

**Universidad Técnica Federico Santa María  
Sede Viña del Mar – José Miguel Carrera**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA CREACIÓN DE  
EMPRESA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ QUE PRESTARÍA  
SERVICIOS A DOMICILIO**

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

Alumno:  
Claudio Pineda Canales

Profesor Guía:  
Sr. Dagoberto Cabrera Tapia

## RESUMEN

**KEYWORDS:** MECANICA, AUTOMOTRÍZ, VEHÍCULOS, DOMICILIO, REPUESTOS, REPARACIÓN, MANTENCION, DIAGNÓSTICO.

El presente trabajo se denomina “Estudio de prefactibilidad para creación de empresa de mecánica automotriz que prestaría servicios a domicilio”. Su objetivo general es prestar un servicio rápido y de calidad en la detección de fallas a domicilio y en su futura reparación, dando además la facilidad de conseguir los repuestos necesarios en el ámbito automotriz. El lugar físicamente se situará en la ciudad de Valparaíso, donde se encontrará el personal administrativo de la empresa y también el taller mecánico con la capacidad máxima de dos vehículos, para reparaciones donde se necesite un mayor espacio y comodidad, por otra parte los diagnósticos y reparaciones se realizarán en los domicilios de los clientes.

En el capítulo N°1, “Diagnóstico y metodología de evaluación”, se conocen los antecedentes generales, objetivo general y específicos, contexto, tamaño e impactos relacionados al proyecto. Se podrá apreciar que los impactos generados por la empresa son positivos en la mayoría de los temas, debido a que presta un servicio necesario, brindando una mayor comodidad y confianza.

En el capítulo N° 2, “Análisis de prefactibilidad de mercado”, se determina cual es el mercado en el que se enfocará la empresa, y como es su sector industrial, por medio de una encuesta se realizan las estimaciones en proyecciones de demanda y capacidad productiva. Además de las variables que puedan afectar a la demanda y el comportamiento que tiene el mercado realizando un análisis FODA.

En el capítulo N° 3, “Análisis de prefactibilidad técnica”, se demuestran los procesos que posee la empresa, los distintos trabajos que realiza y como son cada uno de ellos, también se muestran los diagramas de flujo para explicar en mayor detalle cada procedimiento. Por otra parte, se mostrará el equipamiento necesario para poner en marcha el proyecto y el costo de cada uno de estos, agregando además los consumos en energía, agua, sueldos y gastos de todo tipo.

En el capítulo N° 4, “Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental”, se determina la estructura organizacional de la empresa, los cargos y el perfil que deben cumplir los trabajadores de la tienda física y online. En cuanto al marco legal, la empresa se debe regir de acuerdo con las leyes y normativas del país. Para el análisis societario, se analiza la estructura, la relación entre los inversionistas y los gastos asociados a la creación de la estructura societaria. En cuanto al análisis tributario, se determinan los impuestos asociados al proyecto, tales como el impuesto a la renta y el impuesto al valor agregado. Para la prefactibilidad financiera se analizan las entidades bancarias que podrán financiar el proyecto, comparando y determinando la que tenga menor interés. Por último, se analiza la normativa ambiental, demostrando que este proyecto no genera residuos que contaminen al medioambiente.

En el capítulo N° 5, "Evaluación económica", Se realizan 4 flujos de caja, en donde se estudiará el proyecto con distintos tipos de financiamiento, empezando con el financiamiento puro, y luego agregando financiamiento de entes externos del 25%, 50% y 75% de la inversión total, para analizar estos flujos se usarán tres distintos indicadores, los cuales son: VAN, TIR y PRI. Además de realizar un estudio de sensibilización al precio promedio del producto y las remuneraciones para conocer los márgenes que tendría la empresa en caso de que alguno de ellos cambiara. Se determina al final del estudio, que el proyecto financiado con un 75% externo llega a ser mucho más rentable que los otros tipos de financiamiento, dando indicadores más altos, se aprecia un VAN de 3989,3 UF, un PRI de 3 años y un TIR del 114%.

