

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA
CREACIÓN DE EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
AUTOMOTRIZ A TRAVÉS DE APLICACIÓN MÓVIL.**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero en
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.

Alumno:

Cristobal Ignacio Araya Contreras

Profesor Guía:

Mg. Ing. Vanessa Andrea Mella Lorca

Año 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

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

Título del trabajo: Estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de empresa de servicios de mantenimiento automotriz a través de aplicación móvil.

Nombre del candidato(a): Cristobal Ignacio Araya Contreras.

Carrera / Grado: Ingeniería en Mantenimiento Industrial.

Campus: Sede viña del mar José Miguel Carrera.

Departamento: Departamento de Mecánica.

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Vanessa Mella Lorca, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

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

Fecha: 10-09-26 Firma: _____

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 09/09/2026 Firma: _____

Resumen

KEYWORDS: APLICACIÓN MÓVIL, AUTOMOTRIZ, MANTENIMIENTO, VIÑA DEL MAR

El presente trabajo de título desarrolla un estudio de prefactibilidad para la creación de la empresa Mecafast, basándose en la prestación de servicios de mantenimiento automotriz a domicilio mediante una aplicación móvil, en la comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso.

El proyecto surge como solución a una problemática identificada en el rubro automotriz, relacionada con la falta de servicios personalizados, la baja confianza en talleres tradicionales y la escasez tecnológica que existe para el acceso a mantenciones preventivas y correctivas.

En este contexto, Mecafast propone un modelo innovador que combina mecánica rápida a domicilio con un servicio diferenciador de previsualización de revisión técnica, apoyado principalmente en una plataforma digital desarrollada mediante FlutterFlow y Firebase.

En el estudio de mercado, se analizan antecedentes cuantitativos y cualitativos del parque automotriz, mostrando un crecimiento sostenido de los vehículos en circulación tanto a nivel nacional como regional, reforzada por los resultados de las revisiones técnicas en la Región de Valparaíso.

En el rubro técnico y operativo, el proyecto demuestra ser factible, definiendo de manera clara el proceso de prestación del servicio, la organización del personal, la selección de equipos, el layout de la bodega y oficina, así como los insumos necesarios para la operación de la empresa.

La aplicación móvil se presenta como el eje central y principal del modelo de negocio, permitiendo gestionar reservas, servicios y clientes de forma eficiente, contribuyendo a mejorar la experiencia del usuario y optimizar la coordinación operativa.

La evaluación económica y financiera se desarrolla en Unidad de Fomento (UF) con un valor de 39.704,93 pesos chilenos con fecha 28 de diciembre de 2025, y considera un horizonte de cuatro años.

Se establecen las inversiones iniciales, los ingresos y egresos operacionales, las depreciaciones, los impuestos y distintas alternativas de financiamiento, el análisis de flujos de caja demuestra que el proyecto es económicamente viable,

en particular, el financiamiento con fondos públicos se identifica como la alternativa más conveniente para la puesta en marcha del proyecto, ya que permite iniciar la operación con una inversión propia reducida y aprovechar la rápida generación de ingresos del modelo de negocio.

VAN	\$365,56
TIR	749,6%
PAYBACK	1

En conclusión, el estudio establece que Mecafast es un proyecto factible desde el punto de vista técnico, de mercado y financiero, y que su implementación mediante financiamiento de fondos públicos constituye una estrategia adecuada para reducir la barrera de entrada del proyecto, limitar el riesgo del inversionista y validar el modelo de negocio en su etapa inicial.

El proyecto presenta, además, un alto potencial de crecimiento y expansión hacia comunas aledañas, siempre que se mantenga un control riguroso de la operación, la calidad del servicio y la gestión financiera.

Índice

Resumen	1
Índice	3
Índice de Tablas.....	4
Índice de Gráficos.....	5
Índice de Imágenes	5
Glosario	6
Introducción.....	8
Objetivo general	10
Objetivos específicos.....	10
Capítulo 1: Estudio de mercado del rubro automotriz.....	11
1.1 Diagnóstico	12
1.1.1 Antecedentes generales y específicos	12
1.1.2 Antecedentes cuantitativos del proyecto.....	14
1.1.3 Antecedentes cualitativos del proyecto.....	14
1.1.4 Definición de situación de mercado sin proyecto	15
1.1.5 Definición de situación de mercado con proyecto.....	15
1.2 Análisis de prefactibilidad de mercado.....	16
1.2.1 Definición de servicio	16
1.2.2 Misión y visión	17
1.3 Estudio de mercado.....	17
1.3.1 Análisis de oferta y demanda.....	18
1.3.1.1 Análisis geográfico	18
1.3.1.2 Análisis demográfico	19
1.3.1.3 Análisis del comportamiento automotriz	21
1.3.2 Variables que afectan la demanda	27
1.3.3 Análisis F.O.D.A.	28
1.3.4 Determinación de precios	29
1.3.5 Análisis de localización	30
Capítulo 2: Análisis de prefactibilidad técnica y aplicación móvil.	33
2.1 Descripción y selección de proceso.	34
2.1.1 Proceso de desarrollo del servicio	34
2.1.2 Proceso operacional del servicio.....	35
2.2 Diagrama de flujo de servicio	36
2.3 Selección de equipos.....	37
2.3.1 Equipos Administrativos	38
2.3.2 Equipos Operacionales	38
2.3.3 Equipamiento de Bienestar y Apoyo Operacional al Personal	39

2.4 Layout (distribución de bodega)	40
2.5 Determinación de insumos y productos	41
2.6 Programa de horarios y Personal de Trabajo	42
2.7 Creación de aplicación móvil	44
2.7.1 FlutterFlow	44
2.7.2. Firebase.....	44
2.7.3 Aplicación móvil Mecafast.	46
2.7.3.1 Inicio de sesión	47
2.7.3.2 Completar el perfil	47
2.7.3.3 Menú	48
2.7.3.4 Servicio seleccionado	49
2.7.3.5 Carrito	50
2.7.3.6 Perfil	51
2.7.3.7 Edición de perfil	52
2.7.3.8 Datos de vehículo	53
2.8 Inversiones.	54
2.8.1 Inversiones de equipos administrativos, operacionales, y bienestar operacional.	54
2.8.2 Inversiones en capital de trabajo	56
2.8.3 Inversiones en puesta en marcha	57
2.8.4 Inversión total.	57
Capítulo 3: Análisis de prefactibilidad económica, administrativa, legal, financiera y ambiental.	59
3.1 Administrativa	60
3.1.1 Personal, cargos y perfiles.	60
3.1.2 Estructura organizacional.	65
3.2 Legal	65
3.3 Financiero	66
3.4 Ambiental	68
3.5 Consideraciones	69
3.5.1 Horizonte del proyecto	69
3.5.2 Tasa de descuento	70
3.5.3 Moneda para utilizar	70
3.5.4 Impuestos	70
3.5.5 Estimación de ingresos y costos.	71
3.5.6 Depreciaciones.....	72
3.5.7 Financiamiento	73
3.6 Proyecto puro	74
3.7 Proyecto con financiamiento mixto	75
3.8 Proyecto con financiamiento público.	77
Conclusión.....	79

Bibliografía.....81

Índice de Tablas

Tabla 1-1: Vehículos en circulación motorizados y no motorizados en Chile y la Región de Valparaíso 2020-2024.....15

Tabla 1-2: Aumento en porcentaje de los vehículos en circulación motorizados y no motorizados en Chile y la Región de Valparaíso desde el año 2020 al 2024. 15

Tabla 1-3: Talleres de reparación vinculados con compañías de seguro divididos por regiones.....24

Tabla 1-4: Vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazadas en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025. 27

Tabla 1-5: Porcentaje de vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazadas en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025..... 28

Tabla 1-6: Precios de servicios de Mecafast en CLP y UF.....32

Tabla 2-1: Selección de equipos administrativos para Mecafast.....40

Tabla 2-2: Selección de equipos operacionales para Mecafast. 41

Tabla 2-3: Selección de equipamiento de bienestar y apoyo operacional al personal para Mecafast.....41

Tabla 2-4: Horario de servicios de Mecafast.....45

Tabla 2-5: Personal de trabajo para Mecafast.....46

Tabla 2-6: Inversión de equipos administrativos, operacionales y bienestar operacional. 57

Tabla 2-7: Inversión en capital de trabajo.....58

Tabla 2-8: Inversión en puesta en marcha. 59

Tabla 2-9: Inversión total del proyecto Mecafast. 59

Tabla 3-1: Personal, cargos y perfiles de Mecafast. 69

Tabla 3-2: Remuneraciones del personal de Mecafast. 73

Tabla 3-3: Costos legales para la constitución de Mecafast. 74

Tabla 3-4: Costos ambientales asociados al proyecto. 74

Tabla 3-5: Tabla de depreciaciones.....74

Tabla 3-6: Flujo de caja del proyecto puro financiado 100% propio.....76

Tabla 3-7: Indicadores económicos de proyecto puro.....77

Tabla 3-8: Flujo de caja de proyecto puro financiado mixto.....78

Tabla 3-9: Indicadores de proyecto con financiamiento mixto.....79

Tabla 3-10: Proyecto financiado 100% con recursos públicos.....79

Tabla 3-11: Indicadores de proyecto con financiamiento de recursos públicos.....80

Índice de Gráficos

Gráfico 1-1: Vehículos en circulación motorizados y no motorizados en Chile y la región de Valparaíso 2020-2024. 15

Gráfico 1-2: Talleres de reparación vinculados con compañías de seguro en Chile.....25

Gráfico 1-3: Talleres de reparación vinculados con compañías de seguro en la comuna de Viña del Mar.....25

Gráfico 1-4: Vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazadas en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025.....27

Gráfico 1-5: Porcentaje de vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazadas en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025.....29

Índice de Imágenes

Imagen 1-1: Población censada en la región de Valparaíso en el censo 2024.....20

Imagen 1-2: Población censada por comunas en la región de Valparaíso en el censo 2024. 21

Imagen 1-3: Población por sexo en la región de Valparaíso en el censo 2024.....22

Imagen 1-4: Población por tramos de edad en la región de Valparaíso en el censo 2024. 23

Imagen 1-5: Comuna de Viña del Mar.....33

Imagen 1-6: Localización de bodega y oficina para Mecafast.....34

Imagen 2-1: Flujo de servicio de Mecafast. 39

Imagen 2-2: Layout de bodega y oficina de Mecafast. 43

Imagen 2-3: Página de “Inicio de sesión” de aplicación de Mecafast.....49

Imagen 2-4: Página de “Completar perfil” de aplicación Mecafast.....50

Imagen 2-5: Página de “Menú” de aplicación Mecafast.....51

Imagen 2-6: Página de “Servicio seleccionado” de aplicación Mecafast.....52

Imagen 2-7: Carrito de servicios de Mecafast. 53

Imagen 2-8: Perfil de usuario en Mecafast. 54

Imagen 2-9: Pantalla de edición de perfil en Mecafast. 55

Imagen 2-10: Pantalla de datos del vehículo en Mecafast. 56

Imagen 3-1: Estructura organizacional de Mecafast.....67

Imagen 3-2: Simulación de financiamiento Banco Santander.....76

Glosario

- Aplicación móvil:** Software diseñado para funcionar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes o tablets, permitiendo realizar distintas funciones de manera digital.
- Automotriz:** Término relacionado con la industria de los vehículos motorizados, incluyendo su fabricación, mantenimiento y reparación.
- Capital de trabajo:** Conjunto de recursos financieros necesarios para cubrir los gastos operacionales diarios de una empresa durante su funcionamiento.
- CMF (Comisión para el Mercado Financiero):** Organismo público chileno encargado de supervisar y regular el correcto funcionamiento del mercado financiero, asegurador y bancario.
- CENSO:** Proceso estadístico oficial realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para recopilar información demográfica, social y económica de la población.

Depreciación: Pérdida de valor que experimentan los activos físicos de una empresa debido al uso, desgaste o paso del tiempo.

Diagrama de flujo: Representación gráfica utilizada para describir de manera secuencial un proceso, actividad o procedimiento.

Firebase: Plataforma de desarrollo de aplicaciones creada por Google, utilizada para almacenamiento de datos, autenticación y gestión de aplicaciones móviles.

FlutterFlow: Herramienta de desarrollo visual utilizada para crear aplicaciones móviles mediante interfaces gráficas sin necesidad de programación avanzada.

F.O.D.A.: Herramienta de análisis estratégico que estudia las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de un proyecto o empresa.

INE (Instituto Nacional de Estadísticas): Organismo estatal encargado de generar estadísticas oficiales sobre población, economía y diversos ámbitos nacionales.

Insumos: Materiales, productos o recursos utilizados para realizar una actividad o prestar un servicio.

Layout: Distribución física y organización espacial de los equipos, áreas de trabajo y recursos dentro de una instalación.

Mantenimiento automotriz: Conjunto de actividades preventivas o correctivas destinadas a conservar o restablecer el correcto funcionamiento de un vehículo.

Mecánica rápida: Tipo de mantenimiento automotriz enfocado en reparaciones o servicios de corta duración y ejecución inmediata.

Payback: Indicador financiero que representa el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial de un proyecto.

Planta de Revisión Técnica (PRT): Entidad autorizada en Chile encargada de inspeccionar vehículos para verificar el cumplimiento de normas de seguridad y emisiones contaminantes.

Prefactibilidad: Etapa de evaluación preliminar de un proyecto destinada a analizar su viabilidad técnica, económica, financiera y operacional.

Servicio postventa: Conjunto de actividades realizadas después de entregar un servicio, orientadas a medir satisfacción, resolver problemas y fidelizar clientes.

Tasa de descuento: Porcentaje utilizado en evaluación financiera para determinar el valor presente de los flujos futuros de un proyecto.

TIR (Tasa Interna de Retorno): Indicador financiero que representa la rentabilidad estimada de un proyecto de inversión.

UF (Unidad de Fomento): Unidad de cuenta reajutable según la inflación utilizada en Chile para expresar valores financieros y comerciales.

VAN (Valor Actual Neto): Indicador financiero utilizado para determinar la rentabilidad de un proyecto mediante la actualización de sus flujos de caja futuros.

Viabilidad financiera: Capacidad de un proyecto para generar beneficios económicos suficientes que permitan justificar su inversión y operación.

Introducción

En la actualidad, el automóvil se ha transformado en una herramienta esencial para la movilidad, siendo así uno de los medios de transporte mayormente utilizado a nivel nacional e internacional.

De esta manera, en algunos países desarrollados se ha instalado como el principal medio de desplazamiento de la población, lo que ha llevado a un impulso creciente en la necesidad de establecimientos y servicios asociados a la mantención automotriz.

Sin embargo, pese al acelerado avance tecnológico de la industria automotriz, que cada año incorpora vehículos más sofisticados e innovadores, los elevados precios de los vehículos dificultan su acceso principalmente para las personas.

Ante esto surge una problemática común entre los grandes rubros en el mercado, como lo es el rubro automotriz. ¿Quién se hace cargo de las reparaciones de los vehículos?, ¿existen servicios de reparación automotriz que entreguen un servicio único, personalizado e innovador?, ¿la calidad de los talleres automotrices cumple con los estándares del cliente?

Esta problemática se puede ver reflejada gracias a los datos obtenidos por el SERNAC durante el mes de enero del año 2020 hasta junio del año 2023, en el cual, se encuentran 40.344 reclamos realizados por personas consumidoras, basándose principalmente en los temas de venta, mantenimiento y reparación, repuestos y accesorios de vehículos.

Con ello surge la empresa Mecafast, la cual se encarga, a través de una aplicación móvil de brindar servicios de mantenimiento automotriz de manera personalizada y de calidad, incluyendo su innovador servicio de atención a domicilio, junto con su servicio de previsualización de revisión técnica, el cual no es entregado por ninguna empresa o taller en el rubro automotriz.

La elección de la localización del proyecto se basa en distintos factores geográficos y de mercado: la comuna de Viña del Mar presenta un abanico de talleres automotrices en sus distintos sectores, sin embargo, ninguno de ellos entrega servicios de mantenimiento a domicilio, manteniendo la calidad del servicio, ante esto, se presenta una gran oportunidad de atraer mercado ante un servicio innovador y de calidad a la comuna.

El objetivo central del proyecto es desarrollar un estudio de prefactibilidad técnica y económica, centrado en la creación de una empresa de mantenimiento automotriz a domicilio a través de una aplicación móvil para solicitar un servicio a la ubicación requerida por el cliente.

De este modo, el proyecto busca demostrar que la creación de la aplicación móvil no solo responde a una necesidad real del mercado, sino que también representa una oportunidad de inversión rentable, y de igual manera, sostenible en el tiempo.

Objetivo general

Evaluar la implementación de una aplicación móvil, la cual entrega servicios de mantenimiento automotriz a domicilio, mediante un estudio de mercado, técnico y económico en la comuna de Viña del Mar, en la región de Valparaíso.

Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado determinando la oferta de talleres de mecánica automotriz y potencial demanda del rubro automotriz con el fin de identificar la problemática.
- Establecer las soluciones asociadas al mantenimiento de vehículos a domicilio junto con el alcance y funciones de la aplicación a través del uso del desarrollador FlutterFlow.
- Analizar la viabilidad económica del proyecto mediante herramientas de gestión de proyectos.

