

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EMPRESA PRESTADORA DE
SERVICIO DE REVISIÓN DE AUTOS USADOS**

GREENCHECK

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

Alumno:

Claudio Romero Delgado

Profesor Guía:

Sr. Ricardo Cahe Cabach

2024

RESUMEN EJECUTIVO

Keywords: Automóviles, servicios automotrices, revisión técnica, autos usados

El presente documento plasma el exhaustivo análisis de prefactibilidad para la creación de una empresa dedicada a la revisión de automóviles usados, como parte esencial del proceso académico para la obtención del título de Ingeniero en Ejecución en Gestión Industrial en la Universidad Técnica Federico Santa María. El objetivo primordial de este estudio radica en determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto en el contexto del mercado actual.

En este sentido, se han realizado estudios detallados de mercado y de la población principalmente en la ciudad de La Calera, utilizando datos demográficos disponibles en sitios oficiales, tanto del municipio como del gobierno. Estos análisis han proporcionado valiosa información sobre las necesidades y preferencias de los potenciales clientes, así como sobre la competencia existente en el sector.

Además, se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva en torno a los costos asociados con la puesta en marcha y operación del negocio. El análisis financiero desempeña un papel crucial en este proceso, permitiendo estimar los ingresos esperados, los costos de adquisición de equipos y recursos, así como los gastos operativos y administrativos necesarios para mantener la empresa en funcionamiento.

El análisis financiero no solo proporciona una visión clara de la viabilidad económica del proyecto, sino que también permite identificar áreas de oportunidad para maximizar la rentabilidad y minimizar los riesgos asociados. Además, se ha establecido una distribución de actividades para los colaboradores y se ha determinado el número óptimo de empleados requeridos para llevar a cabo las operaciones de manera eficiente y efectiva.

En el capítulo 1: El proyecto propone la creación de GreenCheck, empresa de inspección de autos usados para personas sin conocimientos técnicos. Ofrece servicios de revisión documental, física y mecánica, con el objetivo de garantizar la calidad de los vehículos. Se establecen objetivos, se analizan antecedentes y se detalla la metodología a seguir, incluyendo estudios de mercado, técnico, legal y económico.

En el capítulo 2: El análisis de prefactibilidad de mercado de GreenCheck, incluye:

- Definición del producto: Servicio de revisión de autos usados.
- Análisis de demanda: Estudio de consumidores y regiones más favorables.
- Variables que afectan la demanda: Eventos económicos y expectativas del

mercado.

- Análisis de la oferta: Identificación de competidores y sus ofertas.
- Comportamiento del mercado: Análisis FODA para entender el panorama.
- Determinación de precios: Tarifa base con adicional por kilómetro recorrido.
- Análisis de localización: Elección de La Calera como ubicación central.
- Sistema de comercialización: Aplicación de las 4P del marketing.

Este análisis proporciona una visión completa del potencial y las estrategias de GreenCheck.

En el capítulo 3: Aborda los aspectos técnicos necesarios para el proyecto de una empresa de servicios de revisión de vehículos usados. Se describen los procesos clave, desde la solicitud de inspección hasta la entrega del informe al cliente, así como los procesos externos como la gestión de redes sociales y la contabilidad. Se detalla la selección de equipos necesarios, como notebook, celular, scanner automotriz, entre otros, con sus especificaciones técnicas y costos asociados. Además, se presentan las inversiones en equipo, el capital de trabajo necesario, los costos de instalación y puesta en marcha, y se establece el horario de trabajo y el personal requerido, con sus perfiles y sueldos.

En el capítulo 4: Se abordan aspectos administrativos, legales, societarios, tributarios, financieros y ambientales. En cuanto a lo administrativo, se define la estructura organizativa y el personal necesario. En el ámbito legal, se detallan los trámites requeridos para la constitución y operación de la empresa. Societariamente, se examina la relación entre los inversionistas y la estructura empresarial. Tributariamente, se analiza el sistema fiscal chileno, incluyendo impuestos como el de renta y al valor agregado. Financieramente, se exploran las fuentes de financiamiento disponibles y los costos asociados.

En el capítulo 5: Se demuestra la factibilidad de GreenCheck para su implementación, tras una inversión de UF 214 que llega a entregar un VAN que va desde las UF 115,85 para el proyecto financiado 100% con capital propio, hasta UF 262,09 para un proyecto que ha sido extremadamente financiado con un 75%. Además, la evaluación del proyecto arrojó TIR que van desde el 27,67% de rentabilidad y un 65,9% de la misma. Sin embargo, se identificaron algunas salvedades y áreas de mejora que deben ser abordadas en las etapas previas a la implementación y posteriores de la misma. El estudio de prefactibilidad para empresa prestadora de servicios de revisión de autos usados proporciona una base sólida y fundamentada para la toma de decisiones informadas respecto a la creación de GreenCheck.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	2
1.1 Diagnóstico y metodología de evaluación	3
1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto.....	3
1.1.2 Objetivos del proyecto.....	4
1.1.2.1 Objetivo general	4
1.1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.1.3 Antecedentes cualitativos	4
1.1.3.1 Datos demográficos.....	4
1.1.3.2 Datos estadísticos de parque motorizado	5
1.1.4 Contexto de desarrollo del proyecto.....	6
1.1.5 Tamaño del proyecto.....	6
1.1.6 Impactos relacionados con el proyecto	7
1.1.6.1 Impacto económico	7
1.1.6.2 Impactos sociales y culturales	7
1.1.6.3 Impacto ambiental	7
1.2 Metodología	8
1.2.1 Definición sin proyecto	8
1.2.2 Definición de situación con proyecto	8
1.2.3 Análisis de separabilidad.....	9
1.2.4 Método para medición de beneficios y costos	9
1.2.5 Indicadores	9
1.2.5.1 Valor actualizado neto (VAN)	9
1.2.5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	10
1.2.5.3 Período de recuperación de la inversión (PRI).....	10
1.2.6 Criterios de evaluación.....	10
1.2.7 Estructura de evaluación del proyecto	11
1.2.7.1 Estudio de mercado	11
1.2.7.2 Estudio técnico	13
1.2.7.3 Estudio legal.....	14
1.2.7.4 Estudio económico	14
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO	15
2.0 Análisis de prefactibilidad de mercado	16
2.1 Definición del producto.....	16
2.2 Análisis de demanda actual y futura	18
2.2.1 Regiones con mayor número de habitantes.....	18
2.2.2 Regiones con mayor cantidad de vehículos	19

2.2.3 Regiones con mayor cantidad de vehículos usados	20
2.2.4 Crecimiento parque automotriz	20
2.2.5 Cálculo de la demanda actual	21
2.3 Variables que afectan a la demanda	23
2.4 Análisis de la oferta actual y futura	27
2.3 Comportamiento del mercado	28
2.5.1 Análisis FODA	28
2.5.2 Estrategias FODA	29
2.6 Determinación de niveles de precio y proyecciones	29
2.7 Fijación de precios	31
2.8 Análisis de localización	32
2.9 Análisis sistema de comercialización	34

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA37

3.0 Análisis de prefactibilidad técnica	38
3.1 Descripción y selección de procesos	38
3.1.1 Compra de productos a proveedores	39
3.1.2 Asesorías de compra de autos usados	39
3.2 Diagrama de flujo	39
3.3 Selección de equipos	40
3.3.1 Selección de equipo	50
3.4 Proyectos complementarios	51
3.5 Layout	51
3.6. Determinación de insumos, productos y subproductos	52
3.7 Flexibilidad y rendimiento	53
3.8 Consumos de energía y servicios	53
3.9 Programas de trabajo; turnos y gastos en personal	54
3.10 Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos.	54
3.11 Inversiones en equipo y edificaciones	55
3.12 Inversiones en capital de trabajo	55
3.13 Costos de instalación y puesta en marcha	57
3.13.1 Formación de la sociedad jurídica	57
3.13.2 Publicidad	57
3.14 Costos de imprevistos	69

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL.....70

4.0 Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental	71
4.1 Administrativa	71
4.1.1 Personal	71

4.1.2 Estructura organizacional	71
4.1.3 Sistemas de información administrativos	72
4.1.4 Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos	72
4.2 Legal.....	73
4.2.1 Marco legal vigente nacional e internacional.....	73
4.2.2 Aspectos legales del giro del proyecto.....	74
4.2.2.1 Constitución de una sociedad.....	74
4.2.2.2 Iniciación de actividades	74
4.2.2.3 Timbraje de documentos	75
4.2.2.4 Patente comercial	75
4.2.3.5 Aspectos laborales	75
4.3 Prefactibilidad societaria	76
4.3.1 Relación entre los inversionistas	76
4.3.2 Estructura societaria	76
4.4 Prefactibilidad tributaria.....	77
4.4.1 Sistema tributario	77
4.4.2 Impuesto a la renta.....	77
4.4.3 Impuesto al valor agregado (IVA)	78
4.5 Prefactibilidad financiera.....	78
4.5.1 Fuentes de financiamiento.....	79
4.5.2 Instituciones crediticias	79
4.5.3 Leasing	80
4.5.4 Costo de financiamiento.....	80
4.6 Prefactibilidad ambiental.....	80
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	81
5.1 Consideraciones a utilizar.....	82
5.1.1 Horizonte del proyecto	82
5.1.2 Tasa de descuento.....	82
5.1.3 Depreciación, Valor Libro, Valor Residual.....	83
5.1.4 Ingresos	84
5.1.5 Egresos	85
5.2 Flujo De caja puro	86
5.3 Financiamiento	87
5.3.2 Crédito.....	87
5.3.2 Tabla de Amortización	87
5.4 Flujo de caja financiado.....	89
5.4.1 Flujo de Caja financiado al 50%	89
5.4.2 Flujo de Caja financiado al 75%	89
5.6 Análisis de sensibilidad.....	90

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍAS Y FUENTES.....	95
ANEXOS	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Etapas de la inspección.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 1-2. Mapa de procesos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2-1. Identificación de la población de las regiones metropolitana y Valparaíso.....	18
Figura 2-2. Distribución de vehículos (livianos y medianos) por región	19
Figura 2-3. Primeras inscripciones y transferencias por regiones.....	20
Figura 2-4. Crecimiento automotriz en Chile	20
Figura 2-5. Factores que modifican la demanda	26
Figura 2-6. FODA y sus conceptos	28
Figura 2-7. Métodos para fijar los precios	31
Figura 2-8. Etapas de la inspección de un vehículo.....	31
Figura 2-9. Mapa de las regiones Quinta y Metropolitana.....	33
Figura 2-10. Oficinas en arriendo	34
Figura 2-11. Ubicación y conectividad	34
Figura 3-1. Diagrama de flujo.....	39
Figura 3-2. Notebook Lenovo Ideapad 5 pro-amd ryzen 5	41
Figura 3-3. Celular Smartphone Samsung Galaxy A14 5G 128 GB.....	42
Figura 3-4. Scanner automotriz	44
Figura 3-5. Linterna Mano	45
Figura 3-6. Impresora Multifunción L3210 Epson	45
Figura 3-7. Escritorio oficina.....	46
Figura 3-8. Silla para escritorio.....	47
Figura 3-9. Bolígrafo de prueba de espesor de pintura	48
Figura 3-10. Lyout	51
Figura 4-1. Diagrama estructura organizacional	71
Figura 5-1. Tendencia alcista.....	91
Figura 5-2. Aumento en los costos de hasta un 26%	92
Figura 5-3. Volatilidad.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Porcentaje de hombres y mujeres e índice de masculinidad según región.....	5
Tabla 1-2. Venta de autos usados y autos cero emisiones.....	5
Tabla 1-3. Justificación del contexto de desarrollo del proyecto	6
Tabla 1-4. Residuos generados por la actividad	7
Tabla 2-1. Definición del producto.....	16
Tabla 2-2 Encuesta realizada a 384 personas:	22
Tabla 2-3 Análisis de aumento y disminución de la demanda	27
Tabla 2-4 Análisis de la oferta actual y futura.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2-5 Cruce FODA	28
Tabla 2-6 Estrategias FODA	29
Tabla 2-7. Adicional por cada 30 kilómetros	31
Tabla 2-8. Características del inmueble.....	34
Tabla 2-9. Producto	35
Tabla 2-10. Precio.....	35
Tabla 2-11. Plaza	35
Tabla 2-12. Promoción	35
Tabla 3-1. Especificaciones técnicas computador	41
Tabla 3-2. Especificaciones técnicas celular	43
Tabla 3-3. Especificaciones técnicas Scanner launch.....	44
Tabla 3-4. Especificaciones técnicas linterna.....	45
Tabla 3-5. Especificaciones técnicas impresora	46
Tabla 3-6. Especificaciones técnicas escritorio	47
Tabla 3-7. Especificaciones técnicas silla	48
Tabla 3-8. Especificaciones técnicas bolígrafo	48
Tabla 3-9. Activo Fijo.....	49
Tabla 3-10. Marcas de scanner	50
Tabla 3-11. Costos variables.....	52
Tabla 3-12. Insumos mensuales.....	53
Tabla 3-13. Servicios	54
Tabla 3-14. Horario de trabajo.....	54
Tabla 3-15. Activos fijos	55
Tabla 3-16. Capital de Trabajo en UF	56
Tabla 3-17. Costos legales.....	57
Tabla 3-18. Publicidad y promoción	69
Tabla 3-19. Resumen inversión inicial	69
Tabla 4-1. Sueldos Fijos	73
Tabla 4-2. Tasas de Primera Categoría.....	78
Tabla 4-3. Tasas de interés Chile 2023.....	79

Tabla 4-4. Normativa legal ambiental aplicable.....	80
Tabla 5-1. Bonos del estado en UF últimos 10 años	83
Tabla 5-2. Indicador bursátil últimos 10 años	83
Tabla 5-3. Tasa de descuento.....	83
Tabla 5-4. Activos fijos	84
Tabla 5-5. Depreciación.....	84
Tabla 5-6. Demanda de servicios.....	85
Tabla 5-7. Ingresos anuales por servicios prestados.....	85
Tabla 5-8. Costos variables.....	85
Tabla 5-9. Costos fijos	86
Tabla 5-10. Flujo de caja puro	86
Tabla 5-11. Variables de decisión	87
Tabla 5-12. Crédito	87
Tabla 5-13. Amortización de financiamiento 50%	88
Tabla 5-14. Amortización de financiamiento 75%	88
Tabla 5-15. Flujo de caja financiado al 50%	89
Tabla 5-16. Flujo de caja financiado al 75%	89
Tabla 5-17. Indicadores financieros obtenidos	90
Tabla 5-18. Variación de precio de hasta un 11%	90
Tabla 5-19. Variación en los costos.....	91
Tabla 5-20. Volatilidad.....	92

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

- VAN: Valor actualizado neto
- TIR: Tasa Interna de Retorno
- PRI: Período de recuperación de la inversión
- INE: Instituto Nacional de Estadística
- ANAC: La Asociación Nacional Automotriz de Chile A.G
- CAVEM: Cámara de Comercio Automotriz de Chile
- AFP: Administradora de fondos de pensión
- IPoM: Informe de Política Monetaria
- FODA: Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas
- Km: kilómetros
- M2: metros cuadrados
- UF: Unidad de fomento
- RRSS: Redes sociales
- Leasing
- KW: kilowatts
- SII: Servicio de impuestos internos
- DFL: Decreto fuerza ley
- EIRL: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada
- IVA: Impuesto al valor agregado
- CTC: Costo Total del Crédito
- CAE: Carga Anual Equivalente
- CLP\$: Peso chileno
- BCP: Bonos del Banco Central de Chile en Pesos
- BTP: Bono de la Tesorería General de la República de Chile en pesos
- WACC: Weighted Average Cost of Capital

INTRODUCCIÓN

Ricardo Ibáñez Pozo, socio fundador de Astur -consultora de Outsourcing Contable, Planificación Tributaria e Impuestos, comenta: ***“por lo general, en nuestro país, las Pymes no alcanzan la etapa de maduración, esto implica que la gran mayoría, alrededor de un 80%, fracasa antes de los tres años y solo un 10% sobrevive a los 10 años.”*** Esto es una realidad país en donde existe mucho entusiasmo y poca planificación al momento de crear una empresa, Chile es un país inspirado que logra desarrollar ideas innovadoras, se puede capitalizar con poco las oportunidades, pero a la larga la falta de planificación, estrategia y el estudio apropiado de la evaluación de una empresa incide en la falta de éxito de esta.

En la carrera de administración en gestión industrial, la evaluación de empresa o negocios es fundamental para conocer, todos y cada uno de los aspectos que influyen en la creación de esta.

El presente, aborda la evaluación de una empresa no tradicional que presta el servicio de revisión de autos, desde lo documental hasta lo mecánico, por medio de una inspección visual e instrumental electrónico, el público objetivo es aquel que desee comprar un auto usado y que necesite ayuda para saber cuál es el verdadero estado del vehículo que quiere adquirir. Esta evaluación ha tenido el inconveniente de no encontrar referentes en el mercado ya que el nicho de la prestación de servicios para la revisión de autos es nuevo y enfrenta el desolado camino de darse a conocer y pelear un mercado que aún no despierta, más allá de eso la idea es buena, con un potencial que se podrá descubrir al interior de este estudio de prefactibilidad.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.0 Diagnóstico y metodología de evaluación

1.1 Diagnóstico

1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto

El proyecto consiste en la evaluación de una empresa prestadora de servicios de inspección de autos para comprobar su estado, documental, mecánico y operativo de conducción, lo anterior ya sea para revisión pre compra o para la entrega o recepción de vehículos entre dos partes.

La idea consiste en una empresa de servicio de revisión de autos para ser comprados por un tercero. En la actualidad existen muchas personas que sin saber nada de mecánica necesitan comprar un auto usado, como logran asegurarse de que el auto que comprarán está en las condiciones que dice el vendedor, como se aseguran de que la documentación este en perfecto orden; de esta problemática se hace cargo GreenCheck, empresa que se pretende crear, asesorando en las distintas variables que tiene la compra de un auto. Aspectos por considerar:

- El servicio consta de una inspección por parte de un técnico mecánico quien en terreno se asegurará de levantar un completo reporte del vehículo a revisar, en las siguientes etapas.



Fuente: Creación propia

Figura 1-1. Etapas de la inspección

- La Zona de operación de la empresa será toda la quinta región y la región metropolitana. Independiente que se pueda acudir a regiones excepcionalmente.
- La revisión documental consta de verificar que la documentación del vehículo se encuentre en regla y que no existan impedimentos para realizar una compra, multas, imposibilidad de transferencias, revisiones técnicas al día, etc.
- La revisión física trata de hacer un completa revisión del auto en los aspectos más importantes del estado del auto, como son: pintura, estado mecánica, aspectos

generales de desgaste, neumáticos, interior, cuadratura general del auto, puertas y maletero.

- La revisión con scanner automotriz intentará saber los aspectos del motor, fallas, historial de mantención y cuidado de este.

Se realizará por medio de este estudio de prefactibilidad el análisis de todas las consideraciones y factores para que una empresa como esta pueda funcionar de acuerdo con la legislación vigente y se analizarán los parámetros comerciales que aseguren la rentabilidad de la empresa.

1.1.2 Objetivos del proyecto

1.1.2.1 Objetivo general

Crear una empresa que preste servicios de revisión mecánica, operativa y documental, a autos usados, a través de un estudio de prefactibilidad de la misma, para su posterior implementación en el mercado nacional.

