

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO Y ECONÓMICO PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA DE LAVADO DE AUTOMÓVILES Y VEHÍCULOS MENORES, A DOMICILIO, EN LA  
REGIÓN METROPOLITANA**

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

Alumno:  
Rodrigo Zúñiga Armijo

Profesor Guía:  
Dr. Ing. Cristian Ahumada Vera.

**2023**

## RESUMEN

**KEYWORDS:** CAR WASH – LAVADO EN SECO – CUIDADO DEL AGUA – SERVICIO A DOMICILIO – SANTIAGO – REGIÓN METROPOLITANA

El presente trabajo lleva por título “Estudio de prefactibilidad técnico y económico para la creación de una empresa de lavado de automóviles y vehículos menores, a domicilio, en la Región Metropolitana de Santiago”. El objetivo es desarrollar un servicio de lavado automotriz que permita ir hasta donde el cliente lo necesite y se le pueda prestar dicho servicio según la propuesta creada.

El servicio principal está enfocado en reducir e incluso eliminar el uso de agua en el proceso, aunque también es posible ofrecer una opción tradicional de lavado 100% con agua y champú o incluso un método “híbrido”, todo dependiendo de las necesidades o requerimientos que tenga el cliente.

En el Capítulo 1 “Diagnóstico y metodología de evaluación”, se da a conocer y detalla el proyecto propuesto, su objetivo general y objetivos específicos, su tamaño, los impactos que conllevaría su implementación (económicos, sociales y culturales, ambiental), así como también la determinación de sus beneficios y costos.

En el Capítulo 2 “Análisis de prefactibilidad de mercado”, se profundiza en la descripción del servicio a ofrecer, sus características u opciones, además de sus elementos diferenciadores. En este capítulo también se describe la situación actual y futura de oferentes o competidores, así como también una proyección de demanda, la que permitirá realizar los cálculos de los beneficios percibidos luego de estructurar los niveles de precio.

En el Capítulo 3 “Análisis de prefactibilidad técnica”, se describen los procesos, la selección de los equipos necesarios, insumos operaciones y consumos asociados para la prestación de los servicios. También se establece el personal necesario, su perfil, sueldos, costos operacionales, gastos e inversiones. Finalmente, se determina el valor de la inversión inicial que corresponde a UF 967,21.

En el Capítulo 4 “Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria y ambiental”, se describen las distintas opciones para obtener recursos de financiamiento, el cumplimiento de estatutos legales, la estructura societaria, las obligaciones tributarias y finalmente, los aspectos de impacto medio ambiental que el proyecto generaría.

En el Capítulo 5 “Evaluación económica”, se analizan los aspectos económicos del proyecto que permiten determinar la rentabilidad de este, su rendimiento con respecto a la inversión, periodo de recuperación, entre otras variables que fueron detalladas tanto en este capítulo como en los anteriores. Se realizan 4 flujos de caja para verificar si el proyecto cumple con los requisitos solicitados o esperados mediante la alternativa de proyecto puro o sin financiamiento externo, así como también con alternativas de financiamiento externo con entidad bancaria de 25%, 50% y 75%. Finalmente, se realizan los análisis de sensibilización de variables críticas que permiten visualizar y anticipar las posibles variaciones y cómo afectarían al rendimiento del proyecto.

La mejor alternativa o la que genera los mayores beneficios corresponde a un proyecto financiado en un 75% mediante entidad crediticia (FOGAPE), presentando los siguientes rendimientos:

VAN = UF 2.156,60 | TIR = 101,8% | PRI = 2 años | IVAN = 8,92

En la conclusión se analizan los resultados obtenidos del proyecto, luego de haber procesado todos los antecedentes desde el capítulo 1 al 5, así como también recomendaciones y reflexiones sobre el mercado y la propuesta que presenta este proyecto de inversión.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN .....	4
1.1. DIAGNÓSTICO.....	4
1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto .....	4
1.1.2. Objetivos del proyecto .....	5
1.1.2.1. Objetivo general.....	5
1.1.2.2. Objetivos específicos.....	5
1.1.3. Antecedentes cualitativos .....	5
1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto.....	6
1.1.5. Tamaño del proyecto.....	7
1.1.6. Impactos relacionados con el proyecto.....	8
1.1.6.1. Impacto económico.....	8
1.1.6.2. Impactos sociales y culturales.....	8
1.1.6.3. Impacto ambiental .....	8
1.1.6.4. Impacto tecnológico.....	8
1.2. METODOLOGÍA.....	8
1.2.1. Definición de situación sin proyecto .....	8
1.2.2. Definición de situación con proyecto.....	9
1.2.3. Análisis de separabilidad .....	9
1.2.4. Método para medición de beneficios y costos .....	10
1.2.5. Indicadores .....	10
1.2.5.1. Valor Actual Neto (VAN).....	10
1.2.5.2. Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	11
1.2.5.3. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	11
1.2.5.4. Índice de exceso del VAN (IVAN).....	12
1.2.6. Criterios de evaluación .....	12
1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto.....	12
1.2.7.1. Diagnóstico y metodología.....	12
1.2.7.2. Análisis de prefactibilidad de mercado.....	13
1.2.7.3. Análisis de prefactibilidad técnica.....	13
1.2.7.4. Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental .....	13
1.2.7.5. Evaluación económica.....	13
1.2.7.6. Conclusiones y recomendaciones .....	13

2.	ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO .....	15
2.1.	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO .....	15
2.1.1.	Servicio estándar o básico .....	15
2.1.2.	Servicio full o completo .....	15
2.1.3.	Servicio personalizado .....	15
2.1.4.	Elementos diferenciadores.....	15
2.2.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.....	16
2.3.	VARIABLES QUE AFECTAN LA DEMANDA.....	20
2.3.1.	Factores climáticos .....	20
2.3.2.	Precio .....	21
2.3.3.	Gustos y preferencias .....	21
2.3.4.	Desconocimiento de la empresa .....	21
2.3.5.	Imposibilidad de acceso a edificios y/o condominios .....	21
2.4.	ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA .....	21
2.5.	COMPORTAMIENTO DEL MERCADO .....	23
2.5.1.	Análisis FODA.....	24
2.5.1.1.	Análisis interno.....	24
2.5.1.2.	Análisis externo .....	24
2.5.2.	Matriz FODA .....	25
2.6.	DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES .....	26
2.7.	ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN .....	26
2.7.1.	Macro-localización.....	27
2.7.2.	Micro-localización.....	27
2.8.	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN .....	28
2.8.1.	Producto .....	28
2.8.2.	Precio .....	28
2.8.3.	Plaza.....	28
2.8.4.	Promoción .....	29
3.	ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	31
3.1.	DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS.....	31
3.1.1.	Adquisición y compras.....	31
3.1.2.	Almacenamiento .....	31
3.1.3.	Contacto con el cliente .....	31
3.2.	DIAGRAMA DE FLUJO .....	32
3.3.	BALANCE DE MASA Y ENERGÍA // EQUIPOS, PRODUCTOS NECESARIOS PARA EL SERVICIO .....	33

3.4.	SELECCIÓN DE EQUIPOS.....	33
3.4.1.	Camioneta utilitaria .....	33
3.4.2.	Hidro lavadora .....	34
3.4.3.	Soplador de aire.....	34
3.4.4.	Aspiradora .....	35
3.4.5.	Generador de corriente.....	35
3.4.6.	Pulverizador manual de agua .....	36
3.4.7.	Laptop.....	37
3.4.8.	Teléfono celular .....	37
3.4.9.	Resumen selección de equipos .....	38
3.5.	PROYECTOS COMPLEMENTARIOS.....	38
3.6.	LAYOUT.....	38
3.7.	DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS .....	39
3.7.1.	Insumos operacionales.....	39
3.7.1.1.	Producto para limpieza de carrocería .....	39
3.7.1.2.	Producto para limpieza de interior .....	40
3.7.1.3.	Producto para limpieza de neumáticos .....	40
3.7.1.4.	Producto para limpieza de vidrios y cristales.....	41
3.7.1.5.	Producto para revitalizar cueros y cuerinas.....	41
3.7.1.6.	Paños de limpieza de microfibra .....	42
3.7.1.7.	Agua purificada .....	42
3.7.1.8.	Resumen insumos operacionales.....	43
3.8.	FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO.....	44
3.9.	CONSUMOS DE ENERGÍA .....	44
3.9.1.	Consumo de electricidad .....	44
3.9.2.	Consumo de agua .....	44
3.9.3.	Consumo de combustible .....	44
3.9.4.	Otros consumos.....	45
3.9.5.	Resumen de consumos.....	45
3.10.	PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL .....	45
3.11.	PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS .....	46
3.12.	INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES .....	46
3.12.1.	Equipos e instrumentos de trabajo .....	46
3.12.2.	Vestimenta del personal y capacitación .....	47
3.13.	INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO .....	47
3.14.	COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	48

3.14.1.	Equipamiento del vehículo .....	48
3.14.2.	Formación de la sociedad jurídica .....	49
3.14.3.	Publicidad.....	49
3.14.4.	Resumen de puesta en marcha .....	50
3.15.	COSTOS DE IMPREVISTOS .....	50
3.16.	TABLA DE RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL.....	50
4.	ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL .....	53
4.1.	PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA.....	53
4.1.1.	Personal .....	53
4.1.2.	Estructura organizacional .....	53
4.1.3.	Sistemas de información administrativos .....	54
4.1.4.	Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos .....	54
4.1.4.1.	Administrador general .....	54
4.1.4.2.	Contador.....	54
4.1.5.	Gastos en personal .....	55
4.2.	PREFACTIBILIDAD LEGAL .....	55
4.2.1.	Marco legal vigente nacional.....	55
4.2.2.	Políticas de desarrollo industrial .....	56
4.2.3.	Aspectos legales del giro del proyecto.....	57
4.2.3.1.	Constitución de una sociedad .....	57
4.2.3.2.	Iniciación de actividades .....	58
4.2.3.3.	Factibilidad para la utilización de documentos del SII .....	58
4.2.3.4.	Permiso del servicio de salud .....	59
4.2.3.5.	Obtención de patente comercial .....	59
4.2.4.	Incentivos.....	60
4.2.5.	Aspectos laborales.....	60
4.2.6.	Costos asociados al cumplimiento de la Legislación vigente .....	60
4.3.	PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA .....	61
4.3.1.	Relación entre los inversionistas .....	61
4.3.2.	Estructura societaria.....	62
4.3.3.	Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria.....	62
4.4.	PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA.....	63
4.4.1.	Sistema tributario .....	63
4.4.2.	Mecanismo de determinación de gasto en impuesto.....	63
4.4.2.1.	Impuesto a la renta (primera categoría).....	64

4.4.2.2.	IVA .....	65
4.5.	PREFACTIBILIDAD FINANCIERA .....	65
4.5.1.	Fuentes de financiamiento .....	65
4.5.2.	Inversionistas .....	66
4.5.3.	Instituciones crediticias .....	66
4.5.4.	Leasing .....	67
4.5.5.	Costos de financiamiento .....	67
4.6.	PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL .....	68
4.6.1.	Impacto al medio ambiente .....	68
5.	EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	70
5.1.	CONSIDERACIONES A UTILIZAR .....	70
5.1.1.	Horizonte del proyecto .....	70
5.1.2.	Tasa de descuento .....	70
5.1.3.	Moneda a utilizar .....	71
5.1.4.	Impuestos .....	71
5.1.5.	Depreciaciones .....	72
5.1.6.	Reinversiones.....	73
5.1.7.	Valor libro .....	74
5.1.8.	Valor residual.....	74
5.1.9.	Condiciones crediticias .....	74
5.1.10.	Ingresos operacionales .....	75
5.1.11.	Egresos operacionales .....	76
5.2.	PROYECTO PURO .....	76
5.2.1.	Flujo de caja sin financiamiento .....	77
5.2.2.	Indicadores económicos del proyecto puro .....	78
5.2.3.	Rentabilidad del proyecto puro.....	78
5.3.	PROYECTO CON FINANCIAMIENTO .....	78
5.3.1.	Flujo de caja con financiamiento de 25%.....	78
5.3.1.1.	Indicadores económicos del proyecto con financiamiento de 25% .....	80
5.3.1.2.	Rentabilidad del proyecto con financiamiento de 25% .....	80
5.3.2.	Flujo de caja con financiamiento de 50%.....	80
5.3.2.1.	Indicadores económicos del proyecto con financiamiento de 50% .....	82
5.3.2.2.	Rentabilidad del proyecto con financiamiento de 50% .....	82
5.3.3.	Flujo de caja con financiamiento de 75%.....	82
5.3.3.1.	Indicadores económicos del proyecto con financiamiento de 75% .....	84
5.3.3.2.	Rentabilidad del proyecto con financiamiento de 75% .....	84

5.4.	Indicadores económicos del proyecto puro y con financiamiento de 25%, 50% y 75%	84
5.4.1.	Rentabilidad del proyecto puro y con financiamiento de 25%, 50% y 75%...	85
5.5.	SENSIBILIZACIONES .....	85
5.5.1.	Sensibilización según variación en la demanda .....	85
5.5.2.	Sensibilización según variación en el precio de venta .....	87
5.5.3.	Sensibilización según variación en los egresos fijos.....	88
5.5.4.	Sensibilización según variación en los egresos variables .....	89
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	92
	BIBLIOGRAFÍA .....	94
	ANEXOS.....	97

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1.	Crecimiento porcentual de familias con automóviles.....	17
Figura 2-2.	Frecuencia de uso por tipo de vehículo .....	17
Figura 2-3.	Nivel de satisfacción con el vehículo utilizado .....	17
Figura 2-4.	Atributos destacados por tipo de medio de transporte .....	18
Figura 2-5.	Estaciones COPEC con servicio “Lavamax” en la Región Metropolitana .....	22
Figura 2-6.	Lista de servicios y precios cadena COPEC.....	23
Figura 2-7.	Lista de servicios y precios cadena ECOWASHCAR .....	23
Figura 2-8.	Matriz FODA .....	25
Figura 2-9.	Plano de la Región Metropolitana de Santiago.....	27
Figura 2-10.	Plano del radio urbano de la Región Metropolitana de Santiago .....	27
Figura 3-1.	Diagrama de flujo .....	32
Figura 3-2.	Camioneta Peugeot Partner .....	33
Figura 3-3.	Hidro lavadora BIGBOI.....	34
Figura 3-4.	Sopladora de aire BIGBOI .....	35
Figura 3-5.	Aspiradora inalámbrica MAKITA .....	35
Figura 3-6.	Generador de corriente HONDA .....	36
Figura 3-7.	Pulverizador manual de agua .....	36
Figura 3-9.	Laptop DELL LATITUDE 7390 .....	37
Figura 3-10.	Teléfono celular SAMSUNG A33 5G .....	37
Figura 3-8.	Layout camioneta de trabajo .....	39
Figura 3-11.	Producto para limpieza de carrocería .....	40
Figura 3-12.	Producto para limpieza de interior .....	40
Figura 3-13.	Producto para limpieza de neumáticos.....	41
Figura 3-14.	Producto para limpieza de vidrios y cristales.....	41
Figura 3-15.	Producto para revitalizar cueros y cuerinas.....	42
Figura 3-16.	Paños de microfibra .....	42
Figura 3-17.	Agua purificada formato 20 litros .....	43
Figura 4-1.	Estructura organizacional.....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Clasificación de empresas por nivel de facturación anual .....	7
Tabla 2-1. Variables para estimar potencial productivo .....	19
Tabla 2-2. Proyección de demanda anual e ingresos estimados .....	20
Tabla 2-3. Niveles de precio y proyecciones .....	26
Tabla 2-4. Precios del servicio .....	28
Tabla 3-1. Resumen de selección de equipos .....	38
Tabla 3-3. Resumen insumos operacionales .....	43
Tabla 3-4. Resumen de consumos.....	45
Tabla 3-5. Inversión vestimenta y capacitación del personal operativo.....	47
Tabla 3-6. inversiones en capital de trabajo .....	48
Tabla 3-7. Gastos de puesta en marcha .....	50
Tabla 3-8. Resumen de Inversión Inicial.....	51
Tabla 4-1. Gastos en personal administrativo.....	55
Tabla 4-2. Requisitos para la obtención de patente comercial.....	59
Tabla 4-2. Requisitos para la obtención de patente comercial (CONTINUACIÓN) .....	60
Tabla 4-3. Principales costos en etapa inicial de creación de empresa .....	60
Tabla 4-4. Principales gastos asociados para dar forma a la estructura societaria .....	62
Tabla 4-4. Principales gastos asociados para dar forma a la estructura societaria (CONTINUACIÓN).....	63
Tabla 4-5. Entidades financieras supervisadas por la CMF .....	66
Tabla 4-5. Entidades financieras supervisadas por la CMF (CONTINUACIÓN).....	67
Tabla 5-1. Tasa de impuestos de Primera Categoría.....	72
Tabla 5-2. Depreciación de activos.....	73
Tabla 5-3. Resumen de reinversiones .....	73
Tabla 5-4. Resumen valor libro.....	74
Tabla 5-5. Resumen valor residual .....	74
Tabla 5-6. Resumen ingresos operacionales .....	75
Tabla 5-7. Resumen costos operacionales .....	76
Tabla 5-8. Flujo de caja para proyecto puro.....	77
Tabla 5-9. Indicadores económicos del proyecto puro .....	78
Tabla 5-10. Amortización crédito para financiamiento de 25%.....	79
Tabla 5-11. Flujo de caja para proyecto financiado de 25%.....	79
Tabla 5-11. Flujo de caja para proyecto financiado de 25% (CONTINUACIÓN) .....	80
Tabla 5-12. Indicadores económicos para proyecto financiado de 25%.....	80
Tabla 5-13. Amortización crédito para financiamiento de 50%.....	81
Tabla 5-14. Flujo de caja para proyecto financiado de 50%.....	81
Tabla 5-14. Flujo de caja para proyecto financiado de 50% (CONTINUACIÓN) .....	82
Tabla 5-15. Indicadores económicos para proyecto financiado de 50%.....	82
Tabla 5-16. Amortización crédito para financiamiento de 75%.....	83
Tabla 5-17. Flujo de caja para proyecto financiado de 75%.....	83
Tabla 5-17. Flujo de caja para proyecto financiado de 75% (CONTINUACIÓN) .....	84
Tabla 5-18. Indicadores económicos para proyecto financiado de 75%.....	84
Tabla 5-19. Comparativo de indicadores económicos para proyecto puro y financiado de 25%, 50% y 75%.....	84
Tabla 5-20. Variación de la demanda .....	85
Tabla 5-20. Variación de la demanda (CONTINUACIÓN).....	86

Tabla 5-21. Variación del precio de venta .....	87
Tabla 5-22. Variación en los egresos fijos .....	88
Tabla 5-22. Variación en los egresos fijos (CONTINUACIÓN) .....	89
Tabla 5-23. Variación en los egresos variables.....	90

### **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 2-1. Resultado encuesta propia sobre frecuencia de lavado de vehículo.....	18
Gráfico 2-2. Resultado encuesta propia sobre preferencia de tipo de lavado de vehículo.	19
Gráfico 5-1. Sensibilización de variación de la demanda v/s VAN .....	86
Gráfico 5-2. Sensibilización del precio de venta v/s VAN.....	88
Gráfico 5-3. Sensibilización de los egresos fijos v/s VAN .....	89
Gráfico 5-4. Sensibilización de los egresos variables v/s VAN .....	91

### **ÍNDICE DE ECUACIONES**

Ecuación 1-1. Valor Actual Neto (VAN) .....	10
Ecuación 1-2. Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	11
Ecuación 1-3. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	11
Ecuación 1-4. Índice de exceso del VAN (IVAN) .....	12
Ecuación 5-1. Modelo CAPM .....	70
Ecuación 5-2. Cálculo valor cuota crédito largo plazo.....	75

### **ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1. Simulación de crédito para empresa.....	97
Anexo 2. Requisitos para obtención de Patente comercial .....	98
Anexo 3. Cotización equipamiento de camioneta de trabajo .....	99

## INTRODUCCIÓN

La cantidad de automóviles ha aumentado considerablemente en los últimos años. La gran mayoría de familias tiene al menos uno<sup>1</sup>, pero ¿tienen tiempo o energía para lavar su propio auto? En la mayoría de los casos la respuesta es no, ya que por lo general son personas que están ocupadas con su trabajo y tareas domésticas, así que prefieren pagar por este servicio.

Por lo tanto, se puede deducir que existe una creciente y más que suficiente clientela potencial que requiere de estos servicios y que tiene el poder adquisitivo para poder pagar por la limpieza de sus vehículos, por lo que, al menos en la teoría, un servicio de lavado automotriz (CarWash) es un proyecto atractivo y rentable.

Existiendo variadas opciones o tipos de CarWash, existen elementos comunes que deben ser evaluados antes de implementar un servicio, dentro de los cuales se destacan a continuación:

- El espacio físico necesario para el servicio (superficie): ¿Cuánto espacio se necesita para recibir y mover de forma segura determinada cantidad de vehículos?
- La ubicación del centro de lavado (geográfica): ¿Dónde se puede conseguir una buena ubicación para garantizar un buen flujo de vehículos y de fácil acceso?
- Permisos para el funcionamiento: ¿Qué permisos o autorizaciones se requieren para instalar el servicio? (permisos tributarios, ambientales, etc.)
- Equipos e implementos para el lavado: ¿Qué tipo de equipos se requieren para ofrecer correctamente el servicio? (hidro lavadoras, mangueras tradicionales, aspiradoras, etc.)
- Servicios que prestar: ¿Cuáles servicios tienen demanda y se pueden ofrecer?
- Cantidad de trabajadores: ¿Cuántos trabajadores serán necesarios para poder atender el flujo de vehículos esperado?
- Publicidad de la empresa: ¿Cómo dar a conocer a la empresa y captar clientes?

Entre otros factores a considerar, es fundamental obtener el número o cantidad base mínima de vehículos a atender, para así determinar la rentabilidad del negocio, por lo que este factor es uno de los más importantes y al que mayor detalle debería prestársele. Dependiendo del tamaño del centro de lavado, este podría requerir un aproximado mínimo de 30 vehículos diarios para considerarse rentable<sup>2</sup>.

### Tipos de lavado de automóviles

En la actualidad existen variadas opciones u ofertas de servicios de lavado automotriz en el mercado, pero se podrían clasificar en 4 grupos principales, los cuales se detallan a continuación:

---

<sup>1</sup> Fuente: <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>

<sup>2</sup> Fuente: <https://www.elgrannegocio.com/negocio-de-lavado-de-autos/>

- Lavado automatizado: en este servicio se destaca que prácticamente no hay intervención de terceros en el proceso y el cliente conduce lentamente a través de una especie de túnel mientras una máquina de rodillos recorre todo el vehículo, aplicando tanto el agua como los detergentes necesarios.
- Lavado autoservicio: en este servicio se destaca que es el mismo cliente quien realiza el lavado, al acudir (principalmente) a una estación de servicio que cuenta con un espacio acondicionado para dicha labor. El cliente compra una ficha (o equivalente) que le permite acceder a una determinada cantidad de tiempo (minutos) y contar con un flujo de agua a presión para aplicar al vehículo, pudiendo también agregar el servicio de aspirado para ser aplicado en el interior.
- Lavado “tradicional” fijo: siendo probablemente el servicio más común, el cliente lleva su vehículo a un local o negocio establecido y un trabajador se encarga de hacer la labor de lavado y limpieza, ya sea utilizando el método tradicional de agua y champú (con mangueras o hidro lavadoras) o aplicando productos “en seco”.
- Lavado a domicilio: en este servicio, el cliente no necesita desplazarse a algún local o centro de lavado, sino que solicita a un tercero (persona o empresa) para ir a realizar el servicio en el domicilio, lugar de trabajo u otro que el cliente necesite.

El negocio de un <<CarWash>> pareciera tener una demanda inagotable, que se puede realizar durante prácticamente todo el año, con diferentes implementos, técnicas, productos y lugares aptos para ello. Sin embargo, también es necesario dar atención y no olvidar que estos servicios utilizan (en su mayoría) grandes cantidades de agua, lo que representa un evidente riesgo medioambiental considerando que Chile (y en general en el mundo) las lluvias son menores en comparación a décadas anteriores, llegando a declararse una sequía o peligrosos niveles de reservas de agua, que ponen en riesgo un normal suministro a los hogares del vital líquido<sup>3</sup>.

Con este antecedente como uno de los principales argumentos, se propone un proyecto de lavado automotriz que ofrece la opción de no utilizar agua en el proceso o que se requerirán cantidades de agua considerablemente menores que los servicios tradicionales o existentes, permitiendo aportar un pequeño “grano de arena” para la importante labor de utilizar eficientemente los recursos sin sacrificar resultados o los niveles de acabado que buscan los clientes en el lavado y limpieza de sus vehículos.

En las páginas siguientes se presenta y detalla esta propuesta de proyecto, sus características principales y demás evaluaciones que permitan determinar la viabilidad y/o atractivo de su implementación.

---

<sup>3</sup> Fuente: <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/agenda-sustentable/2023/06/02/crisis-hidrica-chile-presenta-la-sequia-mas-prolongada-de-los-ultimos-tiempos/>

**CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

## **1. DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

En este capítulo, se define el desarrollo futuro del proyecto, su contexto, punto de partida, magnitud, objetivos e impactos, la forma en que se miden los beneficios y costos, además de los indicadores financieros que permitirán la toma de decisiones y así determinar su viabilidad o implementación.

### **1.1. DIAGNÓSTICO**

En esta etapa se presenta una descripción de la situación general del proyecto, en la cual se analizan los antecedentes obtenidos que permitan entregar una visión de este, de tal manera de obtener las primeras impresiones de lo que podría representar su implementación en el mercado.

#### **1.1.1. Antecedentes generales y específicos del proyecto**

La industria automotriz en Chile ha registrado en los últimos años altos niveles de comercialización, experimentando un fuerte crecimiento en la adquisición de vehículos para los usuarios. Los servicios principalmente de transporte se han convertido en una necesidad para muchos trabajadores independientes y en una fuente principal de ingreso, además de considerarlo como un transporte más seguro y confortable para el usuario y el consumidor.

Esto podría fundamentarse, entre otras cosas, en el hecho de que los compradores interpretan el uso del vehículo no solo como un medio de transporte, sino como una herramienta de trabajo para diversos emprendimientos y otras actividades laborales como de reparto y servicios de movilización privada. Por otra parte, las plataformas digitales también han sido un factor importante para los trabajadores informales, ya que es considerada una herramienta de trabajo esencial para la ocupación informal.

Según cifras publicadas por la Asociación Nacional Automotriz de Chile A.G. (ANAC), las ventas acumuladas de vehículo livianos y medianos en el país durante el 2023 concentrarían más del 55% de las unidades dentro de la Región Metropolitana, lo que equivale a más de 121.000 vehículos<sup>4</sup>.

Ya sea por estética, necesidad o requisito para operar un determinado servicio de traslado, los vehículos necesitan mantenerse limpios, tanto su cara externa (carrocería) como en la interna (habitáculo), no solo para una buena apariencia, sino también para prolongar la vida útil de plásticos, fibras, cromados, etc., de los que está ensamblado cada vehículo.