Capítulo 1: Estudio de mercado del rubro automotriz.

A lo largo de este capítulo se considerarán aspectos generales sobre los requerimientos necesarios para la creación de una aplicación móvil, la cual entrega servicios de mantenimiento automotriz en la ubicación requerida por el cliente, junto con ello poder obtener una visión clara del mercado en el cual se va a desempeñar el proyecto, dando forma así a la formulación y el desarrollo de la aplicación.

1.1 Diagnóstico

Para el diagnostico se agruparán una serie de antecedentes importantes, para contextualizar la propuesta del proyecto a estudiar.

1.1.1 Antecedentes generales y específicos

El mercado automotriz actualmente es un mundo amplio y diverso, abarcando desde vehículos a combustión hasta eléctricos, con cientos de marcas disponibles y opciones a precios competitivos de distintos tipos y países, junto con múltiples alternativas de financiamiento y pago gracias a las innumerables automotoras.

Esta accesibilidad ha incrementado el uso del automóvil a nivel nacional, especialmente en la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso, regiones en las cuales se concentra un gran numero de la población, es por ello por lo que, la demanda por servicios de mantención y reparación automotriz ha experimentado un importante crecimiento.

Estos datos se pueden ver reflejados en el crecimiento de la cantidad de licencias de conducir solicitadas y tramitadas, la cantidad de vehículos en circulación, la variedad de accesorios y marcas de los vehículos.

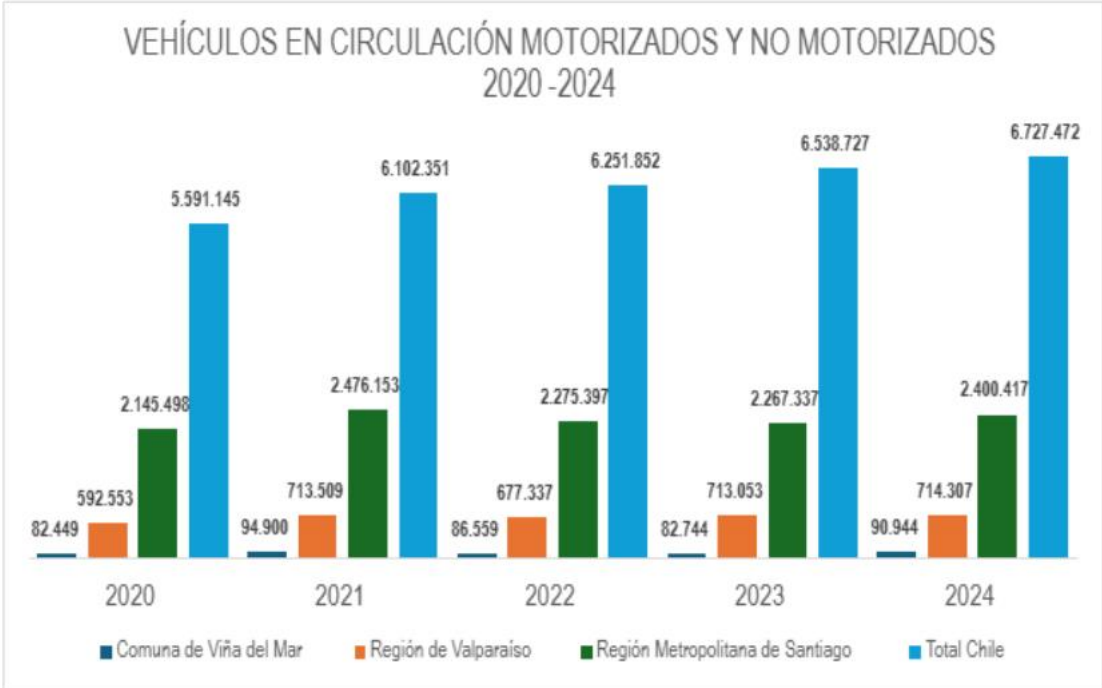
En base a los datos emitidos por el Instituto nacional de Estadísticas (INE), tanto la Región de Valparaíso como a nivel nacional, se ha presentado un aumento en la cantidad de vehículos en circulación motorizados desde el año 2020 hasta el año 2024, la tabla 1-1 entrega los valores de los vehículos en circulación desde el año 2020 hasta el año 2024, en la comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso, Región Metropolitana y el total en Chile y con ello, la tabla 1-2 presenta el aumento en porcentaje desde el año 2020 al 2024.

Tabla 1-1: Vehículos en circulación motorizados y no motorizados en Chile y la Región de Valparaíso 2020-2024.

VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN MOTORIZADOS Y NO MOTORIZADOS 2020-2024					
AÑO	2020	2021	2022	2023	2024
Comuna de Viña del Mar	82.449	94.900	86.559	82.744	90.944
Región de Valparaíso	592.553	713.509	677.337	713.053	714.307
Región Metropolitana de Santiago	2.145.498	2.476.153	2.275.397	2.267.337	2.400.417
Chile	5.591.145	6.102.351	6.251.852	6.538.727	6.727.472

Fuente: elaboración propia con datos del INE

Gráfico 1-1: Vehículos en circulación motorizados y no motorizados en Chile y la región de Valparaíso 2020-2024.



Fuente: elaboración propia con datos del INE

Tabla 1-2: Aumento en porcentaje de los vehículos en circulación motorizados y no motorizados en Chile y la región de Valparaíso desde el año 2020 al 2024.

AUMENTO EN % DESDE 2020 A 2024			
Año	2020	2024	Aumento (%)

Comuna de Viña del Mar	82.449	90.944	10,30
Región de Valparaíso	592.553	714.307	20,55
Región Metropolitana de Santiago	2.145.498	2.400.417	11,88
Total Chile	5.591.145	6.727.472	20,32

Fuente: elaboración propia con datos del INE

1.1.2 Antecedentes cuantitativos del proyecto

El proyecto Mecafast presenta un alto componente de innovación, al proponer un modelo de prestación de servicios de mantenimiento automotriz a domicilio mediante una aplicación móvil, orientado específicamente a servicios de corta duración y alta frecuencia.

Actualmente, en el mercado local no se identifican plataformas digitales que integren este tipo de servicios, lo que posiciona al proyecto como una alternativa dentro del rubro automotriz.

Además de los servicios express de mantención, Mecafast incorpora un servicio de previsualización de revisión técnica, el cual constituye un elemento innovador dentro de la propuesta de valor del proyecto.

La prestación de este servicio tiene como finalidad reducir la probabilidad de resultados desfavorables en la revisión técnica, entregando al cliente una evaluación preventiva que le permita corregir fallas menores antes de someter su vehículo al proceso obligatorio.

Desde una perspectiva cuantitativa, la inclusión de este servicio se ve respaldada por el volumen constante de vehículos sometidos anualmente a revisión técnica en la Región de Valparaíso, así como por el porcentaje significativo de vehículos que obtienen resultados de rechazo.

1.1.3 Antecedentes cualitativos del proyecto

Gracias a los avances tecnológicos y la conectividad que se ha presentado durante los últimos años, las aplicaciones móviles han ocupado un gran espacio en la vida

de las personas teniendo compañías líderes a nivel mundial en el rubro de las aplicaciones.

Para utilizar de manera correcta este avance tecnológico, se busca entregar un servicio eficaz, rápido y de calidad, utilizando técnicos universitarios en mecánica automotriz en sus tiempos libres, fomentando así la utilización de sus servicios cuando ellos dispongan.

Gracias a la verificación de títulos universitarios de los trabajadores, normas y manuales de uso, se busca garantizar a los clientes confianza a la hora de optar por los servicios de Mecafast.

1.1.4 Definición de situación de mercado sin proyecto

En la actualidad el rubro automotriz presenta un sin fin de talleres automotrices especializados en cada una de las variantes que presentan los automóviles.

Si bien esto se puede considerar como una debilidad al proyecto, se logra demostrar que el mercado automotriz se muestra en un ambiente de constante crecimiento a través de los años, incluyendo nuevas tecnologías y variantes a los distintos automóviles disponibles en el mundo.

Al existir una enorme cantidad de talleres automotrices en la Región de Valparaíso, específicamente la comuna de Viña del Mar, se presenta una gran desconfianza y problemáticas en los clientes, esto debido a negligencias en los distintos talleres del rubro, por ejemplo, prácticas indebidas, poco profesionalismo, trabajos a medias.

Estos siendo factores determinantes para los clientes cuando desean elegir su mecánico de confianza.

1.1.5 Definición de situación de mercado con proyecto

Con la implementación de la aplicación móvil Mecafast, se busca ofrecer un aumento en la oferta, destacando la innovación de la aplicación, con ello lograr alcanzar la demanda actual la cual presenta avances constantes a través de los años.

Actualmente no se encuentran aplicaciones móviles las cuales ofrezcan servicios de mantenimiento automotriz a domicilio, si bien existen talleres automotrices y servicios de automotoras, las cuales ofrecen mantenimiento automotriz, ninguna ofrece un servicio especializado en la comodidad y experiencia del cliente.

Al aplicar el proyecto se obtienen las siguientes características:

- Ofrecer un servicio innovador y a domicilio.
- Entregar confianza y calidad a través de manuales, normas y trabajadores capacitados.
- Utilización de repuestos y herramientas certificadas y originales.

1.2 Análisis de prefactibilidad de mercado

1.2.1 Definición de servicio

La aplicación Mecafast se encarga de entregar dos tipos de servicios en sus mantenciones a través de la aplicación móvil, estos dos servicios son:

- Previsualización de revisión técnica

Este servicio consta de enviar un mecánico a la dirección que el cliente estime conveniente, tras arribar a la dirección el mecánico realizará una inspección basada en el "Manual de procedimientos e interpretación de resultados de revisiones técnicas tipo B", el cual es entregado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile.

Esta inspección se encargará de revisar y visualizar los siguientes ítems:

- Inspección de documentos

Se basa en comprobar la identificación del vehículo y comprobar acreditación de normativa.

- Inspección visual

Se realiza inspección a las placas y patente, carrocería, parachoques, vidrios, parabrisas y patentes escritas en vidrios.

- Luces

Se revisan los interruptores y se comprueba el encendido de luces altas, bajas, frenos, antiniebla, y de estacionamiento.

- Agendar hora para servicios de mecánica.

Al igual que la previsualización de revisión técnica, la cual puede ser agendada a la hora que el cliente estime conveniente, Mecafast entrega servicios de mantenimiento de mecánica rápida a través de la aplicación móvil agendando una hora para poder realizar el mantenimiento en la ubicación estimada por el cliente.

Los servicios de mecánica rápida constan de:

- Cambio de aceite y filtro de aceite.
- Cambio de bujías.
- Cambio de pastillas de freno.

Los servicios pueden ser agendados de lunes a viernes de 8:00 hrs a 18:00 hrs, junto con ello, los sábados y domingos de 8:00 hrs a 17:00 hrs, estos horarios se seleccionan para utilizar la luz solar a favor de los mecánicos y entregar un servicio de calidad.

1.2.2 Misión y visión

- Misión

Brindar servicios de mantenimiento automotriz a domicilio de manera rápida, segura y confiable, utilizando profesionales capacitados y herramientas certificadas, apoyados en una aplicación móvil que facilite al cliente acceder a soluciones prácticas, transparentes y de calidad para el cuidado de su vehículo.

- Visión

Ser la empresa líder en servicios de mantenimiento automotriz a domicilio en Chile, reconocida por la innovación tecnológica, la confianza entregada a los clientes y el compromiso con la excelencia en cada atención, proyectando un crecimiento sostenible que transforme la forma en que las personas cuidan sus vehículos.

1.3 Estudio de mercado

1.3.1 Análisis de oferta y demanda

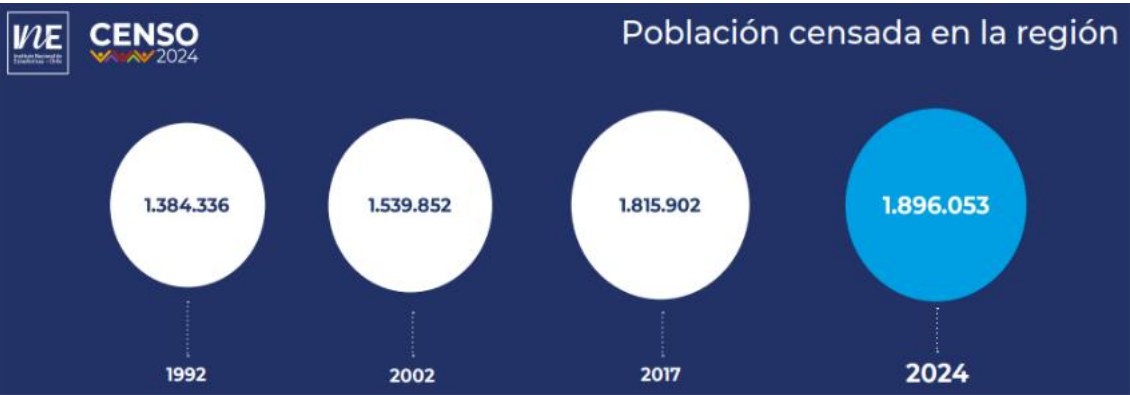
Con el fin de determinar y analizar la demanda actual y futura, se realizará un análisis demográfico y geográfico, junto con un análisis de las plantas de revisión técnica y un análisis basado en la Comisión del Mercado Financiero de Chile para poder tener un estimado del comportamiento del mercado.

1.3.1.1 Análisis geográfico

La comuna en la cual se desenvolverá la aplicación móvil Mecafast será la comuna de Viña del Mar, si bien, la mayor demanda se registra en esta comuna, no se niega la entrega del servicio a clientes de comunas aledañas.

En base a los datos obtenidos por el CENSO 2024, en la imagen 1-1 se puede apreciar un aumento en la cantidad de población censada en la región de Valparaíso pasado de una población en el año 2017 de 1.815.902 a una población en el 2024 de 1.896.053, lo cual nos indica el aumento constante en el que se encuentra Chile.

Imagen 1-1: Población censada en la región de Valparaíso en el censo 2024.



Fuente: instituto nacional de estadísticas de Chile, (INE)

Junto con la población censada en la región de Valparaíso. La comuna de Viña del Mar presenta la mayor población dentro de la región, en la imagen 1-2 se puede apreciar el listado por comuna de la región de Valparaíso, obteniendo la comuna de Viña del Mar una cantidad de 334.871 personas censadas en la comuna.

Además, siendo Viña del Mar la comuna con mayor población censada, la segunda comuna con mayor población es Valparaíso con 284.938, en tercer lugar, se encuentra Quilpué con 162.559 y en cuarto lugar Villa Alemana con 139.571, las cuales son comunas vecinas a Viña del Mar, lo cual favorece a futuro hacia Mecafast para poder lograr una expansión en sus servicios hacia otras comunas.

Imagen 1-2: Población censada por comunas en la región de Valparaíso en el censo 2024.

Población censada por comunas					
Comuna	Población	Comuna	Población	Comuna	Población
Viña del Mar	334.871	Casablanca	29.876	El Tabo	16.260
Valparaíso	284.938	Llaillay	25.484	Algarrobo	16.076
Quilpué	162.559	La Cruz	24.939	Santa María	15.134
Villa Alemana	139.571	Cartagena	24.599	Catemu	13.760
San Antonio	96.770	Puchuncaví	22.539	Santo Domingo	13.171
Quillota	96.753	Nogales	22.136	Rinconada	11.855
San Felipe	80.413	San Esteban	20.112	Petorca	10.206
Los Andes	63.440	Cabildo	20.015	Zapallar	7.980
Limache	56.145	Olmué	19.778	Papudo	7.561
Calera	50.631	Hijuelas	19.286	Panquehue	7.269
Concón	48.294	El Quisco	18.971	Isla de Pascua	4.800
La Ligua	39.270	Putendo	17.336	Juan Fernández	904
Quintero	35.754	Calle Larga	16.597	Total región	1.896.053

Fuente: instituto nacional de estadísticas de Chile, (INE)

1.3.1.2 Análisis demográfico

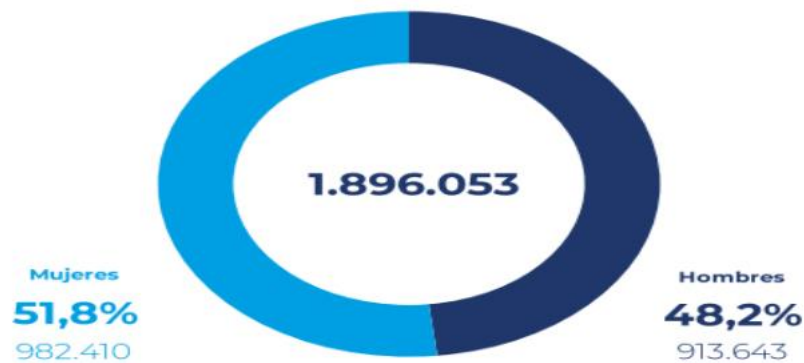
La población censada en la región de Valparaíso, equivalente a 1.896.053, se compone de un 51,8 % de mujeres y de un 48,2% de hombres, como se aprecia en la imagen 1-3 se presenta una población por sexo con una tendencia definida por presentar una cantidad casi similar entre hombres y mujeres en la región de Valparaíso, es por ello por lo cual se considera en el estudio ambos tipos de sexo.