Por último, la conclusión realiza un análisis de todos los datos estudiados, determinando que se recomienda implementar el proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO 1.....	2
1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN .....	2
1.1 ANTECEDENTES GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO.....	2
1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.2.1 Objetivo General .....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3 ANTECEDENTES CUALITATIVOS.....	4
1.4 CONTEXTO DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	5
1.5 TAMAÑO DEL PROYECTO .....	6
1.6 IMPACTOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.....	8
1.6.1 Impacto económico.....	8
1.6.2 Impacto social y cultural .....	8
1.6.3 Impacto ambiental .....	8
1.7 METODOLOGÍA.....	9
1.8 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN BASE SIN PROYECTO .....	9
1.9 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN CON PROYECTO.....	9
1.10 ANÁLISIS DE SEPARABILIDAD .....	10
1.11 MÉTODO PARA MEDICIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS.....	10
1.12 INDICADORES .....	11
1.13 CRITERIOS DE EVALUCIÓN.....	12
1.14 ESTRUCTURA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	12
1.14.1 Diagnóstico y metodología.....	12
1.14.2 Análisis de prefactibilidad de mercado.....	13
1.14.3 Análisis de prefactibilidad técnica.....	13
1.14.4 Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental. ....	13
1.14.5 Evaluación económica.....	13
CAPÍTULO 2.....	14
2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO .....	14

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO .....	14
2.1.1 Reparación de vehículos a domicilio .....	14
2.1.2 Compra de repuestos .....	14
2.2 ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.....	14
2.2.1 Encuesta .....	15
2.2.2 Capacidad productiva.....	19
2.2.3 Proyección de demanda.....	20
2.3 VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA.....	22
2.3.1 Precio.....	22
2.3.2 Gustos y Preferencias.....	22
2.3.3 Factores climáticos.....	22
2.3.4 Desconocimiento de la empresa.....	23
2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA .....	24
2.5 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO .....	25
2.5.1 Fortalezas .....	25
2.5.2 Oportunidades .....	25
2.5.3 Debilidades.....	25
2.5.4 Amenazas .....	26
2.6 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIÓN .....	26
2.7 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN .....	27
2.7.1 Macro localización.....	27
2.7.2 Micro localización.....	28
2.8 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN.....	30
2.8.1 Producto .....	30
2.8.2 Precio.....	30
2.8.3 Plaza .....	30
2.8.4 Promoción .....	31
CAPÍTULO 3:.....	32
3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	32
3.1 DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS .....	32
3.1.1 Adquisiciones y compras.....	32
3.1.2 Contacto con el cliente.....	32

3.1.3	Llegada del vehículo especializado a domicilio.....	32
3.1.4	Compra de repuestos.....	33
3.1.5	Trabajo finalizado.....	33
3.2	DIAGRAMA DE FLUJO.....	34
3.2.1	Trabajo programado.....	34
3.2.2	Diagnostico.....	35
3.3	SELECCIÓN DE EQUIPOS.....	36
3.4	PROYECTOS COMPLEMENTARIOS.....	39
3.5	LAY-OUT.....	39
3.6	DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	41
3.6.1	Insumos administrativos.....	41
3.6.2	Insumos mecánicos.....	41
3.6.3	Insumos de aseo.....	42
3.7	CONSUMOS DE ENERGÍA.....	42
3.7.1	Consumo de agua potable.....	42
3.7.2	Consumo de electricidad.....	43
3.8	PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL.....	43
3.9	PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS.....	44
3.9.1	Recursos humanos.....	44
3.9.2	Recepcionistas.....	44
3.9.3	Encargado de adquisiciones.....	45
3.9.4	Estafeta.....	45
3.9.5	Maestro mecánico.....	45
3.9.6	Ayudante mecánico.....	46
3.9.7	Administrador.....	46
3.9.8	Contador.....	46
3.10	INVERSIONES EN EQUIPOS Y EDIFICIOS.....	47
3.11	INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO.....	47
3.12	COSTOS DE INSTALACIONES Y PUESTA EN MARCHA.....	48
3.12.1	Remodelación del recinto.....	48
3.12.2	Formación de sociedad jurídica.....	48
3.12.3	Publicidad.....	49

