parque automotriz 41% (consultores EY):

<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/parque-automotor-de-la-region-metropolitana-de-chile-crecera-un-25-2025-y>

Proyección forecast consultores: <https://www.anac.cl/wp-content/uploads/2025/01/12-ANAC-Mercado-Automotor-Diciembre-2024.pdf>

ANAC enero 2025: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/mercado-automotor-arranca-el-ano-con-cifras-positivas-y-anac-dice-que-se-consolida-el-repunte-del-sector/56ALUUH73JEQHF6LX22MYVZ6TE/>

Tiempo libre – Nicole Iporre: <https://www.latercera.com/tendencias/noticia/por-que-las-personas-no-tienen-tiempo-para-un-hobby-pero-si-para-trabajar/>

ANAC Cierre 2025:

<https://www.emol.com/noticias/Economia/2026/01/08/1187971/anac-venta-de-auto-2025.html>

Parque automotriz 2024:

<https://cooperativa.cl/noticias/pais/transportes/automovilistas/parque-automotriz-permisos-de-circulacion-crecieron-2-9-en-2024/2025-08-14/130752.html>

Parque automotriz 2023: [https://www.ine.gob.cl/sala-de-](https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2024/09/13/m%C3%A1s-veh%C3%ADculos-en-chile-permisos-de-circulaci%C3%B3n-crecieron-4-6-en-el-2023)

[prensa/prensa/general/noticia/2024/09/13/m%C3%A1s-veh%C3%ADculos-en-chile-permisos-de-circulaci%C3%B3n-crecieron-4-6-en-el-2023](https://www.ine.gob.cl/sala-de-prensa/prensa/general/noticia/2024/09/13/m%C3%A1s-veh%C3%ADculos-en-chile-permisos-de-circulaci%C3%B3n-crecieron-4-6-en-el-2023)