Si se considera que, al lavar un vehículo de forma tradicional, es decir, con una manguera de riego, el gasto de agua oscila entre 300 y 500 litros por ocasión. Los lavados realizados

---

<sup>4</sup> Fuente: <https://www.anac.cl/wp-content/uploads/2023/09/08-ANAC-Mercado-Automotor-Agosto-v2.pdf>

con manguera de alta presión o hidro lavadoras permiten reducir esa cifra a unos 75 litros y usando un balde, entre 20 y 50 litros<sup>5</sup>.

La situación de sequía que afecta al país nos debería llevar a la reflexión de que el consumo de agua solo por concepto de lavar vehículos es exorbitante, más aún, considerando que cada vehículo podría lavarse en promedio 3 veces al mes (o incluso más), lo que buscar una alternativa que ayude a disminuir este consumo es más que recomendado y útil para nuestras vidas y el medio ambiente.

### 1.1.2. Objetivos del proyecto

#### 1.1.2.1. Objetivo general

Desarrollar una prefactibilidad técnica y económica para la creación de una empresa de lavado de vehículos livianos y medianos, a domicilio, que permita disminuir considerablemente el consumo de agua en el proceso, sin sacrificar calidad de resultados, dentro del radio urbano de la Región Metropolitana de Santiago.

#### 1.1.2.2. Objetivos específicos

- Ofrecer servicios de lavado automotriz con un mínimo o incluso cero usos de agua.
- Entregar el servicio de forma flexible, donde el cliente necesite.
- Posicionarse en el mercado nacional.
- Entregar un servicio de calidad, de valor agregado y de gran percepción por sus clientes.
- Ofrecer soluciones de bajo impacto medioambiental.
- Conseguir convenios con empresas, condominios, comunidades, etc., para ofrecer servicio exclusivo de atención.
- Demostrar la viabilidad del proyecto en los distintos financiamientos.

### 1.1.3. Antecedentes cualitativos

Según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el parque automotor en Chile bordea los 6,1 millones de unidades<sup>6</sup>, lo que permitiría estimar el potencial de vehículos a los que se podría aspirar atender con el servicio de lavado automotriz propuesto, lo que equivaldría a más de 2,2 millones de unidades, para luego subdividir por provincias, comunas, etc.

Con estas cifras y teniendo en cuenta el continuo crecimiento del parque de automóviles y su renovación, la expansión del mercado automotor va acompañado también de

---

<sup>5</sup> Fuente: <https://www.caranddriver.com/es/coches/planeta-motor/a6873/lavar-el-coche-a-presion-reduce-el-gasto-de-agua-hasta-un-83/>

<sup>6</sup> Fuente: <https://www.diariousach.cl/parque-automotriz-en-chile-crecio-10-desde-la-prepandemia-y-supero-los-6#:~:text=La%20cantidad%20de%20veh%C3%ADculos%20con,de%20unidades%20registradas%20en%202020>

innovaciones sobre productos y servicios específicos para los usuarios. Como lo muestran las cifras, la magnitud de la operación de automóviles particulares en Chile lo convierte en un mercado con buenas perspectivas y potencial, caracterizado por amplia demanda, con un número cada vez mayor de clientes potenciales, oportunidades de emprendimiento e inversión.

Si bien proyecto de lavado automotriz puede ser fácilmente replicado, la propuesta de este se basa en un uso eficiente de los recursos, que se adapte a las necesidades de sus clientes, que se preocupe de los detalles y comparta la importancia de cuidar cada parte del vehículo y así generar confianza y fidelidad en un rubro que se caracteriza por tener variedad de alternativas.

#### 1.1.4. Contexto de desarrollo del proyecto

La sequía que enfrenta el país y más acentuada en la zona central, la que se ha extendido por 14 años<sup>7</sup>, obliga a que los servicios que actualmente utilizan agua como su principal recurso o insumo tengan que buscar nuevas opciones para ayudar en la titánica tarea de disminuir el consumo del vital elemento y así ayudar a prevenir periodos de racionamiento, cortes, etc.

Con el objetivo de contribuir en la disminución del consumo de agua en los servicios de lavado automotriz, con los años se ha visto que los sistemas tradicionales de lavado se van adaptando y haciendo más eficientes al utilizar agua a presión que permite disminuir notoriamente el recurso hídrico, sin embargo, y en línea con la crisis hídrica o sequía que afecta al país (y en general al mundo), es necesario extremar los recursos o medidas para disminuir aún más el uso de agua. Ya desde hace un par de años que comenzó la circulación de productos conocidos como “lavado en seco” que prometen excelentes resultados de lavado y limpieza, con calidad de resultados igual o mejores que el servicio tradicional con agua, pero sin usar ni siquiera una gota de ella, permitiendo así que el servicio se haga de manera limpia, sin residuos y utilizando productos biodegradables y que no dañan la estructura de los vehículos.

Es en este contexto que nace la propuesta de crear un servicio de lavado automotriz que ofrezca la oportunidad de eliminar casi por completo el consumo de agua y así contribuir con la misión medioambiental.

Este servicio se realiza con productos especializados, fabricados con elementos biodegradables y que no dañan la carrocería, permitiendo un gran acabado y alcanzando resultados tan buenos (o incluso mejores) que con el sistema tradicional con agua, permitiendo además trabajar en un espacio mucho más limpio, con menos residuos y utilizando la menor cantidad de recursos posible, lo que es un aspecto de gran importancia cuando el servicio deba realizarse en edificios o localidades en las que se deba incurrir en gastos comunes, tales como agua, energía eléctrica, aseo, etc.

---

<sup>7</sup> Fuente: <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/agenda-sustentable/2023/06/02/crisis-hidrica-chile-presenta-la-sequia-mas-prolongada-de-los-ultimos-tiempos/>

La propuesta de casi no utilizar agua busca atender a esos clientes que, debido al nivel de suciedad de sus vehículos, como por ejemplo el barro después de una aventura “off road”, se ven en la necesidad de acceder al servicio tradicional con agua o que derechamente no se les permite acceder a centros de lavado sin antes remover las capas de barro, lo que genera una dificultad para esos clientes que aprecian su tiempo y no lo quieren utilizar en desplazarse a centros de lavado o tratamientos previos para lograr obtener sus vehículos limpios. La propuesta es tener la opción de utilizar agua a presión para remover las capas de barro o suciedad muy pegada para luego proceder con los productos en seco y así dar un uso eficiente de recursos.

#### 1.1.5. Tamaño del proyecto

El proyecto contempla un servicio a domicilio, por lo que no se necesita edificar o construir estructura física como oficina o bodega, por lo que su tamaño se ajusta al espacio disponible dentro de una camioneta de trabajo utilitaria cerrada y acondicionada para almacenar y transportar todos los productos, insumos y equipos necesarios para ofrecer el servicio y desplazarlos dentro del radio urbano de Santiago, donde el cliente necesite en el horario que necesite.

Según la Ley N° 20.416 de 2010, las empresas se clasifican, según sus ingresos anuales por ventas y servicios y otras actividades del giro del año calendario anterior, en:

**Tabla 1-1. Clasificación de empresas por nivel de facturación anual**

Clasificación de Empresas según Ley N° 20.416 (en UF)			Clasificación General
Tipo de Empresa	Desde	Hasta	
Microempresas	0	2.400	Empresa de Menor Tamaño (EMT)
Pequeña Empresa	2.400	25.000	
Mediana Empresa	25.000	100.000	
Gran Empresa	100.000	y más	Gran Empresa

Fuente: [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/catastro/001\\_012\\_6503.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/catastro/001_012_6503.htm)

De acuerdo con la tabla 1-1 del SII (Servicio de Impuestos Internos) y considerando la capacidad productiva calculada para este proyecto, el tamaño de la empresa se consideraría como Pequeña empresa, ya que sus ingresos anuales superarían las UF 2400.

La magnitud de inversión de este proyecto será de aproximadamente UF 967, el que quedará determinado en el estudio económico, así como el tipo de financiamiento más

conveniente a utilizar. Inicialmente, el proyecto estaría contemplando generar empleo para 3 personas de planta + 1 persona de servicios externos como asesor contable.

#### 1.1.6. Impactos relacionados con el proyecto

##### 1.1.6.1. Impacto económico

El impacto económico se verá reflejado y analizado en los capítulos posteriores, donde se confeccionarán los correspondientes flujos de caja, donde a través de herramientas e indicadores se determinará qué tan atractiva es la oferta para un(os) futuro(s) inversionista(s).

##### 1.1.6.2. Impactos sociales y culturales

El tiempo es un factor que muchas veces no se dimensiona o no se le otorga el valor que tiene, por lo que permitir que los clientes utilicen su tiempo en actividades que les generen valor o mayor atractivo hace que esta propuesta les permita tener una preocupación menos, al no tener que utilizar de su valioso tiempo para lavar sus vehículos, por lo que se considera un gran factor con valor agregado.

##### 1.1.6.3. Impacto ambiental

La presente propuesta viene a atender también la urgente necesidad de disminuir el consumo de agua, en este caso, en el servicio de lavado de vehículo, por lo que se genera un positivo impacto debido a que el servicio permite utilizar desde un mínimo consumo hasta cero usos de agua, lo que sin duda es un tremendo beneficio para la comunidad y el planeta.

##### 1.1.6.4. Impacto tecnológico

Dentro de los aspectos tecnológicos a considerar, será el uso de equipos eficientes, de calidad, de bajo consumo energético, bajos niveles de ruido, mayor autonomía y rendimiento por cada servicio realizado, lo que, a la larga, permite obtener un mejor retorno financiero debido a menor probabilidad de fallas o reemplazo de equipos.

## **1.2. METODOLOGÍA**

### 1.2.1. Definición de situación sin proyecto

Actualmente existen diversas formas y opciones de lavado de vehículos, desde el lavado tradicional en casa, estaciones de servicios, estacionamientos de malls y supermercados, así como también servicios a domicilio, sin embargo, estos servicios en su mayoría se dedican a utilizar la modalidad de utilizar totalmente agua y jabón o totalmente en seco, sin embargo, existe el caso de aquellos clientes que necesitan alguna modalidad “híbrida” o que debido a la suciedad de sus vehículos no se les permite utilizar un servicio en seco y tienen que dedicar tiempo a hacer una limpieza previa en sus hogares o teniendo

que desplazarse a estaciones de servicio u otros lugares... para este grupo de clientes, la oferta de servicios es muy limitada, debido a que no todos los establecimientos permiten o aceptan vehículos con altos niveles de barro o suciedad, por lo que deben optar por realizarlo por su propia cuenta, ya sea en la calle o en sus domicilios y no siempre contando con los medios adecuados para ello.

Si adicionalmente se considera que el tiempo involucrado para un servicio de lavado de vehículos (tradicional en un establecimiento) podría llevar hasta unas 2 horas, considerando desplazamiento al establecimiento, espera para ser atendido, duración del servicio propiamente tal y desplazamiento nuevamente al punto de origen, es de sentido común que ese tiempo puede ser aprovechado o utilizado en actividades de mayor satisfacción, por lo que una alternativa competitiva, eficiente y de buenos resultados, puede ser, sin duda, una forma válida de optimizar el tiempo libre.

### 1.2.2. Definición de situación con proyecto

El servicio que ofrece este proyecto permite acceder a la gran mayoría de clientes y necesidades con sus vehículos, permitiéndoles optimizar y aprovechar sus tiempos, sin necesidad de usar sus recursos energéticos (agua y electricidad) y ofreciendo un servicio de calidad que ayuda a cuidar el medio ambiente.

Los clientes podrán solicitar el servicio en la comodidad de su hogar, oficina o lugar donde lo requieran, no necesitan proveer una conexión eléctrica o una red de agua, ya que el servicio tiene la autonomía para prescindir de ellos y ofrecer un servicio cómodo, seguro, de calidad y que no les hará incurrir en gastos adicionales.

Se busca que los precios del servicio sean competitivos y asequibles, para que de esa forma se pueda llegar a una gran cantidad de clientes que confíen en esta propuesta y así crecer y posicionarse en el mercado.

Otro aspecto importante de esta propuesta es que el servicio es rápido y eficiente, generando óptimos resultados, utilizando equipos de calidad, de gran rendimiento y que acompañado de potenciales convenios con comunidades, edificios, etc., puede dar atención a decenas de vehículos por día, permitiendo abaratar costos de traslado y otorgando mayor seguridad, tanto para los clientes como para la empresa, ya que se disminuye el riesgo de exposición a la vía pública y todo lo que ello implica.

### 1.2.3. Análisis de separabilidad

Este proyecto no contempla subproyectos asociados, por lo que no es necesario realizar análisis de separabilidad, sin embargo, de lograrse o superar la proyección estimada, el proyecto podría ampliarse, incorporar nuevos servicios, mayor cobertura, etc., por lo que correspondería la creación de una nueva evaluación de proyectos, la que deberá incluir los elementos que puedan variar en el tiempo (costos, normativas, ubicación geográfica, etc.) así como también nuevas proyecciones de ingresos o beneficios.

#### 1.2.4. Método para medición de beneficios y costos

Los beneficios de la empresa se verán reflejados en los ingresos percibidos, los cuales se concretan con las siguientes acciones:

- Servicio de lavado de vehículo (básico, full, personalizado)
- Venta de productos y/o insumos de lavado

Los costos de la empresa se verán reflejados en los egresos y se componen de la siguiente forma:

- Costos de inversión: compra de vehículo, equipos, gastos de puesta en marcha, capital de trabajo e imprevistos.
- Costos operacionales: insumos de limpieza, agua, combustible, TAG, sueldos, peajes, estacionamientos, revisión técnica, permiso de circulación, cuota seguro automotriz, mantenimiento periódico de vehículo y equipos, provisión para gastos extraordinarios y/o inversiones.

#### 1.2.5. Indicadores

Para este proyecto serán evaluados 4 criterios o indicadores económicos: VAN, TIR, PRI e IVAN, los cuales se detallan a continuación:

##### 1.2.5.1. Valor Actual Neto (VAN).

Es un concepto financiero que permite evaluar la viabilidad de proyectos de inversión. Se define como la sumatoria de los flujos netos anuales actualizados menos la inversión inicial. Este indicador de evaluación representa el valor del dinero actual que va a reportar el proyecto en el futuro, a una tasa de interés (tasa de descuento) y un periodo determinado.

El VAN se determina mediante la siguiente fórmula matemática:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag

#### **Ecuación 1-1. Valor Actual Neto (VAN)**

Donde:

*t* = periodo de evaluación

*BN* = Beneficio neto del flujo

*I*<sub>0</sub> = Inversión inicial

### 1.2.5.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es un indicador de rentabilidades de proyectos o inversiones, de manera que cuanto mayor sea la TIR mayor será la rentabilidad. Realizando el cálculo de la tasa interna de rentabilidad de diferentes proyectos se facilita la toma de decisiones sobre la inversión a realizar. De forma simple podríamos definir la TIR como el porcentaje de ingresos o pérdidas que se obtiene como consecuencia de una inversión.

La TIR es la tasa de descuento con la que el valor actual neto (VAN) se iguala a cero o, dicho de otra manera, la tasa que iguala la suma del valor actual de los gastos con la suma del valor actual de los ingresos previstos. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0$$

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag  
**Ecuación 1-2. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Donde:

$t$  = Período de evaluación  
 $BN$  = Beneficio neto del flujo  
 $r$  = Tasa de descuento  
 $I_0$  = Inversión inicial

### 1.2.5.3. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

El período de recuperación de la inversión (PRI) o *payback* se refiere al tiempo que le toma a un proyecto recuperar el capital invertido inicialmente. A través de una fórmula se calculan los años, los meses y días que demora; a su vez, permite determinar si un proyecto es rentable o no.

$$PRI = \frac{I_0}{BN}$$

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag  
**Ecuación 1-3. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)**

Donde:

$BN$  = Beneficio neto  
 $I_0$  = Inversión inicial

#### 1.2.5.4. Índice de exceso del VAN (IVAN)

Este indicador muestra la relación entre la ganancia expresada en el VAN y el valor de la inversión inicial, permitiendo priorizar aquellos proyectos que cuenten con un mayor valor o razón.

$$IVAN = \frac{VAN}{I_0}$$

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag

#### **Ecuación 1-4. Índice de exceso del VAN (IVAN)**

Donde:

$I_0 =$  Inversión inicial

#### 1.2.6. Criterios de evaluación

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

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

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

#### 1.2.7. Estructura de evaluación del proyecto

##### 1.2.7.1. Diagnóstico y metodología

Se da una visión general del proyecto que se está evaluando, junto con su contexto y sus objetivos generales y específicos. Además, se da un panorama de las situaciones con

y sin proyecto, se mencionan los beneficios y/o costos potenciales, se explican los indicadores y se plantea qué factores se deben tomar en cuenta para demostrar la viabilidad del proyecto.

#### 1.2.7.2. Análisis de prefactibilidad de mercado

Se investigará y definirá el producto, en este caso la prestación de servicios de lavado de autos a domicilio, junto con los factores del mercado que afectan la oferta y la demanda, los precios y la ubicación.

#### 1.2.7.3. Análisis de prefactibilidad técnica

Se estudiará cómo se presta el servicio, los equipos necesarios para su funcionamiento, los términos del servicio y cómo se definen los costos relacionados con su prestación.

#### 1.2.7.4. Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental

Con el fin de asegurar que se cumplan todos los requisitos legales y que el proyecto opere de la manera más eficiente posible, se definirán las variables relativas a las tareas administrativas del proyecto, el marco legal corporativo, tributario y financiero involucrado en la realización del proyecto.

#### 1.2.7.5. Evaluación económica

Se evaluarán las diversas alternativas económicas del proyecto, particularmente las relativas a financiamiento, beneficios y factores de toma de decisiones.

#### 1.2.7.6. Conclusiones y recomendaciones

Se sintetizarán los resultados obtenidos de acuerdo con el estudio realizado, generando diversas opiniones y recomendaciones futuras.

**CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO**

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

En este capítulo, se detalla el producto o servicio que será ofrecido, sus características, rasgos diferenciadores, su nivel o estructura de precios, proyección de demanda actual y futura junto con las variables que la pueden afectar, los actuales y futuros oferentes, además de dónde estará ubicada la empresa para así llegar a su público objetivo.

### **2.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO**

El producto para ofrecer se define como servicio de lavado de vehículos livianos y medianos, a domicilio. Este servicio cuenta con elementos diferenciadores que le permiten ser una opción muy competitiva y además responsable con la optimización de recursos para el cuidado del medio ambiente.

Los elementos constituyentes y diferenciadores del servicio se detallan a continuación.

#### **2.1.1. Servicio estándar o básico**

Este servicio consta de acudir al lugar que el cliente necesite, ya sea su domicilio, lugar de trabajo o lugar a convenir, con la finalidad de realizar la limpieza exterior (carrocería, vidrios y ruedas) de su vehículo, utilizando productos específicos para un lavado en seco, con casi cero utilidades de agua.

#### **2.1.2. Servicio full o completo**

Este servicio consta en realizar el servicio estándar o básico antes detallado además de realizar limpieza al interior del vehículo (tapicería, plásticos, gomas y aspirado de todo el habitáculo).

#### **2.1.3. Servicio personalizado**

Este servicio consta de una atención a solicitudes específicas, tales como encerado y/o pulido de carrocería, lavado profundo de tapicería, con productos y equipamiento específico para dicha labor.

#### **2.1.4. Elementos diferenciadores**

Los elementos diferenciadores del servicio constarán como se menciona a continuación:

- Cualquier nivel de suciedad puede ser atendido, no importa si existe barro u otros elementos adheridos a la carrocería.

Este elemento no discrimina o deja fuera a aquellos clientes que tienen sus vehículos con un nivel de suciedad que los obligaría a tener que realizar un tratamiento previo para poder acceder a un servicio de limpieza en seco o incluso uno tradicional de solo agua.

- El cliente no necesita proveer de energía eléctrica o alimentación de agua para realizar el servicio.

Este elemento permite una total autonomía para ofrecer el servicio y así el cliente no necesita acondicionar el espacio o recursos, evitándole gastos adicionales, ya sean de su domicilio particular, lugar de trabajo o gastos comunes de edificios o condominios, ya que el servicio puede prescindir de equipos que requieran conexión a fuentes fijas de energía, o en caso de ser necesario la utilización de equipos, éstos son dispositivos inalámbricos o conectados a una fuente propia instalada en el vehículo de servicio.

- El cuidado de la carrocería es un factor primordial del servicio, por lo que antes de realizar el lavado, se remueven todas las fuentes de contaminación que puedan ocasionar rayas o daños.
- Asesoría y recomendaciones para mantener la limpieza y prolongar los resultados del servicio, ofreciendo además productos específicos para dicho propósito.

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

Como se mencionó antes, el parque automotriz en Chile supera los 6,1 millones de vehículos, de los cuales, un 36,5% se concentraría en la Región Metropolitana, lo que permitiría estimar un universo de unos 2,2 millones de vehículos.

Según una encuesta realizada por la consultora CADEM (2022), la proporción de hogares que cuentan con al menos 1 vehículo se incrementó aproximadamente un 8% desde 2018. Durante el periodo de pandemia por COVID-19 el crecimiento y la utilización de vehículos particulares se incrementó con mayor fuerza, principalmente siguiendo la recomendación del distanciamiento social para evitar contagios en el transporte público, sin embargo, en el periodo actual postpandemia la tendencia de uso de un vehículo particular sigue al alza, donde un 76% afirma utilizar un vehículo particular al menos 1 vez por semana<sup>8</sup>. Un dato interesante arrojado en dicha encuesta es la valoración a atributos que más destacan los usuarios, por ejemplo, la marca, el tamaño o espacio, apariencia, etc., siendo este último atributo el tercero más valorado y que permite la oportunidad de desarrollar más y nuevos servicios que den atención a este ítem (ver Figura 2-1 a continuación).

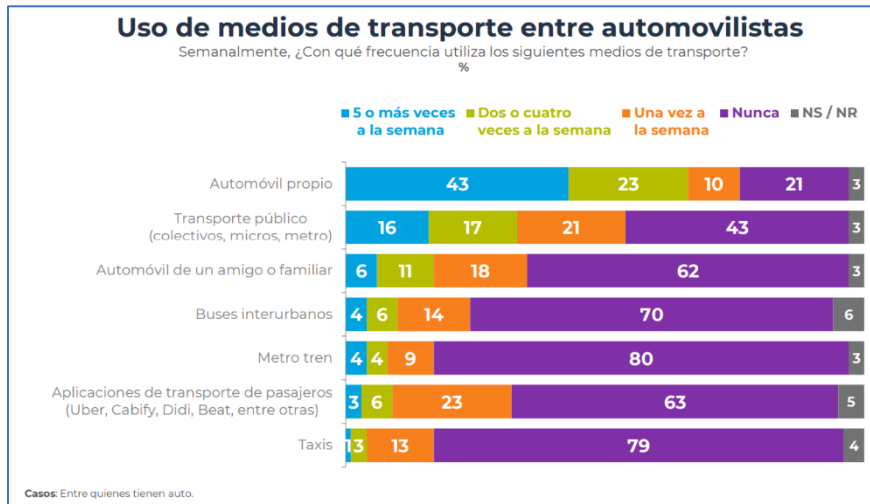


<sup>8</sup>Fuente: <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>

Fuente: <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>

**Figura 2-1. Crecimiento porcentual de familias con automóviles**

La figura 2-2 a continuación, muestra la preferencia y frecuencia de uso de distintos medios de transporte.



Fuente: <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>

**Figura 2-2. Frecuencia de uso por tipo de vehículo**

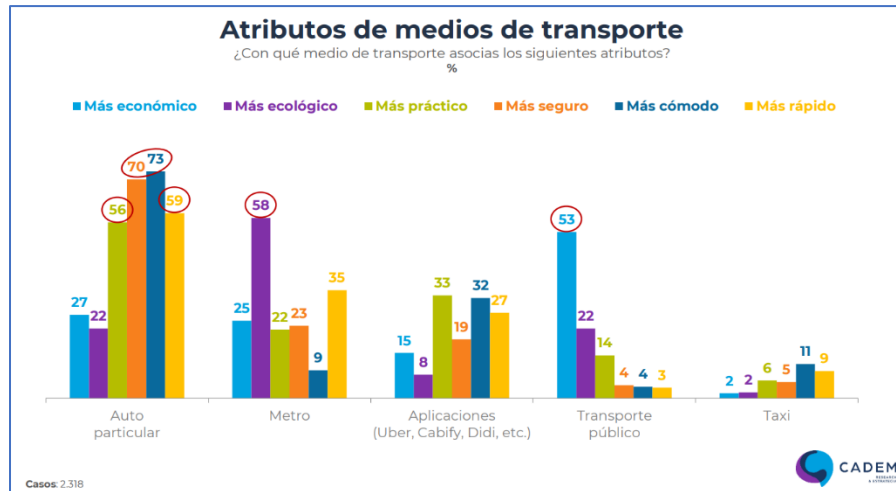
La figura 2-3 a continuación, muestra el nivel de satisfacción de distintos atributos del automóvil utilizado con mayor frecuencia por los encuestados.



Fuente: <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>

**Figura 2-3. Nivel de satisfacción con el vehículo utilizado**

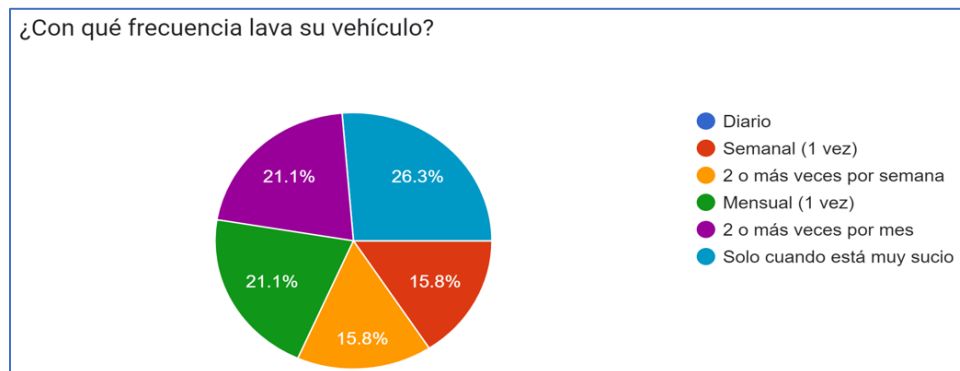
Al analizar el comportamiento de uso, las cifras indican que a pesar de que no es el medio de transporte más económico (comparado con el transporte público), los factores más destacados son la comodidad y seguridad, por lo que nos permitiría deducir que la tendencia de uso está lejos de disminuir y, por ende, a mayor cantidad de vehículos y uso de ellos, mayor necesidad de servicios de limpieza o cuidado se necesitarán. La figura 2-4 a continuación refleja esta deducción.