3.12.4	Resumen de puesta en marcha.....	49
3.13	COSTOS DE IMPREVISTOS .....	49
3.14	TABLA RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL.....	50
CAPÍTULO 4.....		51
4	ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL.....	51
4.1	ADMINISTRATIVA .....	51
4.1.1	Personal.....	51
4.1.2	Estructura organizacional.....	51
4.1.3	Sistema de información administrativa .....	52
4.1.4	Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos.....	52
4.1.5	Gastos en personal.....	52
4.2	LEGAL.....	53
4.2.1	Marco legal vigente nacional e internacional .....	53
4.2.2	Políticas de desarrollo industrial.....	53
4.2.3	Aspectos legales del giro del proyecto.....	54
4.2.4	Incentivos .....	55
4.2.5	Aspectos laborales .....	55
4.2.6	Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente.....	56
4.3	SOCIETARIA.....	56
4.3.1	Relación entre los inversionistas.....	56
4.3.2	Estructura societaria .....	56
4.3.3	Estimación de gastos para dar forma a la estructura societaria.....	57
4.4	TRIBUTARIA .....	57
4.4.1	Sistema tributario.....	57
4.5	FINANCIERA.....	58
4.5.1	Fuentes de financiamiento.....	59
4.5.2	Instituciones Crediticias .....	59
4.5.3	Leasing.....	59
4.5.4	Costo de financiamiento .....	60
4.6	AMBIENTAL.....	61
CAPÍTULO 5.....		63

5 EVALUCIÓN ECONÓMICA.....	63
5.1 CONSIDERACIONES A UTILIZAR.....	63
5.1.1 Horizonte del proyecto .....	63
5.1.2 Tasa de descuento.....	63
5.1.3 Tasa libre de riesgo (Rf).....	64
5.1.4 Tasa de Rentabilidad de mercado (Rm) .....	64
5.1.5 Beta (B).....	65
5.1.6 Cálculo de la tasa de descuento.....	65
5.1.7 Moneda a utilizar .....	65
5.1.8 Impuestos.....	66
5.1.9 Valor residual .....	66
5.1.10 Depreciación Contable .....	66
5.1.11 Financiamiento del proyecto .....	67
5.1.12 Ingresos del proyecto.....	68
5.1.13 Egresos del proyecto.....	69
5.2 PROYECTO PURO .....	70
5.2.1 Flujo de caja puro sin financiamiento externo.....	70
5.3 PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO.....	71
5.3.1 Flujo de caja con financiamiento externo del 25% .....	71
5.3.2 Flujo de cada con financiamiento externo del 50%.....	72
5.3.3 Flujo de caja con financiamiento externo del 75% .....	73
5.4 RESUMEN INDICADORES ECONÓMICOS .....	73
5.5 SENSIBILIZACIÓN .....	74
5.5.1 Sensibilización al precio promedio.....	74
5.5.2 Sensibilización al costo de remuneración .....	75
5.5.3 Determinación de puntos de corte .....	76
CONCLUSIÓN .....	77
BIBLIOGRAFÍAS .....	78
ANEXOS .....	80
Herramientas.....	80
Vehículos .....	84
Artículos Oficina .....	85