Imagen 1-3: Población por sexo en la región de Valparaíso en el censo 2024.



CENSO
2024

Población por sexo en la región



Fuente: instituto nacional de estadísticas de Chile, (INE)

Dentro de la población en la región de Valparaíso, la cual fue censada el año 2024, se logra diferenciar en tramos por edades dentro de la población.

Según la ley chilena 18.290, en el artículo N°13 se expresa que para poder obtener la licencia de conducir tipo B lo siguiente:

“1.- Tener como mínimo 18 años.

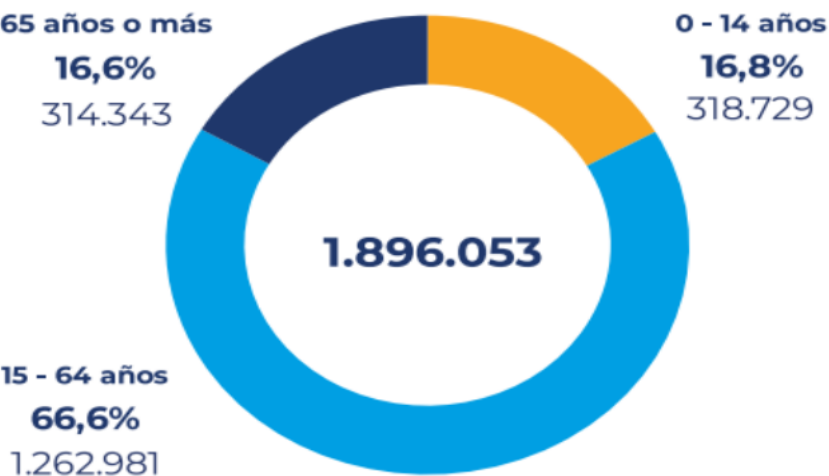
Excepcionalmente, se podrá otorgar esta Licencia a postulantes que sean mayores de 17 años, que hayan aprobado un curso en una Escuela de Conductores, debida y expresamente autorizados por sus padres, apoderados o representantes legales.”

Con ello en la imagen 1-4 se aprecia la población dividida por tramos de edad, en la cual el tramo de 15 a 64 años presenta la mayor cantidad dentro de la población, presentando una cantidad equivalente al 66,6%, equivalente a una población de 1.262.981.

Junto con ello presenta un rango de edad favorable para Mecafast, debido a que el tramo de edad de 15 a 64 años, la cual presenta una mayor cantidad dentro de la población, se encuentra más familiarizado con los avances tecnológicos como es una aplicación móvil.

Imagen 1-4: Población por tramos de edad en la región de Valparaíso en el censo 2024.

Población por tramos de edad



Fuente: instituto nacional de estadísticas de Chile, (INE)

1.3.1.3 Análisis del comportamiento automotriz

La Comisión para el Mercado Financiero (CMF) es el organismo público de Chile encargado de supervisar, regular y desarrollar el mercado financiero, incluyendo los sectores bancarios, de valores y de seguros. Su objetivo principal es promover el bienestar social al velar por el correcto funcionamiento, protegiendo a los inversionistas.

La CMF nos entrega datos sobre los talleres de reparación disponibles en cada una de las regiones y compañías de seguros, junto con ello realiza una comparación de compañías de seguros en términos de los bancos involucrados y sus talleres a disposición.

Los datos son aportados semestralmente por las compañías de seguros generales, en cumplimiento de la Circular N° 2236, relativa al proceso de reparación de vehículos motorizados.

En Chile existen una gran variedad de compañías de seguros las cuales se encargan de entregar servicios de reparación a sus vehículos afiliados, es por ello por lo que la CMF nos entrega y desglosa la cantidad de talleres afiliadas con distintas compañías de seguro a través de todo Chile.

En la tabla 1-3 se presenta un desglose por región en la cual se expresan la cantidad de talleres disponibles por región y su compañía de seguros a la cual se encuentran vinculados.

Como se aprecia en la tabla 1-3 y en el grafico 1-2, se presentan una gran cantidad de talleres vinculados a las compañías de seguros, esto representa un punto a favor para Mecafast para poder entrar en el rubro y mercado de las aseguradoras, entregando un servicio de calidad, moderno y actualizado a las necesidades de los clientes.

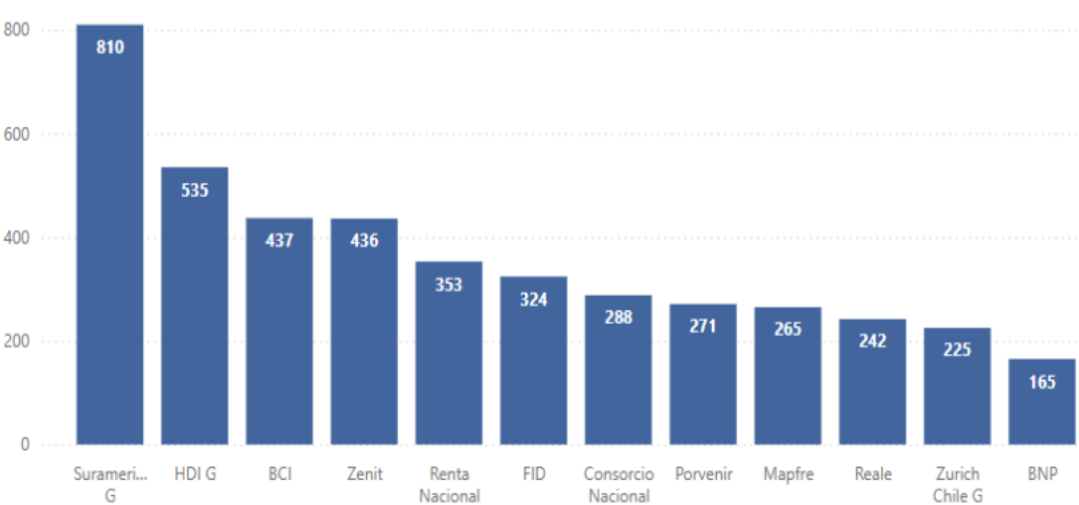
Además, como se representa en el grafico 1-2, la región de Valparaíso presenta la segunda mayor cantidad de talleres con 445, solo siendo superado por la región Metropolitana con 1.418.

Tabla 1-3: Talleres de reparación vinculados con compañías de seguro divididos por regiones.

Region	BCI	BNP	Consorcio Nacional	FID	HDI G	Mapfre	Porvenir	Reale	Renta Nacional	Suramericana G	Zenit	Zurich Chile G	Total
1.- Arica y Parinacota	6	1	3	3	8	1	1	1	2	7	6		39
2.-Tarapacá	10	1	5	7	14	7	4	1	8	17	10	3	87
3.-Antofagasta	23	10	16	19	29	12	10	18	23	51	23	12	246
4.-Atacama	16	7	6	14	11	8	7	2	10	18	16	2	117
5.-Coquimbo	20	6	16	17	24	12	8	12	20	29	20	5	189
6.-Valparaíso	49	16	33	34	58	34	30	26	36	56	49	24	445
7.-Metropolitana	128	40	79	83	170	51	152	99	76	318	127	95	1.418
8.-Libertador Bernardo O'Higgins	26	10	16	18	34	14	9	10	33	30	26	12	238
9.-Maule	35	19	29	18	42	22	8	16	36	50	35	16	326
10.-Ñuble	12	8	8	10	18	10	1	3	14	17	12	6	119
11.- Bío Bío	33	16	18	30	40	27	10	18	23	60	33	18	326
12.- La Araucanía	18	7	8	13	19	12	10	11	16	34	18	10	176
13.- Los Ríos	11	4	10	15	15	11	1	2	10	12	11	6	108
14.- Los Lagos	32	16	27	32	40	33	14	13	26	77	32	16	358
15.- Aysén	6	2	2	3	3	2	2	3	7	13	6		49
16.- Magallanes	12	2	12	8	10	9	4	7	13	21	12		110
Total	437	165	288	324	535	265	271	242	353	810	436	225	4.351

Fuente: Comisión para el mercado financiero, CMF.

Gráfico 1-2: Talleres de reparación vinculados con compañías de seguro en Chile.



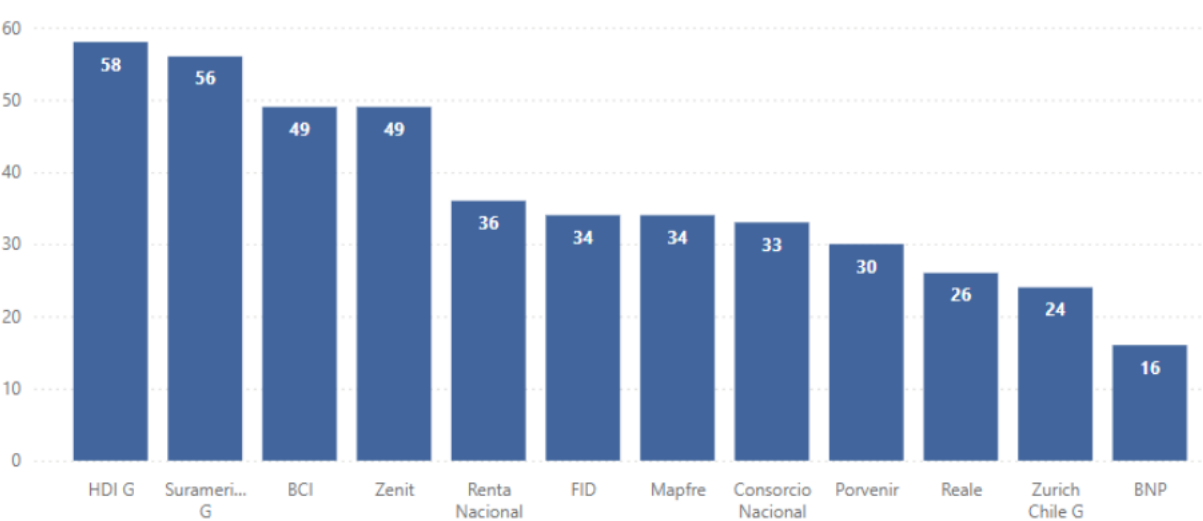
Fuente: Comisión para el mercado financiero, CMF.

En este caso para la comuna de Viña del mar, se presenta de igual manera un informe sobre los talleres de reparación vinculados a las aseguradoras.

En el grafico 1-3 se presenta un desglose por compañía de los talleres disponibles en la comuna, obteniendo un total de 238 talleres divididos en las distintas compañías.

Esto presenta un factor positivo, debido a que representa que la comuna de Viña del Mar no se encuentra desconectada ante este rubro de los talleres automotrices, entregando una ventaja a Mecafast para involucrarse en el rubro.

Gráfico 1-3: Talleres de reparación vinculados con compañías de seguro en la comuna de Viña del Mar.



Fuente: Comisión para el Mercado Financiero, CMF.

Uno de los servicios por lo cual se destaca Mecafast es por su innovador servicio de previsualización de revisión técnica.

La Planta de Revisión Técnica (PRT) en Chile es el lugar autorizado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en el cual se realizan las inspecciones obligatorias a los vehículos que circulan en el país.

Su función principal es verificar que cada vehículo que entre en circulación en distintas regiones a través de Chile cumpla con las condiciones mínimas de seguridad, emisiones contaminantes y documentación vigente, esto se realiza con el objetivo de reducir accidentes de tránsito y proteger el medioambiente.

Cada vehículo debe someterse a la Revisión Técnica anualmente, la cual se aprueba o rechaza dependiendo de los resultados de la inspección, esto es de vital importancia debido a que esta revisión es un requisito legal para obtener el permiso de circulación anual.

Ante esto la PRT de Chile entrega reportes mensuales de todos los vehículos de cada una de las plantas de revisión técnica a través de todo Chile, estos informes entregan datos relevantes de cada uno de los vehículos, entre estos se encuentran:

- Datos del vehículo como su marca, modelo, patente, año de fabricación, numero de motor y chasis, kilometraje y VIN.
- Resultados de sus pruebas de identificación, gases, luces, inspección visual, opacidad, alineación, frenos, holgura y suspensión
- Valores numéricos de ralentí, opacidad y gases.

Ante esta infinidad de datos entregados por la PRT se logra analizar la cantidad de vehículos los cuales obtuvieron resultados de aprobado y de rechazados en la región de Valparaíso.

Como se logra ver en la tabla 1-4, desde el mes de enero a noviembre del año 2025 se han registrado una gran cantidad de vehículos tanto aprobados como rechazados, para los vehículos con resultado aprobado se puede lograr un promedio de 42.215 a través de los meses analizados, junto con ello los vehículos rechazados presentan un promedio de 8.340 vehículos.

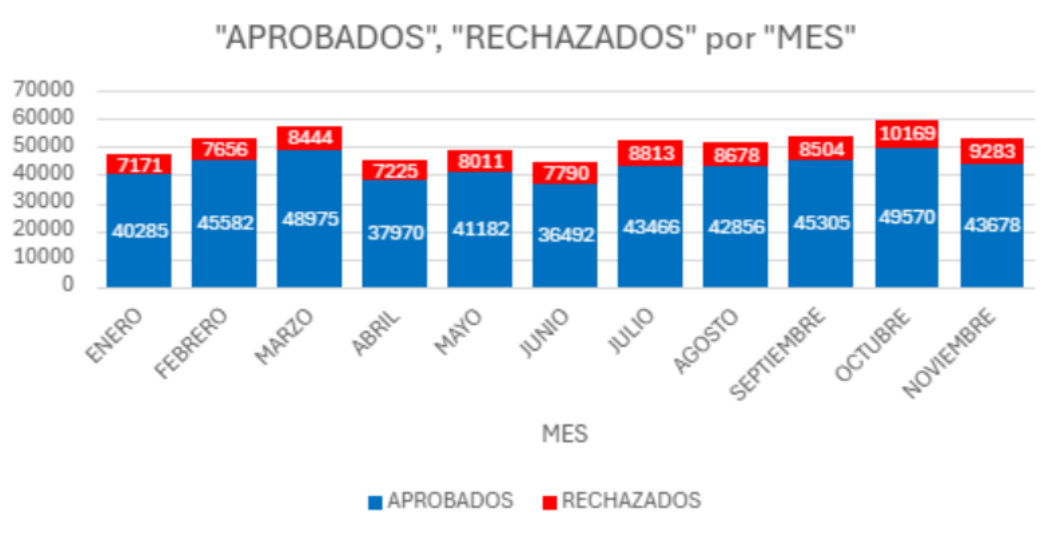
Como se puede apreciar en el grafico 1-4 se puede visualizar una tendencia constante en los resultados de aprobados y rechazados sin presentar una gran variación entre los distintos meses estudiados, lo cual nos permite estimar datos similares entre los meses siguientes al estudio.

Tabla 1-4: Vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazadas en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025.

MES	APROBADOS	RECHAZADOS
ENERO	40.285	7.171
FEBRERO	45.582	7.656
MARZO	48.975	8.444
ABRIL	37.970	7.225
MAYO	41.182	8.011
JUNIO	36.492	7.790
JULIO	43.466	8.813
AGOSTO	42.856	8.678
SEPTIEMBRE	45.305	8.504
OCTUBRE	49.570	10.169
NOVIEMBRE	43.678	9.283

Fuente: Elaboración propia con datos de la Planta de Revisión Técnica de Chile

Gráfico 1-4: Vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazadas en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025



Fuente: Elaboración propia con datos de la Planta de Revisión Técnica de Chile

Para obtener otra mirada de los datos analizados desde el mes de enero y noviembre del año 2025, se realizó un estudio de análisis porcentual en base a los datos obtenidos en la planta de revisión técnica, visualizando así una cantidad constante de automóviles rechazados.

Ante esto en la tabla 1-5 se aprecia una tendencia constante de los datos en el porcentaje de revisiones técnicas aprobadas y revisiones técnicas rechazadas, como se visualiza en la tabla se presenta una diferencia entre el mayor y el menor

dato equivalente a un 3,15%, lo cual nos indica que la muestra de autos rechazados no presenta una gran desviación de sus porcentajes tras el paso del tiempo.

Junto con el grafico 1-5 se logra apreciar de manera visual la baja desviación que presenta la muestra de datos entregada por las plantas de revisión técnica.