Fuente: <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>

**Figura 2-4. Atributos destacados por tipo de medio de transporte**

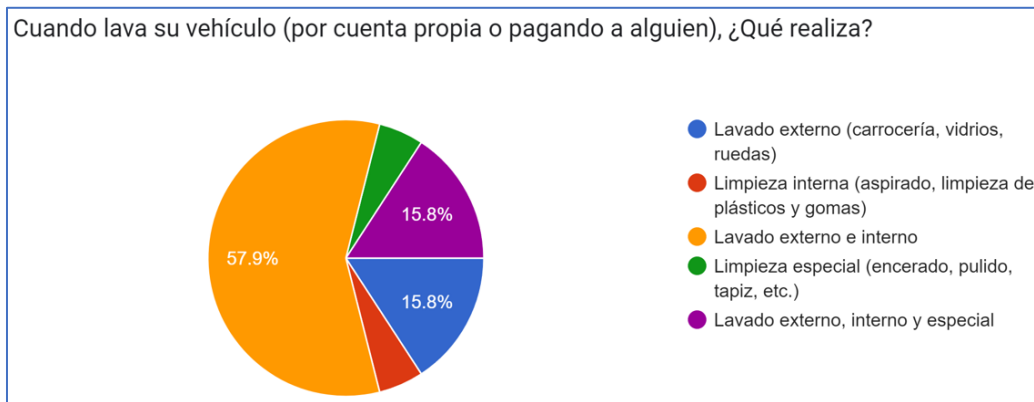
Consultados por la frecuencia, tipo de limpieza y el precio a pagar por servicio, una encuesta propia permitió conocer la frecuencia y tipo de lavado que los propietarios de vehículos más realizan, lo que, sumado a la proyección de demanda que se informará en las secciones siguiente, permitirá proyectar ingresos y costos, por lo que permitirá determinar la factibilidad de implementar un servicio de lavado automotriz que no solo atienda el concepto de limpieza o apariencia del vehículo, sino que además atienda la importante tarea de usar correctamente los recursos y disminuir el uso de agua en el proceso (ver gráfico 2-1 y 2-2).



Fuente: Encuesta de elaboración propia

**Gráfico 2-1. Resultado encuesta propia sobre frecuencia de lavado de vehículo**

El gráfico 2-2 a continuación, muestra resultado de preferencia de tipo de lavado.



Fuente: Encuesta de elaboración propia

**Gráfico 2-2. Resultado encuesta propia sobre preferencia de tipo de lavado de vehículo**

La estrategia creada para la determinación de los ingresos fue comenzando por la cantidad que se desea facturar y/o percibir anualmente y con eso se contrastan las otras variables, costos, capacidad productiva, etc., que finalmente permiten determinar el tamaño de la demanda anual para cumplir la meta establecida. La tabla 2-1 a continuación resume las principales variables consideradas.

**Tabla 2-1. Variables para estimar potencial productivo**

ÍTEM	VALOR
OBJETIVO DE INGRESOS ANUALES	\$ 100.000.000
OBJETIVO DE INGRESOS MENSUALES	\$ 8.333.333
PRECIO PROMEDIO POR SERVICIO	\$ 12.500
SERVICIOS MENSUALES NECESARIOS PARA META	667
TIEMPO DE SERVICIO BÁSICO	40 MIN/SERV.
HORAS PRODUCTIVAS MENSUALES	204
CAPACIDAD PRODUCTIVA MENSUAL (UNITARIA)	288 UNDS.
OPERARIOS REQUERIDOS	3
CAPACIDAD PRODUCTIVA MENSUAL MÁXIMA	864

Fuente: Elaboración propia

La proyección que se informa a continuación se podría definir en un escenario “pesimista” ya que utiliza como base solamente la prestación del servicio estándar o básico y que además considera la meta auto impuesta de lograr una facturación anual de \$100.000.000 / UF 2.761,17. Esta ambiciosa meta de facturación implica que sean realizados 8.000 servicios al año (servicios mensuales necesarios para meta x 12, según lo mencionado en tabla 2-1.), por lo que, al incorporar los otros servicios, este escenario se torna más alcanzable y atractivo.

El detalle proyectado se muestra en la tabla 2-2 a continuación:

**Tabla 2-2. Proyección de demanda anual e ingresos estimados**

<b>AÑO</b>	<b>CANTIDAD DE SERVICIOS</b>	<b>INGRESOS ESTIMADOS UF</b>
<b>2024</b>	8.000	2.761,17
<b>2025</b>	8.400	3.015,20
<b>2026</b>	8.820	3.287,73
<b>2027</b>	9.261	3.579,97
<b>2028</b>	9.724	3.893,19
<b>2029</b>	10.210	4.228,73
<b>2030</b>	10.721	4.588,39

Fuente: Elaboración propia

Tal como se indicó anteriormente, esta proyección es en base a un escenario “pesimista”, partiendo de haber establecido una meta de facturación anual. Cabe mencionar que esta proyección en cantidad de servicios equivaldría a aproximadamente un 0,36% del parque automotriz de la Región Metropolitana, según las cifras mencionadas en el punto 2.2. (universo aproximado de 2,2 millones de vehículos).

Adicionalmente, la proyección de crecimiento anual está dada al incrementar en un promedio de 3,6% el precio del servicio y un 5% para el aumento de servicios anuales; este último se ajusta apenas al valor promedio del IPC en Chile desde enero de 2010 hasta junio de 2021 (2,92%)<sup>9</sup> + el diferencial para redondear la cifra a un 5% (2,08%).

Esta proyección también se ve justificada considerando que entre 2016 y 2023 han ingresado al mercado chileno más de 223.000 unidades<sup>10</sup>, por lo que, tomando como referencia que la Región Metropolitana concentra aproximadamente un 36,5% del parque automotor nacional, el potencial de clientes en la R.M. ha subido en unas 81.000 unidades.

### **2.3. VARIABLES QUE AFECTAN LA DEMANDA**

A continuación, se detallan las diferentes variables que pueden afectar la demanda del servicio.

#### **2.3.1. Factores climáticos**

Al tratarse de la limpieza de elementos que están directamente expuestos a la interacción con el medio ambiente, los factores como la lluvia harían que el servicio no

<sup>9</sup> Fuente:

[https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_MACRO/MN\\_EST\\_MACRO\\_IV/PEM\\_VAR12\\_IPC/PEM\\_VAR12\\_IPC](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_VAR12_IPC/PEM_VAR12_IPC)

<sup>10</sup> Fuente: <https://www.anac.cl/wp-content/uploads/2023/11/10-ANAC-Mercado-Automotor-October.pdf>

podiera ofrecerse en espacios abiertos, o que incluso sea contraproducente de realizar, ya que posterior a la lluvia, el agua que queda en las calles y el flujo de movimiento ensuciarían rápidamente el vehículo, desperdiciando el tiempo y los recursos empleados. Por este motivo, se estima que adicional a los días de lluvia, se agregarían de 1 a 2 para que el agua de las calles ya no sea un factor y así se pueda realizar un servicio.

### 2.3.2. Precio

Si bien el factor el precio siempre será clave para la obtención de clientes, los precios estipulados para el servicio están dentro del rango ofrecido en el mercado. El valor agregado del servicio atraería a esos clientes que valoran su tiempo y que a su vez buscan aportar en el cuidado del agua, sin sacrificar resultados o calidad en el servicio de limpieza y embellecimiento de sus vehículos.

### 2.3.3. Gustos y preferencias

Basado en encuesta realizada, hay un porcentaje no despreciable de personas que prefieren lavar sus vehículos por ellos mismos, ya sea por gusto personal, desconfianza de dejar su vehículo en manos de terceros, preferencia de productos o técnicas propias o incluso por precio, por lo que este porcentaje de población es el más difícil de alcanzar.

### 2.3.4. Desconocimiento de la empresa

Al existir varios oferentes de limpieza de vehículos en el mercado, podría provocar una lenta difusión entre quienes utilizan estos servicios al desconocer las características y los elementos diferenciadores que se ofrecen.

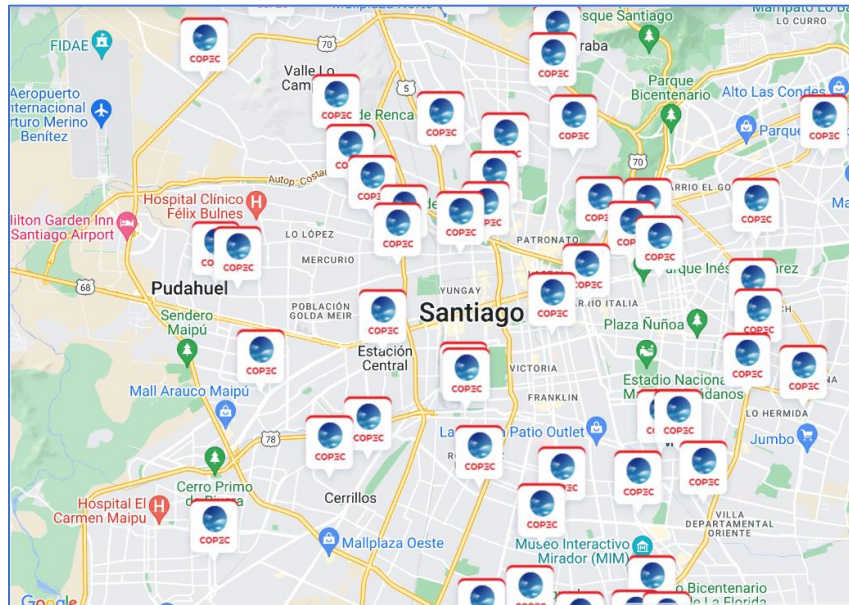
### 2.3.5. Imposibilidad de acceso a edificios y/o condominios

Es posible que ya existan edificios, empresas o condominios que se encuentren “concesionados” o asignados a otros oferentes del mercado, lo que limitaría el alcance de nuevos clientes.

## **2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA**

Dentro de la Región Metropolitana existen diversas opciones de lavado vehicular (formales e informales), desde locales menores, estacionamientos de locales comerciales, estaciones de servicios, a domicilio, etc., sin embargo, en el segmento objetivo de este proyecto no se han encontrado oferentes que incluyan en sus servicios la propuesta que este proyecto ofrece, lo que permite potenciar los elementos diferenciadores que se han incluido.

A continuación, y solo a modo de referencia, se muestra la actual distribución de estaciones de servicio de la cadena COPEC que ofrece el servicio de auto servicio de lavado “Lavamax”.



Fuente: Copec.cl

**Figura 2-5. Estaciones COPEC con servicio “Lavamax” en la Región Metropolitana**

Los servicios donde existe un establecimiento físico y fijo (tradicionales) ofrecen una variedad de opciones, las que en su mayoría indican lo siguiente:

- Lavado tradicional con agua y champú (la mayoría).
- Lavado en seco (aún poca oferta)
- Limpieza interior
- Encerado
- Pulido de carrocería
- Pulido de focos

Los servicios que ofrecen atención a domicilio cuentan con similares características que los servicios tradicionales, aunque las a destacar son las siguientes:

- Lavado totalmente en seco (la mayoría)
- Lavado tradicional con agua, pero utilizando fuentes de agua y energía eléctrica del cliente

En las figuras 2-6 y 2-7 a continuación se mencionan rangos de precios y servicios de algunos oferentes del mercado.

Servicio de Lavado de auto		Lavado Full	Lavado Exterior	Lavado de tapiz
<b>Tipos de lavados disponibles:</b> <input checked="" type="radio"/> Lavado exterior. <input checked="" type="radio"/> Lavado Full (exterior + interior). <input checked="" type="radio"/> Lavado de tapiz. <input checked="" type="radio"/> Lavado Full + Sanitizado. <input checked="" type="radio"/> Lavado Full + Limpieza motor.		\$ 18.990	\$ 12.990	\$ 25.990
		\$ 20.990	\$ 14.990	\$ 27.990
		\$ 22.990	\$ 16.990	\$ 30.990
		\$ 25.990	\$ 20.490	\$ 34.990
<b>Nos caracterizamos por entregar un servicio 100% ecológico:</b> <input checked="" type="radio"/> No usamos agua. <input checked="" type="radio"/> No dejamos residuos. <input checked="" type="radio"/> Todos nuestro productos son biodegradables.				

Fuente: Copec.cl

Figura 2-6. Lista de servicios y precios cadena COPEC

La Figura 2-7 a continuación muestra los precios publicados por el oferente “ECOWASHCAR”.

Precios				
		Alto *	Sedán + Coupé Citycar + Sav 3 puertas	Camionetas + Sav 5 puertas
Lavado de Moto *	\$15.000			
Lavado Exterior	\$10.000			\$15.000
Lavado Premium (Lavado Exterior + Cera Color)	\$20.000			\$25.000
Lavado Diamante (Lavado Exterior + Abrillantador)	\$30.000			\$40.000
Aspirado	\$10.000			\$15.000
Limpieza de Techo	\$15.000			\$15.000
Limpieza de Alfombra	\$20.000			\$20.000
Lavado Tapiz	\$50.000			\$60.000
Limpieza Humectación de Cuero	\$40.000			\$50.000
Lavado Exterior + Aspirado	\$15.000			\$20.000
Lavado Full (Lavado Ext. + Asp. + Cera + Silicona Partes Inty Ext)	\$20.000			\$27.000
Lavado Full Premium (Lavado Ext. + Asp. + Cera Color + Silicona Partes Inty Ext)	\$25.000			\$35.000
Lavado Full Diamante (Lavado Ext. + Asp. + Abrillantador + Silicona Partes Inty Ext)	\$35.000			\$45.000
Pulido por Llanta *	\$10.000			\$10.000
Pulido Focos Delanteros + Sellante *	\$30.000			\$30.000
Simunizado Carrocería	\$40.000			\$50.000
Pulido Carrocería	\$60.000			\$80.000
Pre-Venta (Lavado Full + Pulido + Limpieza Tapiz, Techo y Alfombra)	\$120.000			\$200.000
Lavado de Motor	\$20.000			\$20.000
Cambio de Plumillas	\$20.000			\$20.000
Grabado de patente con Acido (Valor por grabado)	\$5.000			\$5.000
Grabado de patente con Tallado (Valor por grabado)	\$6.000			\$6.000
Sanitizado Interior	\$19.000			\$19.000
Servicio de Ceramicado	\$159.990			\$169.990

Fuente: <https://ecowashcar.cl/lista-de-precios/>

Figura 2-7. Lista de servicios y precios cadena ECOWASHCAR

## 2.5. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

Considerando que el servicio de limpieza de vehículos no es nuevo, se busca ofrecer un servicio que maximice la experiencia del cliente, ofreciendo los elementos diferenciadores que la competencia no tiene o que no manifiesta ofrecer. Para evaluar los factores que influirán en la toma de decisiones de la empresa, se realiza un análisis FODA.

### 2.5.1. Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica que permite a las organizaciones evaluar sus factores internos (Fortalezas, Debilidades) y externos (Oportunidades, Amenazas), con la finalidad de “medirse” en comparación a su posición en el mercado, lo que puede ofrecer a sus potenciales clientes, cómo puede destacar o diferenciarse, los factores o áreas en las que debe mejorar o disminuir impactos y finalmente, poder medir los riesgos de la industria o condiciones que podrían limitar o poner en riesgo el normal desarrollo del negocio.

El detalle de este análisis aplicado a este proyecto en particular se detalla a continuación.

#### 2.5.1.1. Análisis interno

##### **Fortalezas**

- Ofrecer un servicio de bajo impacto ambiental.
- Ofrecer un servicio acorde a las necesidades de cada cliente.
- Autonomía y flexibilidad de operación para llegar y funcionar donde el cliente lo requiera.

##### **Debilidades**

- Baja cobertura zonal diaria, al contar con solo 1 móvil para realizar el servicio (inicialmente).
- Largos desplazamientos para alcanzar a clientes que están dispuestos a pagar una tarifa adicional por un servicio diferenciado.
- Necesidad de fuerte marketing para dar a conocer a la empresa y ser una potente alternativa a los eferentes existentes.

#### 2.5.1.2. Análisis externo

##### **Oportunidades**

- Conseguir convenios o concesiones para operar en edificios, condominios, empresas o comunidades, con una clientela frecuente y entorno cerrado.
- Desarrollar nuevos servicios conforme se crece en experiencia y requerimientos de los clientes.

##### **Amenazas**

- Dificultad o complejas barreras de entrada para conseguir concesiones o puntos fijos de atención.
- Al ser un servicio móvil, se expone a los riesgos viales que podrían poner en riesgo la continuidad de operación y/o pérdida de equipos y capital de trabajo.
- La fácil operación del servicio podría atraer a más oferentes, disminuyendo el tamaño de clientes a alcanzar.
- La fácil operación del servicio podría provocar que los clientes opten por realizar ellos mismos la limpieza de sus vehículos.

- Regulaciones medioambientales y/o de transporte de servicios a domicilio que impliquen la obligatoriedad de contar con vehículos eléctricos para el desplazamiento dentro de la ciudad de Santiago.

**2.5.2. Matriz FODA**

La matriz FODA es un instrumento de diagnóstico que analiza la situación actual de cualquier empresa. Se utiliza para establecer las estrategias futuras de la organización en base a la situación interna y externa que enfrenta.

Con base en el análisis realizado en los puntos 2.5.1.1. y 2.5.1.2. se define la siguiente matriz FODA:

		ANÁLISIS INTERNO	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	O1.: Conseguir convenios o concesiones para operar en edificios, condominios, empresas o comunidades, con una clientela frecuente y entorno cerrado	F1.: Ofrecer un servicio de bajo impacto ambiental F2.: Ofrecer un servicio acorde a las necesidades de cada cliente F3.: Autonomía y flexibilidad de operación para llegar y funcionar donde el cliente lo requiera	D1.: Baja cobertura zonal diaria, al contar con solo 1 móvil para realizar el servicio (inicialmente). D2.: Largos desplazamientos para alcanzar a clientes que están dispuestos a pagar una tarifa adicional por un servicio diferenciado. D3.: Necesidad de fuerte marketing para dar a conocer a la empresa y ser una potente alternativa a los oferentes existentes.
	O2.: Desarrollar nuevos servicios conforme se crece en experiencia y requerimientos de los clientes	F1.: Mantener una constante investigación sobre nuevas técnicas, certificaciones de productos y equipamientos de menor impacto ambiental. F2.&F3. x O1.: Potenciar y promover la autonomía que ofrece el servicio, haciendo énfasis en que el cliente no debe preocuparse de proveer recursos adicionales para el desarrollo del trabajo. O2.: Mantener un frecuente monitoreo de los servicios que se ofrecen en el mercado, que sean de gran valoración por parte de los clientes y que a la vez permita introducir más elementos diferenciadores con respecto a los competidores.	D1. x O1.: Priorizar la creación de convenios con comunidades, para disminuir los tiempos de desplazamientos entre un cliente y otro (crear nichos) D2. x O2.: Mantener constante retroalimentación de los clientes para descubrir qué otros servicios estarían dispuestos a realizar con esta empresa para así ofrecerles experiencia personalizada y de valor agregado. D3.: Potenciar el Marketing digital mediante RRSS, desarrollando programas de fidelización, packs promocionales, descuentos, etc.
AMENAZAS	A1.: Dificultad o complejas barreras de entrada para conseguir concesiones o puntos fijos de atención.	F3. x A1.: Promover la ventaja de contar con todo lo necesario para realizar el servicio sin necesidad de solicitar recursos energéticos o hídricos y con ello, una mayor garantía de trabajo en espacio limpio y libre de residuos.	A1.&A2.&A5. x D1.&D2.: Desarrollar rutas con calendario de visitas para las zonas de los clientes que se atenderían fuera de comunidades, para evitar excesivos desplazamientos entre un servicio y otro.
	A2.: Al ser un servicio móvil, se expone a los riesgos viales que podrían poner en riesgo la continuidad de operación y/o pérdida de equipos y capital de trabajo.	F2. x A2.: Obtener pólizas de seguro para cobertura a los activos y equipar el vehículo con sistemas de monitoreo satelital (GPS) y sistema corta corriente, además de transportar solo los elementos estrictamente necesarios para cada servicio.	
	A3.: La fácil operación del servicio podría atraer a más oferentes, disminuyendo el tamaño de clientes a alcanzar.	A3. & A4.: Crear servicios complementarios innovadores para presentar como pack o conjunto más personalizado y conveniente para cada cliente.	A3.&A4. x D3.: Desarrollar líneas de productos que permitan ofrecer elementos y/o equipos de limpieza, asesoría y recomendaciones de uso.
	A4.: La fácil operación del servicio podría provocar que los clientes opten por realizar ellos mismos la limpieza de sus vehículos.		
	A5.: Regulaciones medioambientales y/o de transporte de servicios a domicilio que impliquen la obligatoriedad de contar con vehículos eléctricos para el desplazamiento dentro de la ciudad de Santiago.	F1. x A5.: Realizar estudios con diferentes proveedores de vehículos 100% eléctricos para estimar y/o realizar provisiones para una adquisición futura.	

Fuente: Elaboración propia  
**Figura 2-8. Matriz FODA**

## **2.6. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES**

Un estudio de la oferta actual de mercado en donde se verificó el valor promedio de un servicio de lavado de vehículos permitió establecer que el valor y tipo de servicios a ofrecer serían los que se mencionan en la tabla 2-3 a continuación.

**Tabla 2-3. Niveles de precio y proyecciones**

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE VEHÍCULO	PRECIO AÑO 1	PRECIO AÑO 2	PRECIO AÑO 3	PRECIO AÑO 4	PRECIO AÑO 5	PRECIO AÑO 6	PRECIO AÑO 7
		DESDE	DESDE	DESDE	DESDE	DESDE	DESDE	DESDE
		CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP	CLP
ESTÁNDAR O BÁSICO	CITYCAR, HATCHBACK, COUPÉ, SEDÁN	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000
	CAMIONETA, SUV	15.000	15.500	16.000	16.500	17.000	17.500	18.000
FULL O COMPLETO	CITYCAR, HATCHBACK, COUPÉ, SEDÁN	15.000	15.500	16.000	16.500	17.000	17.500	18.000
	CAMIONETA, SUV	20.000	20.500	21.000	21.500	22.000	22.500	23.000
PERSONALIZADO (PUDIENDO VARIAR SEGÚN EL REQUERIMIENTO)	CITYCAR, HATCHBACK, COUPÉ, SEDÁN	40.000	41.000	41.500	42.000	42.500	43.000	43.500
	CAMIONETA, SUV	60.000	61.000	61.500	62.000	62.500	63.000	63.500

Fuente: Elaboración propia

La oferta inicial de este proyecto contempla solo los servicios detallados, los cuales podrían ir ampliándose en la medida del crecimiento de la cartera de clientes, mayor conocimiento del mercado, además de solicitudes y/o sugerencias que entreguen los clientes.

La proyección de precios se realizó considerando un ajuste de IPC + delta de redondeo como lo indicado en el punto 2.2., sin embargo, se proyectó un aproximado de incremento de \$500 anuales / UF 0,01 que es la cifra entera más cercana a la fórmula de agregar el ajuste.

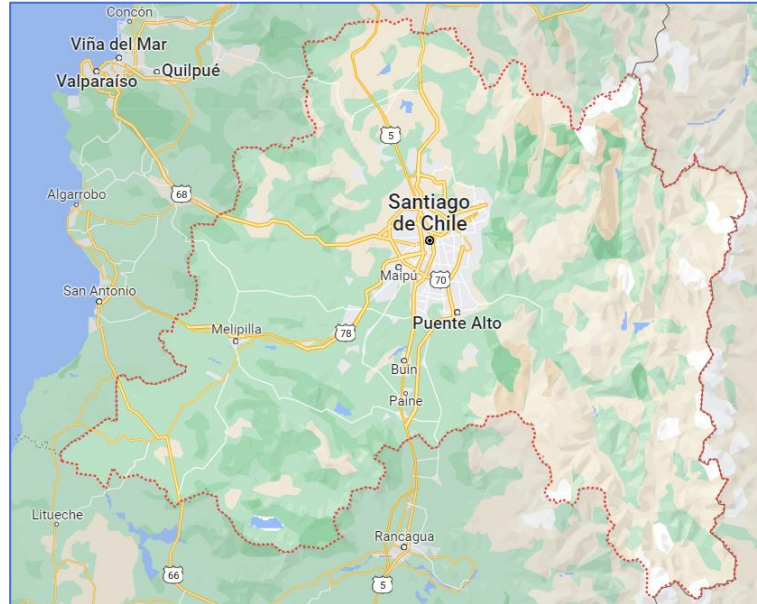
## **2.7. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN**

Al iniciar un negocio, elegir la ubicación de la empresa es una elección crucial porque una buena ubicación permite atraer una clientela importante y aumentar el conocimiento del servicio prestado.

Factores como la cercanía a los clientes, la presencia de empresas que ofrecen servicios similares, disponibilidad de mano de obra y de buenos proveedores son de gran importancia a la hora de elegir dónde ubicar la empresa, sin embargo, al ofrecer un servicio móvil, la ubicación de la empresa no es fija y se puede llegar donde el cliente lo requiera.

### 2.7.1. Macro-localización

En etapa inicial, la cobertura de la empresa será en la Región Metropolitana de Santiago (ver figura 2-9).

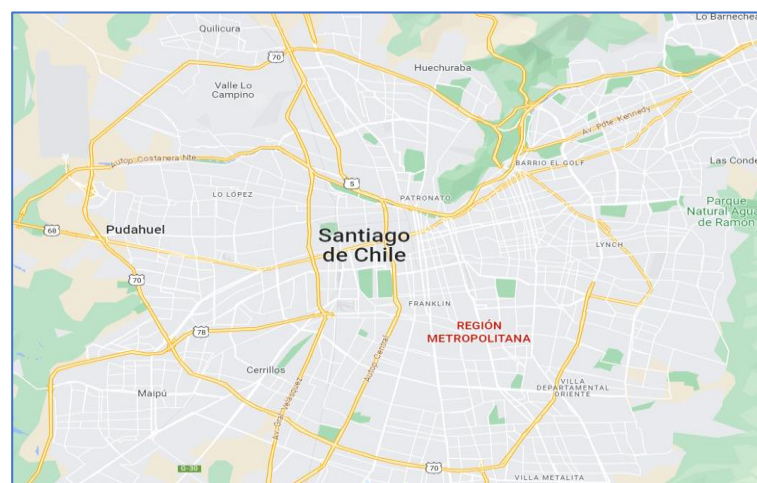


Fuente: Google Maps

**Figura 2-9. Plano de la Región Metropolitana de Santiago**

### 2.7.2. Micro-localización

En etapa inicial, la cobertura de la empresa abarcaría el radio urbano de la provincia de Santiago o al interior del anillo de la Avenida Américo Vespucio, teniendo como punto de partida la comuna de Renca, en la zona norponiente de la ciudad de Santiago.



Fuente: Google Maps

**Figura 2-10. Plano del radio urbano de la Región Metropolitana de Santiago**

## **2.8. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN**

Para el presente proyecto, se tomarán en consideración aquellas variables de Marketing necesarias para llevar el servicio a los clientes. Estas variables conocidas como las <<4P>> se detallan a continuación.

### **2.8.1. Producto**

El servicio de lavado vehicular <<ThinkCarWash SpA>> ofrece el servicio de lavado y limpieza de vehículos livianos y medianos a domicilio.