Taller.....	87
-------------	----

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1 "Valparaíso" .....	2
Ilustración 1-2 "Edificio Capitanía".....	3
Ilustración 1-3 "Boceto piso 1 - Taller" .....	6
Ilustración 1-4 "Boceto Piso 2 - Administración" .....	6
Ilustración 2-1 "Ubicación Pocuro 1137" .....	27
Ilustración 2-2 "Ubicación Pocuro 1137" .....	28
Ilustración 2-3 "Frontis" .....	28
Ilustración 2-4 "Entrada Vehicular".....	29
Ilustración 2-5 "Taller y Sala de motores".....	29
Ilustración 3-1 "Diagrama trabajo Programado" .....	34
Ilustración 3-2 "Diagrama De Servicio De Diagnóstico - Parte 1" .....	35
Ilustración 3-3 "Diagrama De Servicio De Diagnóstico - Parte 2" .....	36
Ilustración 3-4 "Lay Out Piso 1" .....	39
Ilustración 3-5 "Lay Out Piso 2".....	40
Ilustración 4-1 "Organigrama" .....	51
Ilustración 4-2 "Datos Solicitados Para La Patente Comercial" .....	54
Ilustración 4-3 "Tasa De Impuestos De Primera Categoría" .....	58
Ilustración 4-4 "Diagrama De Desechos De Aceite Usado".....	61
Ilustración 4-5 "Diagrama De Reciclaje y Desecho De Baterías Usadas" .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 "Número de vehículos en circulación Valparaíso y Viña del mar" .....	16
Tabla 2-2 "Capacidad productiva máxima" .....	19
Tabla 2-3 "Proyección de la demanda de reparaciones y diagnósticos a domicilio" .....	20
Tabla 2-4 "Proyección de la demanda de venta de repuestos" .....	21
Tabla 2-5 "Comparación de precios".....	26
Tabla 3-1 " Costos Herramientas" .....	37
Tabla 3-2 "Costos Vehículos" .....	37
Tabla 3-3 "Costos artículos de oficina" .....	37
Tabla 3-4 "Costos Equipamiento de taller" .....	37
Tabla 3-5 "Comparación de vehículos" .....	38
Tabla 3-6 "Comparación de equipos elevadores" .....	38
Tabla 3-7 "Costo insumos administrativos" .....	41

Tabla 3-8 "Costo Insumos Mecánicos" .....	41
Tabla 3-9 "Costo insumos de aseo" .....	42
Tabla 3-10 "Gastos consumo de agua potable" .....	42
Tabla 3-11 "Gastos consumo de electricidad" .....	43
Tabla 3-12 "Tabla de capital de trabajo" .....	47
Tabla 3-13 "Costos Remodelación" .....	48
Tabla 3-14 "Costos formación de sociedad jurídica" .....	48
Tabla 3-15 "Costos de publicidad" .....	49
Tabla 3-16 "Resumen de costos para la puesta en marcha" .....	49
Tabla 3-17 "Inversión inicial" .....	50
Tabla 4-1 "Sueldos personal" .....	52
Tabla 5-1 "Promedio Calculado para Tasa Final" .....	64
Tabla 5-2 "Promedio tasa de rentabilidad de mercado" .....	64
Tabla 5-3 "Beta Minorista automotriz" .....	65
Tabla 5-4 "Tabla Prima por riesgo" .....	65
Tabla 5-5 "Tabla de depreciación acelerada" .....	67
Tabla 5-6 "Tabla de depreciación acelerada para equipos de la empresa" .....	67
Tabla 5-7 "Amortización financiamiento externo del 25%" .....	67
Tabla 5-8 "Amortización financiamiento externo del 50%" .....	68
Tabla 5-9 "Amortización financiamiento externo del 75%" .....	68
Tabla 5-10 "Proyección ingreso anual" .....	68
Tabla 5-11 "Proyección egreso anual" .....	69
Tabla 5-12 "Flujo de caja puro" .....	70
Tabla 5-13 "Flujo de caja con financiamiento externo del 25%" .....	71
Tabla 5-14 "Flujo de caja con financiamiento externo del 50%" .....	72
Tabla 5-15 "flujo de caja con financiamiento externo del 75%" .....	73
Tabla 5-16 "Resumen de indicadores económicos" .....	73
Tabla 5-17 "Sensibilización Precio Promedio" .....	74
Tabla 5-18 "Sensibilización en valor de remuneraciones anuales" .....	75