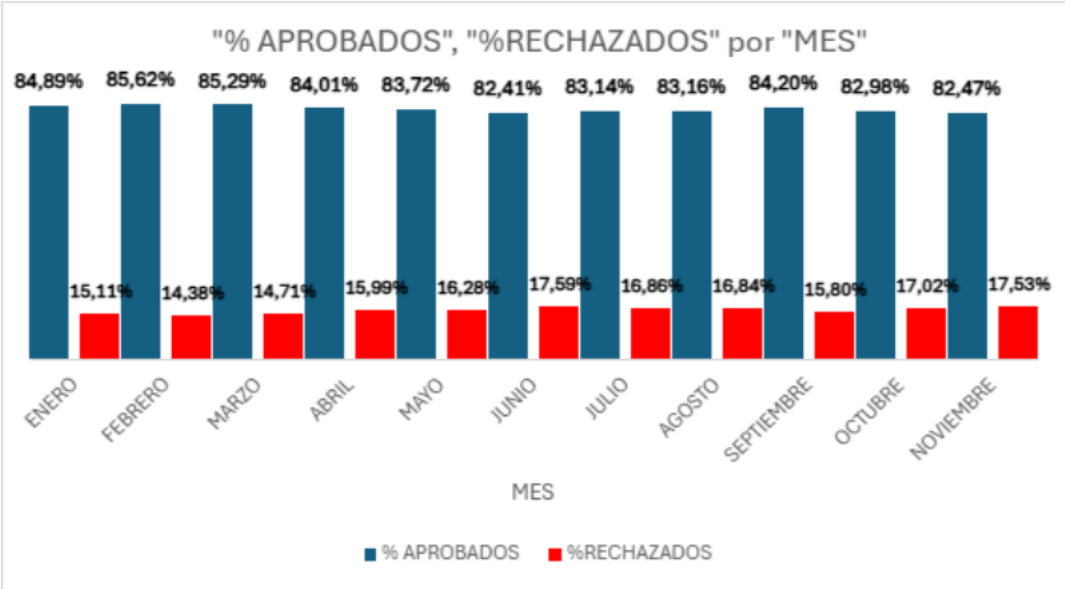
Gracias a ello, podemos determinar que la cantidad de autos rechazados durante el paso del tiempo no presentan grandes variaciones, lo que nos genera una demanda constante de autos con revisiones tecnicas rechazadas.

Tabla 1-5: Porcentaje de vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazados en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025.

MES	% APROBADOS	% RECHAZADOS
ENERO	84,89%	15,11%
FEBRERO	85,62%	14,38%
MARZO	85,29%	14,71%
ABRIL	84,01%	15,99%
MAYO	83,72%	16,28%
JUNIO	82,41%	17,59%
JULIO	83,14%	16,86%
AGOSTO	83,16%	16,84%
SEPTIEMBRE	84,20%	15,80%
OCTUBRE	82,98%	17,02%
NOVIEMBRE	82,47%	17,53%

Fuente: Elaboración propia con datos de la Planta de Revisión Técnica de Chile

Gráfico 1-5: Porcentaje de vehículos con revisiones técnicas aprobadas o rechazados en la región de Valparaíso entre los meses de enero a noviembre del año 2025.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Planta de Revisión Técnica de Chile

1.3.2 Variables que afectan la demanda

Durante la vida útil de un vehículo, los parámetros para lograr la realización del mantenimiento son fundamentales para asegurar su buen funcionamiento. Estos parámetros suelen estar predeterminadas por el fabricante, estableciendo periodos específicos según el tiempo o el kilometraje que posea el vehículo, así como los componentes que deben reemplazarse o calibrarse.

Sin embargo, en la práctica es el cliente o dueño del vehículo quien determina cuando realizar las mantenciones de acuerdo con el uso que da a su automóvil. Esto conlleva que el cliente puede optar por generar un adelanto a ciertos cambios antes de alcanzar el kilometraje o tiempo recomendado, o de otro modo, realizar ajustes frente a fallas imprevistas.

Junto con ello, mantener el automóvil en condiciones óptimas es de vital importancia para cumplir con las revisiones obligatorias que establece la normativa de tránsito en Chile, en particular la revisión técnica.

En cuanto a la demanda de estos servicios, existen factores que la afectan directamente, entre ellos:

- Preferencia de los usuarios al uso de movilidad pública.
- Mala gestión de los servicios entregados.
- Factores económicos que afecten el mercado automotriz.

- Preferencia de los usuarios de realizar de manera personal y autónoma la tarea de mantención.
- Medios de transporte en la cual las personas se trasladan a través de la ciudad.

1.3.3 Análisis F.O.D.A.

Fortalezas

- La entrega de un servicio innovador en la comuna de Viña del Mar, al ofrecer mantenimiento automotriz a domicilio mediante aplicación móvil, esto debido a que no existen competidores directos en ese formato.
- Profesionales universitarios capacitados en mecánica automotriz, lo que genera confianza, calidad y futuros vínculos con las universidades.
- Uso de manuales, normas y repuestos certificados, reforzando la seguridad, calidad y seriedad del servicio.
- Uso de modelo flexible que permite a los mecánicos automotrices trabajar en sus tiempos libres, optimizando recursos humanos.
- Inclusión y creación de un servicio diferencial y único, previsualización de revisión técnica preventiva, aportando un valor añadido frente a otros talleres tradicionales.

Oportunidades

- Aumento sostenido y constante del parque automotriz en Chile, especialmente en la Región de Valparaíso, lo que incrementa la demanda de servicios de mantención automotriz.
- Posibilidad de expandir los servicios hacia comunas cercanas como Valparaíso, Quilpué y Villa Alemana gracias al tamaño y crecimiento de la población.
- Digitalización y confianza en aplicaciones móviles, cada vez más utilizadas por usuarios de distintos rangos etarios en la población.

- Potencial de generar alianzas con aseguradoras y empresas del rubro automotriz.
- Poca satisfacción de clientes con talleres actuales debido a problemas de calidad, tiempos de espera y falta de reservas en modalidad online.

Debilidades

- Dependencia inicial de pocos técnicos disponibles, lo que puede limitar la cobertura del servicio.
- Necesidad de una inversión en bodega y oficinas para repuestos y gestión administrativa.
- Bajo reconocimiento de la marca en sus etapas iniciales, lo que exige campañas de marketing intensivas.
- Posibles dificultades logísticas en la coordinación de mecánicos y clientes al ser un servicio móvil de reservas de horario.
- Servicios limitados a mecánica rápida, dejando fuera reparaciones de mayor complejidad, debido a no poseer un taller automotriz presencial.

Amenazas

- Alta competencia indirecta de talleres automotrices tradicionales y concesionarios con servicios y clientes establecidos.
- Variación del tipo de cambio que impacta en el costo de repuestos importados como son el dólar y el euro.
- Posible resistencia de clientes conservadores que prefieren talleres presenciales o se niegan a los nuevos avances tecnológicos en el rubro.
- Riesgo de que competidores más grandes adopten el modelo de servicio a domicilio con mayores recursos y un mayor nombre de su empresa o marca.

1.3.4 Determinación de precios

La definición del precio de venta resulta fundamental, ya que constituye uno de los principales factores los cuales influyen en la percepción que el cliente tiene sobre el servicio recibido a través de la aplicación móvil que propone Mecafast, junto con ello, es necesario considerar si el cliente prioriza la calidad del servicio por sobre el precio, o si este último representa su principal criterio a la hora de realizar una toma de decisión.

La estrategia de precios adoptada por una empresa determina en gran medida el comportamiento de su demanda, es por ello que la organización puede optar por ingresar al mercado con precios elevados, proyectando una imagen de exclusividad y calidad, o bien con precios bajos, orientados a captar rápidamente participación en el mercado.

En base a lo expuesto Mecafast entra al mercado con un precio un poco más elevado que la competencia, esto es debido a su novedoso sistema de atención a domicilio lo cual genera un servicio de más calidad y personalizado, por ello se ve justificado el alza del precio.

Además, Mecafast entrega dos tipos de pago a los servicios entregados, un cargo por los repuestos utilizados para la reparación y mantención del vehículo, o bien, el cliente puede adquirir los repuestos de manera particular, de esta manera puede obtener un servicio más barato y puede optar al repuesto que el cliente crea que es mejor para su automóvil.

En la tabla 1-6 se presentan los servicios que Mecafast entrega a sus clientes divididos en dos grupos, con repuestos y sin repuestos, esto con la idea de que el cliente seleccione su mejor opción, además se incluye los precios en pesos chilenos y en la Unidad de Fomento Chilena (UF) con un valor al día 26 de diciembre del año 2025 de 39.704,93 Pesos chilenos.

Tabla 1-6: Precios de servicios de Mecafast en CLP y UF.

SERVICIO	CLP con repuesto	UF con repuesto	CLP sin repuesto	UF sin repuesto
Previsualización de revisión técnica	\$10.000	\$0,252	\$10.000	\$0,252
Cambio de aceite y filtro de aceite	\$70.000	\$1,763	\$30.000	\$0,504
Cambio de bujías	\$120.000	\$3,022	\$50.000	\$1,007
Cambio de pastillas de frenos	\$90.000	\$2,267	\$40.000	\$0,756

Fuente: Elaboración propia.

1.3.5 Análisis de localización

El proyecto Mecafast se encontrará ubicado en la comuna de Viña del Mar, comuna la cual cuenta con la mayor población en la región de Valparaíso, como se aprecia en la imagen 1-5 la comuna cuenta con una población de 334.871 en base a los datos del CENSO 2024

Imagen 1-5: Comuna de Viña del Mar.



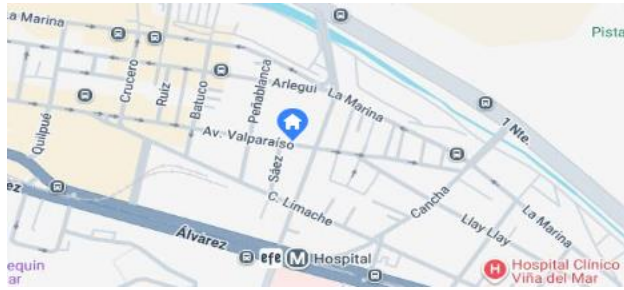
Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Maps.

La bodega y oficina de Mecafast se encontrará en Av. Valparaíso 1367, esta ubicación contiene una oficina en arriendo de 33 mts² realizada por la corredora Reitz Propiedades, esta oficina, la cual será utilizada también como una bodega para los repuestos, fue seleccionada por su excelente ubicación y conectividad.

Esta ubicación consta de estaciones de metro cercanas a la oficina, junto con ello se encuentra cerca de la Autopista Troncal Sur, Camino Internacional y Camino Las palmas, estas 3 autopistas presentan la similitud de ser de las autopistas más transcurridas dentro de las comunas de Viña del Mar, Valparaíso, Quilpué y Villa Alemana, lo cual presenta un factor positivo para la selección de la ubicación de la bodega de la empresa Mecafast.

A través de la imagen 1-6 se logra apreciar de mejor manera la ubicación exacta de la oficina, junto con ello se logra ilustrar la conectividad que presenta la bodega y sus rasgos positivos.

Imagen 1-6: Localización de bodega y oficina para Mecafast.



Fuente: <https://www.portalinmobiliario.com/MLC-3249320074-arriendo-oficina-33-mt2-centro-vina-del-mar>

Capítulo 2: Análisis de prefactibilidad técnica y aplicación móvil.

En este estudio se abordan los aspectos técnicos y operativos fundamentales para un uso eficiente de los recursos destinados a la implementación del proyecto Mecafast.

El análisis técnico busca definir los requerimientos necesarios para establecer un servicio funcional y seguro.

A lo largo del estudio se evaluarán los elementos que permiten determinar el tamaño óptimo de las instalaciones, la organización del personal, la selección de equipos y el layout, así como la gestión de los insumos y productos utilizados en las operaciones.

Asimismo, se realizará una valorización económica de las variables técnicas involucradas en la implementación del proyecto, como la inversión en equipamiento, herramientas certificadas, capital de trabajo y costos de puesta en marcha.

Este análisis permitirá estimar los recursos materiales y financieros necesarios, entregando una visión clara sobre la viabilidad técnica y económica del servicio de mantenimiento automotriz a domicilio.

De esta manera, el estudio técnico busca demostrar que el modelo operativo propuesto para Mecafast no solo es factible desde el punto de vista logístico y funcional, sino también adaptable a las condiciones actuales del mercado automotriz en la comuna de Viña del Mar, contribuyendo a la entrega de un servicio innovador, confiable y de calidad.

Además, se realizará la muestra de la aplicación móvil Mecafast, introduciendo la plataforma FlutterFlow, la cual es utilizada para la creación de la aplicación, junto con ello se explicará cada página de la aplicación desarrollando cada una de las funciones y de qué forma la aplicación ayuda al cliente para poder obtener su servicio de mantención automotriz a domicilio.

2.1 Descripción y selección de proceso.

Entre los procesos para la realización de los servicios de mantenimiento automotriz a domicilio, se encuentran:

2.1.1 Proceso de desarrollo del servicio

Implementación de oficina:

Contará con los elementos para mantener la información técnica necesaria para la administración de la aplicación y la distribución de los mecánicos, por lo cual se debe equipar con materiales y equipos para oficina como los son un computador, cajón, escritorio, teléfono, impresora, carpetas, papel y otros elementos básicos para llevar un orden en la administración de la empresa y a la vez poder administrar la reserva de horas, junto con ello poder brindar un espacio de conocimiento y relación con clientes ante dudas o problemas con sus servicios.

Implementación de bodega:

Para poder realizar los trabajos de mantenimiento y así tener a nuestros mecánicos con las mejores herramientas y repuestos, se dispondrá de una bodega en la cual se encontrarán las distintas herramientas y repuestos que el mecánico necesite para poder concretar los servicios de mantenimiento.

Esta se encuentra en la misma ubicación que la oficina, con la intención de entregar el equipamiento necesario al mecánico y poder obtener un control de las herramientas y los repuestos.

2.1.2 Proceso operacional del servicio

Solicitud de mantenimiento:

Con la implementación de la aplicación Mecafast, se logra de manera sencilla y rápida poder obtener los datos del cliente y junto con ello el mantenimiento seleccionado para su vehículo, además podemos obtener la ubicación exacta en la cual el cliente desea su mantenimiento.

De esta manera se logra un servicio más eficaz y practico, junto con ello poder prepararse de mejor manera para el servicio a realizar y prevenir contratiempos y servicios de mala calidad.

Reserva de hora:

Proceso el cual también se realiza mediante la aplicación Mecafast, el cliente puede solicitar una hora de atención de acuerdo con su necesidad y comodidad, entregando su ubicación y el mantenimiento a seleccionado.

Por consiguiente, podemos obtener de manera anticipada los materiales y recursos a utilizar para la mantención, junto con ello programar al mecánico necesario y poder cumplir con el servicio.

Servicio post venta:

Al finalizar el mantenimiento al vehículo, la administración efectuará una encuesta de satisfacción y sugerencias a través del correo electrónico entregado al cliente, junto con ello podrá evaluar el servicio entregado y al mecánico el cual realiza el mantenimiento, con ello se logra poder obtener un feedback para futuras mantenciones y lograr estandarizar la calidad el servicio.

Realización del trabajo:

Proceso mediante el cual el técnico realiza el trabajo de reparación o mantención establecida según el servicio seleccionado, cumpliendo con los estándares de la empresa con un trabajo de calidad y compromiso con el cliente.

2.2 Diagrama de flujo de servicio

El diagrama de flujo representa el proceso de atención que recibe el cliente a través de la aplicación móvil Mecafast.

El servicio se inicia con la reserva del servicio a través de la aplicación móvil, donde el cliente selecciona la hora y el tipo de mantenimiento requerido. Junto con ello, el mecánico se dirige a la ubicación indicada por el usuario para realizar la atención solicitada.

Una vez en el lugar, se lleva a cabo la ejecución del trabajo de mantención, empleando herramientas certificadas y siguiendo los protocolos técnicos establecidos por Mecafast. Al concluir la intervención, se efectúa el cobro del servicio y la finalización del trabajo, asegurando la conformidad del cliente.

Finalmente, Mecafast ofrece un servicio postventa, destinado a garantizar la satisfacción del usuario, resolver dudas y mantener una relación continua con el

cliente, de esta manera podemos realizar un feedback sobre nuestras mantenciones y sobre nuestros clientes.

En conjunto, el diagrama representa el proceso de manera eficiente, ordenada y orientado a la calidad del servicio y la experiencia del cliente a través de la aplicación.

Imagen 2-1: Flujo de servicio de Mecafast.



Fuente: Elaboración propia.

2.3 Selección de equipos

La correcta selección de los equipos necesarios para la implementación del proyecto Mecafast constituye un elemento clave dentro del análisis de prefactibilidad técnica, esto debido a que, permite asegurar el adecuado funcionamiento de las actividades administrativas, operacionales y de apoyo al personal.

Con el objetivo de facilitar el análisis y la planificación de la inversión, los equipos requeridos se han clasificado en tres categorías principales: equipos administrativos, equipos operacionales y equipamiento de bienestar y apoyo operacional al personal.

Esta clasificación permite identificar claramente la finalidad de cada grupo de activos y su contribución al desempeño global del proyecto.

2.3.1 Equipos Administrativos

Los equipos administrativos corresponden a aquellos activos destinados a respaldar las funciones de gestión, planificación, control y coordinación interna de la empresa.