1.1.2.2 Objetivos específicos

- Revisar el estado de un auto usado, a través de herramientas tecnológicas portátiles, para que los clientes no deban mover su vehículo de lugar.
- Explorar el nicho de la revisión de autos usados para compradores, por medio de un estudio de mercado, para implementar la empresa.
- Determinar la demanda y mercado objetivo del negocio, analizando datos primarios y secundarios, sobre cantidad de vehículos existentes y potenciales clientes.
- Definir la rentabilidad del negocio a corto y mediano plazo, por medio de un análisis de flujo de caja con indicadores como VAN y TIR.

1.1.3 Antecedentes cualitativos

1.1.3.1 Datos demográficos

El área de operación serán las regiones metropolitanas y de Valparaíso, ambas regiones poseen una densidad demográfica mucho más alta que el resto de las regiones, por cuanto su poder adquisitivo aumenta todos los años y quienes requieren de asesoría mecánica al momento de comprar un auto usado.

Tabla 1-1. Porcentaje de hombres y mujeres e índice de masculinidad según región.

Código	Región	Población total	Hombres	Mujeres	Porcentaje hombres (%)	Porcentaje mujeres (%)	Índice de Masculinidad
0	País	17.574.003	8.601.989	8.972.014	48,9	51,1	95,9
15	Arica y Parinacota	226.068	112.581	113.487	49,8	50,2	99,2
1	Tarapacá	330.558	167.793	162.765	50,8	49,2	103,1
2	Antofagasta	607.534	315.014	292.520	51,9	48,1	107,7
3	Atacama	286.168	144.420	141.748	50,5	49,5	101,9
4	Coquimbo	757.586	368.774	388.812	48,7	51,3	94,8
5	Valparaíso	1.815.902	880.215	935.687	48,5	51,5	94,1
13	Metropolitana	7.112.808	3.462.267	3.650.541	48,7	51,3	94,8
6	O'Higgins	914.555	453.710	460.845	49,6	50,4	98,5
7	Maule	1.044.950	511.624	533.326	49,0	51,0	95,9
16	Ñuble	480.609	232.587	248.022	48,4	51,6	93,8
8	Biobío	1.556.805	750.730	806.075	48,3	51,7	93,3
9	La Araucanía	957.224	465.131	492.093	48,6	51,4	94,5
14	Los Ríos	384.837	188.847	195.990	49,1	50,9	96,4
10	Los Lagos	828.708	409.400	419.308	49,4	50,6	97,6
11	Aysén	103.158	53.647	49.511	52,0	48,0	108,4
12	Magallanes	166.533	85.249	81.284	51,2	48,8	104,9

Fuente: www.INE.cl. (2018). Síntesis de Resultados 2017. Consultado el 23 de septiembre de 2023, <https://www.ine.gob.cl/>

1.1.3.2 Datos estadísticos de parque motorizado

Autofact es una empresa que recoge información de cientos de fuentes acerca del pasado de un auto. Después, traduce todos los datos en un informe que todo el mundo puede entender y que se divide en diversas categorías informativas, ellos el año 2022 generaron una estadística de autos usados que se grafica en la tabla que sigue.

Tabla 1-2. Venta de autos usados y autos cero emisiones.

Autos nuevos	Autos cero emisiones	Autos usados
426.777	6.904	1.035.798

Fuente: www.autofact.cl. (2023). Balance del mercado automotriz 2023. Consultado el 14 de septiembre de 2023, <https://www.autofact.cl/blog/comprar-auto/mercado/>

Se comprende que el auto usado es quien mantiene en Chile el nivel más alto de transacciones comerciales y es el segmento que la empresa quiere apuntar.

1.1.4 Contexto de desarrollo del proyecto

El contexto de desarrollo del proyecto se refiere a las circunstancias que facilitan o perjudican el desarrollo de los proyectos. Con la finalidad de resumir los aspectos del desarrollo del proyecto se construye el siguiente cuadro resumen.

Tabla 1-3. Justificación del contexto de desarrollo del proyecto

Características	Explicación	Del proyecto	Observaciones
Entorno Físico	Donde se ubica físicamente el proyecto y sus características. (Esto incluye instalaciones y transporte)	Región central, Metropolitana y Valparaíso	Es posible atender solicitudes de otras regiones, sin embargo, se deberá cobrar costos de traslado que no serán parte de este estudio
Entorno social	Las partes interesadas y la comunidad en general (toda la demografía relevante) en la que se llevará a cabo el proyecto	Potencialmente a toda persona que requiera comprar un auto usado	Existe la posibilidad de atender a todo tipo de clientes y facilitar la compra del vehículo.
Entorno económico	Cuál es el efecto de los presentes, la oferta, la demanda y el intercambio de recursos dentro del área del proyecto	Obtener respuesta de una situación que requiere conocimiento técnico y que no se encuentra disponible en el mercado	Tampoco está disponible en el mercado la estandarización de las herramientas de inspección y entrega de información
Características culturales	¿Cuáles son las características relevantes de la cultura dentro del área del proyecto?	Se debe trabajar en generar la cultura de buscar la asesoría técnica especializada y correcta	Se cuenta con RRSS para la masificación de la idea de contratar este tipo de servicios

Fuente: Creación propia.

1.1.5 Tamaño del proyecto

Incide sobre el nivel de la inversiones y costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación.

La decisión que se tome al respecto determinará el nivel de operación que posteriormente explicara la estimación de los ingresos por venta.

Se define a la escala o nivel de producción que puede alcanzar, es decir, la capacidad de producción a la que se ha decidido operarlo durante un periodo de tiempo.

Sin realizar una evaluación, se estima un costo inicial de inversión cercano a UF 150. Dada la inversión inicial estimada, el proyecto pretende nacer como una microempresa según el SII.

1.1.6 Impactos relacionados con el proyecto

El impacto de un proyecto son sus efectos, positivos y negativos, intencionales o no, directos e indirectos, ejercidos sobre las partes interesadas, incluye también los efectos globales sobre los beneficiarios indirectos, que son los pobladores de un área geográfica determinada, más allá de ello el impacto directo deseado es que las personas se vean posibilitadas de contar con un servicio que les permite afrontar la compra de un vehículo usado colocando al alcance de su mano, el conocimiento técnico y la tecnología necesaria para realizar una correcta inspección automotriz.

1.1.6.1 Impacto económico

Los alcances no definidos de la empresa no permiten dimensionar el impacto económico positivo o negativo en la sociedad, sin embargo, cuando se abre un nicho, es de esperar el beneficio directo tanto en prestadores de servicios como en usuarios que puedan satisfacer nuevas necesidades.

1.1.6.2 Impactos sociales y culturales

Las dimensiones de la empresa no permiten escalar un impacto social o cultural en las partes interesadas del proyecto.

1.1.6.3 Impacto ambiental

El impacto ambiental generado por esta actividad es realmente mínimo ya que no se generan desechos industriales peligrosos como aceites o solventes, en la tabla siguiente se caracterizan los residuos de acuerdo con la actividad de la empresa.

Tabla 1-4. Residuos generados por la actividad

Actividad	Rutinaria / No Rutinaria	Generación de residuos o desechos
Transporte de operario	R	No
Revisión de vehículo	R	<ul style="list-style-type: none"> • Guantes • Paños contaminados con muestras de aceite • Pilas
Pruebas de conducción	R	No
Trabajo de oficina	R	Residuos domiciliarios

Fuente: Creación propia

1.2 Metodología

1.2.1 Definición sin proyecto

Actualmente existe un auge de empresas especializadas que acuden a domicilio, el acercamiento de bienes y servicios creció principalmente a raíz de la pandemia que sufrió el mundo en estos últimos años.

Existe una real necesidad de contar con asesorías rápidas y oportunas en la adquisición de bienes en todo ámbito de cosas, y el mercado automotriz no es la excepción a esta regla, considerando que la reventa de autos es casi tres veces mayor a la compra de autos nuevos, estos datos predisponen un escenario idóneo para el tipo de empresa en estudio.

En la actualidad la inspección de autos usados como un servicio no tiene un gran requerimiento en el mercado chileno, no por ello deja de ser un nicho poco atractivo, no hay muchos prestadores de este servicio, así como tampoco hay una necesidad establecida en la sociedad de contratar este tipo de servicio.

1.2.2 Definición de situación con proyecto

Al momento de generar el proyecto y poder instalar la oficina base, la cual coordinará el efectivo cumplimiento del servicio de revisión de vehículos usados, el cual se llevará a cabo donde el cliente estime conveniente y así dar seguridad en la compra, con un profesional idóneo el que será el encargado de la revisión del vehículo antes que se concrete la compra de éste y ofrecer un servicio seguro y responsable, servicio no tradicional en el mercado chileno.

La oficina estará disponible todo el año, descontando festivos, el horario de atención al público será de lunes a viernes de 08:00 a 13:00 horas y de 14:00 a 16:00 horas, los sábados de 09:00 a 13:00 completando las 44 horas semanales, dentro de la disposición de puestos, se considera a un administrador en la oficina, quien será el encargado de agendar y planificar la atención a clientes y dos técnicos mecánicos en terreno realizando las inspecciones; el proyecto considera a 3 personas para su funcionamiento más un contador externo.

1.2.3 Análisis de separabilidad

Para realizar el análisis de separabilidad es necesario identificar los procesos operativos de la empresa y separarlos de aquellos procesos de apoyo y estratégicos, posteriormente se toman los procesos operativos para ver la posibilidad de que estos puedan operar por separado, no siendo el caso del servicio de inspección de autos ya que sus procesos principales funcionan unidos de manera lineal para entregar el resultado final que es el informe que debe ser entregado al cliente, por lo anterior no se requiere un análisis de separabilidad.

1.2.4 Método para medición de beneficios y costos

Los beneficios que entregará el proyecto en fase operativa corresponden a ingresos por servicio asesorías de revisión de vehículos, no existen ingresos por otros servicios.

Los costos son diversos, y están referidos principalmente a la inversión inicial, por la infraestructura, equipamiento necesario para el proyecto, gastos de puesta en marcha y capital de trabajo. Los costos operacionales corresponden a remuneraciones, insumos, servicios, luz, agua, arriendo, logística, gastos de traslados.

1.2.5 Indicadores

Un indicador es un factor o una variable que puede ser medida de manera objetiva. Se utiliza para evaluar de forma fiable los cambios obtenidos o progresos alcanzados por un proyecto para lograr los resultados y objetivos. Puede tratarse de un instrumento físico que indica algo de una representación simbólica que muestra indicios o señales. Los indicadores usados serán:

1.2.5.1 Valor actualizado neto (VAN)

El valor actualizado neto le indica al inversionista el valor presente de un determinado número de flujos de cajas futuros, es decir, actualizar mediante una tasa los flujos de cajas

para conocer el valor monetario que será comparada con la inversión realizada.

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FC}{(1+i)^t}$$

Donde:

- FC = Flujo de caja
- I = Tasa de descuento
- T = Tiempo en años

1.2.5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Esta tasa permite descontar los flujos netos de la operación de un proyecto igualándolos a la inversión inicial. Para ello se determina en forma clara la inversión inicial y los flujos de ingresos y costos futuros para cada uno de los períodos que dure el proyecto a fin de considerar los beneficios netos obtenidos en cada uno de ellos. TIR por ende representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión fuesen prestados, tanto el interés principal como el acumulado, éstos se pagarán con las entradas en efectivo de la inversión a medida que éstas se van generando, por lo tanto, TIR mide la rentabilidad interna de los fondos que han sido invertidos en el proyecto.

$$TIR = \sum_{t=0}^n \frac{FN}{(1+i)^t} = 0$$

Donde:

- FN = Flujo Neto
- I = tasa de descuento
- T = Tiempo en años

1.2.5.3 Período de recuperación de la inversión (PRI)

El período de recuperación de la inversión es el tiempo requerido para que el flujo de caja cubra el monto total de la inversión, por lo tanto, PRI indica la rentabilidad en función del tiempo.

El PRI no considera todos los flujos de fondos de proyecto, ya que ignora aquellos que se producen con posterioridad al plazo de recuperación de la inversión, es decir, PRI determina el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial del proyecto; resultado que se debe comparar con la cifra que sugiere el inversionista.

1.2.6 Criterios de evaluación

El criterio de evaluación se encuentra relacionado con la interpretación que se entregará a los indicadores predefinidos anteriormente.

- Criterio evaluación de flujo de caja neta (VAN).

Se analizará el criterio de evaluación de flujo de caja neta para determinar si resulta conveniente efectuar o no la inversión. Debido a que el valor obtenido representa beneficios o pérdidas por sobre la inversión.

El criterio para utilizar será el siguiente:

- ✓ Se aceptará el proyecto con $VAN \geq 0$.
 - ✓ Se rechazará el proyecto con $VAN < 0$.
- Criterio evaluación tasa interna de retorno (TIR)

Se analizará el criterio de evaluación de la tasa interna de retorno, para determinar si el proyecto se encuentra en función de una única tasa de rendimiento anual, en donde la totalidad de los beneficios actualizados sean exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

El criterio para utilizar será definido de la siguiente manera:

- Se aceptará el proyecto con $TIR \geq$ Tasa de descuento.
- Se rechazará el proyecto con $TIR <$ Tasa de descuento.
- Criterio evaluación período recuperación de la inversión (PRI)

El criterio de decisión se reduce a determinar si el período de recuperación del proyecto es menor o igual que el período de evaluación del proyecto. Si aconteciera de esa manera; el proyecto se deberá aceptar, de lo contrario el proyecto se deberá rechazar. El proyecto tiene un horizonte de 5 años.

1.2.7 Estructura de evaluación del proyecto

Para ejecutar el proyecto es necesario recopilar, ordenar y analizar la información obtenida. Se obtendrá información en bibliografías, internet, revistas especializadas, entrevistas, y otros registros. Se realizarán estudios de prefactibilidad como: estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico y estudio legal.

1.2.7.1 Estudio de mercado

Muchos emprendedores evitan este paso tan importante, solamente por no tener una visión negativa de su producto. Convencidos de que su producto o servicio está perfecto tal y como está, no quieren arriesgarse a modificarlo.

Otros emprendedores evitan el estudio de mercado porque temen que sea demasiado caro. Con todos los costos de lanzamiento a los que se enfrentan, no parece tan rentable añadir

un gasto extra para probar lo que realmente saben desde el principio: Que su producto es viable.

Un buen estudio de mercado aportará los datos necesarios para desarrollar un plan de marketing de éxito. Con el estudio de mercado, se podrá identificar los segmentos específicos de mercado en los que el producto tendrá buena acogida y ayudará a crear una identidad competitiva. Un estudio de mercado también puede ayudar a la hora de elegir la mejor ubicación geográfica para lanzar el negocio.

Como regla general, el estudio de mercado debe dar visión sobre tres áreas:

- Datos de mercado

Cuando se comience la búsqueda de información, indicar siempre las últimas tendencias. Comparar las estadísticas y el crecimiento del mercado. ¿Qué áreas parecen estar en expansión y qué áreas están disminuyendo? ¿Existe la figura del cliente-tipo? ¿Qué desarrollos tecnológicos están influenciando el mercado? ¿Cómo se puede usar a su favor? Un mercado estable y próspero es la clave: no se va a montar el negocio en un mercado que está en crisis.

- Datos sobre el público

Para esta fase de investigación, se debe centrar en un estudio en profundidad del mercado. Un control exhaustivo de mercado ayudará a tener una estimación real de las ventas. Primero, se necesita determinar los límites del mercado o los límites físicos en los que se va a vender el producto. A continuación, se debe estudiar las características de gasto de la población en esta área.

Estimando el poder adquisitivo de esa ubicación, ordénalos en función de su renta per cápita, su nivel medio de ingresos, la tasa de desempleo, la población y otros factores demográficos que puedan influir. Determinar el volumen de ventas actual en esa área para el producto que se va a vender, y por último estimar el volumen total de ventas que se puede obtener.

Este último paso es crucial: Abrir un negocio para una determinada comunidad no siempre supone un volumen adicional de ventas, sino una redistribución del mercado ya existente.

- Datos sobre la competencia

Estudiando conjuntamente los datos de mercado y del público, se obtendrá una visión más clara sobre la competencia. Se debe observar tanto a la competencia actual como a la futura.

Revisar la competencia local y si fuese necesario, a nivel nacional. Analizar sus estrategias y operaciones; se obtendrá una imagen clara de las posibles amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas de la competencia.

Se debe buscar especificar las características del servicio que se va a entregar, además se debe determinar el tamaño del mercado y del segmento objetivo. También estimar la demanda, analizar la oferta futura y actual.

Se requiere información para poder determinar el tamaño del mercado, estimando la demanda y analizar la oferta.

La estimación de la demanda resulta muy importante, ya que repercute directamente en los resultados a evaluar.

1.2.7.2 Estudio técnico

El estudio técnico, entrega la información necesaria para determinar cuánto hay que invertir y los costos de operación asociados de llevar a cabo el proyecto.

Este estudio, responde a las preguntas cuándo, cómo y con qué producir el bien o servicio del proyecto. Además, el estudio técnico permite definir el tamaño, la localización del proyecto, la tecnología que se usará y la función de producción óptima para la utilización eficiente de los recursos disponibles.

La elección de un lugar determinado dependerá de diversos factores como disponibilidad y costo de mano de obra, factores del medio ambiente, medios y costos de transporte, cercanía del mercado y de las fuentes de abastecimiento, disponibilidad de insumos, etc. También, es posible determinar la estructura organizacional de la empresa y los recursos a utilizar en la operación del proyecto.

Una vez finalizado el estudio de mercado se debe realizar el estudio técnico, este permite obtener la base para el cálculo financiero la evaluación económica del proyecto. En este se especificará de qué manera se elaborarán los productos ofrecidos, también se determinará la maquinaria necesaria para las preparaciones y la mano de obra que fabricarán los productos o entregarán el servicio. Otro ámbito importante es identificar los proveedores.

Se precisará el proceso productivo representado en un diagrama de flujo, de este modo, se identificarán los insumos que se necesitan para desarrollar las actividades de la manera más eficiente, y así optimizar los recursos disponibles.

1.2.7.3 Estudio legal

Se investigarán los procedimientos legales y disposiciones vigentes para la realización del proyecto. Se buscará información en la Municipalidad de La Calera, para los permisos que correspondan en la prestación de este servicio.

Conjuntamente, el servicio público, como Servicio Impuestos Internos; brindarán las regulaciones necesarias para operar comercialmente. Para ellos se investigará en el giro o actividad económica que mejor represente el servicio a entregar.

1.2.7.4 Estudio económico

El estudio o análisis económico de un proyecto, es competencia de la investigación de operaciones y de las matemáticas y análisis financieros entre otros. Estas disciplinas se encargan de realizar las evaluaciones económicas de cualquier proyecto de inversión, para determinar la factibilidad o viabilidad económica de un proyecto, este debe ser concebido desde el punto de vista técnico y debe cumplir con los objetivos que ella se espera. En otras palabras, trata de estudiar si la inversión que se quiere realizar será rentable o no, si los resultados arrojan que la inversión no se debe hacer, se debe tomar otra alternativa o evaluar qué más puede convenir financieramente a la empresa o emprendedor de acuerdo con sus políticas.