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 "Encuesta pregunta 1" .....	17
Gráfico 2 "Encuesta pregunta 2" .....	17
Gráfico 3 "Encuesta pregunta 3" .....	17
Gráfico 4 "Encuesta pregunta 4" .....	18
Gráfico 5 "Encuesta pregunta 5" .....	18
Gráfico 6 "Encuesta pregunta 6" .....	18
Gráfico 7 "Encuesta pregunta 7" .....	19
Gráfico 8 "Proyección de la demanda semanal y mensual" .....	21

Gráfico 9 "Proyección de la demanda anual" .....21

Gráfico 10 - "Variación precio promedio" .....75

Gráfico 11 - "Variación costos remuneraciones" .....76

## INTRODUCCIÓN

Los vehículos son unos de los bienes más necesarios actualmente, lo que antiguamente era solo un bien de lujo, hoy es uno de los bienes más importantes para la mayoría de las personas, por lo que con la llegada de los vehículos siempre es necesario tener un especialista que pueda reparar las posibles fallas que aparezcan, de ahí nace la idea de la creación de una empresa con el objetivo de prestar servicios de mecánica automotriz a domicilio o en la carretera, varias son las ocasiones en que los carros fallan de un día para otro y nunca es oportuno el momento en que nos damos cuenta, es por eso que muchas veces un vehículo no puede ser llevado a taller por sí mismo, por lo tanto la mejor opción es llevar el “taller” al vehículo.

Para verificar si el siguiente proyecto puede ser rentable y autosustentable con el tiempo, se realizará una investigación completa, desde el estudio de mercado y sector industrial, hasta sus estudios técnicos, administrativos, legales, societarios, tributarios, financieros y ambientales, detallando en cada capítulo lo más importante para tomar en cuenta al momento de pensar en si el proyecto es conveniente a futuro, además se realizarán 4 flujos de caja con distintos medios de financiamiento, para ver cuál sería la mejor opción para la empresa y si esta logra generar ganancias en su horizonte de 5 años, o si este horizonte no basta para pagar lo gastado en la inversión inicial y puesta en marcha de la empresa. Tras esta evaluación económica se podrá concluir si la empresa puede rendir frutos a futuro mediante a los datos e información recogida para el proyecto.

## CAPÍTULO 1

### 1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

#### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

El proyecto se llevará a cabo en la V Región, exactamente en la ciudad de Valparaíso, una de las ciudades con más habitantes en la región, según el censo del año 2017, existe una población cercana a los 300.000 habitantes y si se incluye su área metropolitana, alcanza los 935.602 habitantes, cabe destacar que su área metropolitana es conformada por Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Concón, todas ciudades de muy fácil acceso desde Valparaíso, además de ser visitada por una gran cantidad de turistas.

El proyecto consiste a grandes rasgos en crear una empresa automotriz la cual realizará trabajos a domicilio o a la dirección deseada, dependiendo si el vehículo se encuentra parado en ruta o en un domicilio, prestando así los servicios necesarios para su reparación, mantención, traslado, compra de repuestos, entre otros.

Valparaíso posee un sector automotriz muy amplio, ya que consta de varios talleres pequeños, medianos y concesionarios, lo que en cierta forma es una gran competencia, de ahí nace la idea de crear una empresa automotriz que preste sus servicios a domicilio, ya que el trabajo se realizará a los ojos del cliente, dando un servicio seguro y de confianza y ayudándolo en lo que más se pueda, como es la compra del repuesto, explicación de fallas, eliminación de desechos y consejos para evitar nuevamente los problemas ocasionados.