En este grupo se incluyen elementos tales como escritorios, sillas ergonómicas, computadores, impresoras, sillones de recepción, anaqueles y estanterías, los cuales permiten el desarrollo eficiente de las labores administrativas y de atención.

Tabla 2-1: Selección de equipos administrativos para Mecafast.

Nº	Ítem	Cantidad	Precio unitario (pesos)	Precio unitario (UF)	Total UF	Total pesos
1	Escritorio	1	\$56.990	\$1,435	\$1,435	\$56.990
2	Silla escritorio	1	\$143.990	\$0,276	\$0,276	\$143.990
3	Computador	1	\$209.990	\$0,189	\$0,189	\$209.990
4	Impresora	1	\$129.990	\$0,305	\$0,305	\$129.990
5	Sillón	2	\$169.990	\$0,234	\$0,467	\$339.980
6	Silla recepción	1	\$94.990	\$0,418	\$0,418	\$94.990
7	Anaqueles	3	\$29.990	\$1,324	\$3,972	\$89.970
8	Estantería librería	1	\$89.990	\$0,441	\$0,441	\$89.990
TOTAL					\$7,504	\$1.155.890

Fuente: Elaboración propia.

2.3.2 Equipos Operacionales

Los equipos operacionales corresponden a los activos directamente asociados a la prestación de los servicios de mantenimiento automotriz a domicilio ofrecidos por Mecafast.

Este grupo incluye herramientas y equipos técnicos tales como kits de herramientas, calibradores de bujías y gatos hidráulicos tipo caimán, los cuales

son indispensables para la ejecución de servicios de mecánica rápida y labores de inspección técnica preventiva.

La cantidad y tipo de equipos operacionales han sido dimensionados en función de la dotación de mecánicos proyectada, de modo que cada técnico disponga de equipamiento propio, permitiendo reducir tiempos de atención, mejorar la eficiencia en terreno y estandarizar los procedimientos de trabajo.

Tabla 2-2: Selección de equipos operacionales para Mecafast.

N°	Ítem	Cantidad	Precio unitario (pesos)	Precio unitario (UF)	Total UF	Total pesos
1	Kit de herramientas	10	\$29.990	\$0,755	\$7,553	\$299.900
2	Calibrador de bujías	10	\$9.990	\$0,252	\$2,516	\$99.900
3	Gata tipo caimán	10	\$40.990	\$1,032	\$10,324	\$409.900
4	Bandeja de aceite	10	\$31.990	\$0,806	\$8,057	\$319.900
TOTAL					\$28,450	\$1.129.600

Fuente: Elaboración propia.

2.3.3 Equipamiento de Bienestar y Apoyo Operacional al Personal

El equipamiento de bienestar y apoyo operacional al personal corresponde a aquellos activos destinados a mejorar las condiciones laborales y el entorno de trabajo de los colaboradores de Mecafast.

En esta categoría se incluyen elementos tales como cafeteras, microondas, refrigeradores, dispensadores de agua y utensilios básicos, los cuales facilitan la alimentación, hidratación y descanso durante la jornada laboral.

Tabla 2-3: Selección de equipamiento de bienestar y apoyo operacional al personal para Mecafast.

N°	Ítem	Cantidad	Precio unitario (pesos)	Precio unitario (UF)	Total UF	Total pesos
1	Cafetera	1	\$29.990	\$0,755	\$0,755	\$29.990

2	Microondas	1	\$49.990	\$1,259	\$1,259	\$49.990
3	Refrigerador	1	\$179.990	\$4,533	\$4,533	\$179.990
4	Dispensador de agua	1	\$24.990	\$0,629	\$0,629	\$24.990
5	Bidón de agua	1	\$4.590	\$0,116	\$0,116	\$4.590
6	Set de vasos	1	\$3.890	\$0,098	\$0,098	\$3.890
7	Set de tazas	1	\$10.990	\$0,277	\$0,277	\$10.990
8	Set de cubiertos	1	\$7.990	\$0,201	\$0,201	\$7.990
TOTAL					\$7,869	\$312.420

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Layout (distribución de bodega)

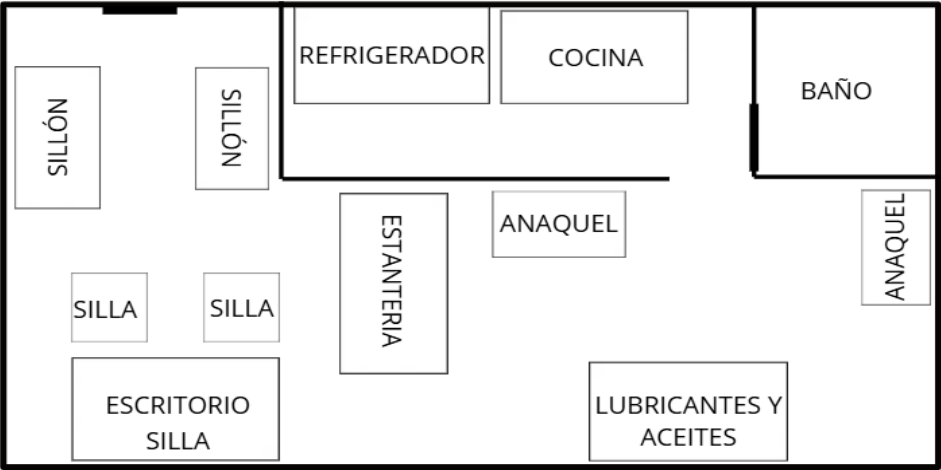
A continuación, se presenta el layout correspondiente a la distribución interna de la oficina y bodega de Mecafast, diseñado especialmente para optimizar tanto el desarrollo de las funciones administrativas de la aplicación como la organización de los repuestos automotrices.

Este esquema refleja una disposición estratégica de la oficina, incluyendo el escritorio y las sillas destinadas al trabajo operativo, así como los anaqueles, estanterías y zona de lubricantes y aceites, estos permiten un almacenamiento ordenado y de fácil acceso para los repuestos y manuales correspondientes.

Además, se incorpora un área con sillones destinada a recepción o espera, contribuyendo a un ambiente adecuado para la atención de trabajadores y cliente, junto con ello, la distribución propuesta busca lograr un espacio eficiente y compacto que ayuda a las necesidades básicas de la empresa.

Incluido en el arriendo viene un sector de cocina y baño, lo cual favorece a la comodidad de los trabajadores y ayuda a brindar mayor flexibilidad para los usuarios de la oficina y los respectivos clientes.

Imagen 2-2: Layout de oficina y bodega de Mecafast.



Fuente: Elaboración propia.

2.5 Determinación de insumos y productos

Para el correcto funcionamiento de la empresa Mecafast en cada uno de sus rubros, se requieren de insumos y producto para poder lograrlo:

- Utensilios de limpieza:

Elementos necesarios para mantener el orden y la higiene durante y después de cada servicio, como paños, detergentes, desengrasantes y productos sanitizantes.

- Tachos de aceite:

Recipientes diseñados para almacenar y trasladar aceite de automóvil usado de manera segura, evitando derrames y cumpliendo con normas ambientales.

- Insumos varios:

Materiales complementarios para mantenciones, tales como guantes, mascarillas, absorbentes de derrames, lubricantes, limpiadores, aerosoles y elementos de seguridad personal.

- Elementos de librería:

Artículos como carpetas, archivadores, cuadernos y etiquetas, necesarios para organizar documentos, fichas técnicas y registros operativos.

- Elementos de oficina:

Recursos administrativos que incluyen escritorio, sillas, impresora, computador y mobiliario básico para gestionar la operación interna y atención de clientes.

- Software:

Herramientas informáticas destinadas a la administración del negocio, como la aplicación móvil y ´plataformas de gestión y manejo de la empresa.

- Telefonía e internet:

Servicios esenciales para la comunicación interna y externa, permitiendo coordinar servicios, acceder a la aplicación y mantener contacto constante con clientes y mecánicos.

2.6 Programa de horarios y Personal de Trabajo

Para el correcto funcionamiento de la empresa Mecafast se necesita trabajar de manera ordenada y estructura, para ello en la siguiente tabla se presenta el programa de horarios establecido para las actividades administrativas y los servicios de mantenimiento automotrices de Mecafast.

Este horario ha sido diseñado para ofrecer una atención amplia y accesible a los clientes, garantizando la disponibilidad del personal técnico dentro de un rango adecuado para la ejecución de mantenciones a domicilio, junto con ello se busca utilizar la luz solar como una gran ventaja a la hora de realizar las mantenciones a domicilio.

La tabla detalla los días y horas de funcionamiento de la empresa, diferenciando la jornada de lunes a viernes, los fines de semana y los días festivos, este esquema permite organizar eficientemente los recursos humanos y asegurar una adecuada distribución del personal y de las labores operativas durante la semana.

Tabla 2-4: Horario de servicios de Mecafast.

Horario Administrativo y Servicios Automotrices	
Lunes a viernes	08:00 a 18:00
Sábado y Domingo	08:00 a 17:00
Festivos	Cerrado

Fuente: Elaboración propia.

Junto con ello, se busca de disponer de trabajadores de calidad para cada una de las áreas que Mecafast necesita para destacarse como empresa tanto en el ámbito operacional como administrativo.

A continuación, se presenta la tabla la cual corresponde a la dotación de personal requerida para el funcionamiento de Mecafast, en la misma se especifican los cargos, la cantidad de trabajadores por función, el perfil profesional asociado a cada puesto y la remuneración mensual estimada.

En la tabla se puede observar dos tipos de mecánicos, los trabajadores full-time, los cuales se encargarán de realizar las mantenciones automotrices de lunes a viernes, por otro lado, se busca personal de tipo Part-time para poder disponer de personal los días sábado y domingo.

El programador se encarga de realizar seguimiento y configuraciones a la respectiva aplicación móvil de Mecafast, con ello poder solucionar los problemas que se presenten en la aplicación junto con verificar las debidas actualizaciones que con el tiempo se presentaran en la aplicación móvil.

Para el cargo de administrativo, se busca realizar un orden y seguimiento de las finanzas de la empresa, junto con los contratos de los trabajadores y su debida administración de los fondos de la empresa.

Tabla 2-5: Personal de trabajo para Mecafast.

Cargo	Cantidad	Sueldo	Sueldo Total	Anual
Gerente	1	\$1.200.000	\$1.200.000	\$14.400.000
Programador	1	\$600.000	\$600.000	\$7.200.000
Mecánicos	4	\$650.000	\$2.600.000	\$31.200.000
Mecánicos Part-time	4	\$250.000	\$1.000.000	\$12.000.000
Administrativo	1	\$600.000	\$600.000	\$7.200.000
TOTAL				\$72.000.000

Fuente: Elaboración propia.

2.7 Creación de aplicación móvil

Con los grandes avances tecnológicos que ha experimentado la humanidad en los últimos años, se ha logrado un gran avance en todo el rubro de las aplicaciones móviles, esto se utiliza de manera eficiente para la entrega de los servicios de la empresa Mecafast.

Se analizará la aplicación movil, junto con ello se mostrará cada una de las páginas que contendrá la misma y su función para la entrega del servicio que ofrece la empresa.

2.7.1 FlutterFlow

Para la creación y programación de la aplicación móvil Mecafast, se utilizará la plataforma de desarrollo visual FlutterFlow.

FlutterFlow es una plataforma visual para construir aplicaciones multiplataforma, como puede ser iOS, Android y Páginas Web, permite diseñar interfaces mediante drag-and-drop, consiste en un sistema de arrastrar funciones en la aplicación sin la necesidad de escribir código, definir lógica y conectar bases de datos, está pensada para acelerar el desarrollo sin sacrificar la posibilidad de extender con código nativo cuando sea necesario.

2.7.2. Firebase

Firebase es una plataforma de desarrollo de aplicaciones creada por Google, diseñada para facilitar la creación y administración de aplicaciones móviles sin necesidad de administrar servidores propios.

Su enfoque principal es ofrecer un conjunto de herramientas integradas que permiten cubrir todas las necesidades del desarrollador. Firebase elimina la necesidad de que el desarrollador configure servidores o sistemas complejos de seguridad, esto hace que sea rápido, escalable y económico para aplicaciones que están naciendo, y suficientemente potente para proyectos que crecen. Dentro de sus funciones se encuentran:

- Autenticación y gestión de usuarios
- Bases de datos en tiempo real
- Almacenamiento en la nube
- Notificaciones push y mensajería
- Herramientas de análisis, monitoreo y pruebas

Permite gestionar usuarios y controlar el acceso a la aplicación utilizando distintos métodos de autenticación:

- Correo y contraseña
- Google
- Apple
- Facebook
- Teléfono

Firebase maneja:

- La creación de usuario
- El cifrado de contraseñas
- La sesión

- La seguridad de acceso

Esto evita crear sistemas de autenticación manuales, disminuyendo riesgos y tiempo de desarrollo, junto con ello contiene un sistema de almacenamiento en la nube para archivos como:

- Imágenes
- PDFs
- Informes
- Documentos técnicos
- Fotografías de vehículos para diagnóstico

FlutterFlow permite integrar Firebase sin escribir código, a través de configuraciones guiadas siendo esta una de sus mayores fortalezas.

Firebase y FlutterFlow forman una combinación poderosa, fácil de implementar y altamente estable, Firebase provee toda la seguridad y en tiempo real, mientras FlutterFlow permite construir la aplicación visualmente sin necesidad de programar cada módulo desde cero.

La integración entre ambos sistemas acelera el desarrollo de la aplicación, junto con ello simplifica la gestión de los datos entregados por el cliente, además reduce costos.

Para una aplicación como Mecafast, este sistema de FlutterFlow y Firebase permite manejar reservas, técnicos, vehículos, reportes e integración de IA con una plataforma moderna, ágil y adaptable.

2.7.3 Aplicación móvil Mecafast.

Junto con la plataforma FlutterFlow y Firebase, se crea la aplicación Mecafast, ha sido diseñada como la plataforma central para la entrega de los servicios de mantenimiento automotriz a domicilio, ofreciendo una experiencia rápida y segura tanto para los clientes como para los técnicos.

La estructura de sus páginas permite gestionar todo el proceso del servicio, desde la creación de una cuenta, la reserva de una mantención, hasta la visualización de información del vehículo.

Cada sección de la aplicación ha sido desarrollada con el objetivo de brindar eficiencia operativa y una navegación sencilla para el usuario.

2.7.3.1 Inicio de sesión

Es la pantalla de acceso principal de la aplicación, esta pestaña permite a los usuarios ingresar a su cuenta mediante correo electrónico y contraseña, junto con ello se ofrece opciones para redirigirse al registro por primera vez, esta página garantiza que cada usuario mantenga un acceso seguro y personalizado para su cuenta en Mecafast, además se presenta nombre y logo de la empresa para poder ser reconocido por todos los clientes.

Imagen 2-3: Página de “Inicio de sesión” de aplicación de Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

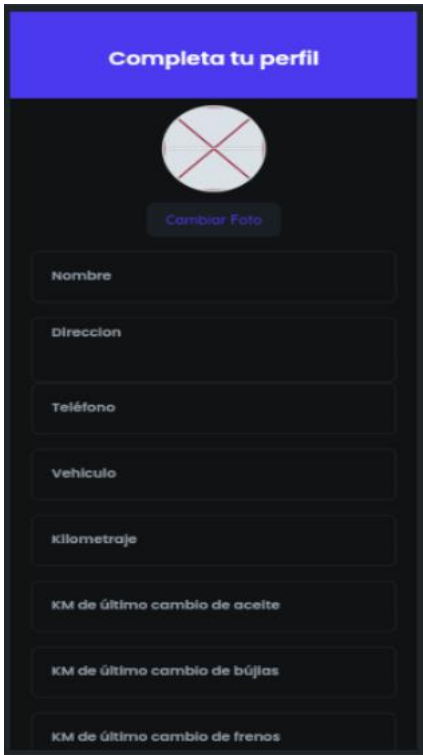
2.7.3.2 Completar el perfil

En esta sección de la aplicación los nuevos usuarios pueden crear su cuenta y complementar su perfil, proporcionando información básica como nombre, correo, número de contacto y antecedentes de su vehículo.

El registro permite iniciar el uso de la aplicación, asociar servicios y vincular sus vehículos a la aplicación, junto con ello se puede ingresar los datos del vehículo para poder notificar al cliente de sus respectivas mantenciones.

Entre ellas se encuentran las mantenciones de aceite, bujías y frenos en base a los kilómetros utilizados por el cliente y su última mantención realizada a cada uno de los componentes mencionados.