El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación, así obtendrán indicadores que servirán para decidir la realización o no del proyecto.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2.0 Análisis de prefactibilidad de mercado

El análisis de mercado constituye el punto de partida del estudio de prefactibilidad, debido a que estima el porcentaje de demanda probable que un proyecto puede satisfacer. Para pronosticar los ingresos en distintos periodos de la vida útil del proyecto se requiere de los aspectos básicos de un estudio de mercado, tales como:

2.1 Definición del servicio

Tabla 2-1. Definición del servicio

Nombre	GreenCheck
Servicio para realizar	Servicio de revisión de vehículos usados
Región	V región, Metropolitana
Provincia	Todas las provincias de la V región y metropolitana
Comuna	La Calera (Oficina)
Localidad	JJ Pérez 601, oficina 8
Zonificación	Urbana
Tipo de Proyecto	Proyecto Empresa de Servicio

Fuente: Creación propia

- Descripción General del Servicio

El proyecto consiste en crear una Empresa de servicio de revisión de vehículos usados, que apunta a asesorar a las personas en la adquisición de un bien motor de segunda mano, el servicio se realiza en terreno, hasta donde se desplaza un técnico para realizar la inspección. Los clientes podrán solicitar hora vía telefónica y la difusión de los servicios de la empresa se realizara por redes sociales.

El servicio constará de al menos 4 revisiones la cuales son:

- La revisión documental: Consta de verificar que la documentación del vehículo se encuentre en regla y que no existan impedimentos para realizar una compra, multas, imposibilidad de transferencias, revisiones técnicas al día, etc.
- La revisión física: Trata de hacer un completa revisión del auto en los aspectos más importantes del estado del auto, como son: pintura, estado mecánica, aspectos

generales de desgaste, neumáticos, interior, cuadratura general del auto, puertas y maletero.

- La revisión con scanner automotriz: El cual entregará información sobre los aspectos del motor, fallas, historial de mantención y cuidado de este.
- Prueba de ruta: Verificación de los sistemas de seguridad del automóvil y su comportamiento en carretera.

- Beneficios

Tener la facilidad de contar con una asesoría experta al momento de comprar un auto y no tener que lidiar con un sinnúmero de conocimientos técnicos de la industria automotriz.

- Aspectos legales sobre su uso

No existen inconvenientes legales para entregar este servicio, salvo el cumplimiento legal que cada empresa debe cumplir respecto de impuestos y tributación.

2.2 Análisis de demanda actual y futura

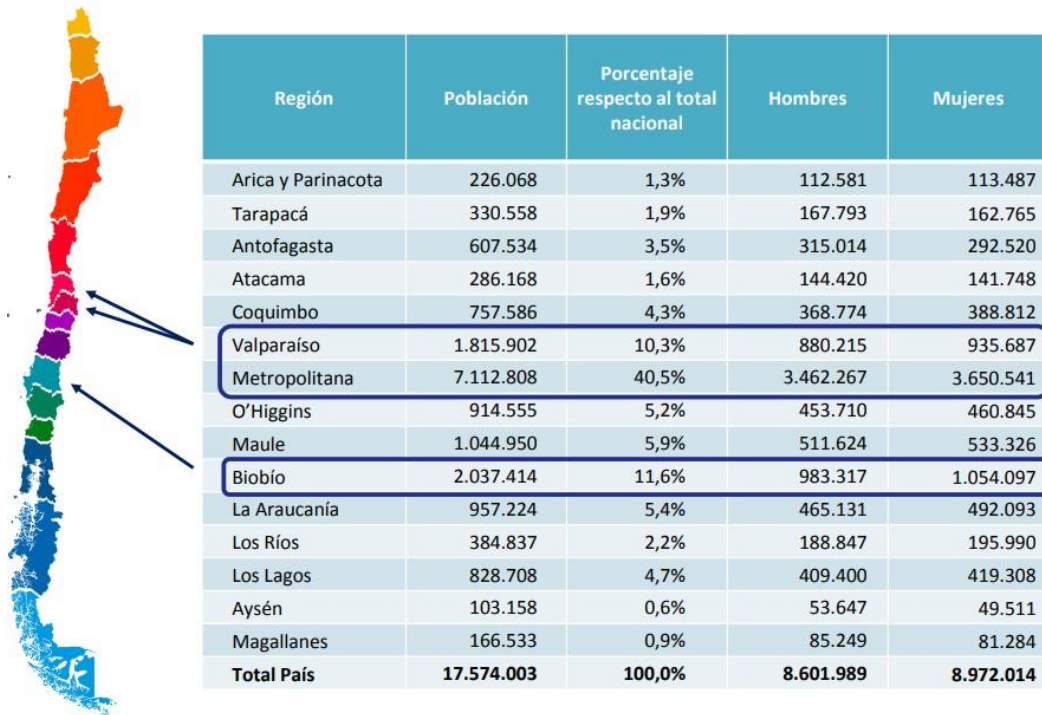
A través de este análisis se podrá estimar como es el comportamiento de los consumidores, los actuales y los que podrían sumarse en un futuro, es necesario conocer sus motivaciones, hábitos y preferencias, esto es lo que se llama conocer al cliente, para implementar finalmente una estrategia comercial aterrizada.

El análisis estará centrado en los siguientes criterios:

- Regiones con mayor número de habitantes
- Regiones con mayor cantidad de vehículos
- Regiones con mayor cantidad de vehículos usados
- Crecimiento parque automotriz

Lo anterior para determinar la zona geográfica de operación que contenga mayor número de personas y mayor parque automotriz.

2.2.1 Regiones con mayor número de habitantes



Fuente: www.ine.cl. (2018). Resultados definitivos censo 2017. Consultado el 21 de septiembre de 2023, <https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/2017>

Figura 2-1. Identificación de la población de las regiones metropolitana y Valparaíso

2.2.2 Regiones con mayor cantidad de vehículos



Fuente: www.bcn.cl. (2022). Análisis de la evolución del mercado automotriz en Chile. Consultado el 12 de septiembre de 2023, <https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id>.
 Figura 2-2. Distribución de vehículos (livianos y medianos) por región. Periodo enero - julio 2022

Respecto a la distribución regional, el 54,5% del parque automotriz se encuentra en la Región Metropolitana, el 9,2% en Valparaíso y el 6,5% Bío Bío, siendo además las regiones con mayor crecimiento acumulado entre enero a julio 2022. Se puede apreciar que las regiones Metropolitana y Valparaíso son las regiones con el mayor parque de automóviles de Chile, considerando además el factor de la vecindad de ambas regiones, esta zona geográfica presenta un perfil idóneo para desarrollar la actividad de servicio de asesoría para compra de autos usados.

2.2.3 Regiones con mayor cantidad de vehículos usados

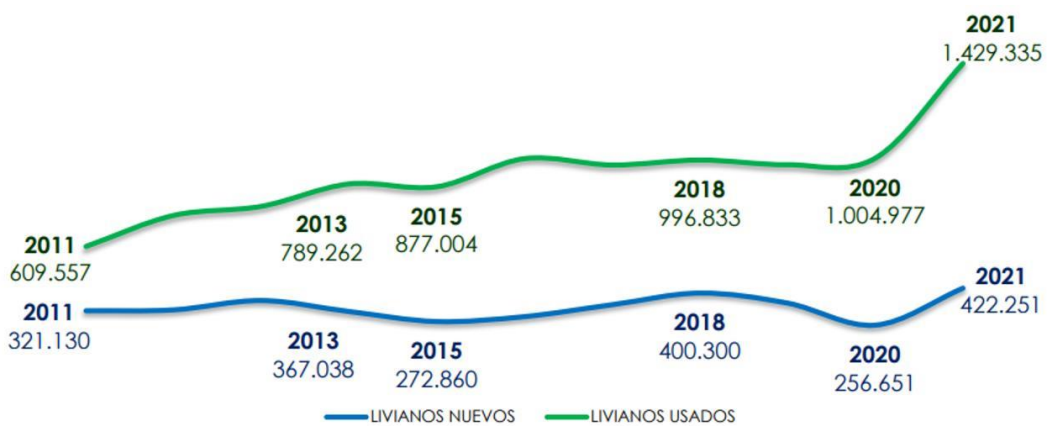


Fuente: www.caven.cl. (2021). Anuario Automotor 2021. Consultado el 13 de septiembre de 2023, <https://www.cavem.cl/informes/635847c779b46.pdf>

Figura 2-3. Primeras inscripciones y transferencias por regiones

En la figura anterior se puede apreciar el número de primeras inscripciones vehiculares las que corresponden a autos nuevos, las transferencias de propietarios corresponden a venta de autos usados; nuevamente las regiones metropolitana y Valparaíso son regiones con una alta concentración de vehículos, un dato adicional entregado por esta tabla es la razón de autos nuevos y usados por región y también a nivel nacional.

2.2.4 Crecimiento parque automotriz



Fuente: www.caven.cl. (2021). Anuario Automotor 2021. Consultado el 13 de septiembre de 2023, <https://www.cavem.cl/informes/635847c779b46.pdf>

Figura 2-4. Crecimiento automotriz en Chile

Los vehículos livianos y medianos nuevos alcanzaron ventas por 422.251 unidades

correspondiente un aumento del 64,5% en comparación al año 2020. El mercado de los livianos y medianos usados creció en año 2021, transfiriéndose 1.429.335 unidades, lo cual corresponde a una variación anual del 42,2%.

2.2.5 Cálculo de la demanda actual

Para saber la demanda actual se realizará el cálculo del tamaño de muestra finita, para saber exactamente cuántas personas deben ser encuestadas.

Usando la fórmula estadística:

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

Fórmula para calcular la muestra correcta

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%.

Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

e: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene preguntando a una muestra de la población y el que se obtendría si preguntáramos al total de ella.

P: probabilidad que tengo a favor

q: probabilidad que tengo en contra

Utilizaremos la formula entregándole los siguientes datos:

N: 2.909.808 muestra

P: 50%

Q: 50%

K: 1.96 nivel de confianza de un 95%

E: 0.05 error de la muestra (95% + 5%)

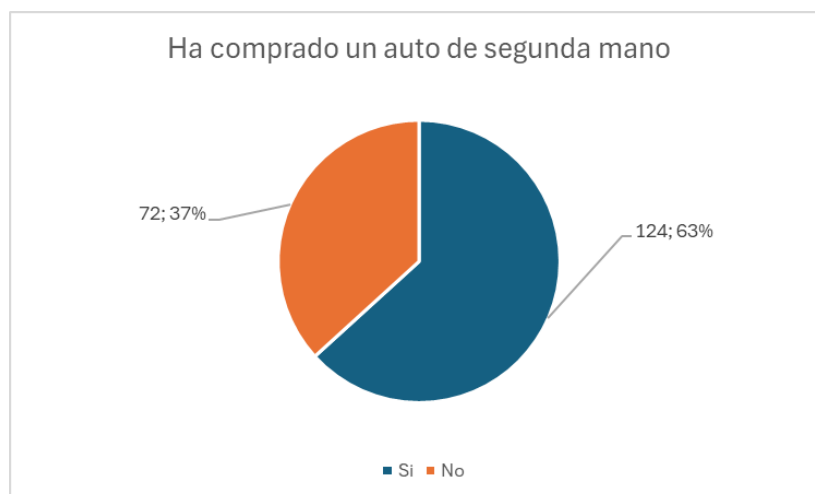
$$n = \frac{1.96^2 * 0,5 * 0,5 * 2.909.808}{0,05^2 * (2.909.808 - 1) + (1.96^2 * 0,5 * 0,5)} = 384$$

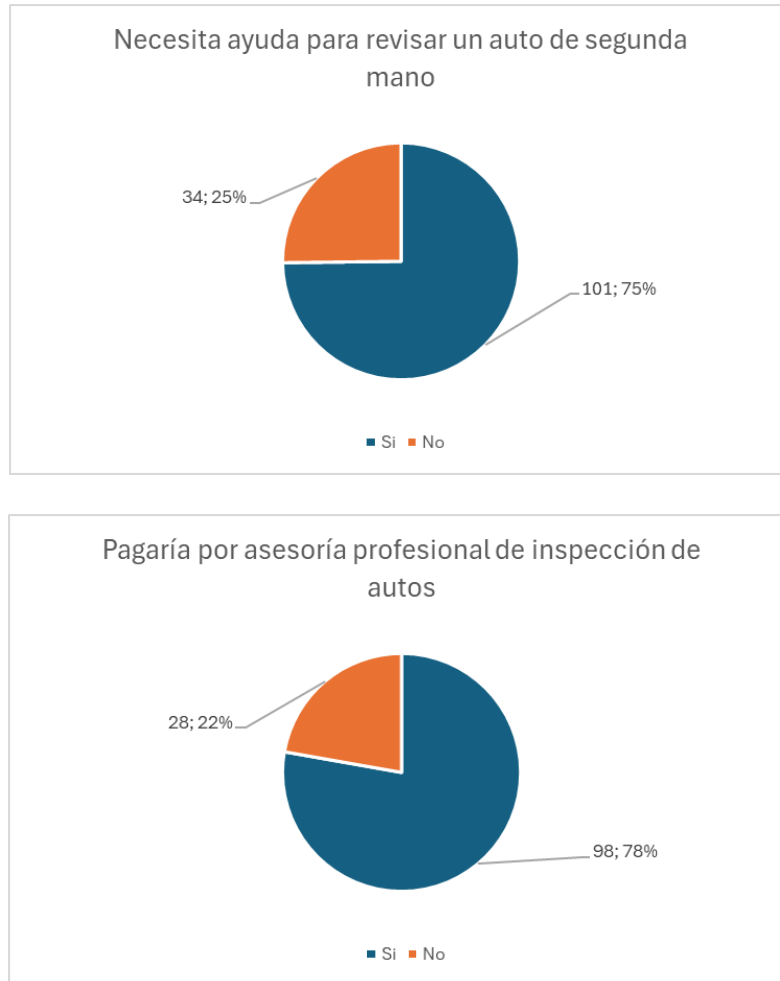
Se realizó una encuesta para obtener la demanda actual, según el cálculo se concluyó que se deben encuestar 384 personas. Esta encuesta se realizó en línea por medio de una página que presta este servicio www.e-encuesta.com. Esta fue distribuida como invitaciones enviadas por mail y fue compartida en redes sociales. Además, el sitio permite hacer un seguimiento de las personas que responden y enviarles recordatorios, por lo que al completarse la cantidad de encuestados se realizó el análisis.

Tabla 2-2 Encuesta

Preguntas	Si	% Si	No	% No	Total
Ha comprado un auto de segunda mano	124	32,3	72	18,8	384
Necesita ayuda para revisar un auto de segunda mano	101	26,3	34	8,9	
Pagaría por asesoría profesional de inspección de autos	98	25,5	28	7,3	
	Promedio	28,0			

Fuente: Creación propia





Fuente: creación propia

El 28% de las personas encuestada contestaron las siguientes preguntas:

1. ¿Ha comprado un auto de segunda mano?
2. ¿Necesita ayuda para revisar un auto de segunda mano?
3. ¿Pagaría por asesoría profesional de inspección de autos?

Respondió que:

1. Sí volvería a comprar un auto usado
2. Sí necesitaría ayuda para revisarlo
3. Sí pagaría una revisión técnica

El análisis se presenta ajustado a un universo muy condicionado en sus respuestas, quedando fuera aquellas personas que comprarían un auto usado por primera vez, aquellas que por experiencias anteriores sí contratarían por primera vez un servicio de asesoría automotriz.

De la cantidad de autos de 2.909.808, que es la sumatoria de las regiones de Valparaíso y Metropolitana, 814.746 serían clientes potenciales, vale decir el 28% de la muestra.

De acuerdo con la ANAC y CAVEM, el año 2002 se vendieron 1.035.798 vehículos usados, versus 426.777 autos nuevos, estableciendo una relación de 2.42 autos usados por nuevos.

Además, según estadísticas del último censo realizado, la ciudad de La Calera tiene una

población que equivale al 2,94% del total de la región analizada. Manteniendo las proporciones la potencial demanda sería de 23.954 autos.

Dado lo anterior, el proyecto solo podría atender tan solo al 5% de la potencial demanda de la ciudad de La Calera, en su capacidad máxima.

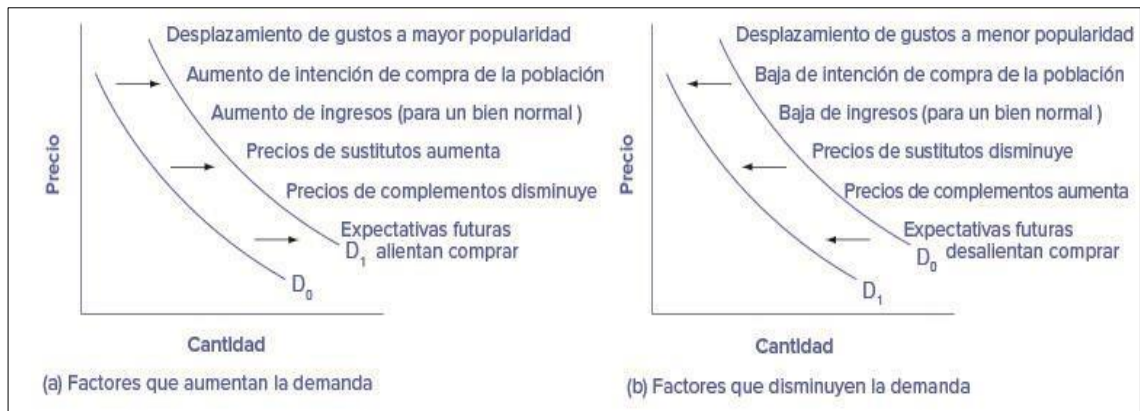
Dada la demanda el proyecto considera una utilización del 80% de su capacidad, esperando un crecimiento continuo de alrededor de un 4% anual. La distribución de las atenciones anuales y su respectivo crecimiento, pueden ser apreciadas en la siguiente tabla:

Tabla 2-2.1 Estimación de atenciones

Año	Nº de Servicios anuales	Incremento anual
Año 1	956	0%
Año 2	992	3,77%
Año 3	1030	3,83%
Año 4	1070	3,88%
Año 5	1114	4,11%

2.3 Variables que afectan a la demanda

La demanda de un producto aumenta o disminuye debido a una serie de factores, sin bien la lista de factores es larga se puede establecer algunos de ellos como claves para realizar un análisis ya sea para el aumento de la demanda o la disminución de esta.



Fuente: www.khanacademy.org. ¿Qué factores modifican la demanda?
<https://es.khanacademy.org/economics-finance-domain/microeconomics/supply-demand-equilibrium>.

Consultado el 12 de septiembre de 2023.

Figura 2-5. Factores que modifican la demanda

Para realizar este análisis se tomará dos factores uno de aumento y otro de disminución, los dos factores más atingentes a nuestro caso de estudio para intentar comprender como afectarían a las ventas.