La propuesta de este servicio es otorgar gran calidad de resultados, con un mínimo o incluso nulo uso de agua en el proceso, ofreciendo así, un servicio más eficiente en el uso de recursos tanto humanos como de insumos.

### **2.8.2. Precio**

El precio y sus niveles se han establecido utilizando como referencia los valores de mercado y encuestas realizadas a conductores de automóviles pertenecientes a la Región Metropolitana de Santiago y se detallan en la tabla 2-3 a continuación:

**Tabla 2-4. Precios del servicio**

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE VEHÍCULO	PRECIO AÑO 1 (DESDE)	
		CLP	UF
ESTÁNDAR O BÁSICO	CITYCAR, HATCHBACK, COUPÉ, SEDÁN	10.000	0,28
	CAMIONETA, SUV	15.000	0,41
FULL O COMPLETO	CITYCAR, HATCHBACK, COUPÉ, SEDÁN	15.000	0,41
	CAMIONETA, SUV	20.000	0,55
PERSONALIZADO (PUDIENDO VARIAR SEGÚN EL REQUERIMIENTO)	CITYCAR, HATCHBACK, COUPÉ, SEDÁN	40.000	1,10
	CAMIONETA, SUV	60.000	1,66

Fuente: Elaboración propia

### **2.8.3. Plaza**

La manera de concretar las ventas se realizará de forma presencial, en donde el cliente toma contacto con la empresa mediante los canales que esta ofrezca y se coordina el día, horario, lugar y tipo de servicio a contratar.

#### 2.8.4. Promoción

Al no contar con un recinto físico, es necesario difundir utilizando medios masivos como redes sociales, creación de página web, impresión y distribución de folletos informativos en edificios, condominios, empresas y personas naturales resaltando la propuesta de valor de la compañía y cómo el servicio ofrecido representa una alternativa competitiva, atractiva, práctica e inteligente de usar los recursos y maximizar la experiencia de sus clientes.

**CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA**

### **3. ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA**

Este capítulo analiza el estudio técnico que planifica el proyecto, describe las operaciones y procesos relacionados con el producto, definiendo los insumos, personal, equipos necesarios y todas las inversiones relacionadas con la ejecución de este, las que se pretenden utilizar de manera efectiva.

#### **3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS**

El servicio de lavado automotriz a domicilio minimiza considerablemente los aspectos relativos a inversiones, ya que no requiere de edificaciones, planos de ingeniería, arquitectura, ni permisos para construcción, sin embargo, es necesario determinar los procesos necesarios para la puesta en marcha y ofrecer el servicio. A continuación, se detallan los procesos básicos necesarios.

##### **3.1.1. Adquisición y compras**

Una vez adquirido el vehículo de trabajo (camioneta), la primera etapa corresponde a la compra de los equipos e insumos.

La totalidad de los equipos serán adquiridos en el proceso de puesta en marcha del proyecto y considerando su larga vida útil, éstos serán depreciados conforme a la tabla de vida útil de bienes físicos del activo inmovilizado, publicada por el SII<sup>11</sup>. Como medida de prevención ante la eventualidad de presentarse un deterioro, avería o inutilización de alguno de los equipos, se determinará un 0,1% de los ingresos como provisión para cubrir tantos los mantenimientos necesarios como una eventual necesidad de reparar o sustituir alguno de los equipos.

Al mismo tiempo de la adquisición de los equipos, también se realizará la adquisición de los insumos necesarios para el servicio, los cuales serán de mayor rotación y que requerirán compras con mayor frecuencia, aunque siempre privilegiando la compra en volúmenes que permitan minimizar el costo unitario y así obtener una mejor rentabilidad.

##### **3.1.2. Almacenamiento**

Los insumos y equipos en su mayoría estarán distribuidos en el espacio de carga del vehículo de trabajo, sin embargo, el stock de insumos, equipos de repuesto, etc., se almacenarán en una bodega externa, arrendada, que permitirá un almacenamiento seguro y vigilado.

##### **3.1.3. Contacto con el cliente**

Una vez que se cuente con el vehículo, equipos e insumos, la empresa ya podría dar inicio a los servicios, pero al no contar con un espacio físico de atención, el uso de redes

---

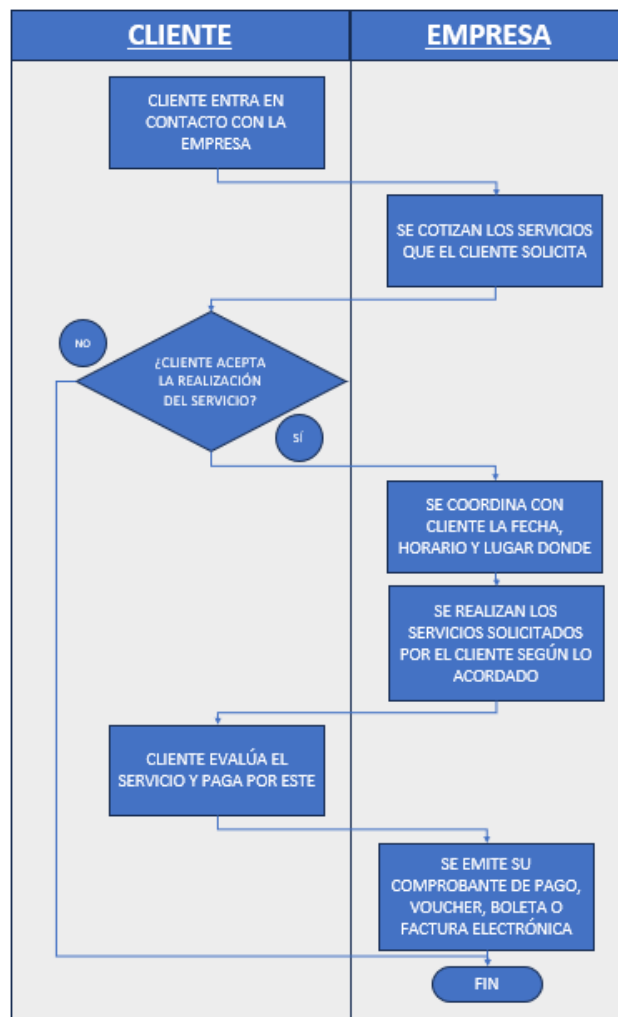
<sup>11</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)

sociales, como <<INSTAGRAM>>, <<FACEBOOK>>, página web u otros medios digitales, además de medios físicos como la impresión de tarjetas de presentación, volantes o folletos informativos permitirán establecer contacto con los potenciales clientes, en donde se detallará la propuesta del servicio, sus elementos diferenciadores y por supuesto, los servicios a ofrecer con sus respectivos precios.

Cuando el cliente toma contacto con la empresa, se coordina el día, rango horario, lugar y tipo de servicio a realizar, para así organizar la ruta y determinar los insumos necesarios para garantizar un correcto trabajo.

### **3.2. DIAGRAMA DE FLUJO**

A continuación, se muestra a modo general el diagrama de flujo desde que el cliente toma contacto con la empresa hasta la finalización del servicio (ver Figura 3-1).



Fuente: Elaboración propia

**Figura 3-1. Diagrama de flujo**

### **3.3. BALANCE DE MASA Y ENERGÍA // EQUIPOS, PRODUCTOS NECESARIOS PARA EL SERVICIO**

Para el presente proyecto, la energía considerada como principal es la proveniente del desplazamiento hacia cada cliente con la camioneta de trabajo, por ende, correspondería al combustible de esta, o sea, <<Diesel>>. Otras energías utilizadas corresponden a agua (en el caso de los servicios híbridos o totalmente con agua) y la energía eléctrica que en este caso proviene de un generador a combustión (gasolina) para alimentar la hidro lavadora, aspiradora y secadora.

### **3.4. SELECCIÓN DE EQUIPOS**

Para el servicio de lavado de vehículos a domicilio, no se requieren muchos implementos ni equipos, sin embargo, la selección de estos debe hacerse de forma cuidadosa ya que deben ser equipos que permitan un uso más severo que una aplicación doméstica y esporádica.

A continuación, se detallan los equipos principales que se contemplan para el presente proyecto.

#### **3.4.1. Camioneta utilitaria**

Este ítem será el principal activo, ya que es la inversión más alta y la que transportará los demás equipos e insumos para el desarrollo de los servicios de lavado (ver Figura 3-2).

Marca: Peugeot.

Modelo: Partner.

Año: 2024.

Motor: 1560 cc.

Combustible: Diesel.

Precio: \$17.690.000 + IVA // UF 488,5 + IVA.



Fuente: <https://www.pompeyo.cl/peugeot/nuevo-peugeot-partnerl1-hdi-90/>

**Figura 3-2. Camioneta Peugeot Partner**

### 3.4.2. Hidro lavadora

Este equipo será el que permitirá optimizar el consumo de agua y que permitirá además remover la suciedad que esté más adherida a la carrocería, como el barro.

Marca: BIGBOI

Modelo: WASHR FLO

Voltaje: 220 V

Potencia: 1600 W

Presión máxima: 2600 PSI (180 Bar)

Longitud de manguera: 8 metros

Precio: \$264.990 // UF 7,5



Fuente: <https://www.bigboi.cl/bigboi-washr-flo>

**Figura 3-3. Hidro lavadora BIGBOI**

### 3.4.3. Soplador de aire

Este equipo permitirá secar rápidamente el agua aplicada al vehículo, evitando que se provoquen manchas (principalmente en vidrios y cromados) por efecto del secado al sol.

Marca: BIGBOI

Modelo: BLOWR MINI +

Voltaje: 220 V

Potencia: 2 x 1400 W

Longitud de manguera: 5 metros

Precio: \$249.990 // UF 7



Fuente: <https://www.bigboi.cl/bigboi-blower-mini-1>

**Figura 3-4. Sopladora de aire BIGBOI**

#### 3.4.4. Aspiradora

Este equipo permitirá extraer tierra, polvo y elementos menores que estén depositados en el piso del habitáculo, tablero, asientos y tapicería en general.

Marca: MAKITA

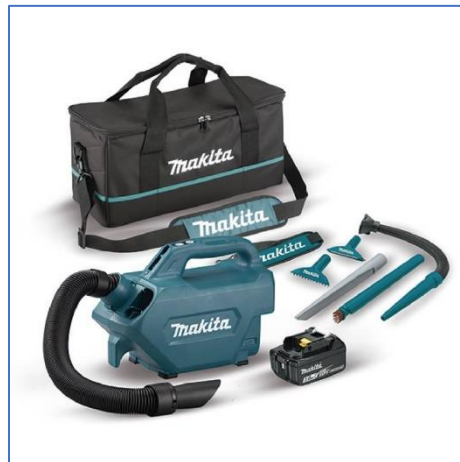
Modelo: DCL184RF

Voltaje: 18 V (inalámbrica)

Potencia de succión: 38 / 23 / 5 W

Longitud de manguera: 1 metro

Precio: \$224.990 // UF 6,3



Fuente: <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/116299560/Aspiradora-Inalambrica-Portatil-18v-Makita-Dcl184rf/116299561>

**Figura 3-5. Aspiradora inalámbrica MAKITA**

#### 3.4.5. Generador de corriente

Este equipo permitirá obtener energía eléctrica para alimentar la hidro lavadora y el soplador de aire, evitando que el cliente no deba suministrarla.

Marca: HONDA  
Modelo: EU22i  
Voltaje de salida CA: 230 V  
Voltaje de salida CC: 12 V  
Potencia máxima: 2,2 kVA  
Combustible: Gasolina  
Precio: \$1.642.200 // UF 45,5



Fuente: <https://fuerza.honda.cl/modelos/eu22/>

**Figura 3-6. Generador de corriente HONDA**

#### 3.4.6. Pulverizador manual de agua

Este ítem se utilizará para pulverizar el agua en la limpieza del interior de los marcos de puerta, portamaletas y capó.

Marca: Ergo  
Capacidad: 5 litros  
Precio: \$6.790 // UF 0,19



Fuente: <https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl/product/110559513/Pulverizador-presion-5-l/110559514?exp=sodimac>

**Figura 3-7. Pulverizador manual de agua**

### 3.4.7. Laptop

Computador portátil para llevar control administrativo del servicio, control de página web, redes sociales, etc.

Marca: DELL

Modelo: Latitude 7390

Almacenamiento: 512 GB SSD

Procesador: Intel Core i5

Memoria RAM: 16 GB

Precio: \$499.990 // UF 13,9



Fuente: <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/124699039/Notebook-Dell-Latitude-7390-2-en-1-Core-i5-16GB-RAM-512GB-SSD-Reacondicionado/124699040>

**Figura 3-8. Laptop DELL LATITUDE 7390**

### 3.4.8. Teléfono celular

Equipo de telefonía móvil para establecer contacto con los clientes, trabajadores y/o administración.

Marca: Samsung

Modelo: A33 5G

Almacenamiento: 128 GB

Memoria RAM: 6 GB

Precio: \$224.990 // UF 6,3



Fuente: <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/122989084/SAMSUNG-A33-5G-6GB-DE-RAM-128GB-BLANCO/122989085>

**Figura 3-9. Teléfono celular SAMSUNG A33 5G**

### 3.4.9. Resumen selección de equipos

En la tabla 3-1 a continuación se resumen los equipos seleccionados para el proyecto.

**Tabla 3-1. Resumen de selección de equipos**

ÍTEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (CLP)	VALOR TOTAL (CLP)	VALOR (UF)
CAMIONETA	1	21.051.100	21.051.100	581,26
HIDROLAVADORA	2	264.990	529.980	14,63
SOPLADOR DE AIRE	2	249.990	499.980	13,81
ASPIRADORA	2	224.990	449.980	12,42
GENERADOR CORRIENTE	1	1.642.200	1.642.200	45,34
PULVERIZADOR MANUAL DE AGUA	3	6.790	20.370	0,56
LAPTOP	1	499.990	499.990	13,81
TELÉFONO CELULAR	4	224.990	899.960	24,85
<b>TOTAL</b>			25.593.560	706,68

Fuente: Elaboración propia

### **3.5. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS**

El presente proyecto contempla servicios de limpieza de vehículos a domicilio, acordados previamente con el cliente según la oferta disponible, pudiendo complementar o agregar más servicios, en terreno y solicitado por el cliente. Dadas estas condiciones, no se estipula el desarrollo de proyectos complementarios, al menos en la etapa inicial o primer año de funcionamiento.

### **3.6. LAYOUT**

Al no existir instalación o edificación, el layout o disposición de los equipos e insumos de trabajo se realizará al equipar la camioneta de trabajo con un sistema de estanterías y/o muebles que permitan su correcto transporte y almacenamiento.

La figura 3-8 a continuación presenta un diseño tentativo de equipamiento de la camioneta.



Fuente: <https://www.syncro-system.cl/Ejemplos-de-equipamientos/Equipamientos-PEUGEOT/Peugeot-Partner>

**Figura 3-10. Layout camioneta de trabajo**

### **3.7. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS**

Como se mencionó en el punto 3.4., para el servicio de lavado de automóviles no es necesario contar con una gran cantidad de elementos, sin embargo, es necesario que estos satisfagan correctamente las necesidades y propósitos para los que serán utilizados.

A continuación, se detallan aquellos insumos que serán necesarios para la implementación de la empresa y la realización de sus servicios.

#### **3.7.1. Insumos operacionales**

Uno de los aspectos más importantes para ofrecer un buen servicio y que los resultados sean duraderos y cumplan o superen las expectativas de los clientes, serán los insumos que se utilizarán para realizar los servicios de limpieza, tanto externa como interna, por lo que a continuación se detallan los que han sido considerados para este proyecto.

##### **3.7.1.1. Producto para limpieza de carrocería**

Este producto será el que se utilizará para la limpieza exterior del vehículo (carrocería), tanto para el servicio totalmente en seco como para el servicio híbrido.

Marca: SpaWash

Precio: \$5.990 x 500 cc // UF 0,17

Precio: \$22.500 x 5000 cc // UF 0,63



Fuente: <https://www.spawash.cl/producto/lavado-en-seco-premium-spawash-5-litros>

**Figura 3-11. Producto para limpieza de carrocería**

### 3.7.1.2. Producto para limpieza de interior

Este producto será el que se utilizará para la limpieza interior del vehículo (habitáculo).

Marca: SpaWash

Precio: \$5.990 x 500 cc // UF 0,17

Precio: \$26.900 x 5000 cc // UF 0,75



Fuente: <https://www.spawash.cl/producto/limpieza-ecologica-premium-interiorwash-5-litros>

**Figura 3-12. Producto para limpieza de interior**

### 3.7.1.3. Producto para limpieza de neumáticos

Este producto será el que se utilizará para la limpieza de los neumáticos.

Marca: SpaWash

Precio: \$5.990 x 500 cc // UF 0,17

Precio: \$25.900 x 5000 cc // UF 0,72



Fuente: <https://www.spawash.cl/producto/renovador-de-neumaticos-premium-tyrewash-5-litros>

**Figura 3-13. Producto para limpieza de neumáticos**

#### 3.7.1.4. Producto para limpieza de vidrios y cristales

Este producto será el que se utilizará para la limpieza de los vidrios, cristales y espejos.

Marca: SpaWash

Precio: \$3.990 x 500 cc // UF 0,11



Fuente: <https://www.spawash.cl/producto/limpia-vidrios-espejos-y-cristales>

**Figura 3-14. Producto para limpieza de vidrios y cristales**

#### 3.7.1.5. Producto para revitalizar cueros y cuerinas

Este producto será el que se utilizará para revitalizar las tapicerías de cuero y cuerina para los servicios personalizados.

Marca: SpaWash

Precio: \$5.990 x 500 cc // UF 0,17



Fuente: <https://www.spawash.cl/producto/revitalizador-de-cueros-y-cuerinas>

**Figura 3-15. Producto para revitalizar cueros y cuerinas**

#### 3.7.1.6. Paños de limpieza de microfibra

Estos insumos son los que se utilizarán para aplicar los productos de limpieza, tanto de exterior como de interior.

Marca: SpaWash

Precio: \$29.900 x 24 unidades // UF 0,83



Fuente: <https://www.spawash.cl/producto/panos-124>

**Figura 3-16. Paños de microfibra**

#### 3.7.1.7. Agua purificada

Este insumo se utilizará para la limpieza externa del vehículo, tanto para el servicio híbrido como para un servicio totalmente con agua. Al ser purificada, prolonga la vida útil de las boquillas de presión, tanto de la hidro lavadora como del pulverizador manual, además de evitar manchas en carrocería y vidrios.

Capacidad: 20 litros

Precio: \$2.000 x botellón // UF 0,05



Fuente: Google

**Figura 3-17. Agua purificada formato 20 litros**

### 3.7.1.8. Resumen insumos operacionales

En la tabla 3-3 a continuación, se resumen los montos correspondientes a la inversión en insumos operacionales del proyecto, considerando para 1 mes de servicio.

**Tabla 3-2. Resumen insumos operacionales**

ÍTEM	CANTIDAD	VALOR (CLP)	VALOR TOTAL (CLP)	VALOR (UF)
PRODUCTO PARA LIMPIEZA DE CARROCERÍA	22	22.500	495.000	13,67
PRODUCTO PARA LIMPIEZA DE INTERIOR	1	26.900	26.900	0,74
PRODUCTO PARA LIMPIEZA DE NEUMÁTICOS	2	25.900	51.800	1,43
PRODUCTO PARA LIMPIEZA DE VIDRIOS Y CRISTALES	1	3.990	3.990	0,11
PRODUCTO PARA REVITALIZAR CUEROS Y CUERINAS	1	5.990	5.990	0,17
PAÑOS DE LIMPIEZA DE MICROFIBRA	1	29.900	29.900	0,83
AGUA PURIFICADA	5	2.000	10.000	0,28
<b>TOTAL</b>			623.580	17,23

Fuente: Elaboración propia

### **3.8. FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO**

La flexibilidad del proyecto está determinada por la demanda esperada y por la capacidad que este tiene para cubrir las variaciones de la demanda durante el periodo de evaluación. También se determina evaluando aspectos técnicos, por lo que, al considerar la realización de los servicios descritos en puntos anteriores, éstos no presentan complejidad de ejecución ni es necesario contar con una gran experiencia para su realización, sin embargo, es necesaria una inducción inicial para garantizar el mejor rendimiento de los equipos e insumos sin sacrificar resultados para los clientes.

Por otra parte, con respecto al rendimiento del proyecto y siguiendo como base la meta de facturación anual, se determina la cantidad de servicios mensuales necesarios para alcanzar dicho propósito, los cuales al ser analizados con las variables que inciden en la productividad (días de trabajo, horas de trabajo, duración del servicio, etc.) y con la cantidad de operarios disponibles para realizar los servicios, se estima un rendimiento aproximado mensual de 700 servicios básicos y 500 servicios completos, siendo éstas las capacidades operativas máximas que se pueden ofrecer al mercado.

### **3.9. CONSUMOS DE ENERGÍA**

A continuación, se detallan los principales consumos energéticos identificados para este proyecto.

#### **3.9.1. Consumo de electricidad**

Al ser un servicio móvil, el consumo de electricidad equivaldría al consumo de combustible del generador de corriente alterna, por lo que, al considerar una media de uso de 10 minutos por servicio y la autonomía del generador, el costo de combustible equivaldría a aproximadamente \$11.375 mensuales (8,75 litros de gasolina 93 octanos), lo que anualmente equivaldría a \$136.500 y su conversión en Unidades de Fomento sería de UF 3,77.

#### **3.9.2. Consumo de agua**

El consumo de agua se dará en los casos de servicio de lavado híbrido y en aquellos de full agua, por lo que se estiman consumos de 2 y 5 litros respectivamente (por servicio), lo que supone un aproximado de 100 litros mensuales, lo equivalente a 5 botellones de agua purificada de 20 litros cada uno, a un valor total de \$10.000, lo que anualmente equivaldría a \$120.000 y su conversión en Unidades de Fomento sería de UF 3,31.

#### **3.9.3. Consumo de combustible**

Considerando un escenario “pesimista”, se realizaría un desplazamiento en la camioneta utilitaria de 1.600 km mensuales y combinado con el consumo promedio del vehículo, equivaldría aproximadamente a \$112.000 (110,34 litros de DIESEL) y anualizado de \$1.344.000 y su conversión en Unidades de Fomento sería de UF 37,11.

### 3.9.4. Otros consumos

Se deben considerar otros consumos equivalentes a servicios básicos, de soporte y respaldo, tales como servicio de telefonía e internet móvil, así como también seguro automotriz para el vehículo de trabajo.

Para el caso de un plan de telefonía e internet móvil, se estima un plan con 300 Gb de tráfico de internet y minutos libres por un valor de \$7.995 mensual por equipo, lo que equivale a \$191.880 anual (ambos equipos) y su conversión en Unidades de Fomento sería de UF 5,3.

Para el caso de un seguro automotriz, se estima una póliza de 2 años de cobertura equivalente a UF 27,92 anual.

### 3.9.5. Resumen de consumos

En la tabla 3-4 a continuación, se resumen los montos correspondientes a consumos energéticos y otros consumos contemplados en el proyecto.

**Tabla 3-3. Resumen de consumos**

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR ANUAL CLP	VALOR ANUAL UF
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (COMBUSTIBLE GENERADOR CORRIENTE)	8,75	LITROS	136.500	3,77
CONSUMO DE AGUA	100	LITROS	120.000	3,31
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (DESPLAZAMIENTO CAMIONETA)	110,34	LITROS	1.344.000	37,11
PLAN TELEFONÍA E INTERNET MÓVIL	4	SERVICIOS	720.000	19,88
SEGURO AUTOMOTRIZ	1	PÓLIZA	84.385	27,92
<b>TOTAL</b>			2.404.885	91,99

Fuente: Elaboración propia

### **3.10. PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL**

En primer lugar, la ley estipula que la contratación de empleados se realiza de conformidad con las leyes vigentes, por lo que los empleados están sujetos al código del Trabajo, que detalla las obligaciones de los empleados y de los empleadores, así como los derechos de los empleados. Una de las principales normas es que la jornada laboral de los empleados no debe ser superior a 45 horas semanales (aunque actualmente se encuentra

en el proceso de transición para reducción a 40 horas), además de poder tomar una hora diaria para efectos de colación/almuerzo, sin descontar o considerarse como tiempo no trabajado.

Para el presente proyecto, se establece la jornada laboral de la siguiente manera:

#### Área administrativa.

Este personal, a cargo del control administrativo del negocio, contacto con clientes, control de gestión, etc., tendrá su jornada laboral de lunes a sábado, de 10:00 a 17:00, completando así un total de 42 horas semanales.

#### Área operacional.

Este personal, a cargo de realizar el servicio de lavado, tendrá una jornada laboral de lunes a sábado, de 10:00 a 17:00, completando así un total de 42 horas semanales.

### **3.11. PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS**

En este ítem se detalla y describe el perfil solicitado del personal para efectuar el servicio de lavado automotriz.

#### Lavador automotriz.

Este personal será el responsable de realizar el servicio de lavado y limpieza automotriz, según lo acordado o solicitado por el cliente. Dentro de sus principales requisitos, se solicita que cuente con salud apta para el tipo de servicio, ser mayor de edad, con o sin experiencia, con atención por los detalles, con situación migratoria en orden (en caso de extranjeros), con licencia de conducir clase B, vigente y buen relacionamiento con personas.

Para esta función, se ofrece una remuneración equivalente al sueldo mínimo mensual vigente en Chile (\$460.000 // UF 12,7) + 10% de comisión por servicio realizado + bonos, horas extras u otros beneficios a acordar en la medida que el proyecto avance, crezca y pueda financiar bonos o incentivos.

### **3.12. INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES**

Al ser un servicio de lavado automotriz móvil, no se requiere de edificaciones ni de una gran diversidad de equipos, por lo que su detalle se indica a continuación.

#### 3.12.1. Equipos e instrumentos de trabajo

El activo principal de este proyecto considera la adquisición de una camioneta utilitaria de trabajo. En este caso, se considera una camioneta de la marca Peugeot, modelo Partner, año 2024, principalmente por su buen rendimiento de combustible, buenas prestaciones y un espacio de carga adecuado para distribuir los equipos e insumos que se requerirán para el servicio.

Los restantes equipos se han detallado en el punto 3.4 (3.4.1. hasta 3.4.6) y los insumos detallados en el punto 3.7.2. (3.7.2.1. hasta el 3.7.2.7.)

### 3.12.2. Vestimenta del personal y capacitación

Al personal operativo (3 personas) se le otorgarán anualmente 5 poleras, 3 pantalones y un par de zapatos de seguridad como equipamiento básico para la temporada de primavera y verano, además de proporcionar polerón o chaqueta de polar y parka para la temporada de otoño e invierno.

Junto con la vestimenta corporativa, se entregará una jornada de capacitación tanto para el servicio de lavado propiamente tal, así como cursos de carácter general, tales como: Uso y manejo de extintores, primeros auxilios.

Por concepto de vestimenta (ambas temporadas), se estima una inversión de \$486.420 / UF 13,43.

Por concepto de capacitaciones, se estima una inversión de \$30.000 / UF 2,49.