Imagen 2-4: Página de “Completar perfil” de aplicación Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

2.7.3.3 Menú

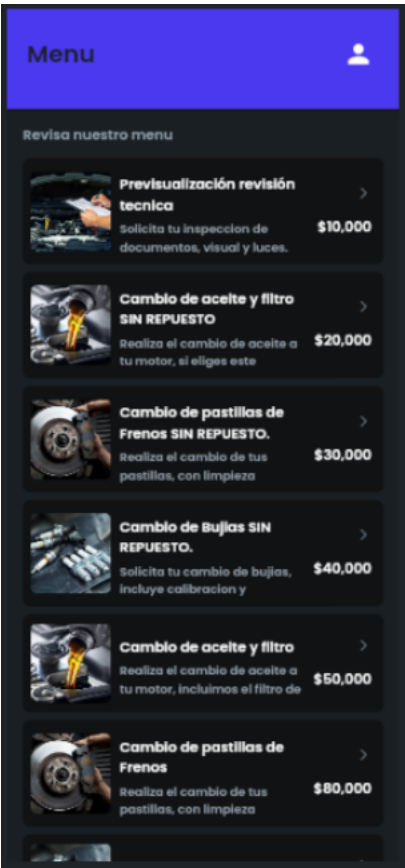
Es la página principal una vez iniciada la sesión. En ella se muestran las opciones centrales del sistema, incluyendo:

- Solicitar previsualización de revisión técnica.
- Acceder al carrito
- Acceder al perfil del usuario.
- Desglose de los distintos servicios.

Funciona como una página central y general de navegación, junto con ello concentra los accesos directos a los servicios más importantes que ofrece la aplicación Mecafast.

Además, podemos encontrar los distintos servicios que ofrece Mecafast junto con una pequeña descripción de este y su respectivo precio.

Imagen 2-5: Página de “Menú” de aplicación Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

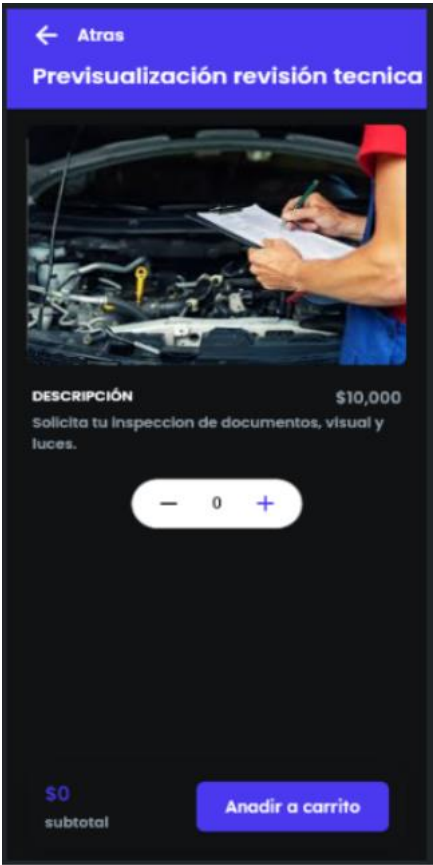
2.7.3.4 Servicio seleccionado

Tras el cliente haber realizado la selección de su servicio, accederá a la página del servicio seleccionado, en la cual se explica y visualiza el servicio.

Junto con ello se muestra el precio del servicio y una descripción de este, además, se enlaza con una imagen de referencia para poder aportar más información al cliente.

Tras finalizar la visualización del servicio se debe seleccionar la cantidad de vehículos a los cuales el cliente desea realizarle el mantenimiento, calculando de manera exacta el precio final del mantenimiento a realizar.

Imagen 2-6: Página de “Servicio seleccionado” de aplicación Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

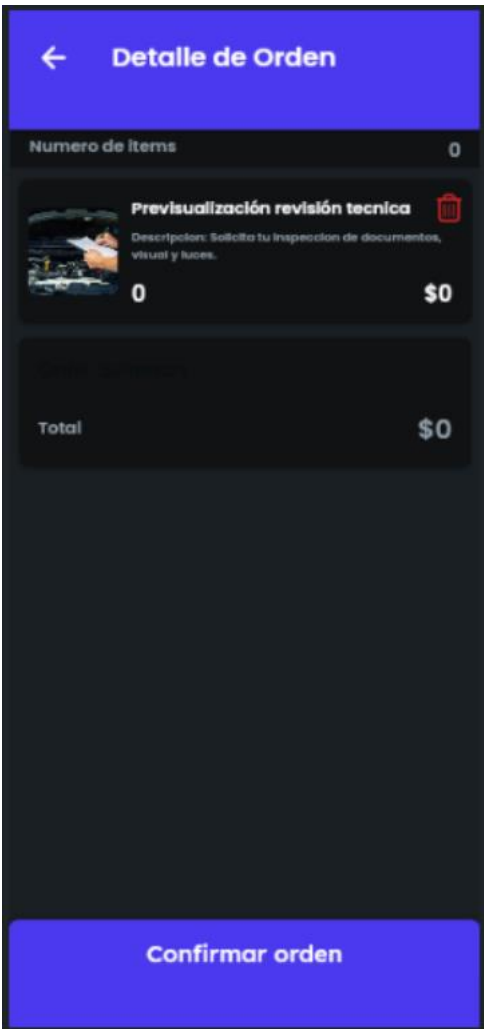
2.7.3.5 Carrito

Es la sección central para la compra de los servicios, aquí el usuario puede visualizar todos los productos seleccionados antes de confirmar la compra, la página presenta:

- Listado de productos agregado
- Cantidad por servicio
- Subtotal por producto
- Total a pagar
- Opción para eliminar servicios seleccionados

El carrito permite revisar con detalle el servicio de mantención seleccionado, asegurando que el cliente sepa exactamente qué acción se conllevara en su vehículo, junto con ello se realiza la confirmación de la orden de trabajo y la debida administración de la hora agendada por el cliente.

Imagen 2-7: Página de “Carrito” de aplicación Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

2.7.3.6 Perfil

La pestaña de perfil se encuentra tras presionar el icono en la esquina superior derecha del menú, en esta se encuentra los datos principales del usuario correspondientes a su nombre y correo.

Junto con ello se encuentra el acceso a las siguientes dos pestañas correspondientes a los datos del usuario, con esto se le entrega al cliente poder editar sus datos en la aplicación, tanto de su perfil como de su vehículo.

Además, el cliente puede realizar el cierre de su sesión en Mecafast y poder ingresar con otra cuenta a su disposición.

Imagen 2-8: Página de “Perfil” de aplicación Mecafast.



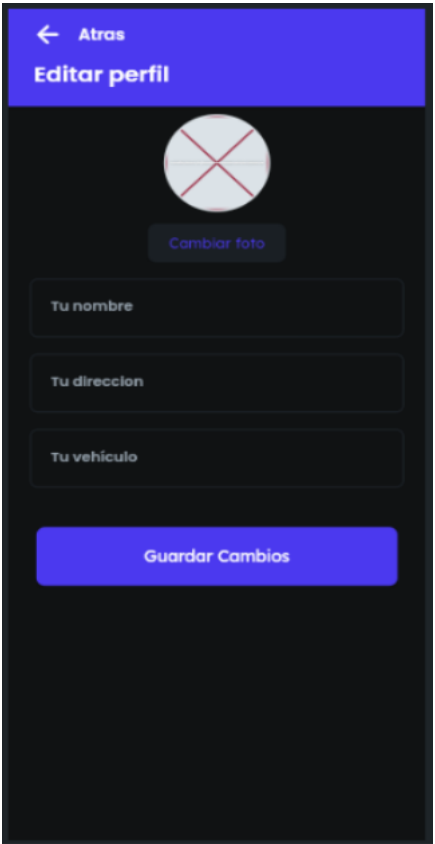
Fuente: FlutterFlow.

2.7.3.7 Edición de perfil

Al seleccionar esta pestaña. Se busca la comodidad del cliente de poder modificar sus datos vinculados a la aplicación, en este caso modificar su nombre en la aplicación, su dirección y su vehículo.

Tras la edición de los datos se guardan en el sistema de Firebase y se completa la modificación de datos por parte del usuario.

Imagen 2-9: Página de “Edición de perfil” de aplicación Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

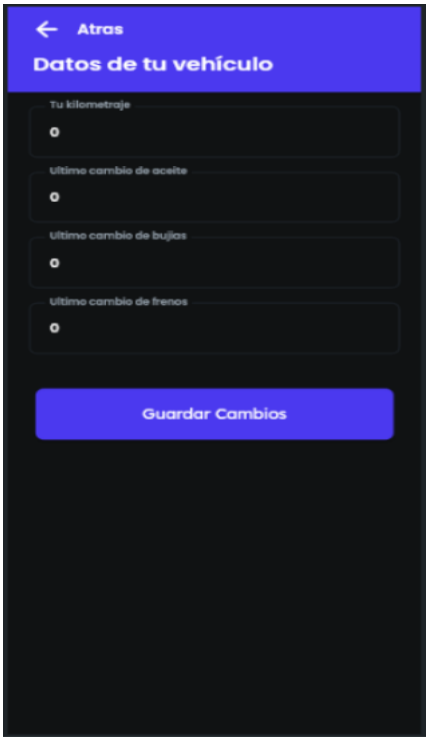
2.7.3.8 Datos de vehículo

Al igual que la pestaña de edición de perfil, en la cual se realiza una modificación de los datos del usuario, en esta pestaña de la aplicación se permite modificar los datos del vehículo del cliente.

De esta manera, el cliente puede modificar el kilometraje de su vehículo, junto con la actualización de las ultimas mantenciones realizadas a su vehículo, por

consiguiente, se actualizan los kilómetros necesarios para realizar las próximas mantenciones al vehículo del cliente.

Imagen 2-10: Página de “Datos de vehículo” de aplicación Mecafast.



Fuente: FlutterFlow.

2.8 Inversiones.

Los costos de inversión envueltos en el inicio de la creación de la empresa Mecafast se ve envuelto en 3 tipos, las inversiones de equipos e insumos, inversión en capital de trabajo e inversión de puesta en marcha.

Cada uno especificando las variables y equipos en los cuales se requerirá realizar una inversión inicial para llevar a cabo la empresa.

2.8.1 Inversiones de equipos administrativos, operacionales, y bienestar operacional.

La inversión en equipos administrativos se orienta a la habilitación de un espacio de trabajo funcional que permita desarrollar las actividades de gestión, coordinación y control del servicio.

Junto a la selección de equipos realizada con anterioridad, se expresan como inversión de equipos administrativos, operacionales, y bienestar operacional a los objetos los cuales serán de vital importancia para el inicio de la empresa Mecafast.

Entre los equipos a invertir se encuentran objetos destinados a la implementación de la oficina y bodega de Mecafast, incluyendo equipos administrativos como escritorio, computador e impresora.

Junto con ello se encuentran las herramientas e insumos necesarios para el cumplimiento de las mantenciones solicitadas por el cliente, si bien Mecafast entrega servicios de cambios de bujías y frenos, estos son agendados con tiempo anticipado, así se abre la posibilidad de gestionar los insumos necesarios a su debido tiempo sin ocupar espacios en bodega.

Además, se incluyen los equipos de bienestar operacional destinados principalmente a los trabajadores de la empresa Mecafast, realizando un enfoque en su comodidad y generando un ambiente cálido en la oficina

en las tablas 2-6 se registran los ítems a invertir con su respectiva cantidad y precio, obteniendo un total de inversión en UF de 100,803, realizando una unión entre los 3 tipos de equipos que presentara la empresa.

Tabla 2-6: Inversión en todos los equipos de Mecafast.

N°	Item	Cantidad	Precio unitario (pesos)	Precio unitario (UF)	Total UF	Total pesos
1	Escritorio	1	\$56.990	\$1,435	\$1,435	\$56.990
2	Silla escritorio	1	\$143.990	\$0,276	\$0,276	\$143.990
3	Computador	1	\$209.990	\$0,189	\$0,189	\$209.990
4	Impresora	1	\$129.990	\$0,305	\$0,305	\$129.990
5	Sillón	2	\$169.990	\$0,234	\$0,467	\$339.980
6	Silla recepción	1	\$94.990	\$0,418	\$0,418	\$94.990

7	Anaqueles	3	\$29.990	\$1,324	\$3,972	\$89.970
8	Estantería	1	\$89.990	\$0,441	\$0,441	\$89.990
9	Kit de herramientas	10	\$29.990	\$0,755	\$7,553	\$299.900
10	Calibrador de bujías	10	\$9.990	\$0,252	\$2,516	\$99.900
11	Gata tipo caimán	10	\$40.990	\$1,032	\$10,324	\$409.900
12	Bandeja de aceite	10	\$31.990	\$0,806	\$8,057	\$319.900
13	Cafetera	1	\$29.990	\$0,755	\$0,755	\$29.990
14	Microondas	1	\$49.990	\$1,259	\$1,259	\$49.990
15	Refrigerador	1	\$179.990	\$4,533	\$4,533	\$179.990
16	Dispensador de agua	1	\$24.990	\$0,629	\$0,629	\$24.990
17	Bidon de agua	1	\$4.590	\$0,116	\$0,116	\$4.590
18	Set de vasos	1	\$3.890	\$0,098	\$0,098	\$3.890
19	Set de tazas	1	\$10.990	\$0,277	\$0,277	\$10.990
20	Set de cubiertos	1	\$7.990	\$0,201	\$0,201	\$7.990
TOTAL					\$43,822	\$2.597.910

Fuente: Elaboración propia.

2.8.2 Inversiones en capital de trabajo

En la inversión correspondiente al capital de trabajo, se incluye la cantidad de trabajadores necesarios para cada uno de los distintos cargos que se presentan en Mecafast.

en la tabla 2-7 se encuentran detallado la inversión mensual por cada uno de los trabajadores, incluyendo la inversión anual en UF, teniendo un valor de inversión de 2.085,38 UF.

Tabla 2-7: Inversión en capital de trabajo.

Cargo	Cant.	Sueldo bruto mensual (CLP)	Bruto mensual total (CLP)	Bruto mensual (UF)	Bruto anual (CLP)	Bruto anual (UF)
Gerente	1	\$1.483.000	\$1.483.000	\$37,35	\$17.796.000	\$448,20
Programador	1	\$742.000	\$742.000	\$18,69	\$8.904.000	\$224,30
Mecánicos	4	\$803.000	\$3.212.000	\$80,89	\$38.544.000	\$970,70
Mecánicos Part-time	4	\$309.000	\$1.236.000	\$31,13	\$14.832.000	\$373,60

Administrativo	1	\$742.000	\$742.000	\$18,69	\$8.904.000	\$224,30
TOTAL	11		\$7.415.000	\$186,75	\$88.980.000	\$2.241,10

Fuente: Elaboración propia.

2.8.3 Inversiones en puesta en marcha

Para contabilizar las inversiones de la puesta en marcha del proyecto Mecafast, se tienen en cuenta los gastos distribuidos en marketing, si bien se realizara uso de redes sociales como Facebook e Instagram para la masificación de la aplicación, de igual manera se aparta un costo para aumentar el marketing dirigido a la empresa.

Junto con ello el gasto del arriendo y su correspondiente mes de garantía se ven reflejado en la tabla 2-8, además, se ingresa un costo de software para la administración tanto de la aplicación como de la empresa, esta inversión contempla los primeros 12 meses del proyecto, a excepción del mes de garantía, el cual, solo incorpora un mes al solo ser un pago durante el proyecto.

Tabla 2-8: Inversión en puesta en marcha.

Nº	Servicio	Precio	Total	Total UF
1	Marketing	\$50.000	\$600.000	\$15,11
2	Arriendo	\$410.000	\$4.920.000	\$123,91
3	Mes de garantía	\$205.000	\$205.000	\$5,16
4	Software	\$84.990	\$84.990	\$2,14
TOTAL			\$5.809.990	\$146,33

Fuente: Elaboración propia.

2.8.4 Inversión total.

Para complementar la inversión, se realiza una suma total de las inversiones realizadas en los 3 tipos, equipos e insumos, capital de trabajo y puesta en marcha.

Tras el cálculo, en la tabla 2-9 se registra el desglose del cálculo de las inversiones obteniendo una suma total de inversión de 2.060,51 UF.

Tabla 2-9: Inversión total.

Nº	Inversión	Valor	Total UF
1	Equipos	\$2.278.010	\$100,80
2	Capital de trabajo	\$72.000.000	\$1.813,38
3	Puesta en marcha	\$5.809.990	\$146,33
TOTAL		\$80.088.000	\$2.060,51

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se contempla que la empresa Mecafast realizará una inversión de similar magnitud de manera anual, equivalente al monto de inversión inicial presentado, con el objetivo de expandir progresivamente sus operaciones hacia comunas aledañas a Viña del Mar, tales como Valparaíso, Quilpué y Villa Alemana.

Esta estrategia de reinversión permitirá fortalecer la capacidad operativa de la empresa, incrementar la cobertura geográfica del servicio y responder al crecimiento de la demanda proyectada en la Región de Valparaíso.

Capítulo 3: Análisis de prefactibilidad económica, administrativa, legal, financiera y ambiental.

El presente capítulo tiene como propósito evaluar la viabilidad del proyecto Mecafast desde cinco aspectos: económica, administrativa, legal, financiera y ambiental.

Cada uno de estos análisis permite determinar si la propuesta, basada en la prestación de servicios de mantenimiento automotriz a domicilio mediante una aplicación móvil, cuenta con las condiciones necesarias para desarrollarse de manera sostenible, eficiente y conforme a las normativas vigentes en el país.

Se analiza la estructura administrativa requerida, considerando la organización interna, el personal esencial y los procesos que aseguran una adecuada gestión operativa.