Tabla 2-3 Análisis de aumento y disminución de la demanda

	Aumento demanda	Disminución de la demanda
Aumento de intención de compra de la población	<p>En el Informe de Política Monetaria (IPoM) de marzo de 2023, el Banco Central proyecta un crecimiento para el 2024 entre 1 y 2%, menor crecimiento que el 2023, lo que generaría que las personas aumenten su poder adquisitivo.</p> <p>Otro factor que influye es la disminución en las tasas de interés, esto provocaría que los préstamos para la compra de vehículos sean más accesibles, lo que incentiva la demanda.</p> <p>Finalmente, la tecnología dispondrá nuevos vehículos, como los eléctricos que ya están ingresando en el mercado. La existencia de incentivos económicos por parte del estado para el uso de vehículos eléctricos en el marco de la disminución de huella de carbono incentivaría la compra por parte de la población.</p>	
Expectativas que desincentivan la compra		<p>Según estadísticas del INE, se espera que la población chilena vaya en disminución, debido a la baja natalidad existente y el envejecimiento de la población. Se espera que a mediados del 2030 la población se establezca entre 19 y 20 millones de personas. Dependiendo de la tasa de mortalidad y factores de migración.</p> <p>Otros factores que desincentivan las compras de vehículos son; el aumento en el precio de combustibles y el incremento en el costo de mantenimiento de estos.</p>

Fuente: Creación propia

2.4 Análisis de la oferta actual y futura

Los aspectos más importantes para analizar la oferta actual y futura de un proyecto son: Identificación de la competencia y dimensiones de la oferta actual junto con la caracterización de los competidores.

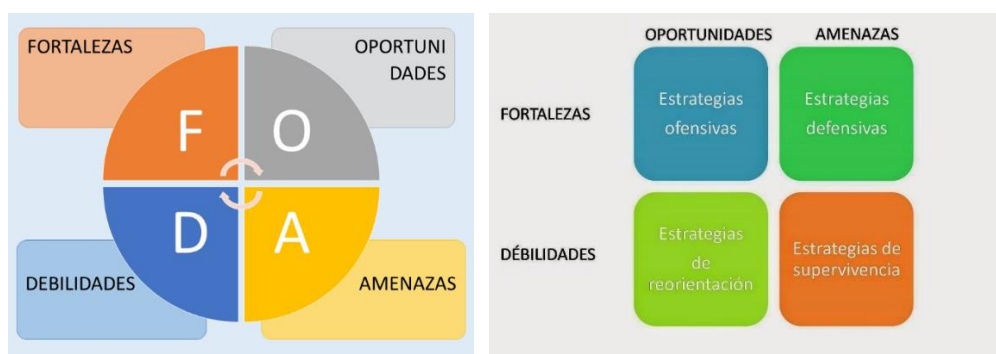
2.4.1 Identificación de la competencia y caracterización de competidores.

- Talleres mecánicos: El modelo estándar generalmente utilizado por los talleres son por las mantenciones y reparaciones. Las asesorías para inspección de autos no es parte, en general del modelo de negocios. La informalidad del servicio hace que sea complejo tener estadísticas serias de cuantos talleres tiene incorporado a sus servicios el tipo de asesorías propuestas.
- Autorevisados: El servicio de Autorevisado es muy similar a lo que propone la empresa de nuestro estudio, aunque no se puede apreciar por su página y sus RRSS como realizan el trabajo.

2.3 Comportamiento del mercado

Se desconoce cómo evolucionaría el mercado de servicios de inspección de vehículos motorizados, sin embargo, es evidente que es una necesidad en crecimiento y con mayor visibilidad de parte de personas que requieren comprar un vehículo de segunda mano que requiere ser revisado tanto su estado mecánico como su estado documental.

Para realizar un análisis un tanto más profundo de este pujante nicho es preciso observar el medio interno con sus fortalezas y debilidades y el medio externo con las oportunidades y amenazas, identificando los factores que podrían predecir el comportamiento del mercado, esta tarea se realizara por medio de un análisis FODA y adicionalmente establecer estrategias que nos ayudaran para tener ideas y prioridades del proyecto.



www.t-empleo.com. (2016). Análisis FODA personal. [www.t-empleo.com]. Consultado el 14 de septiembre de 2023, <https://www.t-empleo.com/2016/12/analisis-foda-personal.html>

Figura 2-6. FODA y sus conceptos

2.5.1 Análisis FODA

Tabla 2-5 Cruce FODA

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos técnicos y administrativos de calidad que cumplan con normativas vigentes, con recomendaciones desde la perspectiva técnica para solución o prevención de problemas. • Servicio que buscará ser intuitivo y sin mayores dificultades para lo clientes. • Innovadores 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercado no explotado. • Gran número de posibles clientes
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconocidos en el mercado • Falta de experiencia 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencia no definida • Facilidad para que aparezca nueva competencia • Personas no conocen el servicio

Fuente: Creación propia

2.5.2 Estrategias FODA

Se realizará el cruce entre el medio interno y externo para generar un pool de estrategias para implementarlas de ser necesarias.

Tabla 2-6 Estrategias FODA

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerte campaña de Marketing por redes sociales 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resguardar la marca y diferenciarla
Debilidades	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constantemente evaluar diversificar la atención y los servicios entregados 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capitalizar lo antes posible

Fuente: Creación propia

2.6 Determinación de niveles de precio y proyecciones

No existe una fórmula genérica para fijar los precios. La estrategia del negocio más el valor agregado de los productos o servicios que se ofrecen deben adaptarse al mercado en función de su oferta y demanda, esto ayudara a la fidelización de los clientes, conservar una

buena estructura financiera, generar saludables alianzas con proveedores, asegurar la calidad de los procesos y el uso correcto de los recursos claves de la organización.

Junto a lo anterior es necesario determinar cuál de los tres métodos tradicionales para fijar el precio de los servicios es el que se usara para establecer el valor del servicio entregado, en este punto usaremos el método número dos del método basado en la demanda.



Fuente: www.econosublime.com 2020. Métodos de fijación de precios. Consultado el 7 de septiembre de 2023.
<https://www.econosublime.com/202/01/metodos-fijacion-precios.html>

Figura 2-7. Métodos para fijar los precios

Es necesario por lo demás no perder de vista los costos fijos y variables de la empresa esto con la finalidad de no pasar por alto costos que incidan negativamente en el precio fijado y en la metodología adoptada del precio basado en la demanda.

2.7 Fijación de precios

Cada inspección contará con un valor de \$50.000 como base.



Fuente: Creación Propia

Figura 2-8. Etapas de la inspección de un vehículo

Adicionalmente por cada 30 kilómetro de distancia a partir de la ciudad de La Calera, se agregará un adicional de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 2-7. Adicional por cada 30 kilómetros

Kilometraje	Adicional
30	\$5.000
60	\$10.000
90	\$15.000
120	\$20.000
150	\$25.000

180	\$30.000
210	\$35.000
240	\$40.000
270	\$45.000
300	\$50.000
330	\$55.000
360	\$60.000
390	\$65.000
420	\$70.000
450	\$75.000

Fuente: Creación propia

Ejemplo:

Se solicita inspección en la ciudad de Viña del Mar sector Forestal Alto

Costos de inspección: \$50.000

Adicional kilometraje:

De La Calera a Foresta Alto Viña del Mar: 63 km

30 km \$5.000

63 km X

$$X = \frac{63 \text{ km} \times \$10.000}{60 \text{ km}}$$

60 km

$$X = \$10.500$$

Valor total neto del servicio: \$50.000 + \$10500 = \$60.500

2.8 Análisis de localización

La localización óptima del proyecto o donde se instalará el proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logren las mayores ganancias, y por lo tanto la mayor tasa de rentabilidad del capital. Como se había indicado anteriormente la empresa fijara sus operaciones en las regiones de Valparaíso y Metropolitana, la ubicación entonces debe considerar el factor de conectividad, costo de arriendos, gastos comunes, entre otros.

Para la operación de la empresa solos se necesita una oficina pequeña en donde se realizará el trabajo administrativo y las operaciones de la empresa, así como almacenar los insumos para la realización de las asesorías. En un principio se pensó instalar la oficina en la ciudad de Villa Alemana, sin embargo, considerando la información disponible se prefirió la

ciudad de La Calera por los siguientes motivos:

Conectividad: La Ciudad de La Calera tiene mejor conectividad ya que se encuentra en el centro de la quinta región y se conecta por la Ruta 5 Norte en menos de 1h 15m de viaje.



Fuente: <https://geografia200ith.blogspot.com/>. (2018). Mapa de la Quinta Región <https://geografia200ith.blogspot.com/>. Consultado el 28 de agosto de 2023. <https://geografia200ith.blogspot.com/2014/09/v-region-de-valparaiso.html>

Figura 2-9. Mapa de las regiones Quinta y Metropolitana

Ubicación:

La Calera.

Características de la oficina:

La oficina debe contar con a lo menos 35 mts² un estacionamiento, debe encontrarse en el centro de la ciudad y con buena conexión a la ruta 5 Norte.

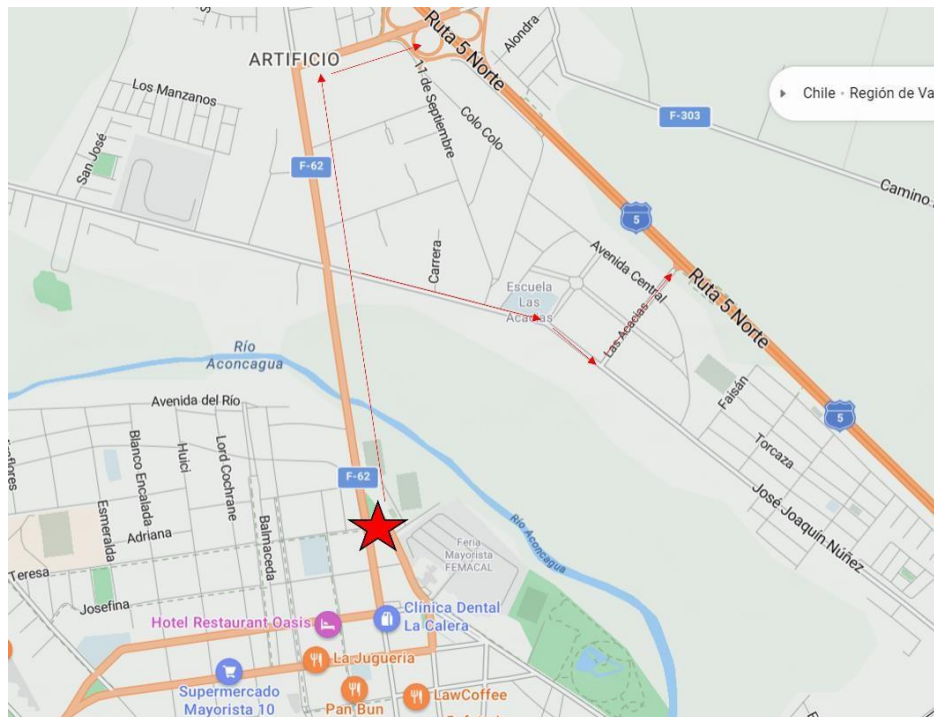


Fuente: Propiedades González
 Figura 2-10. Oficinas en arriendo

Tabla 2-8. Características del inmueble

Tipo de construcción	Oficina
Superficie	45,76 m2
Corredora	Propiedades González
Estacionamiento	No
Dirección	JJ Perez 601, oficina 8
Arriendo	10 UF

Fuente: Creación propia



Fuente: <https://www.bing.com/maps>
 Figura 2-11. Ubicación y conectividad:

2.9 Análisis sistema de comercialización

Las cuatro P del Marketing

Las 4 P del marketing se refiere a los cuatro elementos en los que se basa el

funcionamiento del marketing, Producto, Precio, Punto de venta y Promoción; esta metodología de análisis permite realizar armar el panorama de venta de un producto o servicio.

Tabla 2-9. Producto

	¿Qué problema está resolviendo el servicio?	¿Quién es tu cliente objetivo?	¿Cómo aborda tu servicio las necesidades de tu cliente objetivo?	¿Qué ofrece tu servicio que no ofrecen en tu competencia?
Producto	Contar con un profesional capacitado para revisar un auto usado al momento de querer comprarlo	Quienes necesiten comprar un auto usado	Colocando a disposición del cliente un profesional cuyo objetivo es asesorar al momento de comprar un vehículo	La idea es del estilo innovador y no hay muchas empresas prestando este tipo de servicios

Fuente: Creación propia

Tabla 2-10. Precio

	¿Cuánto cuestan los servicios de la competencia?	¿Cuánto están dispuestos a pagar tus clientes?	¿Puede tu producto tener varios niveles de precios?	¿Cuánto cuenta tu servicio?
Precio	Existe muy poca competencia ya que este es un nicho en exploración.	Es indefinido ya que es una idea nueva en el mercado.	Sí es posible.	El servicio tiene una tarifa plana y un costo adicional y variable que depende de la zona que sea el cliente.

Fuente: Creación propia

Tabla 2-11. Plaza

	¿Dónde encuentra servicios similares tu cliente objetivo?	¿Dónde se encuentra tu cliente objetivo?	¿Estas enfocado en empresas o en el consumidor final?	¿Dónde vende sus servicios la competencia?
Plaza	En las redes sociales o talleres automotrices locales.	El cliente objetivo es homogéneo y se encuentra tanto en redes sociales como en la ciudad de La Calera, donde se encontrará la casa matriz.	En personas naturales, sin embargo, también puede haber convenio con empresas.	Generalmente a través de puntos, como, talleres mecánicos y redes sociales.

Fuente: Creación propia

Tabla 2-12. Promoción

Promoción	¿Quién es tu público objetivo?	¿Como quieres que se perciba tu marca?	¿Qué canales de distribución utiliza nuestro público objetivo para recibir información?	¿Como promociona los productos la competencia?	¿Se puede sacar provecho de la estacionalidad?
	Público en general que desee asesoría técnica para comprar un auto usado.	Seria, responsable, fidedigna.	RRSS en general, Facebook, Instagram, twiter, tik tok, entre otras.	Por RRSS, teniendo en consideración campañas realizadas por un community manager.	No, no se aprecian estaciones del año en que fluctúe la prestación de servicios.

Fuente: Creación propia

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3.0 Análisis de prefactibilidad técnica

En este capítulo se aborda la definición y costeo de los aspectos técnicos necesarios para la operación del proyecto, como son los procesos críticos, personal operacional, cuantificación de insumos y equipos, puesta en marcha, instalaciones y dimensionamiento de la inversión inicial.

3.1 Descripción y selección de procesos

A continuación, se describirán los procesos que llevan a determinar un proyecto para la creación de una empresa de servicios cuya actividad principal es la revisión de vehículos usados.

Los procesos principales de la empresa son:

- **Solicitud de inspección:** Es la recepción de solicitud de un cliente, esta solicitud debe contener a los menos, nombre completo, dirección de la inspección, nombre del propietario de auto a revisar, teléfonos de los contactos, email, se debe indicar número de cuenta de la empresa y disponibilidad horaria. Una vez realizado el depósito del servicio, se registra la inspección en la agenda del mecánico.
- **Revisión documental:** Verificado el pago de la inspección se comprará informe completo a Autofact, procediendo a la revisión documental del vehículo en su primera etapa, la segunda etapa se realiza con los documentos del automóvil. Los hallazgos de esta revisión deben quedar consignados en el informe.
- **Inspección:** la inspección en terreno del automóvil tiene tres etapas
 - Mecánica:** Se inspeccionan los componentes mecánicos del automóvil, como motor, neumáticos, sistema de frenos, sistema de aire acondicionado, sistemas de ayuda a la conducción, y todos aquellos propios del automóvil.
 - Pintura:** en esta etapa se revisa la pintura, su estado áreas de repintado, zonas chocadas, cuadratura de puertas y posibles situaciones de impactos y/o choques.
 - Scanner:** Por medio de un scanner automotriz se revisa el historial de fallas del automóvil, kilometraje real y los parámetros que el scanner entregue. Los hallazgos quedarán consignados en el informe que se entrega al cliente.
- **Prueba operativa:** Prueba de conducción en donde se verifica la forma en que se conduce el automóvil, frenado, ruidos que alerten de problemas, adaptación de los espejos, uso de elementos de seguridad, encendido del motor, entre otras funciones prácticas.
- **Entrega de informe:** Es el informe completo de la revisión del automóvil, incluye además el informe de Autofact y la boleta del servicio.
- **Administración y finanzas:** Es el proceso que comprende la administración de la empresa, pagos a trabajadores, pagos de proveedores, conseguir las metas financieras de la empresa, preservar y optimizar conscientemente el dinero de las cuentas, aumentar las ganancias y reducir los costos.

- **Community manager:** Es la persona que gestiona la imagen de la empresa en las redes sociales, principal fuente de obtención de clientes se trata de un servicio externalizado, esta sería la persona a cargo de planificar y ejecutar contenido para dar movimiento en redes sociales.
- **Contabilidad:** Es un servicio externalizado para medir, analizar y registrar el capital financiero de la empresa.

3.1.1 Compra de productos a proveedores

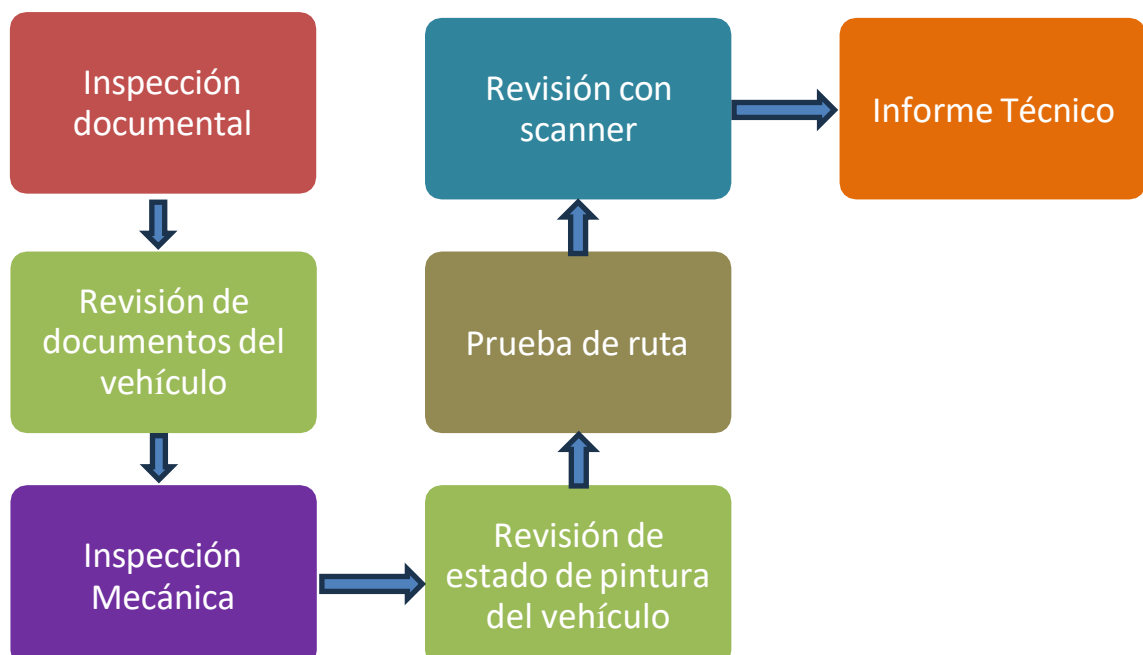
Las compras de productos a los proveedores las realizan personal de administración, ya sea de manera presencial o forma online, lo ideal es revisar el producto al momento de la compra, son distintos proveedores que ofrecen los productos que se necesitan para la empresa, se elegirá el más conveniente y mejor calidad y que el proveedor ofrezca una buena garantía para adquirir el producto.