**Tabla 3-4. Inversión vestimenta y capacitación del personal operativo**

ÍTEM	CANTIDAD	VALOR (CLP)	VALOR TOTAL (CLP)	VALOR (UF)
POLERA CORPORATIVA	15	7.690	115.350	3,19
PANTALÓN CORPORATIVO	9	7.490	67.410	1,86
POLAR CORPORATIVO	3	11.590	34.770	0,96
PARKA CORPORATIVA	3	22.990	68.970	1,90
ZAPATO DE SEGURIDAD	3	66.640	199.920	5,52
CAPAC. USO Y MANEJO EXTINTORES	3	10.000	30.000	0,83
CAPAC. PRIMEROS AUXILIOS	3	20.000	60.000	1,66
<b>TOTAL</b>			576.420	15,92

Fuente: Elaboración propia en base a precios obtenidos en la web [jayson.cl](http://jayson.cl) / [trek.cl](http://trek.cl) / [somitalcec.cl](http://somitalcec.cl)

### 3.13. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

Para la determinación del capital de trabajo se utilizará el método de déficit máximo acumulado, utilizando los ingresos y egresos proyectados del primer año de operación. En la tabla 3-6 a continuación se detallan las cifras que determinan este concepto.

Tabla 3-5. inversiones en capital de trabajo

ÍTEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESO MÍNIMO	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
CANTIDAD SERVICIOS	333	467	600	667	667	667	667	667	667	667	667	667
<b>INGRESOS</b>	<b>114,93</b>	<b>161,18</b>	<b>207,09</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>
GASTO COMBUSTIBLE CAMIONETA	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09
CUOTA SEGURO	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
MANTENIMIENTO VEHÍCULO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
TAG / PEAJES	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63	6,63
PERMISO CIRCULACIÓN	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
SOAP	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
REVISIÓN TÉCNICA	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
MONITOREO GPS/CORTA CORRIENTE	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
PLAN CELULAR	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
MANTENIMIENTO PÁGINA WEB/RRSS	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
SUELDOS	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57	163,57
PATENTE COMERCIAL	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
GASTO COMBUSTIBLE GENERADOR	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
MANTENIMIENTO GENERADOR	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
PROVISIONES	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
RENOVACIÓN INSUMOS	8,61	12,05	15,50	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22
UNIFORMES	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
<b>EGRESOS</b>	<b>194,79</b>	<b>198,23</b>	<b>201,68</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>114,93</b>	<b>161,18</b>	<b>207,09</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>	<b>230,21</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>194,79</b>	<b>198,23</b>	<b>201,68</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>	<b>203,40</b>
SALDO	-79,86	-37,05	5,41	26,81	26,81	26,81	26,81	26,81	26,81	26,81	26,81	26,81
SALDO ACUM	-79,86	-116,90	-111,49	-84,68	-57,86	-31,05	-4,24	22,58	49,39	76,21	103,02	129,84

Fuente: Elaboración propia

El déficit máximo acumulado indica un valor de UF 116,90. Este valor sería el capital de trabajo necesario para el proyecto.

### 3.14. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Los costos de instalación y puesta en marcha son costos que deben realizarse antes de que una empresa comience a operar y se incurren solo una vez. Estos costos incluyen la creación de sitios web, la formación de entidades legales, patentes, publicidad, entre otros.

#### 3.14.1. Equipamiento del vehículo

Al no necesitar edificación, por ser un servicio móvil, solo se necesita equipar la camioneta de trabajo para transportar de forma segura los equipos e insumos necesarios para el servicio.

El equipamiento es básicamente una estructura de cajones y espacios que permiten un mejor almacenamiento y transporte, además de refuerzos al piso y puertas que otorgarán mayor firmeza y protección adicional.

El valor de esta inversión es de \$1.800.000 / UF 49,7

### 3.14.2. Formación de la sociedad jurídica

Para la formación de la sociedad jurídica se optará por una Persona Jurídica, la que permite separar deudas y obligaciones de la empresa con las de la persona natural, dueño o socio constituyente. El tipo de empresa será una Sociedad por Acciones (SpA) la que permite crear un nombre de fantasía, agregar futuros accionistas, flexibilidad de administración, entre otros<sup>12</sup>.

El costo de esta formalización se encargará a un tercero, lo que permitirá obtener asesoría y disminuir eventuales errores al realizar los trámites. La empresa que realizará este servicio será asesormipyme.cl y el valor de este es de \$100.000 / UF 2,76, lo que permitirá la obtención de los siguientes trámites:

- Estatuto actualizado
- Certificado de vigencia
- Certificado de anotaciones
- Inicio de actividades en S.I.I.
- Obtención de clave S.I.I.
- Verificación de actividades S.I.I.
- Instalación de certificado digital para emitir Facturas Electrónicas S.I.I.
- Capacitación para aprender a facturar

### 3.14.3. Publicidad

La publicidad será principalmente la creación de sitio web y perfil de redes sociales, como Instagram y Facebook.

La creación y mantenimiento de sitio web será encargada a empresa ENTEL en su segmento de empresas y apoyo a emprendedores y tendrá un costo inicial de \$9.990<sup>13</sup>+ I.V.A. mensual / UF 0,28.

Otro método de publicidad será la distribución de tarjetas de presentación, volantes o flyers en edificios, condominios y comunidades para dar a conocer rápidamente los servicios y propuesta de valor de la empresa.

---

<sup>12</sup> Fuente: [https://asesormipyme.cl/sitio/creacion-de-empresas/?gclid=Cj0KCQjw4vKpBhCZARIsAOKHoWQYbnJX5KcsfI6hsOVQ86-uz3SLVIGCTvQXtZo6dGqRpeaaYlqfbAcaAiKkEALw\\_wcB](https://asesormipyme.cl/sitio/creacion-de-empresas/?gclid=Cj0KCQjw4vKpBhCZARIsAOKHoWQYbnJX5KcsfI6hsOVQ86-uz3SLVIGCTvQXtZo6dGqRpeaaYlqfbAcaAiKkEALw_wcB)

<sup>13</sup> Fuente: <https://www.entel.cl/empresas/tu-negocio-digital/>

El valor de 500 tarjetas de presentación es de \$27.448 <sup>14</sup>/ UF 0,76 y el valor 1.000 flyers publicitarios es de \$79.800 <sup>15</sup>/ UF 2,2.

#### 3.14.4. Resumen de puesta en marcha

En la tabla 3-7 continuación, se resumen los gastos de puesta en marcha de este proyecto.

**Tabla 3-6. Gastos de puesta en marcha**

ÍTEM	CANTIDAD	VALOR (CLP)	VALOR TOTAL (CLP)	VALOR (UF)
ACONDICIONAMIENTO DE CAMIONETA DE TRABAJO	1	1.800.000	1.800.000	49,7
CREACIÓN DE EMPRESA Y SOC. JURÍDICA	1	100.000	100.000	2,76
CREACIÓN Y MANT. PÁGINA WEB	1	9.990	9.990	0,28
TARJETAS DE PRESENTACIÓN (500 UN)	1	27.448	27.448	0,76
FLYERS PUBLICITARIOS (1000 UN)	1	79.800	79.800	2,20
<b>TOTAL</b>			2.017.238	55,7

Fuente: Elaboración propia en base a valores obtenidos en la web sincro-system.cl / asesormipyme.cl / entel.cl / printmarket.cl

#### **3.15.COSTOS DE IMPREVISTOS**

Estos costos representan un fondo reservado para su uso en caso de un evento imprevisto que resulte en gastos. En el caso de este proyecto, el costo de los imprevistos corresponderá al 10% del total de activos fijos, capital de trabajo y gastos de puesta en marcha.

#### **3.16.TABLA DE RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL**

En la tabla 3-8 a continuación, se resumen los montos correspondientes a la inversión inicial de este proyecto.

<sup>14</sup> Fuente: <https://printmarket.cl/tarjetas-de-visita/>

<sup>15</sup> Fuente: <https://printmarket.cl/flyers/>

**Tabla 3-7. Resumen de Inversión Inicial**

<b>ÍTEM</b>	<b>VALOR CLP</b>	<b>VALOR UF</b>
ACTIVOS FIJOS	25.593.560	706,68
PUESTA EN MARCHA	2.017.238	55,7
CAPITAL DE TRABAJO	4.233.890	116,90
IMPREVISTOS (10%)	3.184.469	87,93
<b>TOTAL</b>	<b>35.029.157</b>	<b>967,21</b>

Fuente: Elaboración propia

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

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

Este capítulo analizará todos los aspectos legales y administrativos para determinar si el proyecto es factible bajo la legislación chilena vigente.

Adicionalmente, se definirá la estructura organizacional, describiendo el personal administrativo, sus cargos y los perfiles necesarios para poder gestionar y permitir el buen desarrollo de sus respectivas funciones, así como también se mencionarán aspectos legales respecto a las responsabilidades del personal, como aquellos que están directamente relacionados con las obligaciones formativas de la empresa.

##### **4.1. PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA**

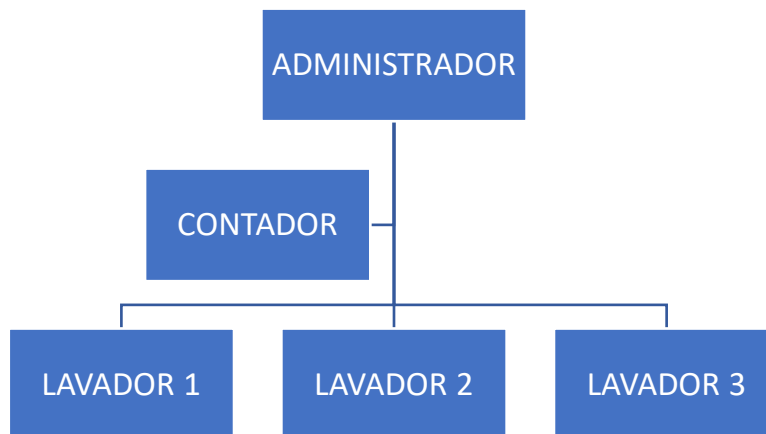
En esta sección se entregará un detalle del personal administrativo que contempla el proyecto, así como la estructura organizacional por la que se regirá y finalmente un detalle de los cargos, perfil y remuneraciones que se consideran para este personal.

###### **4.1.1. Personal**

El presente proyecto contempla la creación de una pequeña empresa, por lo que la cantidad de personal requerido para el funcionamiento de esta no es muy extensa. De esta manera, se requiere 1 administrador (que inicialmente será el socio fundador), 1 contador (que será externo) y trabajadores encargados de realizar el servicio de lavado.

###### **4.1.2. Estructura organizacional**

Dada la pequeña estructura y cantidad de personal, se plantea una estructura piramidal simple, que se resume a lo indicado en la figura 4-1.



Fuente: Elaboración propia  
**Figura 4-1. Estructura organizacional**

#### 4.1.3. Sistemas de información administrativos

Inicialmente, los sistemas de información administrativos serán los provistos por los portales de facturación electrónica del S.I.I., como también los reportes que se pueden extraer mediante los sistemas de TRANSBANK al momento de generar los pagos mediante tarjetas de débito y crédito.

Estos reportes pueden ser posteriormente modelados o ajustados para una mejor visualización, más dinámica y clara, ya sea mediante un Dashboard en Microsoft Excel o utilizando herramienta de Inteligencia de negocios, como Microsoft Power BI.

#### 4.1.4. Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos

Para el correcto desarrollo del negocio y exista claridad o certeza de las funciones a realizar, se detallan a continuación sus principales características.

##### 4.1.4.1. Administrador general

Dueño, socio mayoritario o fundador de la empresa, el que deberá gestionar todos los aspectos comerciales, productivos, logísticos, abastecimiento y control de gestión, tales como búsqueda y desarrollo de nuevos clientes, convenios, marketing estratégico, relación y desarrollo de proveedores, relación con clientes y todo aspecto legal y administrativo, como contratación, adquisiciones, etc.

Su perfil debería ser acorde a un Ingeniero Industrial, Ingeniero en Administrador de empresas, Ingeniero Comercial o de una carrera a fin.

La remuneración mensual estimada para este cargo será de \$3.000.000 / UF 82,84.

##### 4.1.4.2. Contador

Este profesional será externo, mediante la asesoría de la web asesormipyme.cl, el que permitirá realizar las principales funciones de la contabilidad, contraloría y finanzas, dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

- Asesoría financiera
- Emisión de libros de compra y venta
- Control y registro de gastos
- Información de deudas tributarias
- Asesoría para pago de IVA, renta y cotizaciones previsionales
- Declaración y pago de IVA mensual y formulario 29
- Remuneración de los trabajadores
- Declaración y pago de imposiciones previsionales en Previred
- Emisión de facturas electrónicas

El valor mensual de este servicio es de \$50.000<sup>16</sup> / UF 1,38, aunque se considerará un valor de \$100.000 / UF 2,76 para cubrir eventuales trámites adicionales al servicio.

#### 4.1.5. Gastos en personal

Los gastos en personal corresponden los sueldos mensuales de cada persona. Al menos inicialmente, en el sueldo mensual sólo se considera el concepto de remuneración, por lo que en la medida que el proyecto evolucione o crezca, se evaluarán posibles bonificaciones, incentivos y/o aguinaldos.

**Tabla 4-1. Gastos en personal administrativo**

PERSONAL	SUELDO MENSUAL (CLP)	SUELDO MENSUAL (UF)
ADMINISTRADOR GENERAL	3.000.000	82,84
CONTADOR	100.000	2,76
<b>TOTAL</b>	<b>3.100.000</b>	<b>85,60</b>

Fuente: Elaboración propia

## 4.2. PREFACTIBILIDAD LEGAL

Este capítulo detalla las diferentes leyes y regulaciones necesarias para crear un negocio y poder ejecutar el proyecto. El país se rige por la constitución, leyes, reglamentos, decretos y costumbres, que determinan las condiciones que debe cumplir un proyecto para que sea autorizado y ejecutado. Si no cumple con estas condiciones, el proyecto es negativo y por tanto rechazado.

### 4.2.1. Marco legal vigente nacional

En esta sección se considerarán las normas y disposiciones que forman parte del marco legal nacional vigente.

En conformidad a la ley, para crear una empresa en Chile es posible realizar un trámite simplificado que permite la creación de esta en 1 día o mediante escritura pública. A continuación, se resumen aquellas etapas a realizar para la opción “tradicional” (escritura pública<sup>17</sup>).

#### 1.- Escritura de constitución de la sociedad y otorgamiento de la escritura pública

En este documento se establece el tipo de sociedad, el giro del negocio, el objeto de la sociedad, los socios, el capital social de inicio, entre otros datos. Este además funciona como un respaldo jurídico, dado que permite estipular límites y alcances de las responsabilidades comerciales. Además de la escritura de la constitución, se debe redactar

<sup>16</sup> Fuente: <https://asesormipyme.cl/sitio/contabilidad/>

<sup>17</sup> Fuente: <https://www.sii.cl/destacados/educacion/siieduca/aprende-con-nosotros/inicio-de-actividades-y-formalizacion-de-un-negocio.html>

un extracto que incluya información del nombre del dueño o socios, objeto o giro de la sociedad, monto del capital de la empresa, representantes legales, domicilio de la sociedad.

Luego de la escritura del borrador, se procede al otorgamiento de la escritura pública. Para ello, se debe firmar el documento ante un notario.

## 2.- Publicación en el Diario Oficial

Dentro del periodo de 60 días tras la escritura de la constitución, se debe realizar la publicación de un extracto de la escritura en el diario oficial. Este trámite no tiene costo para empresas que tengan un capital menor a UF 5.000

## 3.- Inscripción en el Registro de Comercio en el Conservador de Bienes Raíces

La inscripción debe realizarse a los 60 días de realizado el acto de constitución, en el Conservador de Bienes Raíces que corresponda a la dirección inscrita. Este trámite puede ser llevado a cabo por los socios o el representante legal de la empresa.

## 4.- Inscripción del RUT e inicio de actividades en el Servicio de Impuestos Internos (SII)

Este trámite es indispensable para iniciar operaciones, por lo cual debe ser realizado en el Servicio de Impuestos Internos (SII) que corresponda a la dirección comercial y debe hacerse dentro de los 60 días que siguen al Inicio de Actividades.

### 4.2.2. Políticas de desarrollo industrial

Se entiende por política industrial el esfuerzo estatal estratégico para fomentar el desarrollo y crecimiento, a menudo centrado en el sector manufacturero o en parte de él. Son medidas intervencionistas que buscan mejorar la competitividad y capacidades de las empresas nacionales, así como una transformación estructural de la economía. La política industrial moderna se basa en intervenciones acotadas para regular las redes de cooperación, mejorar infraestructura e I+D, o corregir asimetrías de información en sectores específicos<sup>18</sup>.

Algunos de los apoyos a emprendedores y pymes se mencionan a continuación<sup>19</sup>:

- 1.- Semilla Inicia y Semilla Expande
- 2.- Capital Semilla Sercotec
- 3.- Capital Abeja
- 4.- Semilla Expande
- 5.- Programa Emprendamos Semilla
- 6.- Programa Emprendamos

<sup>18</sup> Fuente: <https://www.df.cl/opinion/columnistas/hacia-una-nueva-politica-industrial>

<sup>19</sup> Fuente: <https://ce.entel.cl/articulos/financiamiento-para-iniciar-un-negocio/>

- 7.- Acceso al Microfinanciamiento
- 8.- Startup-Chile
- 9.- Fogape
- 10.- Crédito Corfo MiPyme

De todas estas alternativas, se podrían destacar todos los mencionados como “Semilla” y “Fogape” que permiten obtener tanto opciones de financiamiento como de capacitación y que podrían ser adecuados para la naturaleza de este proyecto.

#### 4.2.3. Aspectos legales del giro del proyecto

En esta sección se detallan los principales aspectos legales que deben realizarse al establecer una empresa, desde la formación o constitución de la sociedad comercial hasta la autorización de funcionamiento de esta por parte del municipio donde tiene domicilio o fue constituida la empresa.

##### 4.2.3.1. Constitución de una sociedad

Para la constitución de una sociedad comercial en Chile y en complemento a lo mencionado en el punto 4.2.1., se deben seguir las siguientes etapas<sup>20</sup>:

##### 1.- Elaboración de la escritura de Constitución de Sociedad

La escritura generalmente es redactada por un abogado u otro experto. Debe contener los antecedentes de los socios, las definiciones y acuerdos tomados por los socios para el funcionamiento de la sociedad y las exigencias que establece la ley.

##### 2.- Legalización de la escritura

Luego que el abogado ha redactado la escritura de constitución de la sociedad, en conformidad al acuerdo de los socios y a las exigencias legales, todos los socios deben presentarse en notaría con sus cédulas de identidad y el borrador de la escritura para legalizarla, es decir, proceder a su firma, luego de lo cual podrán obtener esta escritura firmada, junto a un extracto notarial de ésta.

##### 3.- Publicación del extracto de la escritura en el Diario Oficial

El Extracto de la Escritura de Constitución de Sociedad debe ser publicado en el Diario Oficial, dentro de un plazo de 60 días corridos contados a partir de la fecha de la escritura, fecha que debe ser indicada en el extracto. En el caso de la publicación del extracto de una sociedad por acciones, el plazo de publicación es de un mes. Actualmente y de acuerdo con lo establecido por la ley 20.494, la publicación de los extractos se realiza en forma electrónica en el sitio web del Diario Oficial.

##### 4.- Inscripción en el Registro de Comercio

Con la finalidad de acreditar la existencia de la sociedad, para efectos de la actividad comercial que desarrollará, un extracto de la escritura de constitución debe inscribirse en

---

<sup>20</sup> Fuente: <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/sociedades-web/procedimiento-de-constitucion-de-una-sociedad/>

el Registro de Comercio (Conservador de Bienes Raíces) correspondiente al domicilio de la sociedad, y publicarse en el Diario Oficial por una sola vez, todo ello dentro del plazo de 60 días corridos, contados desde la fecha de la escritura de constitución de la sociedad. En el caso de las sociedades por acciones, dicho plazo de inscripción y publicación es de un mes.

#### 4.2.3.2. Iniciación de actividades

El Servicio de Impuestos Internos define la declaración de iniciación de actividades como “una declaración jurada formalizada ante el SII sobre el comienzo de cualquier tipo de negocios o labores susceptibles de producir rentas gravadas en la primera o segunda categoría de la Ley de la Renta”.

A continuación, se mencionan los requisitos para dar cumplimiento a la disposición legal sobre iniciación de actividades comerciales, en modo presencial<sup>21</sup>, ya que también es posible realizarlo vía web a partir del trámite simplificado e indicado en el punto 4.2.1.

- Presentar Formulario 4415 del SII (Inscripción I Rol único Tributario y/o Declaración de inicio de actividades).
- Cédula de identidad (o fotocopia legalizada ante notario) del representante legal y de quien realiza el trámite, junto al poder notarial que lo autoriza.
- Escritura de constitución de la empresa, protocolizada ante notario.
- Acreditar domicilio, para lo cual se deben presentar los documentos necesarios, entre ellos el rol de avalúo de la propiedad.

#### 4.2.3.3. Factibilidad para la utilización de documentos del SII

La autorización de documentos y/o el timbraje de documentos es un procedimiento que legaliza los documentos necesarios para respaldar las diferentes operaciones que los contribuyentes realizan al llevar a cabo sus actividades económicas, y que consiste en la autorización del SII de rangos de documentos a emitir por medio electrónico y/o aplicación de un timbre seco en cada documento y sus copias.

Para realizar estos trámites se requiere lo siguiente<sup>22</sup>:

- Haber dado aviso de Inicio de Actividades con verificación positiva.
- Poseer la calidad de contribuyente del Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- No tener la condición de querrellado, procesado o, en su caso, acusado, conforme con las disposiciones del Código Procesal Penal por delito tributario, o haber sido sancionado por este tipo de delito hasta el cumplimiento total de su pena.

Si se cumplen los requisitos antes descritos, se deben presentar los siguientes antecedentes:

---

<sup>21</sup> Fuente: <https://www.sii.cl/destacados/educacion/siieduca/aprende-con-nosotros/inicio-de-actividades-y-formalizacion-de-un-negocio.html>

<sup>22</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/catastro/001\\_012\\_2227.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/catastro/001_012_2227.htm)

- Contar con un certificado digital
- Tener un sistema computacional que permita emitir Documentos Tributarios Electrónicos (DTE) o contratar los servicios de emisión de estos.
- Presentar la postulación respectiva ante el SII.
- Someter el sistema computacional a la verificación correspondiente para la emisión de documentos electrónicos, mediante un set de pruebas dispuestas por el SII.

Finalmente, si se cumple satisfactoriamente con el proceso de emisión de DTE, el SII procederá a emitir la resolución respectiva que permitirá acreditar a la empresa como emisor de este tipo de documentación.

#### 4.2.3.4. Permiso del servicio de salud

Dada la naturaleza del presente proyecto, no es necesaria la obtención de un permiso sanitario, ya que no existe edificación ni local físico donde se efectúen los servicios, sino que son realizados en domicilios particulares o comerciales de los clientes, ajustándose o respetando las normas a las que estén sujetos dichos lugares.

#### 4.2.3.5. Obtención de patente comercial

La patente comercial es un permiso necesario para realizar cualquier actividad comercial de negocios y tiendas de compraventa general. Lo otorga la municipalidad en que se realiza la actividad o se encuentra el negocio.

Para la obtención de la patente comercial y en concordancia con las características de este proyecto, es necesario cumplir con los requisitos que se indican en la tabla 4-2 a continuación.

**Tabla 4-2. Requisitos para la obtención de patente comercial**

REQUISITOS GENERALES
FORMULARIO SOLICITUD DE PATENTE MUNICIPAL (FIRMADO)
FOTOCOPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD VIGENTE DEL CONTRIBUYENTE / REPRESENTANTE LEGAL
DECLARACIÓN JURADA DE INICIO DE ACTIVIDADES CON DIRECCIONES, FECHAS Y GIROS DE SII, O FORMULARIO 4415
CERTIFICADO DE AVALÚO FISCAL DE LA PROPIEDAD SE SII (VIGENTE NO MÁS DE 90 DÍAS)
CERTIFICADO DE DOMINIO VIGENTE DEL CONSERVADOR DE BIENES RAÍCES DE LA PROPIEDAD (VIGENTE NO MÁS DE 90 DÍAS)
ESCRITURA O CONTRATO DE ARRIENDO O AUTORIZACIÓN DE USO DE LA PROPIEDAD
INFORME DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES PARA PATENTE
<b>EN CASO DE HABER REALIZADO CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD EN TRÁMITE TRADICIONAL</b>
R.U.T. (ROL ÚNICO TRIBUTARIO DEL SII)
ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD ANTE NOTARIO

**Tabla 4-3. Requisitos para la obtención de patente comercial (CONTINUACIÓN)**

FOTOCOPIA DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL
PROTOCOLIZACIÓN DE LA SOCIEDAD
ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO CON NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE LEGAL
<b>EN CASO DE HABER REALIZADO CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD EN TRÁMITE SIMPLIFICADO</b>
R.U.T. (ROL ÚNICO TRIBUTARIO DEL SII)
CERTIFICADO DE ANOTACIONES
CERTIFICADO DE ESTATUTO ACTUALIZADO
CERTIFICADO DE VIGENCIA

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de la I.M. de Renca

#### 4.2.4. Incentivos

Como fue mencionado en el punto 3.11. y en 4.1.5., los incentivos se evaluarán en la medida que el proyecto avance, crezca y pueda solventar ítems como bonificación por metas, bono de facturación anual, aguinaldos, etc.

#### 4.2.5. Aspectos laborales

El proyecto se rige y sujeta por el Código del Trabajo de Chile DFL N° 1, que regula los derechos y obligaciones tanto de los empleadores como de los trabajadores, así como todo lo relacionado con los contratos de trabajo, la formación profesional y la protección de los trabajadores.

#### 4.2.6. Costos asociados al cumplimiento de la Legislación vigente

Los costos de cumplimiento de la Legislación vigente en etapa inicial son principalmente los referidos a asesorías de parte de abogados para el proceso de creación y constitución de la sociedad, así como también lo referente a la gestión de trámites para que la empresa y su estructura sean reconocidas oficialmente por el Estado.

Adicionalmente, la empresa debe velar por el cumplimiento de todas las obligaciones legales con los trabajadores, tales como pago de cotizaciones previsionales, cotizaciones de salud, seguro de cesantía (AFC), además de establecer provisiones para indemnizaciones y/o finiquitos ante eventuales despidos o renunciaciones.

En la tabla 4-2 a continuación, se resumen algunos de los principales costos asociados en la etapa inicial de creación de empresa y su estructura<sup>23</sup>.