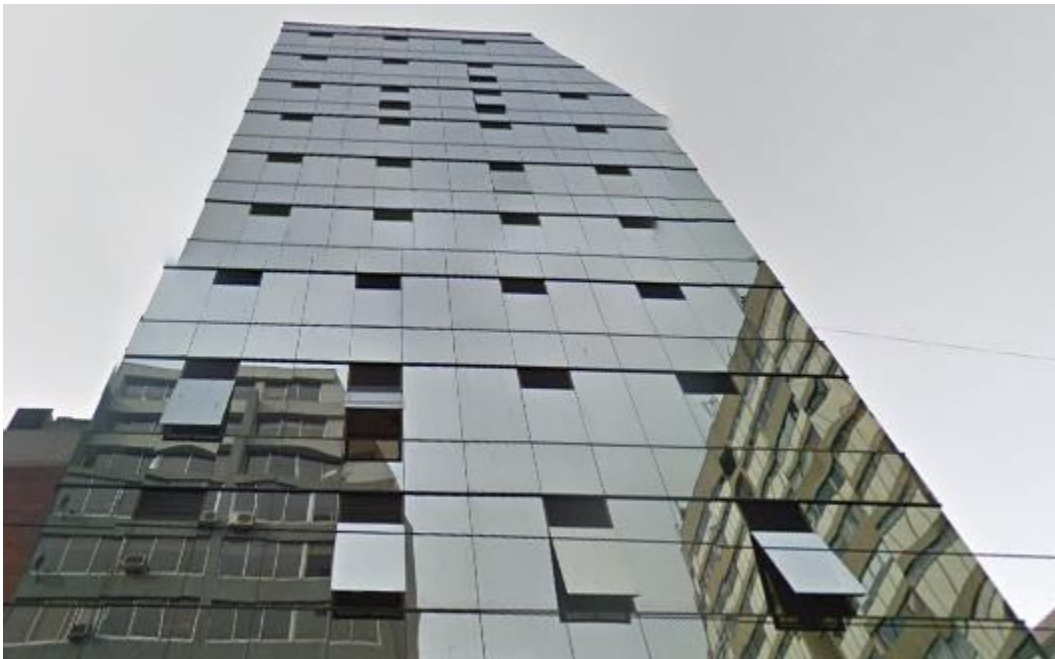
ILUSTRACIÓN 1-1 "VALPARAÍSO"

El proyecto busca cubrir varias necesidades en el cliente, una de ellas es la cantidad de personas que le falla su vehículo en su mismo domicilio, y no tienen como llevar dicho vehículo a un taller, debido a que este no arranca o posee otro tipo de problemas, debido a que los camiones con los que consta la empresa están totalmente equipados, los problemas se podrán resolver en cualquier parte en la que se encuentren, incluyendo carreteras ( cabe destacar que esto solo

ocurre en el caso de que el problema sea reparable a corto plazo, de no ser así el vehículo será trasladado al domicilio o taller más cercano que la persona desee.

La empresa se encontrará ubicada exactamente en Blanco 675, Valparaíso, donde se arrendará un piso con 4 oficinas, 2 baños, sala de reuniones, cocina y sala de estar, en las que trabajaran los siguientes empleados:

- 2 Recepcionistas
- 2 Recursos humanos
- 2 Adquisiciones
- 3 Maestros mecánicos
- 3 Ayudantes Mecánicos
- 1 Contador
- 1 Administrador
- 1 Estafeta



**ILUSTRACIÓN 1-2 "EDIFICIO CAPITANÍA"**

Se eligió la opción de no poseer taller propio en la organización, debido a que el aumento en personal, equipamiento e infraestructura aumentaría excesivamente, provocando probablemente un proyecto no rentable.

## 1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.2.1 Objetivo General

Crear una empresa que preste servicios de reparación automotriz a domicilio o en ruta en la ciudad de Valparaíso, con la posibilidad de cubrir el área metropolitana de esta.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Prestar servicios automotrices a todo el que lo necesite.
- Satisfacer las necesidades de los clientes, dando un valor agregado para ganar su fidelidad y aumentar el boca a boca.
- Instalar un taller y vehículos para prestar servicios.