3.1.2 Asesorías de compra de autos usados

Este servicio contará con un técnico mecánico profesional, el cual llevará a cabo la revisión exhaustiva de la compra del auto usado, que este en buen estado y toda su documentación al día para dar seguridad y satisfacción al cliente en la compra de su auto.

3.2 Diagrama de bloques de proceso

En el diagrama de bloque se muestra los procesos involucrados en el proyecto de la creación de una empresa de prestadora de servicios de revisión de autos usados:



Fuente: creación propia

Figura 3-1. Diagrama de bloques de proceso

- **Inspección documental:** Revisión de informe de Autofact, empresa que entrega un dossier de todos los documentos del automóvil, incluyendo multas y/o partes.
- **Revisión de documentos del vehículo:** Revisión de los documentos del vehículo, verificando su autenticidad y validez
- **Inspección Mecánica:** Revisión de todos los sistemas de automóvil, frenos, seguridad, aire acondicionado, eléctrico y motor.
- **Revisión de estado de pintura del vehículo:** Revisión de áreas repintadas, descuadres y zonas que evidencien un choque.
- **Prueba de ruta:** Verificación de los sistemas de seguridad del automóvil y su comportamiento en carretera.
- **Revisión con scanner:** Con un scanner automotriz se revisan los parámetros e historiales de falla del automóvil.
- **Informe Técnico:** Confección del informe que recibirá el cliente con todas la observaciones y consideraciones de la revisión.

3.3 Selección de equipos

Los equipos que se requieren para instalar y poner en funcionamiento la empresa prestadora de servicios de revisión de autos usados son:

- Notebook
- Celular
- Scanner automotriz
- Linterna
- Impresora
- Escritorio
- Silla para escritorio
- Bolígrafo de prueba de espesor de pintura
- Auto de movilización



Fuente: www.falabella.com

Figura 3-2. Notebook Lenovo Ideapad 5 pro-amd ryzen 5 8gb ram 512gb ssd radeon graphics 14" 2.8k

Tabla 3-1. Especificaciones técnicas computador

Plazo de disponibilidad de repuestos	4 años
Duración de condiciones previsibles de uso	4 años
Tamaño de la pantalla	14 pulgadas
Procesador	AMD rayzen 5
Modelo de tarjeta de video	AMD Radeon Graphics
Modelo	PRO 14ACN6
Núcleos del procesador	Hexa Core
Disco duro HDD	No tiene
Unidad de estado sólido SSD	512GB
Modelo del procesador	Ryzen 5 5600U
Memoria RAM	8GB
Cantidad de puertos HDMI	1
RAM expandible	No
Tarjeta de video	No
Capacidad de la tarjeta de video	No aplica
Pantalla touch	No
Tipo	Notebook
Tipo de teclado	Incorporado a chasis
Sistema de audio	Stereo speakers, 2W x2, Dolby Atmos
Entradas USB	2
Duración de la batería (hrs)	MobileMark 2018: 10 hr
Velocidad de procesamiento (GHz)	2.3 / 4.2GHz
Unidad óptica	No
Memoria total (RAM + Intel Optane)	No aplica
Cámara Web	Sí

Conexión Bluetooth	Sí
Hecho en	China
Alto	1.59 cm
Ancho	31.22 cm
Profundidad	22.10 cm
Garantía del Proveedor	1 año
Peso	1.59 kg
Velocidad máxima del procesador	2.3 / 4.2GHz
Idioma del teclado	Español
Generación del procesador	Serie 5000
Incluye accesorios	No
Producto Perecible	No
Plazo de disponibilidad de servicio técnico	4 años
Producto Perecible	No
Plazo de disponibilidad de servicio técnico	4 años
Temporada	Toda temporada

Fuente: creación propia



Fuente: www.falabella.cl

Figura 3-3. Celular Smartphone Samsung Galaxy A14 5G 128 GB

Tabla 3-2. Especificaciones técnicas celular

condición del producto	Nuevo
Tamaño de la pantalla	6.6 Pulgadas
Núcleos del procesador	Octa Core
Capacidad de la batería (en mAh)	5000 mAh
Memoria expandible	Sobre 512GB
Flash frontal	No
Memoria RAM	4GB
Cámara frontal	13 MP
Memoria externa incluida	No
Sistema operativo	Android
Velocidad de procesamiento (GHz)	2.4GHz, 2GHz
Resistente al agua	No
Sensores	Acelerómetro, Sensor de huellas dactilares, Sensor giroscópico, Sensor geomagnético, Sensor de luz, Sensor de proximidad
Nombre comercial	Galaxy A14 5G 128GB Black
Hecho en	Vietnam
Versión conexión bluetooth	Bluetooth 5.2
Información adicional	Cámara principal: 50.0 MP + 2.0 MP + 2.0 MP / Tipo de pantalla: PLS LCD 1080 x 2408 (FHD+) / Compatibilidad con memoria externa MicroSD (Hasta 1TB) / Tecnología de ubicación: GPS, Glonass, Beidou, Galileo, QZSS / Tarjeta gráfica (GPU): Mali G68 MP2
Carga inicial	No aplica
Potencia de carga	No especificado
Lector de huella	Sí
GPS integrado	Sí
Conexión Bluetooth	Sí
Tipo	Smartphones
Alto	16.77 cm
Ancho	7.8 cm
Profundidad	0.91 cm
Peso	201 g
Producto Perecible	No
Plazo de disponibilidad de servicio técnico	7 años
Plazo de disponibilidad de repuestos	7 años
Duración en condiciones previsibles de uso	4 años
Accesorios que incluye	Pin de extracción, Cable tipo USB-C, Guía de uso
Dual sim	Sí

Fuente: Creación propia



Fuente: Falabella.cl

Figura 3-4. Scanner automotriz Scanner launch 431 pro3

El scanner automotriz es un equipo de diagnóstico profesional para distintas marcas de automóviles, basado en el sistema operativo Android, que se conecta por internet pudiendo realizar diagnósticos actualizados, la conexión al automóvil es vía bluetooth o por conector maestro de la marca.

Tabla 3-3. Especificaciones técnicas Scanner launch

Características	Características del DBSII y funciones
Android 7.1	Alimentación 9V DC – 18V DC
Pantalla capacitiva a color táctil de 10,1 pulgadas HD	Temperatura de trabajo de -20 a 60°
Conexión entre la tableta y el DBS vía Bluetooth	Manejo fácil e intuitivo
Batería de litio de 7.000 Ma	Software de diagnosis profesional
Memoria interna de 16 Gb	Más de 70 marcas según protocolo del fabricante
Ranura de expansión de tarjetas microSD	Leer y borrar DTC
Comunicación Wifi y Bluetooth	Prueba de actuadores
Dimensiones 264 x 210 x 30	Grabación y captura de pantalla
Memoria interna de 16 Gb	Dimensiones 103 x 62 x 28 mm
3 años de actualizaciones	Peso 100 gramos

Fuente: Creación propia



Fuente: www.sodimac.cl

Figura 3-5. Linterna Mano

Tabla 3-4. Especificaciones técnicas linterna

condición del producto	Nuevo
Detalle de la garantía	garantía solo por fallas
Modelo	DBLLED046
Alimentación	Batería recargable
Material	Plástico
Uso	Domestico
Tipo de luz	LED
Autonomía	1
Flujo luminoso	-

Fuente: creación propia



Fuente: www.falabella.com

Figura 3-6. Impresora Multifunción L3210 Epson

Tabla 3-5. Especificaciones técnicas impresora

Entradas USB	1
Tipo	Impresoras multifunción
Hecho en	Filipinas
Garantía del proveedor_	6 meses
Modelo	L3250
Tipo de inyección	Carga continúa
Cantidad de hojas	30
Resolución del scanner	1200 x 2400 dpi
Velocidad de la impresión a blanco y negro	10 ppm
Velocidad de la impresión a color	5 ppm
Tipo de impresión	Inyección a color
Conexión Bluetooth	No
Conexión WiFi	Sí
Alto	25.3 cm
Incluye accesorios	Sí
Ancho	37.5 cm
Profundidad	34.7 cm
Peso	3.9 Kg
Sistema operativo compatible	Windows
Información adicional	Sistema Ecofit, Fácil carga de tinta
Producto Perecible	No
Plazo de disponibilidad de servicio técnico	5 años
Plazo de disponibilidad de repuestos	5 años
Duración en condiciones previsibles de uso	5 años
Temporada	Toda temporada

Fuente: Elaboración propia



Fuente: www.falabella.com
 Figura 3-7. Escritorio oficina

Escritorio de oficina de medidas de 120cm x 55cm y un espesor de 18mm en su cubierta, ofrece una superficie amplia y estable para realizar tareas cotidianas

Tabla 3-6. Especificaciones técnicas escritorio

País de origen	China
condición del producto	Nuevo
Material	Melamina
Tipo de ensamblado	Listo para ensamblar
Color	Marrón
Acabado	Melamina
Alto	120cm
Tipo de escritorio o mesa de trabajo	Escritorio
Ancho	72cm
Profundidad	55cm

Fuente: Creación propia



Fuente: www.falabella.com

Figura 3-8. Silla para escritorio

Tabla 3-7. Especificaciones técnicas silla

condición del producto	Nuevo
Garantía_	6 meses
Color	Negro
Alto	102 cm
Dificultad de armado	Baja
Marca	Karson
Ancho	64 cm
Profundidad	60 cm
Dimensiones	64 x 102 x 60 cm
Procedencia	China
Estilo deco	Ejecutivo Urbano
Tipo	Sillas de oficina
Cuenta con apoyabrazos	Si
Cuenta con ruedas	Si

Fuente: Creación propia



Fuente: www.mercadolibre.cl

Figura 3-9. Bolígrafo de prueba de espesor de pintura

Tabla 3-8. Especificaciones técnicas bolígrafo

Nombre del producto:	medidor de espesor de pintura
Material:	ABS
Tamaño:	13,7x1,26 cm/5,39x0,5 pulgadas (aprox.)
Condición	Nuevo

Fuente creación propia

Características:

- 1- Tiene una escala de color en micrones.
- 2- Con punta magnética, se puede pegar a cualquier superficie curva o un lugar difícil de alcanzar.
- 3- El espesor del barniz y La masilla se mide con el imán del probador tocando la punta de la superficie en estudio (la superficie debe estar limpia y libre de polvo).
- 4- Para medir el espesor de los recubrimientos de barniz con una precisión de 20 micrones.
- 5- Comprobación rápida y precisa de si el vehículo fue pintado en el pasado.
- 6- Se utiliza para detectar el grosor de las capas de pintura que son invisibles a simple vista en vehículos hechos de chapa de acero y acero galvanizado.
- 7- No requiere batería.
- 8- Mano de obra fina.
- 9- Resistente al agua.
- 10- Alta precisión y fiabilidad.
- 11- A poca distancia de uso
- 12- Durable y práctico

Tabla 3-9. Activo Fijo

Valor UF: \$36371 28/10/2023

Productos	Costo unitario	Cantidad	Costo total	Valor UF
Notebook	\$399.990	1	\$399.990	10,99
Celular	\$189.990	2	\$379.980	10,44
Scanner automotriz	\$1.488.571	1	\$1.488.571	40,92
Linterna	\$5.980	1	\$5.980	0,16
Impresora	\$159.990	1	\$159.990	4,39
Silla para escritorio	\$35.980	1	\$35.980	0,98
Escritorio	\$66.990	1	\$66.990	1,84
Bolígrafo	\$4.577	1	\$4.577	0,12
Total	\$2.352.068	9	\$2.542.058	69,84

Fuente: Creación propia




3.3.1 Selección de equipo

Se cotizaron tres tipos de Scanner, dentro de las consideraciones para la elección de uno de ellos tenemos:

- Tipo de escáner automotriz y su capacidad técnica
- Posibilidad de actualización de software
- Servicio técnico en el país
- Calidad de los materiales y durabilidad
- Facilidad de uso
- Funciones adicionales
- Precio

Al adquirir un scanner este debe tener la capacidad de leer la mayor cantidad de marcas posibles, es por ello que se decidió por un Scanner Launch 431 Pro3.

Tabla 3-10. Marcas de scanner

Marca y modelo	Foto	Características	Precio
Scanner Launch 431 Pro3		Profesional multimarca Con actualización de software y soporte técnico en Chile	\$1.488.571
DiagTool 12v y 24v Dpf Full		Profesional multimarca	\$800.000
Thinkcar thinktool lite		Profesional multimarca	\$650.000

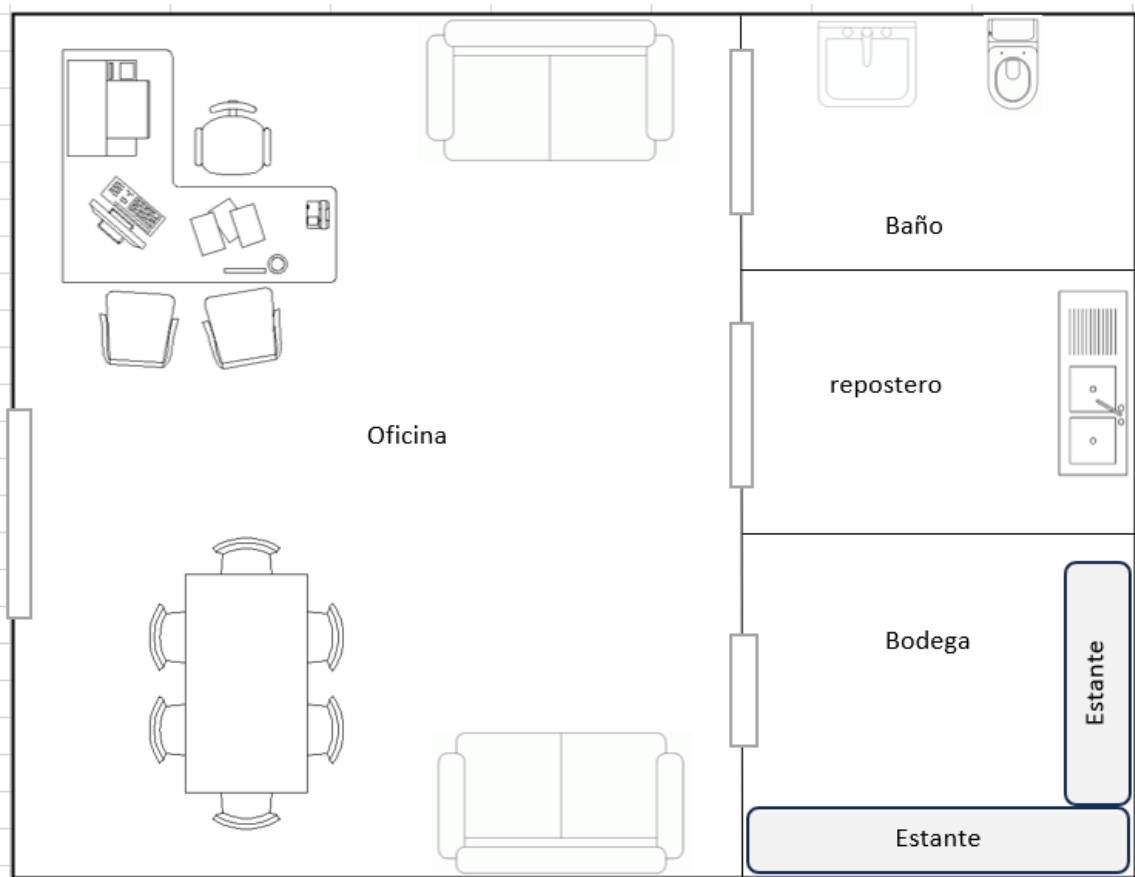
Fuente: Creación propia

3.4 Proyectos complementarios

Considerando que el proyecto se centrará en la prestación de servicios de revisión de autos usados aún no se pretende ampliar el proyecto, se considera evaluar a futuro y se tomará la decisión de poder abrir nuevas sucursales a nivel nacional.

3.5 Layout

El Layout sirve para indicar la forma en que se planea el diseño de un espacio, la forma en que serán distribuidos los elementos y las formas dentro de un espacio definido.



Fuente: Creación propia
Figura 3-10. Lyout

- Oficina y recepción: Lugar de trabajo del administrador y también de atención al público, cuenta con 30 metros cuadrados
- Baño: Para cliente y personal, de 3 metros cuadrados
- Repostero: Para utilización del personal, de 3 metros cuadrados
- Bodega: para el almacenamiento de equipos, materiales y archivos, de 3 metros cuadrados

3.6. Determinación de Costos Variables e Insumos

Los costos variables son costos que se asocian a cada servicio prestado, es decir, cada vez que se presta un servicio aparece un costo relacionado al mismo. En el caso de GreenCheck, los costos variables se pueden clasificar en 2, costo de materia prima y costos de logística. Los primeros vienen dados por los informes de Autofact y por la actualización del software del scanner, que se debe hacer cada vez que se realiza el servicio. El segundo, es decir, costo de logística, viene dado por el combustible los peajes y los viáticos.

Actualmente los costos, se ven representados según la siguiente tabla:

Tabla 3-11. Costos variables

Costos Variables		
Tipo	Detalle	Proporción de costo variable
Materia prima	Actualización software scanner	0,004
	Informes Autofact	0,15
Logística	Combustible	0,10
	Peajes	0,04
	Viáticos	0,12
Total		0,426

Fuente: Elaboración propia

Según se estima, además, los costos variables corresponden a alrededor de un 30% de los ingresos por servicio realizado según la tabla 3-11. Dado ello, para facilidad del estudio, se realiza una ponderación porcentual de los costos variable, para saber como influye cada costo en la total variable. Ver tabla 3-12.1

Tabla 3-12.1. Costos variables

Costos Variables		
Tipo		Proporción de costo variable
Materia prima	Actualización software scanner	0,97%
	Informes Autofact	36,23%
Logística	Combustible (\$1250*160)	24,15%
	Peajes	9,66%
	Viáticos	28,99%
Total		100,00%

Fuente: Creación propia

Tabla 3-12.2 Insumos mensuales

Artículos de limpieza	Cantidad	Costo mensual	Costo total	Valor en uf	Proveedor
Jabón liquido	1	\$1.790	\$1.790	0,049	Líder
Paños de Huaípe	1	\$59.990	\$59.990	1,649	Mercado libre
Guantes Negros	1	\$3.174	\$38.088	1,047	Mercado libre
Cloro	1	\$1.750	\$1.750	0,096	Líder
Lavalozas 500ml	1	\$1.890	\$1.890	0,104	Líder
Escobillón Clorinda	1	\$3.190	\$3.190	0,088	Líder
Confort *12	1	\$8.990	\$8.990	0,247	Líder
Trapero de limpieza	1	\$2.000	\$2.000	0,055	Líder
Paños microfibra	1	\$1.990	\$1.990	0,055	Líder
Total	7	84.764	119.678	3,39	

Fuente: creación propia

3.7 Flexibilidad y rendimiento

La flexibilidad se refiere a las capacidades de una organización para responder eficazmente a un entorno competitivo, al tiempo que mantiene o mejora su posición competitiva. La flexibilidad del servicio está determinada principalmente por la demanda esperada del servicio de asesorías de compra de autos y la seguridad que ofrece nuestro profesional hacia el cliente. El rendimiento también conocido como desempeño, es probablemente uno de los factores más importantes para el éxito y queda determinado exclusivamente del personal encargado de realizar el servicio y la satisfacción del cliente.