Desde una perspectiva legal, se revisan los requisitos normativos aplicables al rubro automotriz y al funcionamiento empresarial, junto con el uso de plataformas digitales de servicios.

Se incorpora una evaluación ambiental, identificando los impactos asociados a la operación del servicio, particularmente en la gestión de residuos automotrices.

El análisis financiero profundiza en la proyección de ingresos, flujos de caja, indicadores de rentabilidad y escenarios de crecimiento, permitiendo determinar la capacidad del proyecto para generar retornos en el corto, mediano y largo plazo.

Se examinan los aspectos económicos, determinando los costos de inversión, operación y mantenimiento, así como la relación costo–beneficio del proyecto.

En conjunto, este capítulo busca entregar una visión integral que permita concluir si Mecafast es un proyecto factible de ejecutar, rentable y alineado con los estándares operativos y normativos requeridos, aportando así los elementos necesarios para la toma de decisiones en la etapa final de prefactibilidad.

3.1 Administrativa

Al tratarse de un servicio que trabaja en contacto constante con el cliente, es que la parte administrativa de este es fundamental, ella velará por la correcta atención, disponibilidad y funcionamiento de la parte operativa.

3.1.1 Personal, cargos y perfiles.

Para llevar a cabo la empresa Mecafast, tanto sus rubros administrativos y operacionales, se necesitan distintos cargos y perfiles del personal, los cuales serán necesarios para conllevar a la empresa Mecafast a un buen destino.

- Gerente

El Gerente es el responsable de la dirección estratégica y operativa de Mecafast. Supervisa todas las áreas del proyecto, asegurando el cumplimiento de los objetivos, la correcta ejecución de los servicios y la toma de decisiones clave para el funcionamiento del negocio.

Requisitos

- Formación profesional en administración de empresas, ingeniería comercial o áreas similares.
- Conocimientos en gestión de proyectos y toma de decisiones.
- Experiencia en liderazgo de equipos y coordinación de operaciones.
- Manejo básico de conceptos del rubro automotriz y servicios digitales.

Funciones

- Definir y supervisar el cumplimiento de la misión, visión y objetivos estratégicos.
- Coordinar las áreas administrativas, técnica, financiera y comercial de la empresa.
- Gestionar alianzas con proveedores, aseguradoras y entidades externas.
- Supervisar indicadores de desempeño como calidad del servicio, satisfacción del cliente, tiempos de atención.

- Tomar decisiones respecto a precios, estrategias de crecimiento y asignación de recursos.
- Representar a la empresa ante organismos públicos y privados.
- Programador

Responsable del desarrollo, mantenimiento y actualización de la aplicación móvil Mecafast, asegurando su funcionalidad, seguridad de datos y correcta operación para los clientes y el personal técnico.

Requisitos

- Ingeniero de software, programador o formación similar.
- Dominio de desarrollo de aplicaciones móviles (Android/iOS).
- Experiencia en implementación de plataformas de reservas o servicios digitales.

Funciones

- Desarrollar y actualizar la aplicación móvil de Mecafast.
- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo del software.
- Integrar bases de datos de clientes, mecánicos y servicios.
- Asegurar la protección de datos conforme a la ley chilena de privacidad.

- Administrativo

El administrativo es responsable de la gestión interna de la empresa, manteniendo el orden documental, coordinación diaria, atención a clientes y apoyo directo al gerente en labores administrativas.

Requisitos

- Técnico en administración de empresas o nivel equivalente.

- Manejo de herramientas informáticas: Office, correo corporativo y sistemas de registro.
- Habilidades comunicativas y capacidad de atención a clientes.

Funciones

- Gestionar documentación interna, facturación y registros administrativos.
 - Atender consultas de clientes y coordinar derivaciones con mecánicos.
 - Mantener inventarios básicos de repuestos y materiales.
 - Apoyar en la programación de servicios y horarios.
 - Supervisar entradas y salidas de la bodega y oficina.
 - Brindar soporte administrativo al gerente.
- Mecánico Full-time

El mecánico full-time realiza servicios de mecánica rápida a domicilio, aplicando protocolos técnicos, normas y el uso de repuestos certificados. Es responsable de la ejecución completa del servicio en la ubicación indicada por el cliente.

Requisitos

- Título técnico universitario en mecánica automotriz.
- Experiencia en mantenciones rápidas: cambio de aceite, bujías, pastillas de freno.
- Conocimiento del *Manual de Procedimientos e Interpretaciones de Revisiones Técnicas Tipo B*.
- Buen trato al cliente y responsabilidad en terreno.

Funciones

- Realizar servicios de mantenimiento automotriz a domicilio según agenda.
 - Efectuar previsualizaciones de revisión técnica.
 - Utilizar herramientas certificadas y cumplir protocolos de seguridad.
 - Informar al cliente sobre el estado de su vehículo y recomendaciones.
 - Mantener el equipamiento y vehículo asignado en condiciones óptimas.
- Mecánico Part-time

El mecánico Part-time apoya en la entrega de servicios durante horarios específicos, siendo ideal para técnicos que desean trabajar en turnos flexibles o en sus tiempos libres.

Requisitos

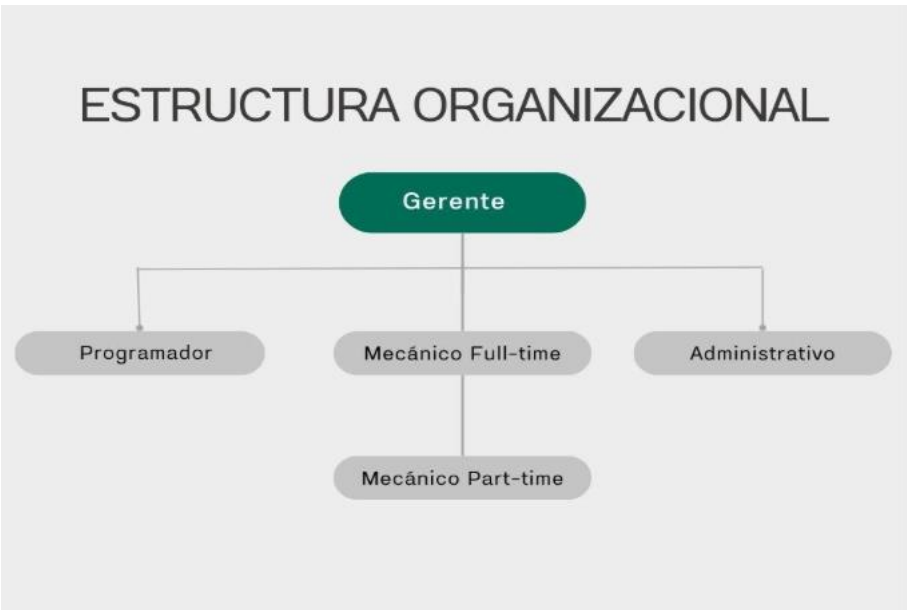
- Técnico universitario en mecánica automotriz.
- Disponibilidad para trabajar por horas o según demanda.
- Conocimientos en mecánica rápida y diagnóstico visual.

Funciones

- Realizar servicios programados en horarios asignados por la aplicación.
- Apoyar en jornadas con alta demanda o fines de semana.
- Cumplir con protocolos de seguridad y calidad.
- Mantener comunicación constante con el administrativo y el gerente.

3.1.2 Estructura organizacional.

Imagen 3-1: Estructura organizacional de Mecafast.



Fuente: Elaboración propia.

3.2 Legal

Para que Mecafast opere de manera regular y acorde a las leyes impuestas por el gobierno de Chile, es que se tienen que considerar leyes, decretos y artículos para su funcionamiento.

Entre los ámbitos a considerar se toman en cuenta a los trabajadores, clientes, medio ambiente, ciber seguridad, etc.

- Código de Comercio – Art. 348 y siguientes. (Regulación de sociedades comerciales en general).
- Ley de IVA – D.L. N° 825. (La prestación de servicios automotrices está afecta a IVA 19%).
- Ley de Impuesto a la Renta – D.L. N° 824. (Define los regímenes tributarios aplicables)

- Código del Trabajo (DFL N° 1, 2002)
- Ley N° 16.744 – Seguro de accidentes del trabajo.
- D.S. N° 40 – Reglamento de prevención de riesgos.
- D.S. N° 594 – Condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo.
- D.S. N° 67 – Protocolos de evaluación de riesgos laborales.
- Manual de Procedimientos e Interpretación de Resultados de Revisiones Técnicas Tipo B
- Reglamento de Rotulación y Normas de Seguridad de Productos (SERNAC).
- Ley N° 19.496 – Ley del Consumidor (SERNAC)
- Ley N° 19.628 – Protección de Datos Personales
- Ley N° 21.459 – Ley Marco de Ciberseguridad
- Ley N° 19.496 – Artículos sobre contratación digital y compras remotas.
- Ley REP N° 20.920 – Ley de Gestión de Residuos y Responsabilidad Extendida del Productor.
- D.S. N° 148/2003 – Residuos Peligrosos (REAS)
- Ley N° 19.300 – Ley de Bases del Medio Ambiente
- Ley de Impuesto a la Renta – D.L. N° 824
- Resolución SII N° 45/2003 – Facturación electrónica obligatoria.

3.3 Financiero

Para la correcta implementación del proyecto Mecafast se requiere analizar las distintas alternativas de financiamiento disponibles, con el fin de determinar la forma de inversión más adecuada para la puesta en marcha del proyecto y operación inicial.

Para el proyecto Mecafast se han definido distintas opciones de estructura de financiamiento, combinando capital propio del inversionista, financiamiento bancario y financiamiento público proveniente de instrumentos estatales de fomento a los emprendimientos, para ello se consideran 3 alternativas o escenarios posibles:

- Un financiamiento 100% con capital propio, en el cual el inversionista asume la totalidad de la inversión inicial del proyecto.
- Un financiamiento mixto, compuesto por un 50% de capital propio y un 50% mediante crédito bancario, específicamente a través de un préstamo otorgado por el Banco Santander.
- Un financiamiento 100% externo, mediante la obtención de recursos provenientes del programa Capital Semilla Emprende de SERCOTEC, instrumento público de apoyo al emprendimiento que permite financiar la puesta en marcha de nuevos proyectos empresariales.

Para efectos del estudio de prefactibilidad financiera, se analizarán comparativamente las tres alternativas de financiamiento definidas, con el objetivo de determinar cuál de ellas resulta más conveniente para la empresa Mecafast en términos de nivel de riesgo y rentabilidad del proyecto.

Este análisis permitirá seleccionar la estructura de capital que mejor se adapte a las condiciones del negocio, sirviendo como base para la evaluación económica final del proyecto.

Tabla 3-1: Opciones de financiamiento.

	Financiamiento propio	Entidad Financiera
Opción 1	100%	0%
Opción 2	50%	50%
Opción 3	0%	100%

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Ambiental

Este análisis busca determinar si el proyecto es ambientalmente viable y compatible con la normativa vigente en Chile, considerando la naturaleza del servicio, los insumos utilizados y la gestión de residuos generados durante su operación.

Dado que Mecafast no contempla la construcción de instalaciones industriales ni la operación de un taller mecánico tradicional, los impactos ambientales asociados al proyecto se consideran acotados, concentrándose principalmente en la generación y manejo de residuos peligrosos, tales como aceites lubricantes usados, filtros y residuos contaminantes derivados de las mantenciones automotrices.

Para mitigar este impacto, Mecafast contará con un convenio formal con la empresa Mobil Copec, a través de su programa Gestión de Residuos – Vía Limpia, el cual se encarga de la recolección, transporte y disposición final autorizada de aceites usados, asegurando un manejo ambientalmente seguro y conforme a la legislación chilena, este convenio garantiza la trazabilidad del residuo y evita prácticas inadecuadas como vertidos al suelo, alcantarillado o sistemas de drenaje.

Adicionalmente, cada mecánico de la empresa dispondrá de recipientes individuales de recolección de aceite usado con capacidad de 8 litros, diseñados para el almacenamiento temporal seguro durante la prestación del servicio a domicilio, estos contenedores permiten prevenir derrames, minimizar riesgos de contaminación del suelo y facilitar la posterior entrega del residuo a la empresa recolectora autorizada, una vez alcanzada su capacidad o finalizada la jornada de trabajo, el aceite recolectado será transferido a los puntos definidos por el convenio con Mobil Copec.

En cuanto a otros residuos generados, como filtros de aceite usados, paños contaminados, envases de lubricantes y elementos de protección personal desechables, estos serán almacenados de manera segregada y entregados a gestores autorizados, evitando generar residuos en los domicilios de los clientes.

Asimismo, el proyecto contempla la capacitación del personal en buenas prácticas ambientales, manejo de residuos y respuesta ante derrames accidentales.

Desde el punto de vista normativo, el proyecto Mecafast se rige por el siguiente marco legal ambiental chileno:

- Ley N° 19.300, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que establece el marco general de protección ambiental y prevención de la contaminación.
- Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, aplicable al manejo de aceites lubricantes usados y otros residuos contaminantes.
- Ley N° 20.920 (Ley REP), que establece la responsabilidad extendida del productor y fomenta la gestión adecuada de residuos prioritarios, incluyendo aceites lubricantes.
- Decreto Supremo N° 594/1999, sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, aplicable a la protección del personal y al manejo seguro de sustancias peligrosas.
- Ley N° 18.290, Ley de Tránsito, en lo relativo a la prevención de derrames de sustancias contaminantes durante el transporte de insumos y residuos.

Cabe destacar que, debido a la escala del proyecto y al tipo de actividad desarrollada, Mecafast no requiere someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), ya que no genera emisiones, descargas o residuos en volúmenes que lo ameriten según la legislación vigente, sin embargo, la empresa adopta un enfoque preventivo y de mejora continua, integrando la gestión ambiental como parte de su modelo operativo.

3.5 Consideraciones

3.5.1 Horizonte del proyecto

El proyecto contempla un horizonte de proyecto de 4 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.

3.5.2 Tasa de descuento

Para la evaluación económica del proyecto Mecafast se determinó la tasa de descuento en términos reales, expresada en UF, dado que los flujos de caja del proyecto se encuentran formulados en dicha unidad.

La tasa de descuento corresponde al costo de capital propio (K_e) exigido por el inversionista, considerando que se trata de una empresa emergente de servicios, con riesgo medio, operando en el mercado chileno. Bajo este escenario, la tasa obtenida fue de 12,6 % real anual, valor que se utilizó como tasa base para el cálculo del VAN y la TIR del proyecto.

La tasa se obtuvo mediante el método Build-Up, según la expresión:

$$K_e = R_f + RP_{\text{país}} + RP_{\text{proyecto}} + RP_{\text{tamaño}}$$

resultando en un $K_e = 12,6$ % real anual, para análisis de sensibilidad se consideraron escenarios con financiamiento en UF, obteniéndose tasas de 10,8 % y 9,1 % reales para niveles de deuda del 25 % y 50 %, respectivamente.

Los valores utilizados se basan en referencias públicas del mercado chileno, considerando tasas reales de instrumentos en UF del Banco Central de Chile como aproximación a la tasa libre de riesgo, antecedentes de riesgo país reportados para Chile y tasas de financiamiento en UF observadas en el sistema financiero nacional. Las primas asociadas al proyecto y al tamaño de la empresa se definieron conforme a criterios técnicos utilizados en estudios de prefactibilidad para emprendimientos de servicios en etapa inicial.

3.5.3 Moneda para utilizar

La moneda por utilizar serán Unidades de Fomento (UF), esto se ve justificado en que esta moneda considera la inflación de cada periodo. El valor UF a utilizar para todos los cálculos presentes en este capítulo será el correspondiente al día 28 de diciembre de 2025, cuyo valor es de 39.704,93.

3.5.4 Impuestos

Para la evaluación económica del proyecto MECAFAST se adoptó un tratamiento tributario acorde a la normativa chilena vigente. Al tratarse de una empresa de servicios financiada con capital propio, se consideró únicamente el Impuesto de Primera Categoría, aplicando una tasa del 25 % según el régimen Pro Pyme General, el cual se aplica sobre la utilidad del proyecto después de descontar costos, gastos, gratificaciones y depreciación.

El IVA no se incorporó en el flujo de caja económico, ya que no representa un costo real para la empresa, sino un impuesto recuperable mediante crédito fiscal. De igual forma, los impuestos personales y las cotizaciones previsionales se excluyeron del análisis por no afectar directamente la rentabilidad del proyecto, considerando así una carga tributaria efectiva del 25 % sobre la utilidad antes de impuestos.

3.5.5 Estimación de ingresos y costos.

La tabla de ingresos del proyecto Mecafast presenta los principales servicios que conforman la oferta de la empresa, definidos a partir de una estimación de la cantidad promedio de atenciones diarias y de precios acordes al mercado automotriz chileno.

Junto con ello se registran en la tabla la cantidad de mantenciones realizadas por servicio en un día, teniendo en consideración los 346 días al año los cuales Mecafast entregara sus servicios.

Tabla 3-2: Ingresos de Mecafast.