**Tabla 4-4. Principales costos en etapa inicial de creación de empresa**

<sup>23</sup> Fuente: <https://denegocios.cl/tipos-de-empresas-en-chile-beneficios-costos-y-obligaciones-al-crearlas/>

Empresa en un día (trámite simplificado)	Empresa Tradicional (trámite tradicional)
<p>La constitución se puede hacer gratis a través del portal <a href="https://www.registrodeempresasysociedades.cl/">https://www.registrodeempresasysociedades.cl/</a></p>	<p>La constitución tiene un valor aproximado que va desde los \$150.000 / UF 4,14 a \$300.000 / UF 8,28 aproximados.</p>
<p><b>Si se desea que la constitución la genere un tercero, los valores pueden variar desde los \$40.000 / UF 1,1 a los \$150.000 / UF 4,14 aproximados, dependiendo si se necesita el inicio de actividades y también la emisión de boletas o facturas.</b></p>	<p>Los gastos notariales tienen un valor de \$60.000 / UF 1,66 aproximados en la Región Metropolitana y en las demás regiones tiene un valor aproximado que puede llegar fácilmente a los \$80.000 / UF 2,21, todo depende de la región y la notaría en particular.</p>
<p><b>Gastos aproximados notariales a la hora de firmar presencial son de \$20.000 / UF 0,55. Si se firmas con FEA (firma electrónica avanzada) este valor se podría reducir incluso hasta los \$990 / UF 0,03.</b></p>	<p>Se debe considerar que hay gastos asociados a la Inscripción en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces. El monto dependerá del capital que se haya establecido en los estatutos de la sociedad.</p>
<p><b>En ambas modalidades se deben incluir gastos adicionales, como son los relacionados a la emisión de boletas y/o facturas, que en general rondarán los \$30.000 / UF 0,83 por año. Además, se deberá considerar los gastos asociados a la patente comercial o municipal, las cuales se pagan habitualmente cada 6 meses y partirán desde los \$20.000 / UF 0,55 aprox.</b></p>	

Fuente: <https://denegocios.cl/tipos-de-empresas-en-chile-beneficios-costos-y-obligaciones-al-crearlas/>

### **4.3. PREFACTIBILIDAD SOCIETARIA**

En esta etapa es necesario establecer el tipo de sociedad más adecuado para que los inversionistas inicien negocios y todos los trámites posteriores para cumplir con la legalidad que exige el proyecto. Sus etapas se detallan a continuación.

#### **4.3.1. Relación entre los inversionistas**

La estructura societaria para este proyecto será la de una Sociedad por Acciones (SpA), la que permite ser constituida por una sola persona, ya sea natural o jurídica, y su capital, al estar dividido en acciones, puede ser vendido con facilidad a nuevos accionistas. Además, tiene una administración libre, lo que permite tener una gestión simple o compleja<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Fuente: <https://www.registrodeempresasysociedades.cl/AyudaSpa.aspx>

#### 4.3.2. Estructura societaria

En complemento a lo indicado en el punto 4.3.1. las características principales de la Sociedad por Acciones (SpA) y por las cuales se decidió por esta opción son detalladas a continuación.

- Flexibilidad estructural

Permite formarse a partir de 1 persona natural o jurídica, permitiendo la incorporación de nuevos accionistas, aumento de capital, etc.

- Facilidad para los accionistas

A nivel funcional y legal los accionistas pueden vender y comprar acciones sin complicaciones y sin necesidad de tener autorización del resto de socios.

- Versatilidad en la administración

Se puede gestionar como si fuera una sociedad limitada, a través de la junta de accionistas o adaptándose a las regulaciones de una sociedad anónima.

- Actividad empresarial variada

Puede tener un objeto social amplio, es decir, que puede desarrollar diversas actividades sin que esto suponga realizar muchos trámites administrativos.

- Responsabilidad limitada

No compromete el patrimonio personal de los accionistas, lo que se conoce como responsabilidad limitada. De esta manera, los accionistas tan solo responden por el capital invertido.

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

En la tabla 4-3 a continuación, se detallan los principales gastos asociados para dar forma a la estructura societaria.

**Tabla 4-5. Principales gastos asociados para dar forma a la estructura societaria**

TRÁMITE	COSTO	PLAZO	LUGAR
<b>ESCRITURA PÚBLICA Y PROTOCOLIZACIÓN</b>	COSTO VARIABLE DEPENDIENDO DEL TIPO DE SOCIEDAD Y HONORARIOS ASOCIADOS	NO TIENE PLAZO	NOTARÍA
<b>INSCRIPCIÓN REGISTRO COMERCIO DEL CONSERVADOR DE BIENES RAÍCES</b>	VALOR BASE DE \$5.500 AUMENTADO EN 2% DEL CAPITAL (\$50.000 A \$70.000 APROX.)	60 DÍAS DESDE LA FECHA DE LA ESCRITURA PÚBLICA	CONSERVADOR DE BIENES RAÍCES RESPECTIVA COMUNA

**Tabla 4-6. Principales gastos asociados para dar forma a la estructura societaria (CONTINUACIÓN)**

PUBLICACIÓN DIARIO OFICIAL	1 UTM O CERO PARA EMPRESAS CUYO CAPITAL ES INFERIOR A UF 5.000	60 DÍAS DESDE LA FECHA DE LA ESCRITURA PÚBLICA	DIARIO OFICIAL
TRÁMITES SII	CERO	INICIO DE ACTIVIDADES: DENTRO DE LOS 2 MESES SIGUIENTES A AQUEL EN QUE COMIENCEN SUS ACTIVIDADES	SII – UNIDAD CORRESPONDIENTE AL DOMICILIO

Fuente: [https://www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac\\_Tramites\\_1.htm](https://www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac_Tramites_1.htm)

#### **4.4. PREFACTIBILIDAD TRIBUTARIA**

En esta sección, se especificará el sistema tributario al que estará afecta la empresa, así como también los pagos y tipos de tributos que le corresponden.

##### **4.4.1. Sistema tributario**

Dada la naturaleza y tamaño del presente proyecto y considerando que la Modernización Tributaria incorpora a partir del 1 de enero de 2020 nuevos regímenes tributarios para los contribuyentes de primera categoría, la empresa se debe regir por el “Pro Pyme General”, cuyas características generales se detallan a continuación.

- **Régimen Tributario Pro Pyme General**<sup>25</sup>

Régimen Tributario enfocado en micro, pequeños y medianos contribuyentes (Pyme), que determina su resultado tributario, como norma general, en base a ingresos percibidos y gastos pagados, estando obligados a llevar contabilidad completa con la posibilidad de optar a una simplificada. Están afectos al Impuesto de Primera Categoría (IDPC) con tasa del 25% y sus propietarios tributarán en base a retiros, remesas o distribuciones efectivas, con imputación total del crédito por Impuesto de Primera Categoría en los impuestos finales que les afecten.

##### **4.4.2. Mecanismo de determinación de gasto en impuesto**

En Chile, cada empresa tiene obligaciones tributarias mensuales y anuales desde el momento en que la empresa anuncia el inicio de actividades al Servicio de Impuestos Internos (SII). Estas obligaciones, establecidas en el marco legal vigente, se asignan en función de las actividades realizadas y de la forma jurídica del tipo de empresa.

El SII organiza los impuestos como se indica a continuación<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/destacados/modernizacion/tipos\\_regimenes\\_mt.html](https://www.sii.cl/destacados/modernizacion/tipos_regimenes_mt.html)

<sup>26</sup> Fuente: <https://www.beckerabogados.cl/blog/cuales-son-los-impuestos-a-las-empresas-en-chile/>

- **Impuestos directos**

Son los impuestos que gravan los ingresos o el patrimonio de las empresas, dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- Impuesto a la Renta de Primera categoría: De acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de la Ley de Renta, este es un impuesto que las empresas deben pagar sobre las utilidades obtenidas durante el desarrollo de actividades comerciales, industriales, de servicios, agrícolas y de explotación minera. Este impuesto se calcula una vez al año, sobre la base de las ganancias de la empresa durante el ejercicio, generalmente de enero a diciembre. Esta obligación tributaria deberá pagarse en abril del año siguiente.
- Impuesto Único de Segunda Categoría: La obligación de pago de este impuesto se encuentra estipulada en los artículos 42 y 43 de la Ley de Renta. Es el impuesto que deben pagar los trabajadores dependientes en correspondencia a sus sueldos, salarios, pensiones y rentas vinculadas a éstas. La empresa, como empleador o pagador de la renta, está obligada a retener la cantidad correspondiente al impuesto mensual del trabajador y entregarlos a las arcas fiscales.
- Impuesto Global Complementario: Esta obligación tributaria se especifica en el artículo 52 de la Ley de Renta. El impuesto debe ser pagado una vez al año por las personas residentes en el país y cuyas ganancias netas totales superen las 13,5 Unidades Tributarias Anuales (UTA). Se calcula sobre las utilidades, sujetas al impuesto determinado en los artículos 20, 42 y 43 de la Ley de la Renta (impuesto de primera y segunda categoría).

- **Impuestos Indirectos**

Son los impuestos que gravan de forma indirecta, es decir, gravan el consumo o la transmisión de bienes o derechos, dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- Impuesto a las Ventas y Servicios: Es la obligación tributaria de las empresas comerciales, de servicios, industriales y mineras respecto de las ventas y servicios que realizan. Este es el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y corresponde directamente a lo estipulado en las leyes que rigen el sector en el que opera cada empresa.

Existen otros impuestos, como el Impuesto Adicional, Impuesto al Comercio Exterior, Impuesto por venta o importación y finalmente, Impuesto Territorial, pero dichos impuestos no aplican a este proyecto, por lo que no es necesario detallarlos.

#### 4.4.2.1. Impuesto a la renta (primera categoría)

En complemento con lo indicado en punto 4.4.2. (Impuestos directos), el SII define este impuesto como: “Tributo que se aplica a las actividades del capital clasificadas en el artículo 20 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, tales como actividades industriales, comerciales, agrícolas, prestaciones de servicios, extractivas, entre otras”<sup>27</sup>. Y en consecuencia con el Régimen Tributario Pro Pyme General, este impuesto es de 25%.

---

<sup>27</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/ayudas/aprenda\\_sobre/3074-i-3089.html](https://www.sii.cl/ayudas/aprenda_sobre/3074-i-3089.html)

#### 4.4.2.2. IVA

En complemento con lo indicado en punto 4.4.2. (Impuestos indirectos – Impuestos a las ventas y servicios), el SII define este impuesto como: “El Impuesto a las Ventas y Servicios grava la venta de bienes y prestaciones de servicios que define la ley del ramo, efectuadas entre otras, por las empresas comerciales, industriales, mineras, y de servicios, con una tasa del 19%. Este impuesto se aplica sobre la base imponible de ventas y servicios que establece la ley respectiva”<sup>28</sup>.

### **4.5. PREFACTIBILIDAD FINANCIERA**

El estudio financiero es uno de los aspectos más importantes para el proyecto, ya que permite determinar de dónde o cómo se obtendrán los recursos económicos para para la adquisición de activos, puesta en marcha, capital de trabajo e imprevistos que este necesita.

El financiamiento del proyecto puede ser mediante el uso de recursos propios o también conocido como “Proyecto Puro”, así como también puede ser financiado por fuentes externas o también conocido como “Proyecto Financiado”.

Existe variedad de fuentes de financiamiento en el mercado, tales como el financiamiento en instituciones bancarias, leasing, mutuarías e incentivos o instrumentos estatales, los cuales serán detallados a continuación.

#### 4.5.1. Fuentes de financiamiento

Como se indicó en el punto anterior, las fuentes de financiamiento pueden provenir de recursos propios, recursos externos o incluso una combinación de ambos. A continuación, se detallan los planes que serán evaluados y que serán base del estudio de Evaluación Económica.

- Proyecto Puro

La naturaleza de este proyecto es que el 100% de los recursos económicos provienen del(los) inversionista(s).

- Proyecto financiado al 25%

La naturaleza de este proyecto es que el 25% de los recursos económicos provienen de financiamiento externo, mediante instituciones legalmente habilitadas para otorgar créditos y el restante 75% proviene de los recursos propios del(los) inversionista(s).

- Proyecto financiado al 50%

La naturaleza de este proyecto es que el 50% de los recursos económicos provienen de financiamiento externo, mediante instituciones legalmente habilitadas para otorgar créditos y el restante 50% proviene de los recursos propios del(los) inversionista(s).

---

<sup>28</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/ayudas/aprenda\\_sobre/3072-1-3079.html](https://www.sii.cl/ayudas/aprenda_sobre/3072-1-3079.html)

- Proyecto financiado al 75%

La naturaleza de este proyecto es que el 75% de los recursos económicos provienen de financiamiento externo, mediante instituciones legalmente habilitadas para otorgar créditos y el restante 25% proviene de los recursos propios del(los) inversionista(s).

#### 4.5.2. Inversionistas

Para el presente proyecto, con una inversión inicial de \$35.029.157 / UF 967,21 se contempla un financiamiento del tipo “Proyecto financiado al 75%”, el cual debería permitir el mejor retorno para el(los) inversionista(s) y que será evaluado en el Estudio Financiero (capítulo 5).

#### 4.5.3. Instituciones crediticias

Existe una variedad de instituciones autorizadas a otorgar financiamiento a inversionistas, regidas y/o supervisadas por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF)<sup>29</sup> y de las cuales se pueden destacar las mencionadas en la tabla 4-4 a continuación, como potenciales fuentes crediticias.

**Tabla 4-7. Entidades financieras supervisadas por la CMF**

TIPO DE ENTIDAD	CARACTERÍSTICAS / DESCRIPCIÓN	N° DE ENTIDADES (NOV-2023)
<b>BANCOS (ESTABLECIDOS EN CHILE, ESTATALES Y SUCURSALES EXTRANJERAS)</b>	SON SOCIEDADES ANÓNIMAS DE GIRO EXCLUSIVO QUE “SE DEDICAN A RECIBIR EN FORMA HABITUAL DINERO O FONDOS DEL PÚBLICO, CON EL OBJETO DE DARLOS EN PRÉSTAMOS, DESCONTAR DOCUMENTOS, REALIZAR INVERSIONES, PROCEDER A LA INTERMEDIACIÓN FINANCIERA, HACER RENTAR ESOS DINEROS Y, EN GENERAL, REALIZAR TODA OPERACIÓN QUE LE PERMITA LA LEY”.	21
<b>COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO</b>	SON AQUELLAS "COOPERATIVAS DE SERVICIO QUE TENGAN POR OBJETO ÚNICO Y EXCLUSIVO BRINDAR SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA EN BENEFICIO DE SUS SOCIOS".	7
<b>EMISORES DE TARJETAS DE CRÉDITO NO BANCARIAS</b>	SON AQUELLAS ENTIDADES QUE ESTÁN AUTORIZADAS PARA OTORGAR LÍNEAS DE CRÉDITO, ENTRE LAS QUE SE ENCUENTRAN LOS CRÉDITOS ROTATIVOS, QUE ES LA MODALIDAD DE LAS TARJETAS DE CRÉDITO.	8

<sup>29</sup> Fuente: <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-propertyvalue-28774.html>

**Tabla 4-8. Entidades financieras supervisadas por la CMF (CONTINUACIÓN)**

<b>SOCIEDADES DE FACTORING</b>	ES UNA ALTERNATIVA DE FINANCIAMIENTO QUE SE ORIENTA DE PREFERENCIA A PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS Y CONSISTE EN UN CONTRATO MEDIANTE EL CUAL UNA EMPRESA TRASPASA EL SERVICIO DE COBRANZA FUTURA DE LOS CRÉDITOS Y FACTURAS EXISTENTES A SU FAVOR Y A CAMBIO OBTIENE DE MANERA INMEDIATA EL DINERO A QUE ESAS OPERACIONES SE REFIERE, AUNQUE CON UN DESCUENTO.	2
<b>SOCIEDADES DE GARANTÍA RECÍPROCA Y FOGAPE</b>	TIENEN COMO FUNCIÓN SER INTERMEDIARIAS ENTRE LA BANCA Y LAS PYMES Y OTORGAR CERTIFICADOS DE FIANZA, DOCUMENTO CON EL CUAL LA SGR ES AVAL DE UNA PYME FRENTE A UN BANCO.	9

Fuente: Elaboración propia con información de la CMF

La entidad que permita la obtención de las mejores condiciones para financiar el proyecto, tales como tasa de interés, valor cuota, plazos, etc., será la que se considere como fuente de financiamiento externo, en cualquiera de los porcentajes mencionados en el punto 4.5.1.

#### 4.5.4. Leasing

Existen distintos tipos de leasing, sin embargo, y en el contexto de financiamiento o fuente alternativa de inversión, se mencionará el Leasing Financiero.

Un leasing financiero es un tipo de arriendo por conceptos financieros que constituye un modo de inversión para las empresas. Sirve para apalancar el financiamiento de una empresa cuando quiere ver aumentado su capital, por medio de inversiones que generan un pago más acotado y a corto, mediano o largo plazo, donde el dinero no salga en una sola vez de las utilidades. El leasing financiero también apunta a un arriendo de bien activo, tales como autos, maquinarias u otros, los cuales pertenecen a un arrendador, para luego traspasar el derecho de uso al arrendatario.

Para este proyecto no se contempla el acceso a este tipo de instrumento financiero.

#### 4.5.5. Costos de financiamiento

Los costos de financiamiento externo están asociados con la adquisición de crédito de un servicio bancario u otra entidad financiera. Estos corresponden a gastos de tramitación y principalmente a los tipos de interés que cobran las entidades de crédito por los préstamos solicitados, los cuales dependen y varían según si el préstamo es a corto o largo plazo.

Así como existe variedad de entidades financieras, también lo existen en las tasas de interés, por lo que su rango podría ir desde un 2,5% a un 10% mensual, dependiendo de la institución, plazos, monto solicitado, riesgo de la operación, etc.

#### **4.6. PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL**

En esta sección se aborda el estudio de la normativa vigente en materia de prevención de contaminación ambiental y de las restricciones que puedan introducirse durante el periodo de ejecución del proyecto.

##### **4.6.1. Impacto al medio ambiente**

Dada la naturaleza de operación de este proyecto, no se estiman impactos al medio ambiente, ya que uno de los principales pilares de esta propuesta es la reducción e incluso nulo uso de agua, por lo que casi no se producen derrames de este, y en los casos donde se utiliza este recurso, los derrames se producen a nivel domiciliario, con nulo impacto para el ambiente, ya que para el proceso se utilizarán productos biodegradables certificados y agua purificada.

El proyecto tampoco contempla emisión de gases contaminantes adicionales a los que se generan a causa del desplazamiento de la camioneta de trabajo y que son controlados anualmente mediante la Revisión Técnica, según lo establecido por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones<sup>30</sup>.

Dado lo anterior, no se considera necesario realizar un mayor análisis de impacto ambiental.

---

<sup>30</sup> Fuente: <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/23978-revision-tecnica-de-vehiculos-motorizados>

**CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA.**

## **5. EVALUACIÓN ECONÓMICA**

En este último capítulo y luego de la evaluación y resultados obtenidos en los capítulos anteriores, se procederá a realizar la revisión detallada de los aspectos económicos del proyecto, donde se incluirá el flujo de caja para proyecto puro, además de los flujos de caja correspondientes a proyectos financiados con un 25%, 50% y 75%, lo que permitirá la obtención de los indicadores mencionados en el capítulo 1 (1.2.5.1. hasta 1.2.5.4.) y de esa forma evaluar los criterios definidos para estos en el punto 1.2.6.

Considerando lo anteriormente expuesto, se obtendrán las conclusiones y/o decisiones que determinarán la rentabilidad del proyecto y por ende, si se recomienda o no su implementación o inversión en él.

### **5.1. CONSIDERACIONES A UTILIZAR**

A continuación, se detallarán las principales variables componentes que permitirán la confección de los flujos de caja en los distintos escenarios mencionados.

#### **5.1.1. Horizonte del proyecto**

El presente proyecto será evaluado en un horizonte de 7 años, con el cual se han hecho todas las estimaciones y proyecciones indicadas en los capítulos anteriores, considerándolo además como el plazo máximo de depreciación que tendrá el principal activo. Esta evaluación de 7 años no implica que el proyecto finaliza al cabo de dicho plazo, sino que solo se considera como periodo de evaluación.

#### **5.1.2. Tasa de descuento**

La tasa de descuento del proyecto, o tasa de costo de capital, es el precio que se paga por los fondos requeridos para cubrir la inversión. Representa una medida de la rentabilidad mínima que se exigirá al proyecto, según su riesgo, de manera tal que el retorno esperado permita cubrir la totalidad de la inversión inicial, los egresos de la operación, los intereses que deberán pagarse por aquella parte de la inversión financiada con préstamos y la rentabilidad que el inversionista le exige a su propio capital invertido<sup>31</sup>.

Para la obtención de esta tasa se utilizará el modelo de valoración de activos financieros o también conocido como CAPM, por sus siglas en inglés (Capital Asset Pricing Model), que permite estimar su rentabilidad esperada en función de su riesgo sistemático.

La ecuación a continuación detalla los componentes de este modelo.

$$R_i = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f)$$

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag

#### **Ecuación 5-1. Modelo CAPM**

---

<sup>31</sup> Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag

Donde:

Ri = Rendimiento esperado

Rf = Rendimiento bonos libre riesgo

Rm = Rendimiento portafolio de mercado

B = Coeficiente de variabilidad del rendimiento de recursos propios de la empresa respecto al rendimiento de los recursos propios del mercado.

- La tasa libre de riesgo (Rf) corresponde a 2,68% considerando la información del Banco Central de Chile respecto a las tasas de Bonos en UF al 30-11-2023 a 10 años<sup>32</sup>.
- El retorno esperado del mercado (Rm) corresponde a un 13,73% considerando la información del Banco Central de Chile respecto a la variación del IPSA desde enero 2021 a octubre 2023<sup>33</sup>.
- El Beta de la empresa/industria sería de 1,17 correspondiente a “Servicios para empresas y consumidores”<sup>34</sup> según la información obtenida de Betas Damoradan.

Reemplazando en la ecuación, sería lo siguiente:

$$Ri = 2,68\% + 1,17 * (13,73\% - 2,68\%)$$

$$Ri = 13,22\%$$

Se considerará la parte entera del resultado obtenido, por lo que finalmente, la tasa descuento para este proyecto será de un 13%.

### 5.1.3. Moneda a utilizar

En el presente proyecto se ha utilizado como moneda de evaluación el peso chileno (CLP) y su posterior conversión a unidades de fomento (UF), que permite mantener una estimación de su costo actualizado en el futuro considerando reajustes asociados a la inflación. Para la evaluación en los distintos escenarios de los flujos de caja y demás mediciones se utilizará la conversión a UF correspondiente al 10 de octubre de 2023 (\$36.216,53).

### 5.1.4. Impuestos

El principal impuesto que será evaluado en los flujos de caja será el Impuesto a la renta de primera categoría y que fue explicado en el capítulo 4 (4.4.2.1.). La tabla 5-1 a continuación detalla la tasa de impuestos que el SII informa a los contribuyentes.

<sup>32</sup> Fuente: <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Diario1/aplicaciones/Informativo/infdiario.pdf>

<sup>33</sup> Fuente:

[https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_MACRO/MN\\_EST\\_MACRO\\_IV/PEM\\_INDBUR/PEM\\_INDBUR?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=MONTHLY&cbCalculo=YYPCT&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_INDBUR/PEM_INDBUR?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=MONTHLY&cbCalculo=YYPCT&cbFechaBase=)

<sup>34</sup> Fuente: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

Tabla 5-1. Tasa de impuestos de Primera Categoría

Años comerciales en que se aplica la tasa de Primera Categoría.	Tasas de Primera Categoría
1977 al 1990	10%
1991 al 2001	15%
2002	16%
2003	16,50%
2004 hasta 2010	17%
2011 hasta 2013	20%
2014	21%
2015	22,50%
2016	24%
2017 y siguientes, para Contribuyentes del Artículo 14, letra A) LIR (Régimen creado por la Ley 20.780 de 2014)	25%
2017 para Contribuyentes sujetos al Artículo 14, letra B) LIR (Régimen creado por la Ley 20.780 de 2014)	25,50%
2018 y 2019, para Contribuyentes sujetos al Artículo 14, letra B) LIR (Régimen creado por la Ley 20.780 de 2014)	27%
2020 y siguientes para contribuyentes sujetos al artículo 14, letra A) LIR (Régimen creado por la Ley 21.210 de 2020)	27%
2020, 2021 y 2022 para contribuyentes artículo 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por la Ley 21.210 de 2020)	10%
2023 para contribuyentes artículo 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por la Ley 21.578 de 2023)	10%
2024 para contribuyentes artículo 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por la Ley 21.578 de 2023)	12,50%
2025 y siguientes para contribuyentes artículo 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por la Ley 21.578 de 2023)	25%

Fuente: [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/renta/001\\_002\\_4708.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/renta/001_002_4708.htm)

Como también fue mencionado en el capítulo 4 (4.4.1.), el presente proyecto calificaría para ser afecto al régimen tributario “Pro Pyme General” por lo que su tasa correspondiente es de un 25%.

#### 5.1.5. Depreciaciones

Como lo indica el Servicio de Impuestos Internos: “La depreciación de los bienes del activo de una empresa corresponde al menor valor que tiene un bien, producto de su uso o desgaste, tema que está contenido en los N°s 5 y 5 bis del Artículo 31 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, que reconoce una cuota anual por concepto de depreciación de los

bienes del activo inmovilizado como gasto necesario para producir la renta, determinada de acuerdo con la vida útil fijada por el Servicio de Impuestos Internos para tal bien<sup>35</sup>.”

Para el presente proyecto se utilizará el mecanismo de depreciación acelerada, respetando la información que el SII informa<sup>36</sup> y considerando la depreciación de las reinversiones.

**Tabla 5-2. Depreciación de activos**

ÍTEM	CANTIDAD	V. TOTAL (UF)	PERIODOS PARA DEPRECIAR (AÑOS)	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030
CAMIONETA	1	581,26	2	290,63	290,63					
SOPLADOR AIRE	2	13,81	5	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
HIDROLAVADORA	2	14,63	5	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
ASPIRADORA INALÁMBRICA	2	12,42	5	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
GENERADOR CORRIENTE	1	45,34	5	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07
COMPUTADOR (LAPTOP)	1	13,81	2	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
CELULAR	4	24,85	2	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42	12,42

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.6. Reinversiones

Las reinversiones para el presente proyecto serán consideradas teniendo como referencia aquellos activos cuya depreciación sea menor al horizonte de inversión, donde el factor principal será la búsqueda de mayor tecnología y eficiencia, por lo que, en este caso, todos los activos (excepto la camioneta de trabajo) serán considerados como reinversión hasta completar el horizonte de evaluación del proyecto (ver tabla 5-3).

**Tabla 5-3. Resumen de reinversiones**

ÍTEM	CANTIDAD	V. TOTAL (UF)	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030
SOPLADOR AIRE	2	13,81					13,81		
HIDROLAVADORA	2	14,63					14,63		
ASPIRADORA INALÁMBRICA	2	12,42					12,42		
GENERADOR CORRIENTE	1	45,34					45,34		
COMPUTADOR (LAPTOP)	1	13,81		13,81		13,81		13,81	
CELULAR	4	24,85		24,85		24,85		24,85	

<sup>35</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/renta/001\\_002\\_0738.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/renta/001_002_0738.htm)

<sup>36</sup> Fuente: [https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)

Fuente: Elaboración propia

**5.1.7. Valor libro**

Se considerarán como valor libro aquellos montos aún no depreciados de los activos al finalizar el último periodo del horizonte de evaluación (ver tabla 5-4).