3.8 Consumos de energía y servicios

El consumo de energía y servicios está dado por las características de la oficina que se trabajará, para lo cual se requerirá de energía eléctrica, agua, celular e internet. A fin de satisfacer el consumo de energía eléctrica de los equipos se considera disponer de energía monofásica convencional de 220[v].

Tabla 3-13. Servicios

Servicios	Gasto Mensual (\$)	Gasto Anual (UF)
Energía Eléctrica	\$ 0,41	\$ 4,98
Agua	\$ 0,39	\$ 4,66
Arriendo oficina	\$ 10,00	\$ 120,00
Internet	\$ 0,82	\$ 9,90
Leasing vehicular	\$ 6,87	\$ 82,48
TOTAL	\$ 19	222,02

Fuente: creación propia

Valor KW = \$217,28

Valor administración de servicio = \$1324

Valor transporte de electricidad = \$1167

Total, tarifa por KW = \$58

Tope máximo de consumo invierno = 350 KW

Fuente, Chilquinta Distribución S.A. octubre 2023.

Valor m3 de agua. Cargo Fijo \$1.549, Consumo Agua \$857,64, Recolección \$403,59, Tratamiento \$535,17. Valor Variable por m3 de Agua potable \$1973.consumo utilizado son 7m3, Limite de sobreconsumo 40 m3.

3.9 Programas de trabajo; turnos y gastos en personal

El personal que trabajará en este proyecto considera a un secretario técnico en la oficina, quien será el encargado de agendar y planificar la atención a clientes y un técnico mecánico en terreno realizando la inspección; el proyecto considera a dos personas para su funcionamiento.

Tabla 3-14. Horario de trabajo

HORARIO	Mañana	Tarde
Lunes a viernes	08.00	13:00
Sábados	09:00	13:00
Colación	13:00	14:00
Total, horas semanales	44horas	

Fuente: Creación propia

3.10 Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos.

En esta sección se detalla el personal que será parte de la empresa, los que serán 3 profesionales, con diferentes capacidades.

Cargo: administrador

Cantidad: 1

Perfil: Es quien será el encargado de agendar y planificar la atención a clientes

Nivel de estudios: Ingeniero en ejecución en gestión industrial

Sueldo base: \$800.000

Cantidad: 2

Cargo: Técnico mecánico

Perfil: Mecánico en terreno realizando la inspección de los vehículos a revisar

Nivel de estudios: Técnico de nivel profesional en mecánica automotriz

Sueldo base: \$600000

3.11 Inversiones en equipo y edificaciones

La inversión en equipos corresponde al total de maquinaria que se necesita para el área de producción, además de todos los elementos asociados a la oficina, el valor total es de UF 69,77 según indica la tabla.

No se contempla edificación, tampoco remodelación ya que el arrendatario entregó la oficina en buenas condiciones, por lo tanto, no se necesitará inversión en remodelación y edificación.

Tabla 3-15. Activos fijos

Activos Fijos			
Productos	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Notebook	11,00	1	11,00
Celular	5,22	2	10,45
Scanner automotriz	40,93	1	40,93
Linterna	0,16	1	0,16
Impresora	4,40	1	4,40
Silla para escritorio	0,99	1	0,99
Escritorio	1,84	1	1,84
Total	64,54		69,77

Fuente: Creación propia

3.12 Inversiones en capital de trabajo

El capital de trabajo forma parte de la estructura de la Inversión total y se define como el capital en liquidez que se reserva para solucionar problemas de funcionamiento normal de la empresa, financiando sus costos operacionales mientras ella no obtenga utilidades. Se utiliza el método de déficit máximo acumulado, para esto se considera los doce primeros meses, en donde en el mes cuarto se provoca el mayor déficit acumulado con un valor igual a UF 95,07.

Tabla 3-16. Capital de Trabajo en UF

36371

CAPITAL DE TRABAJO EN UF												
ITEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Servicios realizados	46	48	68	68	74	88	90	90	90	90	92	112
ingresos en uf	63,02	65,76	93,16	93,16	101,38	120,56	123,3	123,3	123,3	123,3	126,04	153,44
Costos variables	-19,64	-20,49	-29,03	-29,03	-31,59	-37,57	-38,43	-38,43	-38,43	-38,43	-39,28	-47,82
Marketing y servicios subcontratados	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675	-0,1675
Sistema operativo	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Servicios básicos	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42	-8,42
Arriendo	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Sueldos	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74	-57,74
saldo	\$-32,97	\$-31,09	\$-12,22	\$-12,22	\$-6,57	\$6,64	\$8,52	\$8,52	\$8,52	\$8,52	\$10,41	\$29,27
Saldo Acumulado	\$-32,97	\$-64,06	\$-76,28	\$-88,50	\$-95,07	\$-88,43	\$-79,91	\$-71,39	\$-62,86	\$-54,34	\$-43,93	\$-14,66

Fuente: Creación propia

3.13 Costos de instalación y puesta en marcha

Los costos de puesta en marcha del proyecto son aquellos gastos que se realizan antes de iniciar con las actividades de la empresa y se realizan una sola vez. Dentro de estos costos, formación de la personalidad jurídica, publicidad y el arriendo anticipado del local.

3.13.1 Formación de la sociedad jurídica

Para poder formar la sociedad jurídica, primero la empresa debe contratar un abogado para asesorar, cuyo costo es de \$200.000. Luego, la escritura hecha por el abogado debe ir a legalizarse a Notaría, con un costo de \$75.000. Publicar en el diario es gratis para empresas con capital inferior a las 5.000 UF y el registro de comercio (Bienes Raíces) tiene un valor de \$85.000. gastos formación sociedad jurídica. Total, UF Abogado 200.000 Legalización escritura 75.000 Registro de comercio 85.000 Total 360.000 \$36371 UF

Tabla 3-17. Costos legales

	Total	Total, UF
Abogado	\$200.000	5,50
Legislación escritura	\$75.000	2,06
Registro de comercio	\$85.000	2,34
Mes de garantía	\$363.710	10
Total	\$1.083.710	19,9

Fuente: Creación propia

3.13.2 Publicidad

Se ocuparán dos métodos: Por redes sociales y físico. Para el caso de las redes sociales, se contratará el servicio community manager o personas conocidas y con gran cantidad de seguidores en redes sociales, que propaguen anuncios a través de internet. Además de esto se entregarán, volantes y tarjetas de presentación

Tabla 3-18. Publicidad y promoción

	Total	Total UF
Community mánger	\$50.000	1,37
Volantes	\$50.000	1,37
Tarjetas de presentación	\$25.000	0,69
Total	\$125.000	3,44

Fuente: Creación propia

3.14 Costos de imprevistos

Este costo corresponde a un fondo destinado a ser ocupado en caso de que ocurra un suceso imprevisto y se deba realizar un gasto. Para el caso del proyecto, el costo de imprevistos corresponderá a un 10% de la suma de los activos fijos, capital de trabajo y gastos de puesta en marcha sería el valor equivalente a 19,46 UF

Tabla 3-19. Resumen inversión inicial

Inversión inicial	
Detalle	UF
Activo Fijo	69,77
Gasto Puesta en Marcha	29,8
Capital de Trabajo	95,07
Total	194,64
Imprevistos (10%)	19,46
Total	214,10

Fuente: Creación propia

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

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

En esta parte de la investigación se establecerá una definición de la estructura de la organización, se describirá al personal administrativo, sus cargos y perfiles necesarios, para dar una pauta y permitir un buen desarrollo de sus funciones respectivas.

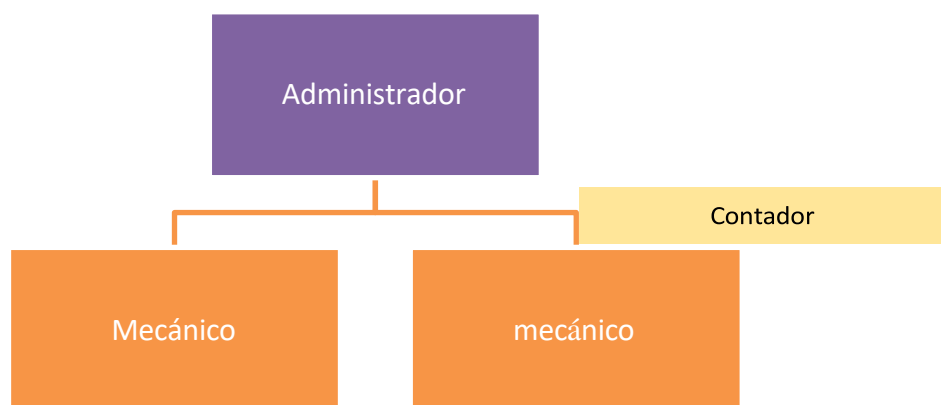
4.1 Administrativa

4.1.1 Personal

El proyecto pretende la implementación de una miniempresa, por lo cual no será necesario la contratación de gran cantidad de personal. Dicho lo anterior, dos serán los trabajadores que se necesitan para llevar a cabo las actividades de la compañía, donde un trabajador estará a cargo del área administrativa de la empresa como procesamiento de documentos, recepción de llamadas, gestión de ingresos y egresos. El otro trabajador será el mecánico en terreno. Además, se debe contar con un contador externo para realizar las declaraciones y pagos de impuestos mensuales y anuales.

4.1.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional permite identificar y asignar las funciones, cargos y responsabilidades de cada integrante de la empresa. Para explicar de mejor manera la estructura de la empresa se muestra a continuación en el diagrama 4.1 las jerarquías de cada uno de los trabajadores.



Fuente: Creación Propia

Figura 4-1. Diagrama estructura organizacional

4.1.3 Sistemas de información administrativos

Para el manejo y almacenamiento de información relevante de la empresa, se utilizarán un software que será el Windows 10pro, este sistema operativo permite trabajar con comodidad ya que contiene un conjunto de herramientas diseñadas para su uso empresarial, el costo de este software será de \$12.000.

4.1.4 Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos

Administrador

El administrador es responsable de planificar y dar cumplimiento a los objetivos generales y específicos de la empresa a corto, mediano y largo plazo, también se encargará de organizar la estructura de la empresa así como también de los cargos y sus funciones. Será el responsable de la empresa, desde su administración, pasando por la operación, aspectos legales y financieros.

Requisitos:

Nivel de estudios: Superior Completa

Título o profesión: Ingeniero de Ejecución en gestión industrial

Experiencia previa: Mínimo 3 años como administrador de servicios automotrices.

Funciones:

- Gestión de personal.
- Tratos con proveedores.
- Toma de decisiones a mediano y largo plazo.
- Compras y adquisidores de mayor inversión.
- Otras funciones incluyen supervisar y distribuir las actividades del personal
- Llevar el control de las cuentas por cobrar

Técnico mecánico

Es el encargado de llevar a cabo la revisión de los autos, tratar con el cliente, tener control de las revisiones realizadas, entregar información al administrador cuando este la requiera.

Requisitos

Nivel de estudios: superior completa

Título o profesión: técnico en mecánica automotriz

Experiencia previa: mínimo 1 años como mecánico automotriz

Funciones del cargo

- Llevar a cabo la revisión del auto
- Entregar informe al cliente
- Captar nuevos clientes

Tabla 4-1. Sueldos Fijos

SUELDOS		
Cargo	Gasto Mensual (UF)	Gasto Anual (UF)
Administrador	\$ 22,00	263,95
Técnico mecánico	\$ 32,99	395,92
Contador	\$ 2,75	32,99
Total	\$ 57,74	\$ 692,86

Fuente: creación propia

4.2 Legal

El presente punto busca abordar todos los aspectos legales que regirán el desarrollo del proyecto, la evaluación de temas laborales, societarios, tributarios y ambientales en el ámbito legal, serán los principales puntos para desarrollar.

4.2.1 Marco legal vigente nacional e internacional

De acuerdo con la normativa nacional vigente de la República de Chile, se determinan las distintas obligaciones, limitaciones, tributaciones y restricciones a la fase de constitución y puesta en marcha del proyecto.

Las normas están basadas en distintas instituciones que se encargan de normalizar el funcionamiento de un establecimiento.

Servicio de impuestos internos, se encarga de la constitución de la sociedad, pero referida a la iniciación de actividades.

La municipalidad se encarga de los aspectos necesarios para la tramitación, apertura y creación de la sociedad para luego poner en marcha el local comercial.

La inscripción de la sociedad está hecha por el **conservador de bienes raíces**, quienes permiten inscribir el local comercial en el registro de comercio.

Como local comercial debe respetar todo lo vigente referente a los trabajadores por el **código del trabajo**: horarios de trabajo, sueldos, beneficios.

4.2.2 Aspectos legales del giro del proyecto

Para la formación de una empresa, la municipalidad correspondiente debe otorgar una patente comercial. Para obtenerla se deben realizar una serie de trámites los cuales se van realizando por etapas.

- Constitución de una sociedad
- Iniciación de actividades
- Timbraje de documentos
- Obtención de patente comercial

4.2.2.1 Constitución de una sociedad

Un abogado redacta un borrador de la escritura pública. Esta es llevada a notaría donde se realiza la escritura pública y se obtiene un extracto de la escritura. El extracto es llevado a bienes raíces e inscrito en el registro de comercio. Se publica en el diario oficial y se lleva a notaría un comprobante de la publicación a la notaría.

4.2.2.2 Iniciación de actividades

Al registrarse en el Servicio de Impuestos Internos, se obtiene un RUT, el cual permitirá realizar cualquier tipo de actividad comercial.

Se realiza una declaración que debe contener una declaración de naturaleza y el monto del capital de la empresa los que son realizados al solicitar el formulario 4415 “inscripción l Rol único Tributario y/o Declaración de inicio de actividades”.

Los requisitos necesarios para realizar este trámite son:

- Documento original o fotocopia legalizada de la escritura y su constancia de inscripción en el registro de comercio.
- Acreditar su publicación en el diario oficial.
- Acreditar domicilio mediante el Rol de evalúo de la propiedad, certificado del evalúo, último recibo de contribuciones de bienes raíces, o la inscripción en conservador de bienes raíces. En caso de no ser el propietario, se debe presentar un contrato de arriendo legalizado notarialmente.

4.2.2.3 Timbraje de documentos

En el servicio de impuestos internos se legalizan los documentos que acreditarán las distintas operaciones comerciales.

Para realizar este trámite se utiliza el formulario 3230 y el RUT de la empresa. Se solicita formulario 29 correspondiente a la declaración mensual de IVA.

4.2.2.4 Patente comercial

Documentación para la obtención de la patente:

- Escritura de constitución de sociedad, protocolización del extracto y publicación en el diario oficial.
- Inicio de actividades en el SII.
- Documentación que acredite el título por el cual se ocupará la propiedad, contrato de arriendo y/o certificado de dominio.
- Informe de factibilidad, permiso de edificación, recepción final del inmueble donde se desarrollará el negocio, que es otorgado por la dirección de obras de la municipalidad.
- Informe sanitario del seremi de salud.
- Declaración jurada del capital propio tributario de la empresa.

El pago de la patente se cancela de manera anual, con posibilidad de pago en dos cuotas, una cada semestre.

4.2.3.5 Aspectos laborales

La regulación de las relaciones entre empleadores y trabajadores se rige bajo la normativa chilena DFL N°1 del Código del Trabajo.

Esta ley se puede resumir en los siguientes ítems:

- Contrato individual de trabajo y capacitación laboral: remuneraciones, jornada laboral, permisos, feriados.
- Protección de los trabajadores: Seguro social contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, protección a la maternidad, entre otros.
- Organizaciones sindicales y delegados del personal.
- Negociaciones colectivas

4.3 Prefactibilidad societaria

Se detallan las condiciones en las que se presentarán los inversionistas.

4.3.1 Relación entre los inversionistas

El proyecto contempla la creación de una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), lo cual indica que corresponde a la creación de una persona jurídica formada de forma exclusiva por una persona natural. Esta persona jurídica posee patrimonio propio y distinto al del titular, cuya actividad es de carácter exclusivamente comercial.

4.3.2 Estructura societaria

Las Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada poseen las siguientes características:

- Referente a su identificación: Debe consignar, al menos, su nombre y apellido o un nombre de fantasía, sumado al de las actividades económicas o giro. Esta denominación deberá cerrarse con la frase “Empresa Individual de Responsabilidad Limitada”, o bien utilizar la abreviatura “EIRL”
- Deberá constituirse por escritura pública, cuyo extracto se inscribe en el Registro de Comercio y se publica en el Diario Oficial.
- Su duración puede ser determinada o indefinida.
- El propietario de la EIRL responde con su patrimonio y sólo con los aportes efectuados o que se haya comprometido a incorporar. Por su parte, la empresa responde por sus obligaciones generadas en el ejercicio de su actividad con todos sus bienes.
- Debe darse formalidad y publicidad especial a los contratos que celebre la empresa individual con su propietario, cuando éste actúa dentro de su patrimonio personal.
- La administración corresponde esencialmente a su propietario; sin embargo, éste puede dar poderes generales o especiales a un gerente o mandatario(s).
- El término de la empresa se puede dar por la voluntad o muerte del titular o bien el término de su duración.
- En caso de fallecimiento del empresario, sus herederos pueden continuar con la empresa.

- La EIRL puede transformarse en sociedad y una sociedad limitada puede constituirse en una empresa individual. En este último caso, los derechos de la sociedad que desaparece deben reunirse en las manos de una sola persona natural.
- Todo el régimen jurídico aplicable a la empresa, incluso en materia tributaria, es el Estatuto Jurídico de las Sociedades de Responsabilidad Limitada.

4.4 Prefactibilidad tributaria

4.4.1 Sistema tributario

El sistema tributario en Chile está compuesto por el conjunto de las normas legales, organismos públicos y procedimientos destinados al cobro de impuestos, los cuales se clasifican en dos grandes grupos:

- **Impuestos Directos:** Directos: son aquellos que gravan o afectan la obtención de la renta o riqueza en manos del sujeto que la obtiene
- **Impuestos Indirectos:** Son los que afectan la manifestación de la riqueza, gravando, actos y/o contratos. En Chile se tienen diferentes impuestos, pero los más importantes son el impuesto a la renta e impuesto al valor agregado.

4.4.2 Impuesto a la renta

En Chile las empresas y personas deben pagar impuestos por las rentas o dineros generados por sus actividades. Estas rentas pueden ser obtenidas derivadas del capital (si la persona o empresa vende algún producto y/o servicio) o del trabajo (si la empresa realiza asesorías o la persona obtiene un salario por cumplir ciertas funciones). El impuesto a las rentas del capital se denomina "impuesto de primera categoría". Para el año 2019, este impuesto corresponde a un 27%. Para calcularlo, se descuentan a las ventas todos los costos asociados, obteniendo las utilidades, a las cuales se le aplica el impuesto del 27%. Dado esto, es obligación para las empresas y personas declarar sus ventas y costos, para así determinar cuánto corresponde pagar al estado.

Tabla 4-2. Tasas 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	16,5%
2004 hasta 2010	17%
2011 hasta 2013	20%
2014	21%
2015	22,5%
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)	25,5%
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)	12,5%
2025 y siguientes para contribuyentes artículo 14, letra D) N°3 LIR (Régimen creado por la Ley 21.578 de 2023)	25%

Fuente: www.SII.cl

4.4.3 Impuesto al valor agregado (IVA)

El impuesto al valor agregado o IVA es una carga fiscal sobre el consumo, es decir, financiado por el consumidor como impuesto regresivo, aplicado en muchos países. En Chile corresponde a un recargo del 19% sobre las ventas y las compras que se realicen dentro del giro en el período de un mes. Se calcula como la diferencia entre el crédito y el débito fiscales, si esta diferencia fuera negativa el remanente se considera en el mes siguiente.