INGRESOS	Cantidad x día	Precio
Previsualización revisión técnica	5	\$10.000
Cambio de aceite y filtro de aceite	3	\$70.000
Cambio de bujías	2	\$120.000
Cambio de pastillas de frenos	3	\$90.000

Fuente: Elaboración propia.

La tabla de costos reúne los costos necesarios para la operación del proyecto, distinguiendo entre costos asociados directamente a la ejecución de los servicios, llamados como costos variables y costos fijos de funcionamiento.

Dentro de estos costos variables se incluyen los insumos, materiales, transporte y necesidades del trabajador utilizados en cada servicio que Mecafast entrega, así

como gastos estructurales fijos tales como arriendo, software de gestión, marketing y los salarios del personal.

La incorporación de los costos laborales permite reflejar adecuadamente el peso del capital humano en la operación de Mecafast, entregando una base realista para la proyección de flujos de caja y la evaluación económica del proyecto.

Tabla 3-3: Costos variables de Mecafast.

Costos Variables	Precio
Previsualización revisión técnica	\$-
Cambio de aceite y filtro de aceite	\$40.000
Cambio de bujías	\$70.000
Cambio de pastillas de frenos	\$50.000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-4: Costos fijos de Mecafast.

Costos Fijos	Precio
Arriendo anual	\$4.920.000
software anual	\$84.990
marketing anual	\$600.000

Fuente: Elaboración propia.

3.5.6 Depreciaciones

La tabla de depreciación presenta los activos fijos considerados en la operación del proyecto Mecafast, clasificados según la categoría establecida por el Servicio de Impuestos Internos (SII) y su correspondiente vida útil normal.

En ella se incluyen muebles, equipos computacionales, herramientas, electrodomésticos y maquinaria menor, todos necesarios para el funcionamiento operativo y administrativo de la empresa.

El costo total de los activos depreciables asciende a \$2.250.550, monto que constituye la base para el cálculo de la depreciación anual utilizada en la evaluación económica del proyecto.

Tabla 3-5: Tabla de depreciaciones.

Ítem	Categoría SII	Vida útil (años)	Costo total CLP
Escritorio	Muebles y enseres	7	56.990
Silla escritorio	Muebles y enseres	7	143.990
Computador	computacionales/periféricos	6	209.990
Impresora	computacionales/periféricos	6	129.990
Sillón	Muebles y enseres	7	339.980
Silla recepción	Muebles y enseres	7	94.990
Anaqueles	Muebles y enseres	7	89.970
Kit de herramientas	Herramientas livianas	3	299.900
Calibrador bujías	Herramientas livianas	3	99.900
Estantería librería	Muebles y enseres	7	89.990
Cafetera	Maquinarias y equipos	15	29.990
Microondas	Microondas/refrigeradores	9	49.990
Refrigerador	Microondas/refrigeradores	9	179.990
Dispensador de agua	Maquinarias y equipos	15	24.990
Gata tipo caimán	Herramientas pesadas	8	409.900
TOTAL			2.250.550

Fuente: Elaboración propia con datos del SII.

3.5.7 Financiamiento

Para representar el financiamiento del 50% del proyecto se realiza una simulación de crédito de consumo otorgado por Banco Santander Chile, utilizada como referencia para analizar una alternativa de financiamiento externo.

El monto simulado corresponde a \$1.750.000, financiado en 12 cuotas mensuales de \$176.089, con una tasa mensual de 2,74 %, equivalente a una tasa anual de 32,88 % y una Carga Anual Equivalente (CAE) de 36,31 %.

El crédito considera un monto bruto de \$1.765.625, incorporando costos asociados como impuesto al crédito y gasto notarial, lo que eleva el costo total del financiamiento a \$2.113.066 al término del período.

Su inclusión permite evaluar el efecto del endeudamiento bancario en la rentabilidad del proyecto y contrastarlo con la opción de financiamiento mediante capital propio, aportando una visión más completa de las alternativas disponibles para la implementación de Mecafast.

Imagen 3-2: Simulación de financiamiento Banco Santander.

Monto simulado \$1.750.000		
12 cuotas mensuales de \$176.089		
Primera cuota 01/04/2026	CAE 36,31%	Costo total \$2.113.066
Monto bruto \$1.765.625	Tasa mensual 2,74%	Tasa anual 32,88%
Gasto notarial \$1.500	Impuesto \$14.125	Día de pago 01 de cada mes

Fuente:

mibanco.santander.cl/UI.Web.HB/Private_new/frame/##private/Simulate_Contract/main/resultado-simulador

3.6 Proyecto puro

A continuación, se presenta el flujo correspondiente a la opción de inversión de financiamiento 100% propio según las siguientes condiciones:

- Unidad de Fomento: 39.704,93 al día 28 de diciembre de 2025.
- Impuesto: 25% correspondiente al impuesto de primera categoría.
- Tasa de descuento: 12,6 %

Tabla 3-6: Flujo de caja del proyecto puro financiado 100% propio.

	AÑO				
	0	1	2	3	4
Ingresos por venta		\$6.710,00	\$7.045,50	\$7.397,77	\$7.767,66
Costos operación fijos		\$-141,17	\$-148,22	\$-155,64	\$-163,42
Costos operación variables		\$-3.572,86	\$-3.751,50	\$-3.939,07	\$-4.136,03
Remuneraciones fijas		\$-2.241,03	\$-2.353,08	\$-2.470,74	\$-2.594,27

Remuneraciones variables		\$-478,61	\$-502,54	\$-527,66	\$-554,05
Utilidad operacional		\$276,34	\$290,16	\$304,66	\$319,90
Intereses CP					
Depreciaciones		\$-9,75	\$-9,75	\$-9,75	\$-6,39
Valor Libro					\$-21,06
Utilidad antes de impuesto		\$266,59	\$280,41	\$294,92	\$292,45
Impuestos (25%)		\$-66,65	\$-70,10	\$-73,73	\$-73,11
Utilidad después de impuestos		\$199,94	\$210,31	\$221,19	\$219,34
Depreciaciones		\$9,75	\$9,75	\$9,75	\$6,39
Amortización CP					
Inversiones	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17
Venta de activos a valor Libro					\$21,06
Total anual	\$-98,17	\$111,52	\$121,88	\$132,76	\$148,61
Crédito corto plazo					
Flujo de caja neto	\$-98,17	\$111,52	\$121,88	\$132,76	\$148,61
Flujo caja actualizado	\$-98,17	\$99,04	\$96,13	\$92,99	\$92,45
Flujo de caja acumulado	\$-98,17	\$0,87	\$97,00	\$189,99	\$282,44

Fuente: Elaboración propia.

Según lo mostrado en la tabla 3-6, se puede ver que el proyecto con financiamiento puro es rentable, teniendo un VAN de 314,66 UF, con una recuperación de la inversión al primer año y una Tasa interna de Retorno igual a un 135,4%

Tabla 3-7: Indicadores económicos de proyecto puro.

VAN	\$282,44
TIR	115,5%

PAYBACK	1
---------	---

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Proyecto con financiamiento mixto

Para la alternativa de financiamiento mixto del proyecto Mecafast, se contempla una estructura de capital compuesta por recursos propios y financiamiento externo proveniente del banco Santander.

En este escenario, se aporta un capital propio equivalente a 46,04 UF, destinado a cubrir parcialmente los requerimientos de inversión inicial asociados a la puesta en marcha del proyecto.

Con el objeto de complementar los recursos y alcanzar el monto total de inversión, se opta por la contratación de un crédito de consumo otorgado por el Banco Santander, correspondiente a un financiamiento de corto plazo.

Tal como se indicó en el punto 3.5.7 del capítulo, el monto del préstamo asciende a \$1.750.000, el cual, considerando los intereses pactados y un plazo de amortización de 12 meses, implica un pago total de \$2.113.066, equivalente a 53,22 UF.

Tabla 3-8: Flujo de caja de proyecto puro financiado mixto.

	AÑO				
	0	1	2	3	4
Ingresos por venta		\$6.710,00	\$7.045,50	\$7.397,77	\$7.767,66
Costos operación fijos		\$-141,17	\$-148,22	\$-155,64	\$-163,42
Costos operación variables		\$-3.572,86	\$-3.751,50	\$-3.939,07	\$-4.136,03
Remuneraciones fijas		\$-2.241,03	\$-2.353,08	\$-2.470,74	\$-2.594,27
Remuneraciones variables		\$-478,61	\$-502,54	\$-527,66	\$-554,05
Utilidad operacional		\$276,34	\$290,16	\$304,66	\$319,90
Intereses CP					
Depreciaciones		\$-9,75	\$-9,75	\$-9,75	\$-6,39

Valor Libro					\$-21,06
Utilidad antes de impuesto		\$266,59	\$280,41	\$294,92	\$292,45
Impuestos (25%)		\$-66,65	\$-70,10	\$-73,73	\$-73,11
Utilidad después de impuestos		\$199,94	\$210,31	\$221,19	\$219,34
Depreciaciones		\$9,75	\$9,75	\$9,75	\$6,39
Amortización CP					
Inversiones	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17
Venta de activos a valor Libro					\$21,06
Total anual	\$-98,17	\$111,52	\$121,88	\$132,76	\$148,61
Crédito corto plazo					
Flujo de caja neto	\$-98,17	\$111,52	\$121,88	\$132,76	\$148,61
Flujo caja actualizado	\$-98,17	\$99,04	\$96,13	\$92,99	\$92,45
Flujo de caja acumulado	\$-98,17	\$0,87	\$97,00	\$189,99	\$282,44

Fuente: Elaboración propia.

Según lo mostrado en la tabla 3-8, se puede ver que el proyecto con financiamiento puro es rentable, teniendo un VAN de 269,43 UF, con una recuperación de la inversión al primer año y una Tasa interna de Retorno igual a un 104,4%.

Tabla 3-9: Indicadores de proyecto con financiamiento mixto.

VAN	\$281,28
TIR	154,8%
PAYBACK	2

Fuente: Elaboración propia.

3.8 Proyecto con financiamiento público.

A continuación, se presenta el flujo correspondiente a la opción de inversión de financiamiento 100% con recursos públicos.

Para la postulación de recursos públicos, se utilizará como ejemplo el programa Capital Semilla Emprende, el cual es guiado por Sercotec (Servicio de Cooperación Técnica).

Este programa busca ayudar a emprendedores a iniciar su primer negocio, consta de un financiamiento de \$3.300.000 para la compra de activos y equipos administrativos, lo cual genera una gran ayuda para la puesta en marcha del proyecto.

Para la implementación del estudio se contempla un financiamiento de 83,11 UF de parte del programa y un pequeño aporte de capital propio de 7 UF.

Tabla 3-10: Proyecto financiado 100% con recursos públicos.

	AÑO				
	0	1	2	3	4
Ingresos por venta		\$6.710,00	\$7.045,50	\$7.397,77	\$7.767,66
Costos operación fijos		\$-141,17	\$-148,22	\$-155,64	\$-163,42
Costos operación variables		\$-3.572,86	\$-3.751,50	\$-3.939,07	\$-4.136,03
Remuneraciones fijas		\$-2.241,03	\$-2.353,08	\$-2.470,74	\$-2.594,27
Remuneraciones variables		\$-478,61	\$-502,54	\$-527,66	\$-554,05
Utilidad operacional		\$276,34	\$290,16	\$304,66	\$319,90
Intereses CP					
Depreciaciones		\$-9,75	\$-9,75	\$-9,75	\$-6,39
Valor Libro					\$-21,06
Utilidad antes de impuesto		\$266,59	\$280,41	\$294,92	\$292,45
Impuestos (25%)		\$-66,65	\$-70,10	\$-73,73	\$-73,11
Utilidad después de impuestos		\$199,94	\$210,31	\$221,19	\$219,34
Depreciaciones		\$9,75	\$9,75	\$9,75	\$6,39
Amortización CP					

Inversiones	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17	\$-98,17
Venta de activos a valor Libro					\$21,06
Total anual	\$-98,17	\$111,52	\$121,88	\$132,76	\$148,61
Crédito corto plazo	\$83,11				
Flujo de caja neto	\$-15,06	\$111,52	\$121,88	\$132,76	\$148,61
Flujo caja actualizado	\$-15,06	\$99,04	\$96,13	\$92,99	\$92,45
Flujo de caja acumulado	\$-15,06	\$83,98	\$180,11	\$273,11	\$365,56

Fuente: Elaboración propia.

Según lo mostrado en la tabla 3-10, se puede ver que el proyecto con financiamiento de recursos públicos es rentable, teniendo un VAN de 397,78 UF, con una recuperación de la inversión al primer año y una Tasa interna de Retorno igual a un 135,4%

Tabla 3-11: Indicadores de proyecto con financiamiento de recursos públicos.

VAN	\$365,56
TIR	749,6%
PAYBACK	1

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

El estudio de prefactibilidad desarrollado para la creación de la empresa Mecafast concluye que la implementación del servicio de mantenimiento automotriz a domicilio mediante una aplicación móvil constituye una alternativa viable dentro de la comuna de Viña del Mar.

El análisis de mercado permitió identificar una demanda sostenida, respaldada por el crecimiento del parque automotriz en la Región de Valparaíso, la constante necesidad de mantenciones preventivas y correctivas, y la oportunidad de diferenciación frente a los talleres tradicionales mediante un servicio innovador enfocado en la comodidad, confianza y experiencia del cliente.

La incorporación del servicio de previsualización de revisión técnica fortalece la propuesta de valor del proyecto, al entregar una solución preventiva que reduce fallas y mejora la preparación de los vehículos previo a su revisión técnica obligatoria, consolidando una ventaja competitiva relevante dentro del rubro automotriz, especialmente de la región y comuna.

La aplicación móvil desarrollada mediante FlutterFlow y Firebase se posiciona como el eje central del modelo de negocio, permitiendo optimizar la gestión de reservas, la asignación de técnicos, el control de mantenciones y la relación con el cliente, contribuyendo directamente a la eficiencia operativa, la reducción de tiempos de respuesta y la estandarización de la calidad del servicio entregado.

En la evaluación económica y financiera se analizaron distintas alternativas de financiamiento, incluyendo proyecto puro, financiamiento mixto y financiamiento público, determinando que la opción más conveniente para la puesta en marcha corresponde al financiamiento mediante fondos concursables de Sercotec.

Esta alternativa presenta un Valor Actual Neto (VAN) positivo de 314,66 UF, lo que demuestra la generación de valor económico y la rentabilidad del proyecto, al tratarse de un financiamiento no reembolsable, se reduce significativamente la inversión propia inicial, eliminando la necesidad de asumir obligaciones asociadas a créditos bancarios y disminuyendo el riesgo financiero durante la etapa crítica de inicio de operaciones.

En consecuencia, se concluye que el financiamiento a través de Sercotec representa la estrategia más eficiente para la implementación de Mecafast, ya que

permite reducir la barrera de entrada, fortalecer la sostenibilidad financiera y facilitar la validación del modelo de negocio durante sus primeros años de operación.

La menor exposición al endeudamiento, junto con los resultados positivos reflejados en el VAN del proyecto, permiten proyectar a Mecafast como una empresa con alto potencial de crecimiento y expansión hacia comunas aledañas, consolidando una propuesta innovadora, rentable y alineada con las nuevas necesidades del rubro automotriz en Chile.

Bibliografía

Banco Central de Chile. (2023). *Política monetaria y meta de inflación*. <https://www.bcentral.cl>

Banco Central de Chile. (2024). *Series estadísticas: tasas de interés y operaciones en UF*. <https://www.bcentral.cl>

Comisión para el Mercado Financiero. (2023). *Indicadores del sistema financiero chileno*. <https://www.cmfchile.cl>

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Instituto Nacional de Estadísticas. (s. f.). *Parque vehicular y estadísticas del sector automotriz*. <https://www.ine.gob.cl>

Ministerio de Hacienda de Chile. (2023). *Informe de riesgo país y contexto macroeconómico*. <https://www.hacienda.cl>

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile. (s. f.). *Normativa sobre revisión técnica vehicular*. <https://www.mtt.gob.cl>

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2019). *Corporate finance* (12th ed.). McGraw-Hill Education.

Servicio de Impuestos Internos. (s. f.). *Ley sobre Impuesto a la Renta y normativa tributaria vigente*. <https://www.sii.cl>

Servicio de Impuestos Internos. (s. f.). *Tablas de vida útil y depreciación tributaria*. <https://www.sii.cl>

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2022). *Guía para la creación de empresas en Chile*. <https://www.economia.gob.cl>

CORFO. (2023). *Instrumentos de financiamiento y apoyo al emprendimiento*. <https://www.corfo.cl>

Banco Santander Chile. (2024). *Condiciones generales de créditos de consumo y financiamiento para personas naturales*. <https://www.santander.cl>

Servicio Nacional del Consumidor. (2023). *Guía sobre Carga Anual Equivalente (CAE) y créditos*. <https://www.sernac.cl>

Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Productividad y empleo en pequeñas y medianas empresas*. <https://www.ilo.org>

Servicio Nacional del Consumidor. (2023). *Reporte mercado automotriz: Reclamos industria automotriz*. <https://www.sernac.gob.cl/portal/604/w3-article-78435.html>