**Tabla 5-4. Resumen valor libro**

ÍTEM	VALOR LIBRO
SOPLADOR AIRE	8,28
HIDROLAVADORA	8,78
ASPIRADORA INALÁMBRICA	7,45
GENERADOR CORRIENTE	27,21
COMPUTADOR (LAPTOP)	6,90
CELULAR	12,42

Fuente: Elaboración propia

**5.1.8. Valor residual**

Se considerarán como valor residual aquellos montos obtenidos por la liquidación o venta de los activos una vez que hayan sido depreciados y/o al finalizar el horizonte de evaluación del proyecto. Para el presente proyecto, se considerará como precio de venta entre un 30% y 50% del valor comercial original de los activos (ver tabla 5-5).

**Tabla 5-5. Resumen valor residual**

ÍTEM	CANTIDAD	V. TOTAL (UF)	% LIQUIDAC.	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030
CAMIONETA	1	581,26	50%							290,63
SOPLADOR AIRE	2	13,81	30%						4,14	
HIDROLAVADORA	2	14,63	30%						4,39	
ASPIRADORA INALÁMBRICA	2	12,42	30%						3,73	
GENERADOR CORRIENTE	1	45,34	50%						22,67	
COMPUTADOR (LAPTOP)	1	13,81	50%			6,90		6,90		6,90
CELULAR	4	24,85	40%			9,94		9,94		9,94

Fuente: Elaboración propia

**5.1.9. Condiciones crediticias**

Para la evaluación crediticia se utiliza la alternativa de acceso al crédito Fondo de Garantías para Pequeños y Medianos Empresarios (FOGAPE), con una tasa máxima anual de 16,25%<sup>37</sup> a un plazo de 5 años, donde su valor cuota se calcula como lo indica la ecuación 5-1 a continuación:

$$C = p \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Fuente: Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag

### Ecuación 5-2. Cálculo valor cuota crédito largo plazo

Donde:

C = valor cuota

p = monto del crédito

i = tasa de interés

n = número de cuotas del crédito

#### 5.1.10. Ingresos operacionales

Los ingresos operacionales corresponden principalmente a los ingresos generados por los servicios de lavado y en menor medida por la venta de productos y/o insumos de lavado, como se mencionó en el capítulo 1 (1.2.4.). Estos ingresos son evaluados dentro del horizonte del proyecto y utilizando un escenario “pesimista”, como fue mencionado en el capítulo 2 (2.2.) y que además considera los niveles de precios y sus proyecciones mencionados en el capítulo 2 (2.6.). La tabla 5-6 a continuación resume los ingresos considerando las variables mencionadas.

**Tabla 5-6. Resumen ingresos operacionales**

	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030
VALOR MÍNIMO DE SERVICIO (UF)	0,35	0,36	0,37	0,39	0,40	0,41	0,43
CANTIDAD DE SERVICIOS ANUAL	8.000	8.400	8.820	9.261	9.724	10.210	10.721
INGRESO ANUAL (UF)	2.761,17	3.015,20	3.287,73	3.579,97	3.893,19	4.228,73	4.588,39

Fuente: Elaboración propia

<sup>37</sup> Fuente: <https://www.economia.gob.cl/2023/07/10/gobierno-concreta-cambios-al-reglamento-del-credito-fogape-incluire-a-todas-las-mipymes.htm#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20el%20Fogape,el%20refinanciamiento%20de%20deudas%20existentes.>

### 5.1.11. Egresos operacionales

Para los egresos operacionales considerados en el presente proyecto se estimará un incremento anual de un 2,92%, correspondiente al valor promedio del IPC informado por el Banco Central de Chile y que considera el periodo desde enero de 2010 hasta junio de 2021, como fue mencionado en capítulo 2 (2.2.). La tabla 5-7 a continuación resume los egresos operacionales, ajustándolos al valor indicado y separándolos en fijos y variables.

**Tabla 5-7. Resumen costos operacionales**

	AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	AÑO 2029	AÑO 2030
<b>EGRESOS FIJOS</b>							
CUOTA SEGURO	27,92	28,73	29,57	30,43	31,32	32,24	33,18
PERMISO CIRCULACIÓN	5,52	5,68	5,85	6,02	6,20	6,38	6,56
SOAP	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28
REVISIÓN TÉCNICA	0,41	0,43	0,44	0,45	0,46	0,48	0,49
MONITOREO GPS/CORTA CORRIENTE	1,66	1,71	1,75	1,81	1,86	1,91	1,97
PLAN CELULAR	3,31	3,41	3,51	3,61	3,72	3,83	3,94
MANTENIMIENTO PÁGINA WEB/RRSS	33,13	34,10	35,10	36,12	37,18	38,26	39,38
PATENTE COMERCIAL	27,61	28,42	29,25	30,10	30,98	31,89	32,82
VESTIMENTA PERSONAL	10,61	10,92	11,24	11,57	11,90	12,25	12,61
<b>TOTAL EGRESOS FIJOS</b>	<b>110,41</b>	<b>113,64</b>	<b>116,95</b>	<b>120,37</b>	<b>123,88</b>	<b>127,50</b>	<b>131,22</b>
<b>EGRESOS VARIABLES</b>							
<b>SUELDOS</b>	1.962,86	2.020,18	2.079,17	2.139,88	2.202,36	2.266,67	2.332,86
GASTO COMBUSTIBLE CAMIONETA	37,11	38,19	39,31	40,46	41,64	42,85	44,11
GASTO COMBUSTIBLE GENERADOR	3,77	3,88	3,99	4,11	4,23	4,35	4,48
TAG / PEAJES	79,52	81,84	84,23	86,69	89,22	91,83	94,51
MANTENIMIENTO VEHÍCULO	15,90	16,37	16,85	17,34	17,84	18,37	18,90
MANTENIMIENTO GENERADOR	0,83	0,85	0,88	0,90	0,93	0,96	0,98
PROVISIONES	18,45	18,99	19,54	20,11	20,70	21,30	21,93
RENOVACIÓN INSUMOS	191,12	196,70	202,45	208,36	214,44	220,70	227,15
<b>TOTAL EGRESOS VARIABLES</b>	<b>2.309,56</b>	<b>2.377,00</b>	<b>2.446,41</b>	<b>2.517,85</b>	<b>2.591,37</b>	<b>2.667,04</b>	<b>2.744,91</b>
<b>TOTAL EGRESOS (UF)</b>	<b>2.419,98</b>	<b>2.490,64</b>	<b>2.563,37</b>	<b>2.638,22</b>	<b>2.715,25</b>	<b>2.794,54</b>	<b>2.876,14</b>

Fuente: Elaboración propia

## 5.2. PROYECTO PURO

Como parte de la evaluación económica del presente proyecto, se analizará el rendimiento de este mediante el total aporte financiero por parte del(los) inversionista(s).

### 5.2.1. Flujo de caja sin financiamiento

El flujo de caja sin financiamiento o también llamado proyecto puro contempla la evaluación económica del proyecto sin obtener financiamiento externo, por lo que se contempla el aporte del 100% de la inversión por parte del(los) inversionista(s).

Principales datos a utilizar: Valor UF al 10 de octubre de 2023 = \$36.216,53, Tasa de impuesto de 25% (régimen pro-pyme), Tasa de descuento de 13%

**Tabla 5-8. Flujo de caja para proyecto puro**

		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Año	0	1	2	3	4	5	6	7
(+) Ingresos		2.761,17	3.015,20	3.287,73	3.579,97	3.893,19	4.228,73	4.588,39
(-) Egresos		-2.419,98	-2.490,64	-2.563,37	-2.638,22	-2.715,25	-2.794,54	-2.876,14
(=) Margen		341,19	524,56	724,36	941,75	1.177,94	1.434,19	1.712,25
(-) Depreciación		-327,20	-327,20	-36,57	-36,57	-36,57	-36,57	-36,57
(+) Valor Residual				16,84		16,84	34,93	307,47
(-) Valor Libro								-71,05
(-) Intereses L.P.								
(-) Intereses C.P.								
(-) Pérdida del ejercicio anterior								
(=) Utilidad antes de impuestos		14,00	197,36	704,63	905,18	1.158,22	1.432,56	1.912,10
(-) Impuestos		-3,50	-49,34	-176,16	-226,30	-289,55	-358,14	-478,02
(=) Utilidad después de Impuestos		10,50	148,02	528,47	678,89	868,66	1.074,42	1.434,07
(+) Depreciación		327,20	327,20	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57
(+) Pérdida del ejercicio anterior								
(-) Inversiones A.F.	-706,68		-38,66		-38,66	-86,21	-38,66	
(-) Inversiones P.E.M	-55,70							
(-) Inversiones G.I.	-87,93							
(+) Valor Libro								71,05
(+) Créditos L.P.								
(+) Créditos C.P.								
(-) Amortizaciones de créditos L.P.								
(-) Amortizaciones de créditos C.P.								
(+/-) Capital de trabajo	-116,90							116,90
(=) Flujo de Caja	-967,21	337,69	436,56	565,04	676,80	819,02	1.072,33	1.658,60
(=)FC Actualizado	-967,21	298,84	341,89	391,60	415,09	444,53	515,06	705,01
(=)FC Acumulado	-967,21	-668,37	-326,48	65,13	480,22	924,75	1.439,81	2.144,82

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.2. Indicadores económicos del proyecto puro

Los resultados de los indicadores económicos para proyecto puro se resumen en la tabla 5-9 a continuación.

**Tabla 5-9. Indicadores económicos del proyecto puro**

TIPO PROYECTO	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (años)	IVAN
PURO	2.144,82	52,4	3	2,22

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.3. Rentabilidad del proyecto puro

Considerando los valores obtenidos en el flujo de caja y en concordancia a los criterios de evaluación indicados en el capítulo 1 (1.2.6.), el proyecto cumple con todo lo solicitado, por lo que se considera un proyecto rentable y se recomienda la inversión en él.

Genera un VAN de UF 2144,82 con un PRI al 3er año (2026), con un IVAN de 2,22 y una TIR de 52,4%.

## **5.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO**

A continuación, se presentarán alternativas de rendimiento económico del proyecto considerando financiamientos externos de 25%, 50% y 75% según las condiciones ofrecidas por el crédito FOGAPE.

### 5.3.1. Flujo de caja con financiamiento de 25%

Este flujo de caja con financiamiento contempla la evaluación económica del proyecto obteniendo financiamiento externo de un 25%, por lo que se contempla el aporte del 75% de la inversión por parte del(los) inversionista(s).

Principales datos a utilizar:

- Valor UF al 10 de octubre de 2023 = \$36.216,53
- Tasa de impuesto de 25% (régimen pro-pyme)
- Tasa de descuento de 13%
- Monto del crédito = UF 241,80
- Tasa de interés de crédito a largo plazo de 16,25% anual
- Plazo del crédito = 5 años

La tabla 5-10 a continuación detalla la amortización del crédito e intereses utilizando los valores antes descritos.

**Tabla 5-10. Amortización crédito para financiamiento de 25%**

Año - N° cuota	Cap. Original	Interés	Valor cuota	Amortización	Saldo capital
2024 - 1	241,80	39,29	74,28	34,99	206,82
2025 - 2	206,82	33,61	74,28	40,67	166,14
2026 - 3	166,14	27,00	74,28	47,28	118,86
2027 - 4	118,86	19,32	74,28	54,97	63,90
2028 - 5	63,90	10,38	74,28	63,90	0,00

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5-11 a continuación detalla el flujo de caja con financiamiento de 25%.

**Tabla 5-11. Flujo de caja para proyecto financiado de 25%**

Año	0	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		1	2	3	4	5	6	7
(+) Ingresos		2.761,17	3.015,20	3.287,73	3.579,97	3.893,19	4.228,73	4.588,39
(-) Egresos		-2.419,98	-2.490,64	-2.563,37	-2.638,22	-2.715,25	-2.794,54	-2.876,14
(=) Margen		341,19	524,56	724,36	941,75	1.177,94	1.434,19	1.712,25
(-) Depreciación		-327,20	-327,20	-36,57	-36,57	-36,57	-36,57	-36,57
(+) Valor Residual				16,84		16,84	34,93	307,47
(-) Valor Libro								-71,05
(-) Intereses L.P.		-39,29	-33,61	-27,00	-19,32	-10,38		
(-) Intereses C.P.								
(-) Pérdida del ejercicio anterior			-25,30					
(=) Utilidad antes de impuestos		-25,30	138,46	677,63	885,87	1.147,83	1.432,56	1.912,10
(-) Impuestos		0,00	-34,61	-169,41	-221,47	-286,96	-358,14	-478,02
(=) Utilidad después de Impuestos		-25,30	103,84	508,23	664,40	860,87	1.074,42	1.434,07
(+) Depreciación		327,20	327,20	36,57	36,57	36,57	36,57	36,57
(+) Pérdida del ejercicio anterior			25,30					
(-) Inversiones A.F.	-706,68		-38,66		-38,66	-86,21	-38,66	
(-) Inversiones P.E.M	-55,70							
(-) Inversiones G.I.	-87,93							
(+) Valor Libro								71,05
(+) Créditos L.P.	241,80							
(+) Créditos C.P.								
(-) Amortizaciones de créditos L.P.		-34,99	-40,67	-47,28	-54,97	-63,90		
(-) Amortizaciones de créditos C.P.								
(+/-) Capital de trabajo	-116,90							116,90
(=) Flujo de Caja	-725,41	266,91	377,01	497,51	607,35	747,34	1.072,33	1.658,60

**Tabla 5-12. Flujo de caja para proyecto financiado de 25% (CONTINUACIÓN)**

(=)FC Actualizado	-725,41	236,21	295,25	344,80	372,50	405,63	515,06	705,01
(=)FC Acumulado	-725,41	-489,20	-193,95	150,85	523,35	928,97	1.444,04	2.149,04

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.1.1. Indicadores económicos del proyecto con financiamiento de 25%

Los resultados de los indicadores económicos para proyecto con financiamiento de 25% se resumen en la tabla 5-12 a continuación.

**Tabla 5-13. Indicadores económicos para proyecto financiado de 25%**

TIPO PROYECTO	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (años)	IVAN
FINANCIADO DE 25%	2.149,04	60,0	3	2,96

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.1.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento de 25%

Considerando los valores obtenidos en el flujo de caja y en concordancia a los criterios de evaluación indicados en el capítulo 1 (1.2.6.), el proyecto cumple con todo lo solicitado, por lo que se considera un proyecto rentable y se recomienda la inversión en él.

Genera un VAN de UF 2149,04 con un PRI al 3er año (2026), con un IVAN de 2,96 y una TIR de 60,0%.

#### 5.3.2. Flujo de caja con financiamiento de 50%

Este flujo de caja con financiamiento contempla la evaluación económica del proyecto obteniendo financiamiento externo de un 50%, por lo que se contempla el aporte del 50% de la inversión por parte del(los) inversionista(s).

Principales datos a utilizar:

- Valor UF al 10 de octubre de 2023 = \$36.216,53
- Tasa de impuesto de 25% (régimen pro pyme)
- Tasa de descuento de 13%
- Monto del crédito = UF 483,61
- Tasa de interés de crédito a largo plazo de 16,25% anual
- Plazo del crédito = 5 años

La tabla 5-13 a continuación detalla la amortización del crédito e intereses utilizando los valores antes descritos.



**Tabla 5-16. Flujo de caja para proyecto financiado de 50% (CONTINUACIÓN)**

(=) Flujo de Caja	-483,61	192,63	320,95	429,98	537,90	675,65	1.072,33	1.658,60
(=)FC Actualizado	-483,61	170,47	251,35	298,00	329,90	366,72	515,06	705,01
(=)FC Acumulado	-483,61	-313,14	-61,78	236,22	566,12	932,84	1.447,90	2.152,91

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2.1. Indicadores económicos del proyecto con financiamiento de 50%

Los resultados de los indicadores económicos para proyecto con financiamiento de 50% se resumen en la tabla 5-15 a continuación.

**Tabla 5-17. Indicadores económicos para proyecto financiado de 50%**

TIPO PROYECTO	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (AÑOS)	IVAN
FINANCIADO DE 50%	2.152,91	72,7	3	4,45

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento de 50%

Considerando los valores obtenidos en el flujo de caja y en concordancia a los criterios de evaluación indicados en el capítulo 1 (1.2.6.), el proyecto cumple con todo lo solicitado, por lo que se considera un proyecto rentable y se recomienda la inversión en él.

Genera un VAN de UF 2152,91 con un PRI al 3er año (2026), con un IVAN de 4,45 y una TIR de 72,7%.

### 5.3.3. Flujo de caja con financiamiento de 75%

Este flujo de caja con financiamiento contempla la evaluación económica del proyecto obteniendo financiamiento externo de un 75%, por lo que se contempla el aporte del 25% de la inversión por parte del(los) inversionista(s).

Principales datos a utilizar:

- Valor UF al 10 de octubre de 2023 = \$36.216,53
- Tasa de impuesto de 25% (régimen pro pyme)
- Tasa de descuento de 13%
- Monto del crédito = UF 725,41
- Tasa de interés de crédito a largo plazo de 16,25% anual
- Plazo del crédito = 5 años

La tabla 5-16 a continuación detalla la amortización del crédito e intereses utilizando los valores antes descritos.



**Tabla 5-20. Flujo de caja para proyecto financiado de 75% (CONTINUACIÓN)**

(+/-) Capital de trabajo	-116,90							116,90
<b>(=) Flujo de Caja</b>	<b>-241,80</b>	118,35	263,06	364,29	468,45	603,97	1.072,33	1.658,60
<b>(=)FC Actualizado</b>	<b>-241,80</b>	104,74	206,02	252,47	287,31	327,81	515,06	705,01
<b>(=)FC Acumulado</b>	<b>-241,80</b>	<b>-137,07</b>	68,95	321,42	608,73	936,54	1.451,60	2.156,60

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.3.1. Indicadores económicos del proyecto con financiamiento de 75%

Los resultados de los indicadores económicos para proyecto con financiamiento de 75% se resumen en la tabla 5-18 a continuación.

**Tabla 5-21. Indicadores económicos para proyecto financiado de 75%**

TIPO PROYECTO	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (AÑOS)	IVAN
FINANCIADO DE 75%	2.156,60	101,8	2	8,92

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3.3.2. Rentabilidad del proyecto con financiamiento de 75%

Considerando los valores obtenidos en el flujo de caja y en concordancia a los criterios de evaluación indicados en el capítulo 1 (1.2.6.), el proyecto cumple con todo lo solicitado, por lo que se considera un proyecto rentable y se recomienda la inversión en él.

Genera un VAN de UF 2156,60 con un PRI al 2° año (2025), con un IVAN de 8,92 y una TIR de 101,8%.

### **5.4. Indicadores económicos del proyecto puro y con financiamiento de 25%, 50% y 75%**

Los resultados de los indicadores económicos para proyecto puro y con financiamiento de 25%, 50% y 75% se resumen en la tabla 5-19 a continuación.

**Tabla 5-22. Comparativo de indicadores económicos para proyecto puro y financiado de 25%, 50% y 75%**

TIPO PROYECTO	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (años)	IVAN
PURO	2.144,82	52,4	3	2,22
FINANCIADO DE 25%	2.149,04	60,0	3	2,96
FINANCIADO DE 50%	2.152,91	72,7	3	4,45
FINANCIADO DE 75%	2.156,60	101,8	2	8,92

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.1. Rentabilidad del proyecto puro y con financiamiento de 25%, 50% y 75%

Considerando los valores obtenidos en los distintos flujos de caja y en concordancia a los criterios de evaluación indicados en el capítulo 1 (1.2.6.), el proyecto cumple con todo lo solicitado en todos los escenarios simulados, por lo que se considera un proyecto rentable y se recomienda la inversión en él optando por un financiamiento de 75%, ya que genera mayores beneficios y recuperación de la inversión en menor plazo, siendo así más la alternativa más atractiva para el(los) inversionista(s).

### 5.5. SENSIBILIZACIONES

El análisis de sensibilización es una técnica que permite observar cómo el aumento o disminución del valor de un factor afecta los resultados de un análisis financiero. Por ejemplo, si utiliza el valor actual neto (VAN), es posible que sea interesante saber qué sucede con el valor de un proyecto a medida que aumenta la inversión inicial requerida para él.

Este análisis permite estimar el impacto en las inversiones si ocurren ciertos eventos que inicialmente no fueron estimados o no esperados. Por ejemplo, ¿qué sucedería con la inversión ante un cambio en la demanda estimada? ¿qué sucedería con la inversión ante un cambio en los costos?

Se presentarán 4 análisis unidimensionales para determinar cómo se vería impactado el VAN ante cambios en la demanda, cambios en el precio de venta, cambios en los egresos fijos y cambios en los egresos variables, con la finalidad de poder anticipar o crear estrategias ante las variaciones y el impacto que éstas tendrán durante el horizonte del proyecto.

#### 5.5.1. Sensibilización según variación en la demanda

Se realiza análisis de sensibilización según variación de la demanda considerando los flujos de caja de proyecto financiado de 75%. Al ser un análisis unidimensional, las demás variables permanecen constantes o con sus valores estimados originalmente.

La tabla 5-20 a continuación resume las variaciones (%) de la demanda y cómo dicha variación impacta en los indicadores económicos.

**Tabla 5-23. Variación de la demanda**

VARIACIÓN	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (AÑOS)	IVAN
16%	4.616,44	259,7	1	19,09
14%	4.309,34	238,5	1	17,82
12%	4.001,53	217,4	1	16,55
10%	3.693,84	196,7	1	15,28
8%	3.386,56	176,4	1	14,01

**Tabla 5-24. Variación de la demanda (CONTINUACIÓN)**

6%	3.078,37	156,7	1	12,73
4%	2.772,49	137,5	2	11,47
2%	2.463,70	119,2	2	10,19
0%	2.156,60	101,8	2	8,92
-2%	1.849,71	85,6	3	7,65
-4%	1.541,52	70,6	3	6,38
-6%	1.234,66	56,8	4	5,11
-8%	926,47	44,3	5	3,83
-10%	619,75	33,0	6	2,56
-12%	312,47	22,7	7	1,29
-14%	3,68	13,1	7	0,02
-14,030%	0,32	13,0	7	0,00
-16%	-303,41	4,2	>7	-1,25

Fuente: Elaboración propia

La variación de la demanda podría disminuir como máximo un aproximado de 14%, lo equivalente a 6870 servicios anuales para que aún genere rentabilidad positiva (VAN > 0) y la recuperación de la inversión se logre dentro del horizonte del proyecto.

El gráfico 5-1 a continuación permite una mejor visualización del impacto en el VAN.



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5-1. Sensibilización de variación de la demanda v/s VAN**

### 5.5.2. Sensibilización según variación en el precio de venta

Se realiza análisis de sensibilización según variación del precio de venta considerando los flujos de caja de proyecto financiado de 75%. Al ser un análisis unidimensional, las demás variables permanecen constantes o con sus valores estimados originalmente.

La tabla 5-21 a continuación resume las variaciones (%) de la demanda y cómo dicha variación impacta en los indicadores económicos.

**Tabla 5-25. Variación del precio de venta**

VARIACIÓN	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (AÑOS)	IVAN
16%	4.616,38	259,7	1	19,09
14%	4.308,91	238,5	1	17,82
12%	4.001,44	217,4	1	16,55
10%	3.693,97	196,7	1	15,28
8%	3.386,49	176,4	1	14,01
6%	3.079,02	156,7	1	12,73
4%	2.771,55	137,5	2	11,46
2%	2.464,08	119,2	2	10,19
0%	2.156,60	101,8	2	8,92
-2%	1.849,13	85,6	3	7,65
-4%	1.541,66	70,6	3	6,38
-6%	1.234,19	56,8	4	5,10
-8%	926,71	44,3	5	3,83
-10%	619,24	33,0	6	2,56
-12%	311,77	22,7	7	1,29
-14%	4,30	13,1	7	0,02
-14,028%	0,00	13,0	7	0,00
-16%	-303,18	4,2	>7	-1,25

Fuente: Elaboración propia

La variación del precio de venta podría disminuir como máximo un aproximado de 14%, lo equivalente a UF 0,297 por servicios anuales para que aún genere rentabilidad positiva (VAN > 0) y la recuperación de la inversión se logre dentro del horizonte del proyecto.

El gráfico 5-2 a continuación permite una mejor visualización del impacto en el VAN.



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5-2. Sensibilización del precio de venta v/s VAN**

### 5.5.3. Sensibilización según variación en los egresos fijos

Se realiza análisis de sensibilización según variación en los egresos fijos considerando los flujos de caja de proyecto financiado de 75%. Al ser un análisis unidimensional, las demás variables permanecen constantes o con sus valores estimados originalmente.

La tabla 5-22 a continuación resume las variaciones (%) en los egresos fijos y cómo dicha variación impacta en los indicadores económicos.

**Tabla 5-26. Variación en los egresos fijos**

VARIACIÓN	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (AÑOS)	IVAN
450%	-209,69	7,6	>7	-0,87
410,12%	0,00	13,0	7	0,00
400%	53,23	14,4	7	0,22
350%	316,16	21,8	7	1,31
300%	579,08	30,0	6	2,39
250%	842,00	39,0	6	3,48
200%	1.104,92	49,0	5	4,57
150%	1.367,84	60,2	4	5,66
100%	1.630,76	72,7	3	6,74
50%	1.893,68	86,6	3	7,83
0%	2.156,60	101,8	2	8,92

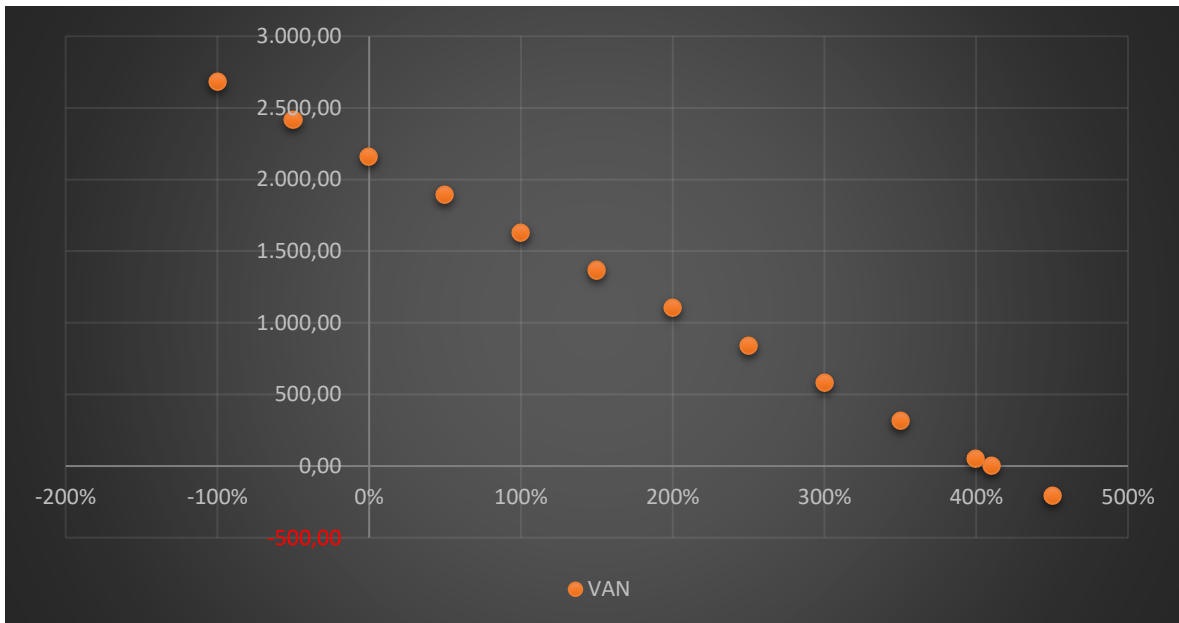
**Tabla 5-27. Variación en los egresos fijos (CONTINUACIÓN)**

-50%	2.419,53	118,3	2	10,01
-100%	2.682,45	135,8	2	11,09

Fuente: Elaboración propia

La variación de los egresos fijos podría incrementarse como máximo un aproximado de 410%, lo equivalente a UF 563,24 anuales para que aún genere rentabilidad positiva (VAN > 0) y la recuperación de la inversión se logre dentro del horizonte del proyecto.