4.5 Prefactibilidad financiera

El estudio financiero es fundamental para la empresa ya que permite saber de dónde y cómo se obtienen los recursos económicos para la puesta en marcha, compra de activos, capital de trabajo e imprevistos necesarios para la realización de un proyecto. El financiamiento del proyecto puede ser mediante uso de capital propio (proyecto puro) o de alguna fuente externa (proyecto financiado). Los tipos de fuentes externas o establecimientos financieros son variados, y entre las cuales destacan instituciones bancarias, de leasing o gubernamentales como Corfo o programas especiales de gobierno.

4.5.1 Fuentes de financiamiento

Para la puesta en marcha de este proyecto, se consideran diferentes formas de financiamiento, las cuales se comprenden entre el uso de capital propio y de recursos económicos externos, donde será evaluada la proporción de capital que cada uno deba aportar y cual finalmente es conveniente para el proyecto.

El proyecto será evaluado con las siguientes modalidades de financiamiento:

- Proyecto puro sin financiamiento
- Financiado en un 50% con recursos externos
- Financiado en un 75% con recursos externos

4.5.2 Instituciones crediticias

Las instituciones crediticias corresponden a todos aquellos establecimientos que ofrecen créditos de consumo a las personas o empresas. En Chile son diversas compañías que realizan estos préstamos, hasta las distintas casas comerciales hoy en día prestan dinero a quien lo necesite y cumpla con los requerimientos. En el presente informe, se solicitará un préstamo a una institución bancaria, donde, dependiendo del monto y plazo del préstamo, será la tasa de interés estipulada. En la actualidad como dato comparativo por un préstamo de \$2.000.000 con seguro de desgravamen CTC y CAE a 36 meses plazo, graficado en la siguiente tabla.

Tabla 4-3. Tasas de interés Chile 2023

Entidad financiera	Tasa de interés mensual (36 cuotas)	Valor de Seguro (UF) desgravament	Costo Total del Crédito (UF)	CAE
BBVA	1,59%	1,29	75,47	21,87%
Banco del Estado de Chile	1,76%	0,69	76,59	22,96%
Corpbanca	1,97%	1,27	80,17	26,39%
Scotiabank	2,05%	1,11	81,01	27,18%
Banco de Chile	2,12%	0,70	81,36	27,51%
Caja Los Andes	2,16%	1,86	82,20	28,30%
Banco Santander	2,49%	1,27	85,24	31,11%
Banco Consorcio	2,27%	2,09	85,49	31,33%
Banco Nova	2,28%	2,55	86,04	31,83%
Banco Falabella	2,41%	1,47	86,32	32,09%
Banco Tbank	2,54%	0,86	86,85	32,57%
Caja Los Heroes	2,49%	2,76	87,46	33,12%
Banco de Crédito e Inversiones	2,54%	1,24	87,67	33,31%
Caja18 de septiembre	2,49%	3,97	88,51	34,07%
Banefe	2,40%	3,57	89,03	34,53%

Fuente: www.bancodechile.cl

4.5.3 Leasing

El Leasing es un sistema de financiamiento que consiste en un contrato de arriendo con opción de compra, a un plazo previamente pactado, en el cual el arrendatario cancela cuotas mensuales que en su totalidad amortizan el valor de los bienes. Al finalizar el contrato, el arrendatario tiene la alternativa de adquirir el bien, cancelando la cuota de opción de compra, la cual, en la generalidad de los casos equivale a una cuota más del contrato o terminar con el contrato y no ejercer la opción de compra. Existen muchos tipos de leasing, financiero, importación, inmobiliario, habitacional, vehículos, operativo, lease back, importante es no confundirlo con el renting, cuya figura es muy similar al leasing, pero con valores residuales más altos.

Para el proyecto se ha considerado leasing, para contar con un vehículo en el cual poder realizar las inspecciones a terreno.

4.5.4 Costo de financiamiento

El costo de financiamiento externo tiene que ver con los gastos que implican adquirir un crédito en alguna institución bancaria. Estos corresponden a los costos en tramitaciones y principalmente a los intereses que las instituciones crediticias cobran por los préstamos solicitados, los cuales dependen y varían de si estos son de corto o de largo plazo.

4.6 Prefactibilidad ambiental

El presente proyecto, solo generara residuos asimilables a domiciliarios, si bien es cierto el trabajo automotriz se relaciona con la manipulación de hidrocarburos, grasas y aceites, las inspecciones que realiza la empresa son solo de observación, de igual manera se han analizado las siguientes

Tabla 4-4. Normativa legal ambiental aplicable

Instancia legal	Observación
Calificación industrial	No aplica
Declaración de impacto ambiental	No aplica
Ley 19.300 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	No aplica

Fuente: Creación propia

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA

5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

El presente capítulo basa su información principalmente en la otorgada por los capítulos previos. El fin de la evaluación económica será a través de métodos cuantitativos, determinar la rentabilidad del proyecto, esto mediante el análisis de los indicadores económicos.

5.1 Consideraciones a utilizar

El proyecto será evaluado en diversas modalidades, esto indica que se evaluará la viabilidad del proyecto por medio de flujo de caja puro, como con financiamiento externo de 50% y 75%. La moneda a utilizar es la CLP\$ o peso chileno, también se incluirá el valor de la UF (unidad de fomento) al 29/10/23 de \$36.371.

5.1.1 Horizonte del proyecto

El proyecto contempla un horizonte de proyecto de 5 años, esto en base a lo proyectado para inversiones de similares características, este horizonte es considerado para la evaluación financiera del proyecto, sin embargo, esto no impide que el proyecto continúe funcionando más allá de los 5 años planteados.

5.1.2 Tasa de descuento

La tasa de descuento corresponde a la tasa de retorno obtenida por el inversionista durante el horizonte del proyecto, si bien en el general de los casos esta tasa es planteada por el inversionista, en este caso al tratarse de una evaluación de proyecto, esta se calcula según muestra la ecuación 5-1.

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

Ecuación 5-1. Cálculo de tasa de descuento

Donde:

- R_p : Tasa de Descuento.
- R_f : Tasa Libre de Riesgo.
- R_M : Tasa Media de Retorno.
- B : Constante según tipo de negocio (Riesgo con respecto al portafolio del mercado).

La Tasa libre de Riesgo (Rf), se obtiene a través del promedio que entrega el interés de los bonos en UF A 5 años entregados por el Banco Central para los últimos 10 años

Tabla 5-1. Bonos del estado en UF últimos 10 años

Sel.	Serie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<input type="checkbox"/>	Bonos en UF a 1 año (BCU, BTU)	2,39	1,24	0,60	0,96	0,63	0,52	-0,52	-1,20	-2,34	
<input type="checkbox"/>	Bonos en UF a 2 años (BCU, BTU)	2,35	1,26	0,75	0,98	0,74	0,81	0,15	-1,41	-1,19	
<input type="checkbox"/>	Bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)	2,34	1,54	1,12	1,14	1,04	1,17	0,39	-0,50	0,40	1,05
<input type="checkbox"/>	Bonos en UF a 10 años (BCU, BTU)	2,36	1,75	1,46	1,42	1,43	1,68	0,77	0,03	1,21	2,06
<input type="checkbox"/>	Bonos en UF a 20 años (BCU, BTU)	2,58	2,06	1,71	1,68	1,86	2,11	1,18	0,63	1,89	2,18
<input type="checkbox"/>	Bonos en UF a 30 años (BCU, BTU)	2,68	2,14	1,83	1,79	2,02	2,26	1,20	0,81	2,08	2,18

Fuente: Banco central

Por una parte, y dado los datos históricos de los últimos 10 años entregados por el banco Central se estima que la tasa libre de riesgo es del 1,417%.

Por otra parte, la misma entidad entrega datos fundamentales del IPSA de los últimos 10 años. Cuyo promedio de rentabilidad es aproximadamente del 5,47%, revisar anexo 2.

Tabla 5-2. Indicador bursátil últimos 10 años

Sel.	Serie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<input checked="" type="checkbox"/>	IPSA (índice enero 2003=1000)	3.699,2	3.851,0	3.680,2	4.151,4	5.564,6	5.105,4	4.669,9	4.177,2	4.308,4	5.261,9

Fuente: Banco Central

El riesgo del proyecto es relativamente bajo, sin embargo, el análisis del mercado refleja un riesgo respecto a la variación en la demanda de vehículos usados principalmente. Efecto que se acrecentó por los estragos de la pandemia. Este último tiene un valor de 1,2 en la industria de los servicios.

El siguiente cuadro muestra el valor de la tasa de descuento, es decir, cual es la exigencia al flujo de caja puro.

Tabla 5-3. Tasa de descuento

RF	1,417%
RM	5,7%
BETA	1,2
RP	6,56%

Fuente: elaboración propia

5.1.3 Depreciación, Valor Libro, Valor Residual

Los activos fijos necesarios para la operatividad del proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 5-4. Activos fijos

Activos Fijos			
Productos	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Notebook	11,00	1	11,00
Celular	5,22	2	10,45
Scanner automotriz	40,93	1	40,93
Linterna	0,16	1	0,16
Impresora	4,40	1	4,40
Silla para escritorio	0,99	1	0,99
Escritorio	1,84	1	1,84
Total	64,54	9	69,77

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los activos detallados tienen una consideración de actividad de 5 años, además, se ha determinado que para efectos de este proyecto se utilizará una depreciación acelerada considerando la vida útil que entrega el SII de los activos, y con un valor libro o residual igual a cero. El siguiente cuadro muestra cual será el flujo contable respecto a la depreciación.

Tabla 5-5. Depreciación

Depreciación								
Productos	Vida útil	Vida acelerada	Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Notebook	6	2	11,00	5,50	5,50			
Teléfono	10	3	10,45	3,48	3,48	3,48		
Scanner automotriz	10	3	40,93	13,64	13,64	13,64		
Linterna	3	1	0,16	0,16				
Impresora	3	1	4,40	4,40				
Silla para escritorio	5	2	0,99	0,50	0,50			
Escritorio	5	2	1,84	0,92	0,92			
Total			69,77	28,60	24,04	17,13	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia

5.1.4 Ingresos

La capacidad de atenciones por mecánico es de 600 atenciones anuales, es decir, el proyecto tiene un máximo de 1200 atenciones por los 2 mecánicos requeridos en el proyecto. Se prevé que habrá un aumento progresivo en la demanda de los servicios prestados, llegando a trabajar hasta a un 92,83% de la capacidad del proyecto en el año 5, lo que equivale a 1.114 tenciones.

El valor del servicio es de UF 1,37 contemplando condiciones de ubicación cercanas a la matriz, sin embargo, se estima que el 90% de estos servicios se dentro de la zona ubicada a partir de la casa matriz. También existe un mercado que bordea el 7% que solicitaría de nuestros servicios en un rango que no supera los 30 km. Los clientes que se encuentren a

más de 30 kilómetros deberán pagar un valor de UF 1,79, mientras que, aquellos que superen los 50 kilómetros, deberán realizar un pago de UF 2,06 por los servicios solicitados.

Tabla 5-6. Demanda de servicios

Demanda de servicios					
año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
0	956	992	1030	1070	1114
Estimación de ingresos en un radio menor a 30 km					Valor
90%					1,37
Estimación de ingresos en un radio superior a 30 km y menor a 50 km					Valor promedio
7%					1,79
Estimación de ingresos en un radio superior a 50 km					valor promedio
3%					2,06

Fuente: Elaboración propia

El siguiente cuadro muestra la relación entre la demanda estimada y el valor de los servicios, es decir, la sumatoria entre el producto de las demandas anuales y las proporciones de los valores de los servicios (ver anexo), según indica el estudio técnico, siendo está considerada los ingresos estimados del proyecto anualmente.

Tabla 5-7. Ingresos anuales por servicios prestados

Ingresos estimados (UF)					
año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
0	1361,55	1412,82	1466,94	1523,91	1586,57

Fuente: Elaboración propia

5.1.5 Egresos

Los costos variables están categorizados en 2 partes. Materias primas y logística. En conjunto, se estima que el costo variable sea de un 30% de los ingresos anuales.

Tabla 5-8. Costos variables

Costos Variables							
Tipo		Proporción de costo variable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	Actualización software scanner	0,97%	3,95	4,10	4,25	4,42	4,60
	Informes Autofact	36,23%	147,99	153,57	159,45	165,64	172,45
Logística	Combustible (\$1250*160)	24,15%	98,66	102,38	106,30	110,43	114,97
	Peajes	9,66%	39,47	40,95	42,52	44,17	45,99
	Viáticos	28,99%	118,40	122,85	127,56	132,51	137,96
Total		100,00%	408,46	423,85	440,08	457,17	475,97

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los costos fijos se dan por marketing, sistema operativo, servicios básicos y arriendos, tal y como se puede apreciar en el cuadro de costos fijos.

Tabla 5-9. Costos fijos

Costos fijos	
Servicios	Gasto Anual (UF)
Servicios subcontratados	1,37
Publicidad y marketing	0,63
Windows 10pro, este sistema operativo	0,33
Energía Eléctrica	4,98
Agua	4,66
Arriendo oficina	120,00
Internet	9,90
Leasing	82,48
Administrador	263,95
Técnico Mecánico	395,92
Contador	32,99
Total	917,22

Fuente: Elaboración propia

5.2 Flujo De caja puro

El flujo de caja puro es un flujo de efectivo que muestra los ingresos y egresos proyectados a 5 años.

Tabla 5-10. Flujo de caja puro

Flujo de caja puro	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		1.361,55	1.412,82	1.466,94	1.523,91	1.586,57
COSTOS VARIABLES		408,46	423,85	440,08	457,17	475,97
COSTOS FIJO		917,22	917,22	917,22	917,22	917,22
UTILIDAD OPERATIVA		35,87	71,76	109,64	149,52	193,38
DEPRECIACIÓN		28,60	24,04	15,76	0,00	0,00
Interes a LP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Interes a CP		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		7,26	47,71	93,88	149,52	193,38
Impuesto (27%)		1,96	12,88	25,35	40,37	52,21
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		5,30	34,83	68,53	109,15	141,17
Depreciación		28,60	24,04	15,76	0,00	0,00
Capital de T	95,07					95,07
Pta. en Marcha	29,80					
Inv. Activos	69,77					
Imprevistos	19,46					
FLUJO	214,10	33,90	58,87	84,29	109,15	236,24
FLUJO ACTUALIZADO	214,10	30,00	46,11	58,42	66,94	128,22
FLUJO ACT ACUMULADO	214,10	184,09	137,99	79,57	12,63	115,60

Fuente: Elaboración propia

Con la inversión, se estima tener una recuperación del capital al quinto año tomando en cuenta todas las variables de estudio.

A continuación, se muestra el cuadro de variables de decisión obtenido dado el flujo y

la exigencia de capital.

Tabla 5-11. Variables de decisión

TIR	27,64%
VAN	115,85
PAYBACK	AÑO 5

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que el proyecto en su estado puro, es decir, financiado completamente con capital propio, entrega beneficios de un 27,64% en términos porcentuales y un VAN esperado de UF 115,85, por lo que, en primera instancia el proyecto sería recomendable de realizar.

5.3 Financiamiento

5.3.1 Crédito

Ya es conocido que el flujo de caja con capital propio es rentable, sin embargo, disponer de capital que no es propio hace que un proyecto sea, fundamentalmente, más rentable que un proyecto de flujo puro.

Por este motivo se analiza un financiamiento sobre la inversión de 50% y 75% lo que equivale a UF 146 y UF 214, respectivamente.

Lo más importante para este proyecto es conocer el plazo y las tasas de intereses por el crédito que entregará el banco.

En este caso el crédito con la tasa más baja está dada por el Banco de Chile, el cual nos ofrece una tasa del 2,12% anual a 5 años plazo.

Tabla 5-12. Crédito.

Crédito	
Interés	2,12%
Plazo (años)	5

Fuente: Elaboración propia

5.3.2 Tabla de Amortización

La cuota del crédito, contablemente, se divide en 2 partes, amortización e interés, en donde, la amortización es el costo del activo que se está financiando. Y el interés es el costo en el que se incurre por el uso del dinero prestado.

El cuadro de amortización muestra el comportamiento de las amortizaciones e intereses a lo largo de un periodo de tiempo.

Usualmente se utiliza un método denominado “Frances” para el pago de cuotas iguales. Este sistema, tiene la particularidad aumentar el monto de la amortización a medida que pasa el tiempo y disminuir el valor del interés.

Para el financiamiento del 50% y 75% del proyecto, las tablas de amortización quedarían de la siguiente forma:

Tabla 5-13. Amortización de financiamiento 50%

	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
año 0	107,05			
año 1	86,53	20,52	2,27	22,79
año 2	65,57	20,96	1,83	22,79
año 3	44,17	21,40	1,39	22,79
año 4	22,32	21,85	0,94	22,79
año 5	0,00	22,32	0,47	22,79

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización	0	20,52	20,96	21,40	21,85	22,32
Interés	0	2,27	1,83	1,39	0,94	0,47
Cuota	0	22,79	22,79	22,79	22,79	22,79

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-14. Amortización de financiamiento 75%

	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
año 0	160,57			
año 1	129,79	30,78	3,40	34,19
año 2	98,36	31,43	2,75	34,19
año 3	66,26	32,10	2,09	34,19
año 4	33,48	32,78	1,40	34,19
año 5	0,00	33,48	0,71	34,19

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización	0	30,78	31,43	32,10	32,78	33,48
Interés	0	3,40	2,75	2,09	1,40	0,71
Cuota	0	34,19	34,19	34,19	34,19	34,19

Fuente: Elaboración propia

5.4 Flujo de caja financiado

5.4.1 Flujo de Caja financiado al 50%

Tabla 5-15. Flujo de caja financiado al 50%

FLUJO CAJA FINANCIADO (50%)	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		1361,55	1412,82	1466,94	1523,91	1586,57
COSTOS VARIABLES		408,46	423,85	440,08	457,17	475,97
COSTOS FIJOS		917,22	917,22	917,22	917,22	917,22
UTILIDAD OPERATIVA		35,87	71,76	109,64	149,52	193,38
Intereses Largo Plazo		2,27	1,83	1,39	0,94	0,47
Depreciación		28,60	24,04	17,13	0,00	0,00
Amortización Largo Plazo		20,52	20,96	21,40	21,85	22,32
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		15,53	24,92	69,72	126,73	170,59
Ganacia/perdida ejercicio anterior		0,00	15,53	0,00	0,00	0,00
BASE IMPONIBLE		15,53	9,40	69,72	126,73	170,59
Impuesto (27%)		0,00	2,54	18,83	34,22	46,06
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		15,53	6,86	50,90	92,51	124,53
Depreciación		28,60	24,04	17,13	0,00	0,00
Ganacia/perdida ejercicio anterior		0,00	15,53	0,00	0,00	0,00
Capital de T	95,07					95,07
Pta. en Marcha	29,80					
Inv. Activos	69,77					
Imprevistos	19,46					
Total Anual	214,10					
Credito Largo Plazo	107,05					
FLUJO	107,05	13,07	46,43	68,02	92,51	219,60
FLUJO ACTUALIZADO	107,05	12,16	40,13	54,66	69,12	152,54
FLUJO ACT ACUMULADO	107,05	94,89	54,76	0,10	69,02	221,56

Fuente: Elaboración propia

5.4.2 Flujo de Caja financiado al 75%

Tabla 5-16. Flujo de caja financiado al 75%

FLUJO CAJA FINANCIADO (75%)	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		1.361,55	1.412,82	1.466,94	1.523,91	1.586,57
COSTOS VARIABLES OPERACIONALES		408,46	423,85	440,08	457,17	475,97
COSTOS FIJOS		917,22	917,22	917,22	917,22	917,22
UTILIDAD OPERATIVO		35,87	71,76	109,64	149,52	193,38
Intereses Largo Plazo		3,40	2,75	2,09	1,40	0,71
Depreciación		28,60	24,04	17,13	0,00	0,00
Amortización Largo Plazo		30,78	31,43	32,10	32,78	33,48
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		26,92	13,53	58,33	115,33	159,20
Ganacia/perdida ejercicio anterior		0,00	26,92	13,39	0,00	0,00
BASE IMPONIBLE		26,92	13,53	44,93	115,33	159,20
Impuesto (27%)		0,00	0,00	12,13	31,14	42,98
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		26,92	13,53	32,80	84,19	116,21
Depreciación		28,60	24,04	17,13	0,00	0,00
Ganacia/perdida ejercicio anterior		0,00	26,92	0,00	0,00	0,00
Capital de T	95,07					95,07
Pta. en Marcha	29,80					
Inv. Activos	69,77					
Imprevistos	19,46					
Total Anual	214,10					
Credito Largo Plazo	160,57					
FLUJO	53,52	1,68	37,57	49,93	84,19	211,28
FLUJO ACTUALIZADO	53,52	1,60	34,18	43,33	69,69	166,81
FLUJO ACT ACUMULADO	53,52	51,92	17,74	25,59	95,28	262,09

Fuente: Elaboración propia

Teóricamente, se espera que un mayor financiamiento dé como resultado mejores indicadores financieros.