El gráfico 5-3 a continuación permite una mejor visualización del impacto en el VAN.



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5-3. Sensibilización de los egresos fijos v/s VAN**

#### 5.5.4. Sensibilización según variación en los egresos variables

Se realiza análisis de sensibilización según variación en los egresos variables considerando los flujos de caja de proyecto financiado de 75%. Al ser un análisis unidimensional, las demás variables permanecen constantes o con sus valores estimados originalmente.

La tabla 5-23 a continuación resume las variaciones (%) en los egresos variables y cómo dicha variación impacta en los indicadores económicos.

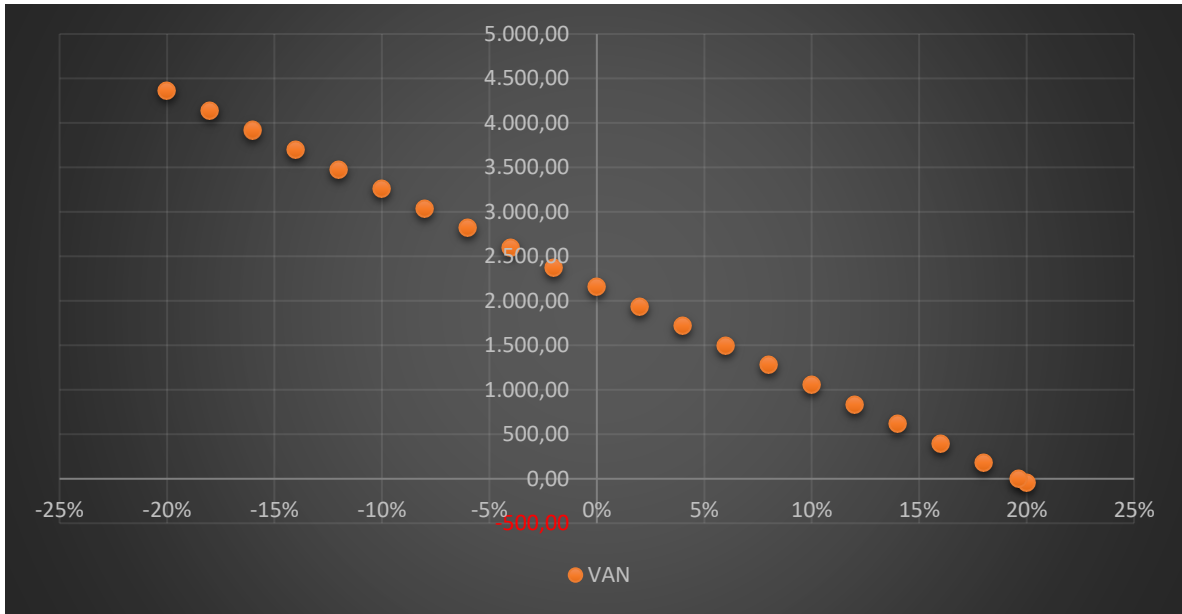
**Tabla 5-28. Variación en los egresos variables**

VARIACIÓN	VAN (UF)	TIR (%)	PRI (AÑOS)	IVAN
20%	-43,28	11,9	>7	-0,18
19,61%	0,00	13,0	7	0,00
18%	176,71	17,8	7	0,73
16%	396,70	24,2	7	1,64
14%	616,69	31,2	6	2,55
12%	836,68	38,8	6	3,46
10%	1.056,66	47,1	5	4,37
8%	1.276,65	56,2	4	5,28
6%	1.496,64	66,2	4	6,19
4%	1.716,63	77,1	3	7,10
2%	1.936,62	89,0	3	8,01
0%	2.156,60	101,8	2	8,92
-2%	2.376,59	115,5	2	9,83
-4%	2.596,58	130,0	2	10,74
-6%	2.816,57	145,2	2	11,65
-8%	3.036,56	160,9	1	12,56
-10%	3.256,54	177,2	1	13,47
-12%	3.476,53	193,8	1	14,38
-14%	3.696,52	210,8	1	15,29
-16%	3.916,51	228,1	1	16,20
-18%	4.136,50	245,6	1	17,11
-20%	4.356,49	263,3	1	18,02

Fuente: Elaboración propia

La variación de los egresos variables podría incrementarse como máximo un aproximado de 19%, lo equivalente a UF 2.762,39 anuales para que aún genere rentabilidad positiva (VAN > 0) y la recuperación de la inversión se logre dentro del horizonte del proyecto.

El gráfico 5-4 a continuación permite una mejor visualización del impacto en el VAN.



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5-4. Sensibilización de los egresos variables v/s VAN**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El presente proyecto buscó demostrar que, a pesar de periodos de crisis, inestabilidades debido a factores tanto internos como externos, como pandemia, recesión económica, etc., el parque automotriz no se detiene y si bien existen variaciones esperadas por lo antes descrito, permiten mantener un parque automotriz en constante auge y renovación, por lo que junto con ello, nacen oportunidades de negocio, donde se busca atender a consumidores que cada vez buscan más servicios específicos y detallados.

La estrategia desarrollada para este proyecto contempló a partir de crear la demanda, ya que como este proyecto es un servicio a domicilio, la posibilidad de estudiar profundamente el mercado y obtener cómo se comporta actualmente resulta particularmente difícil, sin embargo, al utilizar esta estrategia de crear la demanda a partir de una proyección o un ideal de facturación anual permitió dimensionar qué tan factible es la realización del mismo, considerando distintas variables, como la productividad diaria, la productividad mensual, los recursos que se necesitarían para concretar la ejecución, etc., y eso permitió obtener una proyección bastante desafiadora, pero a la vez con gran potencial de alcanzar.

La realización de este proyecto y valorización de su propuesta consideró equipos de alta tecnología, que permiten un consumo de energía más eficiente, de gran resistencia y durabilidad, de proveedores o marcas que constantemente desarrollan mejores productos, versátiles y de gran calidad, así como también insumos que son de gran rendimiento, pero, sobre todo, que ofrecen grandes resultados y ayudan al medio ambiente, al ser biodegradables y de fabricación nacional.

Este proyecto daría trabajo a 3 personas de planta (operarios o lavadores) más un administrador, así como también la contratación de servicios externos para asesoría contable, tributaria y manejo de recursos humanos. En la depreciación de los activos se utiliza tanto el método de depreciación normal como acelerada, esta última en equipos que, debido al constante desarrollo tecnológico, son rápidamente actualizados con más y mejores funcionalidades, por lo que, se opta por depreciarlos aceleradamente para luego reinvertir en nuevas unidades con tecnología actualizada más eficiente.

En los aspectos legales, administrativos, financieros, etc., el proyecto permitió conocer requisitos y normativas, así como también las ayudas que han simplificado la creación de empresas y apoyo a los emprendedores, permitiendo realizar trámites más ágiles y rápidos, que incentivan la creación de empresas y fomentar el emprendimiento.

Luego de procesar todos los antecedentes y llevarlos a la revisión y evaluación de los indicadores económicos mediante flujos de caja, sometidos al análisis de opciones tanto con proyecto sin financiamiento o proyecto puro, donde los recursos provienen 100% del(los) inversionista(s), así como también proyectos con financiamiento externo de 25%, 50% y 75% provenientes de entidades crediticias, permitiendo así dimensionar el rendimiento del proyecto y, por ende, analizar o verificar si cumple con lo que se espera de él y qué tan atractivo es para el(los) inversionista(s). Al realizar la sensibilización de las variables críticas como el precio de venta, cambio en la demanda, egresos variables y

egresos fijos, permite tener un mejor horizonte o permite contemplar cómo afectaría o cómo cambiaría el rendimiento del proyecto ante diferentes escenarios que tal vez no estén previstos, o se comporten de forma diferente a lo proyectado.

En conclusión, el proyecto es rentable en todos los escenarios simulados, siendo el más atractivo o el que genera los mayores beneficios, el proyecto cuyo financiamiento externo es de 75% el cual genera un VAN de UF 2.156,60, una TIR de 101,8%, un PRI de 2 años y un IVAN de 8,92 lo que lo convierte en un proyecto bastante lucrativo y de muy buena proyección, considerando que el escenario simulado contempla lo que se llamó escenario “pesimista”, en la que solamente se valoriza el servicio de entrada o básico a un precio promedio, por lo que, en la medida que se realicen más servicios, como el servicio completo o los servicios personalizados que tienen una valorización mayor, harían aún más atractivo el proyecto, ya que generarían mayores ingresos y en un tiempo de retorno de inversión aún más corto.

A continuación, se mencionarán algunas recomendaciones para el(los) inversionista(s) que estaría(n) dispuesto(s) a ser parte de este proyecto.

Recomendación 1: el proyecto es altamente rentable, sin embargo, es bastante sensible a los cambios tanto de precio de venta como en la demanda. Son comportamientos bastante lineales y ambos tienen un comportamiento muy similar. El margen de disminución de estas 2 variables es bastante bajo, por lo que, el proyecto podría considerarse más riesgoso si ocurre una variación mayor al 14% lo que haría que el proyecto deje de ser rentable o que su periodo de recuperación sea muy a largo plazo.

Recomendación 2: la estructura de egresos está principalmente distribuida en los egresos variables, los cuales también resultan ser críticos o de alto riesgo, ya que el porcentaje de incremento de estos egresos no debe ser superior al 19,6% o también haría que el proyecto dejara de ser rentable o dejara de generar retornos, por lo que esta variable debe ser tratada con atención. Los egresos fijos son notoriamente más bajos, donde incluso podrían llegar a incrementarse en orden de un 410% y aun así generar beneficios, por lo que es una variable que está bien controlada.

Recomendación final: el proyecto es rentable en los cuatro escenarios simulados, tanto proyecto puro, como proyecto financiado al 25%, 50% y 75%, pero es este último el que genera los mayores beneficios, al ser un proyecto donde se requiere financiamiento con entidad crediticia, lo que genera mejores beneficios tributarios, permitiendo obtener un mayor retorno y en menor periodo de tiempo, haciéndolo atractivo y de gran rendimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

Para la recolección de cifras, datos, precios de referencia, citas e información general para el desarrollo de este estudio, se utilizaron las fuentes a continuación.

- Definiciones técnicas, ecuaciones y estructura general de proyecto
  - Preparación y evaluación de proyectos, quinta edición, Sapag
- Datos de encuestas, antecedentes y referencias del mercado:
  - <https://cadem.cl/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Chile-que-Viene-Feb-2022-Automovil.-VF.pdf>
  - <https://www.elgrannegocio.com/negocio-de-lavado-de-autos/>
  - <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/agenda-sustentable/2023/06/02/crisis-hidrica-chile-presenta-la-sequia-mas-prolongada-de-los-ultimos-tiempos/>
  - <https://www.anac.cl/wp-content/uploads/2023/09/08-ANAC-Mercado-Automotor-Agosto-v2.pdf>
  - <https://www.caranddriver.com/es/coches/planeta-motor/a6873/lavar-el-coche-a-presion-reduce-el-gasto-de-agua-hasta-un-83/>
  - <https://www.diariousach.cl/parque-automotriz-en-chile-crecio-10-desde-la-prepandemia-y-supero-los-6#:~:text=La%20cantidad%20de%20veh%C3%ADculos%20con,de%20unidades%20registradas%20en%20202 https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/agenda-sustentable/2023/06/02/crisis-hidrica-chile-presenta-la-sequia-mas-prolongada-de-los-ultimos-tiempos/>
  - [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/catastro/001\\_012\\_6503.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/catastro/001_012_6503.htm)
  - [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_MACRO/MN\\_EST\\_MACRO\\_IV/PEM\\_VAR12\\_IPC/PEM\\_VAR12\\_IPC](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_VAR12_IPC/PEM_VAR12_IPC)
  - <https://www.anac.cl/wp-content/uploads/2023/11/10-ANAC-Mercado-Automotor-October.pdf>
  - [www.copec.cl](http://www.copec.cl)
  - <https://ecowashcar.cl/lista-de-precios/>
- Datos de precios de equipos e insumos y cotizaciones en general
  - <https://www.pompeyo.cl/peugeot/nuevo-peugeot-partnerl1-hdi-90/>
  - <https://www.bigboi.cl/bigboi-washr-flo>
  - <https://www.bigboi.cl/bigboi-blowr-mini-1>
  - <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/116299560/Aspiradora-Inalambrica-Portatil-18v-Makita-Dcl184rf/116299561>
  - <https://fuerza.honda.cl/modelos/eu22/>
  - <https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl/product/110559513/Pulverizador-presion-5-l/110559514?exp=sodimac>
  - <https://www.syncro-system.cl/Ejemplos-de-equipamientos/Equipamientos-PEUGEOT/Peugeot-Partner>

- <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/124699039/Notebook-Dell-Latitude-7390-2-en-1-Core-i5-16GB-RAM-512GB-SSD-Reacondicionado/124699040>
  - <https://www.falabella.com/falabella-cl/product/122989084/SAMSUNG-A33-5G-6GB-DE-RAM-128GB-BLANCO/122989085>
  - <https://www.spawash.cl/producto/lavado-en-seco-premium-spawash-5-litros>
  - <https://www.spawash.cl/producto/limpieza-ecologica-premium-interiorwash-5-litros>
  - <https://www.spawash.cl/producto/renovador-de-neumaticos-premium-tyrewash-5-litros>
  - <https://www.spawash.cl/producto/limpia-vidrios-espejos-y-cristales>
  - <https://www.spawash.cl/producto/revitalizador-de-cueros-y-cuerinas>
  - <https://www.spawash.cl/producto/panos-124>
  - <https://www.treck.cl/tiendaonline/webapp/home/zapatos-de-seguridad/111/111/>
  - [https://asesormipyme.cl/sitio/creacion-de-empresas/?gclid=Cj0KCQjw4vKpBhCZARIsAOKHoWQYbnJX5Kcsfl6hsOVQ86-uz3SLVIGCTvQXtZo6dGqRpeaaYlqfbAcaAiKkEALw\\_wcB](https://asesormipyme.cl/sitio/creacion-de-empresas/?gclid=Cj0KCQjw4vKpBhCZARIsAOKHoWQYbnJX5Kcsfl6hsOVQ86-uz3SLVIGCTvQXtZo6dGqRpeaaYlqfbAcaAiKkEALw_wcB)
  - <https://www.entel.cl/empresas/tu-negocio-digital/>
  - <https://printmarket.cl/tarjetas-de-visita/>
  - <https://printmarket.cl/flyers/>
  - <https://asesormipyme.cl/sitio/contabilidad/>
  - <https://ce.entel.cl/articulos/financiamiento-para-iniciar-un-negocio/>
  - <https://www.sii.cl/destacados/educacion/siieduca/aprende-con-nosotros/inicio-de-actividades-y-formalizacion-de-un-negocio.html>
- Aspectos tributarios, legales y de utilidad para la evaluación económica
    - <https://www.df.cl/opinion/columnistas/hacia-una-nueva-politica-industrial>
    - <https://ce.entel.cl/articulos/financiamiento-para-iniciar-un-negocio/>
    - <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/sociedades-web/procedimiento-de-constitucion-de-una-sociedad/>
    - <https://www.sii.cl/destacados/educacion/siieduca/aprende-con-nosotros/inicio-de-actividades-y-formalizacion-de-un-negocio.html>
    - [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/catastro/001\\_012\\_2227.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/catastro/001_012_2227.htm)
    - <https://denegocios.cl/tipos-de-empresas-en-chile-beneficios-costos-y-obligaciones-al-crearlas/>
    - <https://denegocios.cl/tipos-de-empresas-en-chile-beneficios-costos-y-obligaciones-al-crearlas/>
    - <https://www.registroteempresasysociedades.cl/AyudaSpa.aspx>
    - [https://www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac\\_Tramites\\_1.htm](https://www.sii.cl/mipyme/emprendedor/documentos/fac_Tramites_1.htm)
    - [https://www.sii.cl/destacados/modernizacion/tipos\\_regimenes\\_mt.html](https://www.sii.cl/destacados/modernizacion/tipos_regimenes_mt.html)
    - <https://www.beckerabogados.cl/blog/cuales-son-los-impuestos-a-las-empresas-en-chile/>
    - [https://www.sii.cl/ayudas/aprenda\\_sobre/3074-i-3089.html](https://www.sii.cl/ayudas/aprenda_sobre/3074-i-3089.html)

- [https://www.sii.cl/ayudas/aprenda\\_sobre/3072-1-3079.html](https://www.sii.cl/ayudas/aprenda_sobre/3072-1-3079.html)
- <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-propertyvalue-28774.html>
- <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/23978-revision-tecnica-de-vehiculos-motorizados>
- <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Diario1/aplicaciones/Informativo/infdiario.pdf>
- [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_ESTADIST\\_MACRO/MN\\_EST\\_MACRO\\_IV/PEM\\_INDBUR/PEM\\_INDBUR?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=MONTHLY&cbCalculo=YYPCT&cbFechaBase=](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_INDBUR/PEM_INDBUR?cbFechaInicio=2010&cbFechaTermino=2023&cbFrecuencia=MONTHLY&cbCalculo=YYPCT&cbFechaBase=)
- [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/renta/001\\_002\\_4708.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/renta/001_002_4708.htm)
- [https://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/renta/001\\_002\\_0738.htm](https://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/renta/001_002_0738.htm)
- [https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)
- <https://www.economia.gob.cl/2023/07/10/gobierno-concreta-cambios-al-reglamento-del-credito-fogape-incluire-a-todas-las-mipymes.htm#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20el%20Fogape,el%20refinanciamiento%20de%20deudas%20existentes.>

**ANEXOS**

A continuación, se anexan algunas referencias que se consiguieron en formato físico.

- Simulación de crédito para empresa, para obtener tasa de interés y confeccionar los flujos de caja con financiamiento y creación de tabla de amortización.

**Anexo 1. Simulación de crédito para empresa**

**Scotiabank EMPRESAS** Consulta Cuadro de Pago

<b>Fecha de Consulta</b>	<b>Rut</b>	<b>Nombre Razón Social</b>	<b>Tipo del crédito</b>
13 Nov, 2023	76.962.289-6	COMERCIALIZADORA MAK SPA	FOGAPE CHILE APOYA C
<b>Número crédito(s)</b>	<b>Moneda</b>	<b>Sucursal</b>	
7-1013-94916-18	CLP	620	

Número cuota	Vencimiento	Tasa int erés	Intereses	Capital	Comisiones, seguros y otros	Valor cuota	Estado
001	05 Sep, 2023	1,3533	1.831.315	\$ 0	0	\$ 1.831.315	Pagada
002	05 Oct, 2023	1,3533	1.251.519	\$ 579.796	0	\$ 1.831.315	Pagada
003	06 Nov, 2023	1,3533	978.133	\$ 853.182	0	\$ 1.831.315	
004	05 Dic, 2023	1,3533	875.265	\$ 956.050	0	\$ 1.831.315	

Fuente: Banco Scotiabank, gentileza de la Comercializadora MAK SpA.

- Informativo general para la solicitud de Patente comercial

**Anexo 2. Requisitos para obtención de Patente comercial**

REPUBLICA DE CHILE - I. MUNICIPALIDAD DE RENCA  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

ID \_\_\_\_\_

**REQUISITOS PATENTE COMERCIAL/INDUSTRIAL**

1.	<input checked="" type="checkbox"/>	Formulario Solicitud de patente Municipal (firmado)
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	Fotocopia de Cédula de identidad vigente del Contribuyente /Representante legal
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	Declaración jurada de inicio de actividades con direcciones, fechas y giros de S.I., o Formulario 4415
4.	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de aviso de inicio de la propiedad de S.I. (VIGENTE NO MAS DE 90 DIAS)
5.	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de dominio vigente del conservador de bienes raíces de la propiedad informante (VIGENTE NO MAS DE 90 DIAS)
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	Escritura o contrato de arrendamiento o autorización de uso de la propiedad (Copia Legalizada) En caso de existir su arrendamiento, se debe presentar contratos madres y subarrendos.
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	Informe DOM para actividad (S.I.) la actividad a desarrollar debe ser el mismo(código) informado en la solicitud de patente, Servido en proyectos internos y el informe Dom y se solicita en la dirección de obras municipales ubicada en: Domingo Santa María 4411 <b>CATSTRUCO Renca - C.</b>
8.	<input type="checkbox"/>	Croquis o plano de propaganda
9.	<input type="checkbox"/>	Formularios 22 de rentas de S.I.
10.	<input type="checkbox"/>	Resolución Sanitaria otorgada por SEREMI (en caso de giro de alimentos o procesos que incluyan su manipulación)
11.	<input type="checkbox"/>	Calificación Técnica otorgada por SEREMI <b>(con monto de Pago)</b>

En caso de que su inicio de actividades sea de un semestre anterior y se traslada de otra comuna debe adjuntar:

12.	<input type="checkbox"/>	Formulario de cambio de domicilio de S.I.I
13.	<input type="checkbox"/>	Certificado de NO DEUDA otorgado por el municipio de procedencia y copia de patente pagada

En caso de que cuente con Casa matriz en otra comuna y desee aperturar una sucursal en Renca debe adjuntar:

14.	<input type="checkbox"/>	Apertura de sucursal emitido por S.I. I
15.	<input type="checkbox"/>	Certificado de distribución de Capital emitido por la Municipalidad donde registra la casa matriz

En caso de ser Empresa debe adjuntar lo siguiente:

16.	<input checked="" type="checkbox"/>	R.U.T (Rol Único Tributario de S.I.I)
17.	<input checked="" type="checkbox"/>	Escritura de constitución de sociedad ante notario
18.	<input checked="" type="checkbox"/>	Fotocopia de Publicación en el diario oficial
19.	<input checked="" type="checkbox"/>	Protocolización de la Sociedad
20.	<input checked="" type="checkbox"/>	Acta de sesión de Directorio con nombramiento del representante Legal <b>SOLIDAR</b>

O si es Empresa en un día debe adjuntar:

21.	<input checked="" type="checkbox"/>	R.U.T (Rol Único Tributario de S.I.I)
22.	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de anotaciones
23.	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de estatuto actualizado
24.	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de Vigencia

Declaro que he recibo conforme los requisitos y asesoría en cuanto a dudas respecto a la documentación solicitada.

NOMBRE CONTRIBUYENTE Y EMPRESA	CORREO Y TELÉFONO	FIRMA
--------------------------------	-------------------	-------

**LA SOLA PRESENTACIÓN DE ESTA SOLICITUD NO AUTORIZA A EJERCER ACTIVIDAD COMERCIAL**  
**IMPORTANTE: RECUERDE QUE LA DOCUMENTACIÓN DEBE SER ENTREGADA DE MANERA PRESENCIAL**  
**EN EL DEPARTAMENTO DE IMPUESTOS Y DERECHOS SECCIÓN PATENTES COMERCIALES**

Fecha **02.11.2023** Atendido por \_\_\_\_\_

Fuente: Ilustre Municipalidad de Renca

**Anexo 3. Cotización equipamiento de camioneta de trabajo**

SOLUCIONES DE EQUIPAMIENTO EN VEHICULOS DE ASISTENCIA Y SERVICIO

**Equipamiento Vehicular Chile**

Casa Matriz: Chile España N°7963 - La Cisterna - Santiago

Sucursal: Industria N°8000 - La Cisterna - Santiago

FONO/FAX: 2558 2128 - 2558 4931

EMAIL: ventas@equipamientovehicular.cl



RUT: 76.023.763-9

COTIZACION N°: 00000389

06-11-2023

SEÑORES: RODRIGO [REDACTED]

RUT: [REDACTED]

DIRECCIÓN: [REDACTED]

COMUNA: RENCA

VENDEDOR: JAIME [REDACTED]

ATENCIÓN: RODRIGO [REDACTED]

FONO: (569) [REDACTED]

CIUDAD: SANTIAGO

MODELO: PEUGEOT PARTNER

PROYECTO: TALLER MOVIL

**Descripción**

Presupuesto de acuerdo al diseño adjunto N°00000389

**Incluye:**

Proyecto en base a Piso de Aluminio diamantado de 2,5 mm

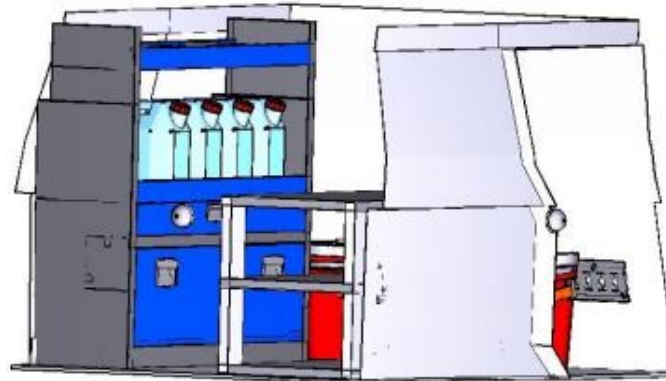
Equipamiento Syncro-System fabricado en acero reforzado 420 y terminación con pintura electrostática y preparación anticorrosiva

Cajones y Bandeja s incluyen alfombra antideslizante y separador de Aluminio.

Barra de acero galvanizado para fijación de correas en nylon a triquete

Par correas en nylon terminal + triquete

8092332415 - UFO 2 SMART DUO - Kit 2 chapas color gris



TOTAL PRODUCTOS		\$ 1.480.865
DESCUENTO SYNCRO SYSTEM	10%	-\$ 148.087
INSTALACION		\$ 148.087

NETO C/DESCUENTO ESPECIAL	\$ 1.480.865
IVA	\$ 281.364
TOTAL	\$ 1.762.229

FAVOR GENERAR ORDEN DE COMPRA A NOMBRE DE:

NOTA: ELECTROHIDRAULICA LIMITADA

RUT: 76.023.763-9

Casa Matriz: Chile España N°7963 - La Cisterna - Santiago

Sucursal: Industria N°8000 - La Cisterna - Santiago

FONO/FAX: 2558 2128 - 2558 4931

EMAIL: jescalante@equipamientovehicular.cl

COTIZACION N°: 00000389

06-11-23

Fuente: Equipamiento vehicular Chile, Syncro systems