Se puede notar que, a medida que el financiamiento es mayor, el costo de capital es menor, esto se debe a que se utiliza menos capital propio y más capital financiado. Esto finalmente traducirá a una menor tasa de exigencia o tasa de descuento para los flujos, lo que nos debería de entregar un VAN mayor.

La TIR, por otra parte, es una variable más independiente y automáticamente aumenta solo por el hecho de que en el año 0 el flujo sea menor que en el flujo puro.

Ya vistos los flujos de cajas y las proporciones del financiamiento, los indicadores financieros obtenidos son los siguientes:

Tabla 5-17. Indicadores financieros obtenidos

	PURO	FINANCIADO 50%	FINANCIADO 75%
TIR	27,67%	45,61%	65,90%
VAN	115,85	221,56	262,09
PAYBACK	AÑO 5	AÑO 4	AÑO 3

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que el proyecto en todos los casos es rentable, además de que, a mayor financiamiento los indicadores percibidos se comportan de manera proporcional llegando a un resultado de un 65,9% en el caso de TIR y UF 262,09 en el caso del VAN.

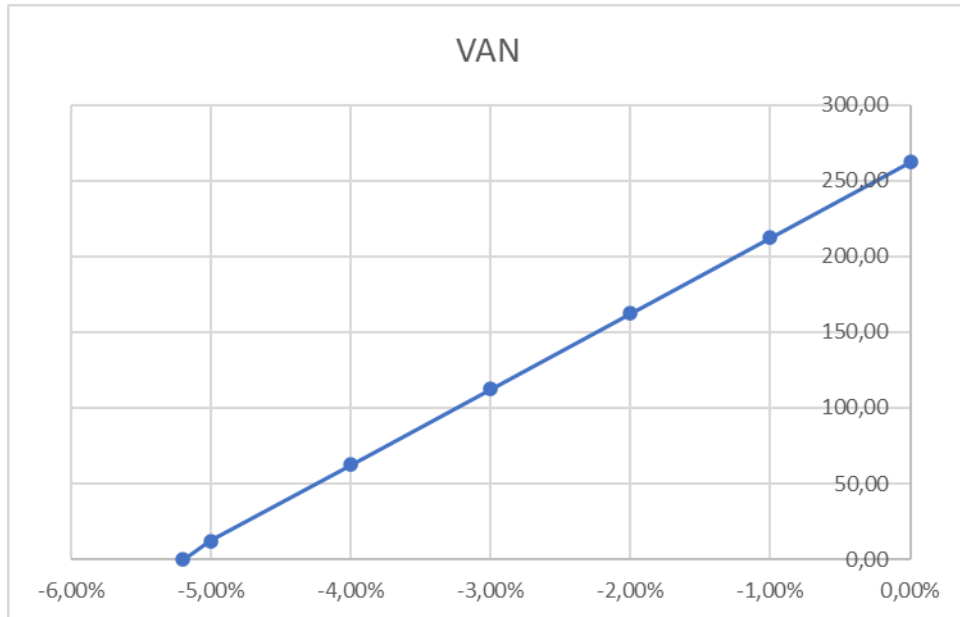
5.6 Análisis de sensibilidad

El resultado del análisis de sensibilidad realizado sobre el flujo de caja financiado a un 75% con variación en el precio se puede apreciar en el siguiente cuadro como varía el VAN.

Tabla 5-18. Variación de precio

Precio Promedio	Variación de Precios	VAN
1,42	0,00%	262,09
1,41	-1%	212,35
1,39	-2%	162,45
1,38	-3%	112,38
1,36	-4%	62,31
1,35	-5%	11,93
1,35	-5,20%	0,00

El proyecto muestra una tendencia a la baja soportando una disminución en el precio de hasta un 5,2% sin presentar cambios en la decisión del proyecto.



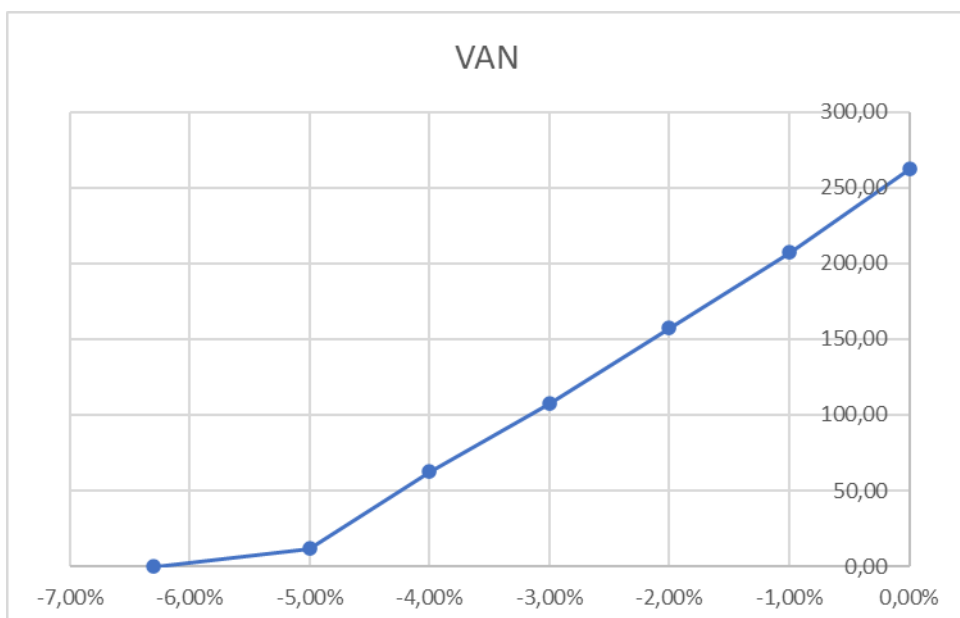
Fuente: Elaboración propia
 Figura 5-1. Sensibilidad respecto al precio

Respecto a la variación en los costos el comportamiento del VAN se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 5-19. Variación en los costos

Precio Promedio	Variación de Costos	VAN
33,66%	12,21%	0,00
33,60%	12%	4,61
32,70%	9%	69,47
31,80%	6%	133,84
30,90%	3%	198,13
30,00%	0%	262,09

El proyecto muestra que puede aguantar un aumento en los costos de hasta un 12,21% antes de que el proyecto deje de ser rentable, es decir, los costos variables no pueden ser más del 33,66%.



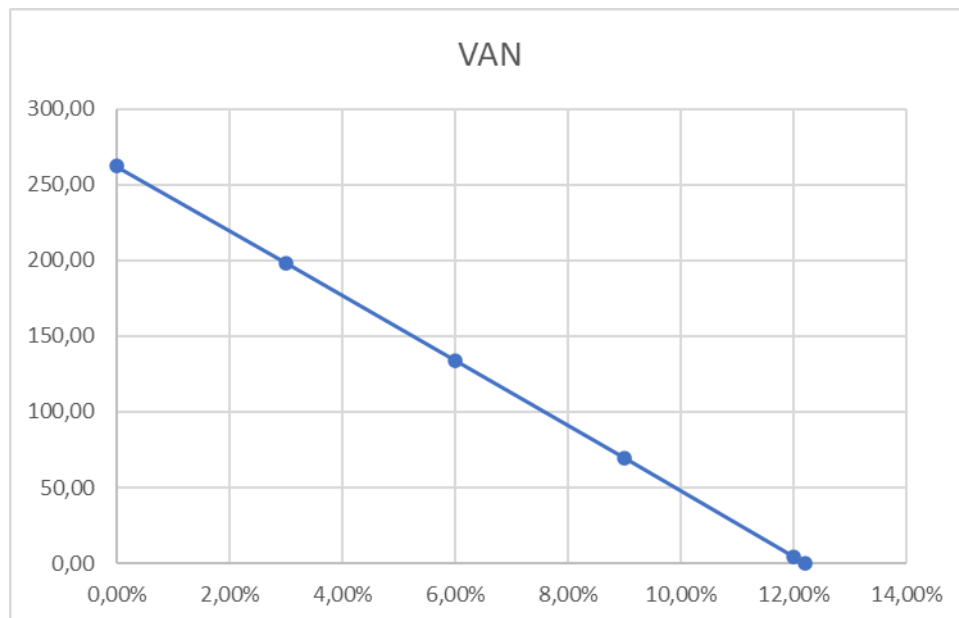
Fuente: Elaboración propia
 Figura 5-2. Sensibilidad respecto al costo

Finalmente, respecto a la cantidad de servicios realizados, presenta una alta volatilidad, es decir, el proyecto solo aguanta 6,3% de baja en los servicios realizados, hasta antes de que este deje de ser rentable.

Tabla 5-20. Volatilidad

Servicios anuales	Variación de cantidad	VAN
5162	0,00%	262,09
5110	-1%	207,37
5059	-2%	157,44
5007	-3%	107,38
4956	-4%	62,31
4904	-5%	11,83
4837	-6,3%	0,00

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia
 Figura 5-3. Volatilidad

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se logro con este trabajo dos hitos importantes, el primero de ellos es que se eligió un servicio que no existe en el mercado y del cual hay muy poca información, es novedoso, pero tiene interrogantes profundas a las que este estudio debió responder, como por ejemplo el aumento de clientes en el tiempo, como desarrollar un servicio de inspección de autos usados, la interrogante final es ¿será aceptado por las personas?

Segundo hito importante es el de haber volcado todo el conocimiento adquirido en la elaboración de este trabajo y aun así haber seguido aprendiendo mientras se elaboraba.

Los objetivos planteados para este trabajo están logrados, plasmados todos ellos en cada uno de los capítulos de esta evaluación, sin lugar a duda el más importante es la evaluación de la rentabilidad del negocio a corto y largo plazo, no queriendo restar importancia al resto de los capítulos de este trabajo, es por ello que centraremos las conclusiones mayoritariamente en este capítulo.

Respecto del “Diagnóstico y metodología de evaluación” se ha logrado plasmar y definir los aspectos más importantes del proyecto y la metodología a usar, intentando en el proceso cubrir los aspectos importantes de la evaluación.

El “análisis de prefactibilidad de mercado”, abordado en el capítulo 2, ha sido realizado con suma precaución ya que como había sido dicho anteriormente no existe mucha literatura ni experiencias en el servicio propuesto en este estudio, aun así, se logró determinar con holgura los parámetros de funcionamiento de la empresa, lugar desplazamiento zona geográfica, proyección de crecimiento de la empresa, condiciones favorables del mercado, entre otros factores importantes.

Durante el “análisis de prefactibilidad técnica” se han considerado todos los aspectos necesarios para el funcionamiento de la empresa desde los equipos, mobiliario, sueldos, insumos, gastos fijos, variables y operativos; este capítulo a resultado fundamental para la confección del capítulo número 5, es necesario indicar que este capítulo ha venido a entregar estructura a esta idea de negocio.

En relación con el “análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental”, podemos concluir que no existen problemas ni legales, administrativas, tributarias y/o ambientales para crear la empresa.

La “evaluación económica” ha arrojado aspectos importantes y de consideración, el primero de ello es que la empresa es rentable a mediano y largo plazo, ya que el proyecto

muestra una tendencia alcista presentando un VAN esperado de UF 262,09 y una rentabilidad del 65,90% en términos porcentuales, se recomienda realizar el proyecto.

Se recomienda realizar el proyecto con un financiamiento del 75%, dado que los indicadores se maximizan, respecto a las demás evaluaciones realizadas.

Para obtener dicha rentabilidad, es necesario mantener un control sobre los procesos realizados por los trabajadores, se recomienda crear KPI's relacionado a los servicios ofertados para tomar decisiones asertivas que beneficien y maximicen los resultados del proyecto.

Cabe recalcar que el proyecto es rentable bajo las condiciones regulares o normales presentadas, sin embargo, el análisis de sensibilidad relacionado a la cantidad de visitas realizadas por los mecánicos se puede concluir que el proyecto presenta una alta sensibilidad respecto a la cantidad de clientes atendidos, el proyecto solo una baja de un 7,2% sobre los estimados antes de que el proyecto deje de ser rentable.

De la misma forma y en términos de costos variables, el proyecto puede soportar costos de hasta casi un 33,66% lo que equivale a un aumento de costos de un 12,21% para que este siga siendo rentable. Dado los análisis de sensibilidad se puede notar que el proyecto es altamente riesgoso, ya que no soporta muchos cambios en las variables mas importantes relacionadas al costo, precio y volumen de servicios realizados.

Algunas de las conclusiones más interesantes a parte de las ya mencionadas, es que este tipo de negocios requiere de poca inversión para su puesta en marcha, la reversibilidad del proyecto es casi del 100%, lo que lo hace atractivo y plausible.

Finalmente, el proyecto es factible, pero presenta una alta sensibilidad, lo cual hace que sea riesgoso llevarlo a cabo. Al ser riesgoso se espera una rentabilidad más alta, por lo que, el perfil de un inversionista debe ser riesgoso y no conservador.

Algunas recomendaciones que nacen durante el proyecto son:

- Considerar la diversificación de este negocio de manera constante en el tiempo.
- Hay que considerar que el éxito de este tipo de negocio se gesta en las RRSS.
- Que para hacerlo funcionar es necesario desarrollar cada uno de los procesos internos y documentarlos, lo que vendría hacer el Know how de la empresa.
- Controlar y verificar que los procedimientos internos sean llevados a cabo.
- Establecer KPI's es indispensable para llevar el control
- El proyecto debe ser llevado a cabo por un inversionista con un perfil que no sea adverso al riesgo

BIBLIOGRAFÍAS Y FUENTES

- [www.INE.cl](https://www.ine.gob.cl/). (2018). Síntesis de Resultados 2017. Consultado el 23 de septiembre de 2023, <https://www.ine.gob.cl/>
- [www.autofact.cl](https://www.autofact.cl/blog/comprar-auto/mercado). (2023). Balance del mercado automotriz 2023. Consultado el 14 de septiembre de 2023, <https://www.autofact.cl/blog/comprar-auto/mercado>
- [www.bcn.cl](https://obtienearchivo.bcn.cl). (2022). Análisis de la evolución del mercado automotriz en Chile. Consultado el 12 de septiembre de 2023, <https://obtienearchivo.bcn.cl>
- [www.cavem.cl](https://www.cavem.cl/informes/635847c779b46.pdf). (2021). Anuario Automotor 2021. Consultado el 13 de septiembre de 2023, <https://www.cavem.cl/informes/635847c779b46.pdf>
- www.e-encuesta.com.
- [www.khanacademy.org](https://es.khanacademy.org/economics-finance-domain/microeconomics/supply-demand-equilibrium). ¿Qué factores modifican la demanda? <https://es.khanacademy.org/economics-finance-domain/microeconomics/supply-demand-equilibrium>. Consultado el 12 de septiembre de 2023.
- [www.t-empleo.com](https://www.t-empleo.com/2016). (2016). Análisis FODA personal. www.t-empleo.com]. Consultado el 14 de septiembre de 2023, <https://www.t-empleo.com/2016>
- [www.econosublime.com](https://www.econosublime.com/202/01/metodos) 2020. Métodos de fijación de precios. Consultado el 7 de septiembre de 2023. <https://www.econosublime.com/202/01/metodos>
- <https://geografia200ith.blogspot.com/>. (2018). Mapa de la Quinta Región
- <https://www.bing.com/maps>
- www.falabella.com
- www.launchamerica.cl
- www.sodimac.cl
- www.mercadolibre.cl
- www.SII.cl
- www.bancodechile.cl

ANEXOS

Cálculo de ingresos estimados por año:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Demanda de servicios						
3		año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	
4		0	956	992	1030	1070	1114	
5								
6		Estimación de ingresos en un radio menor a 30 km						Valor
7		90%						\$ 1,37
8								
9		Estimación de ingresos en un radio superior a 30 km y menor a 50 km						Valor promedio
10		7%						\$ 1,79
11								
12		Estimación de ingresos en un radio superior a 50 km						valor promedio
13		3%						\$ 2,06
14								
15		Ingresos estimados (UF)						
16		año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	
17		0	=+E4*\$B\$7*\$H\$7+E4*\$B\$10*\$H\$10+E4*\$B\$13*\$H\$13					

Anexo 2: IPSA

IPSA Index (Chile) Yearly Returns

Year	Beginning Price	Ending Price	Gain or Loss	Percent Gain or Loss
2004	1484.80	1796.48	311.68	20.99%
2005	1796.48	1964.47	167.99	9.35%
2006	1964.47	2693.22	728.75	37.10%
2007	2693.22	3051.83	358.61	13.32%
2008	3051.83	2376.42	-675.41	-22.13%
2009	2376.42	3581.42	1205.00	50.71%
2010	3581.42	4927.53	1346.11	37.59%
2011	4927.53	4177.53	-750.00	-15.22%
2012	4177.53	3174.00	-463.53	-11.10%
2013	3174.00	3127.16	-586.84	-15.80%
2014	3127.16	3164.94	37.78	1.21%
2015	3164.94	2943.72	-221.22	-6.99%
2016	2943.72	3223.17	279.45	9.49%
2017	3223.17	4210.84	987.67	30.64%
2018	4120.84	3762.68	-448.16	-10.64%
2019	3762.68	3335.86	-426.82	-11.34%
2020	3335.86	2857.61	-478.25	-14.34%
2021	2857.61	2806.17	-51.44	-1.80%
2022	2806.17	3172.57	366.40	13.06%
2023	3172.57	3467.54	294.97	9.30%