## 1.3 ANTECEDENTES CUALITATIVOS

Tener un vehículo es la manera más simple de movilizarse por cualquier parte del mundo, ayudando a las personas a llegar a tiempo a sus objetivos, a viajar con una mayor comodidad y con una mayor seguridad, hoy en día incluso sirve para evitar contagios del actual virus, ya que los propietarios de sus coches no utilizan movilización colectiva, como son los buses, micros, colectivos, metros, etc. Provocando así una descongestión en los medios de circulación públicas.

En la actualidad el área automotriz crece a pasos agigantado a lo largo de todo el mundo, según el Instituto Nacional de Estadísticas, el año 2017 circularon por Chile un total de 5.190.704 de vehículos, lo que equivale a 229.759 vehículos más que el año pasado.

Ahora si apreciamos las regiones con mayor cantidad de vehículos, se observará que en primer lugar está la Región Metropolitana con 2.041.854 de unidades, equivalentes al 39,3% del total, luego la Región del Biobío con 565.209 vehículos, equivalente al 10,9% del total y en tercer lugar se encuentra la región de Valparaíso con 541.913 coches en circulación, equivalentes al 10,4% del total, siendo por lo tanto un buen sector para la creación de una empresa dirigida al área automotriz.

Cabe destacar que estos estudios son del año 2017, lo que demuestra que la cantidad de vehículos en circulación aún puede ser mayor, debido a que en un solo año aumentó en 229.759, actualmente 3 años después el total debe haber crecido considerablemente.

Concluyendo así que actualmente poseer un vehículo no es señal de lujo o dinero, sino todo lo contrario, un vehículo en casa es algo cada vez más común y a su vez cada vez más necesario para la realización personal de muchos y una de las mejores ayudas para facilitar la vida diaria.

#### 1.4 CONTEXTO DE DESARROLLO DEL PROYECTO

Como se mencionó anteriormente, el mercado automotriz es un sector que va en alza cada año y no se detiene ni detendrá en mucho tiempo más, por lo que optar por entrar al área siempre puede ser una muy buena idea, pero, tanto como la circulación de vehículos va en alza todos los días, así es también con los talleres automotrices, actualmente Valparaíso es un sector que posee gran cantidad de talleres automotrices, pequeños, medianos, grandes y concesionarias, entonces ¿Por qué Valparaíso es un buen sector para colocar una empresa automotriz ?, si analizamos el sector automotriz en la ciudad de Valparaíso podremos apreciar que a pesar de la gran cantidad de talleres mecánicos que existen en el sector, muchos de éstos tienen muy poco trabajo, esto es debido a que la mayoría de los talleres pequeños y medianos tienen muy mala reputación en el área, y además son muy desordenados, lo que provoca un rechazo en las personas que necesitan reparar su vehículo, por otra parte las concesionarias al trabajar directamente con las marcas se aprovechan y cobran precios excesivamente altos por reparaciones y por venta de repuestos, sacando incluso hasta el 40% o 50% más del valor original de un repuesto. Por lo tanto, a pesar del gran sector automotriz que posee la ciudad, sigue siendo difícil encontrar un taller o un mecánico que entregue la confianza necesaria para que una persona deje su vehículo ahí.

De ahí es donde nace la idea de crear una empresa automotriz a domicilio, con especialistas que logren entregar la confianza necesaria a la gente para solicitar sus servicios, ya que, los mecánicos de la empresa serán especializados en el área, con estudios universitarios, y además realizarán los trabajos en frente del cliente, por lo que responderán sus consultas en el momento y a su vez el cliente podrá apreciar que se realice el cambio del repuesto o la correcta reparación del vehículo, dando un valor agregado muy grande al trabajo.

## 1.5 TAMAÑO DEL PROYECTO

Para la elaboración de la empresa se arrendará un local ubicado exactamente en calle Pocuro 1137 en la ciudad de Valparaíso, este sector se encuentra muy central y cerca de los proveedores de repuestos y competencia.

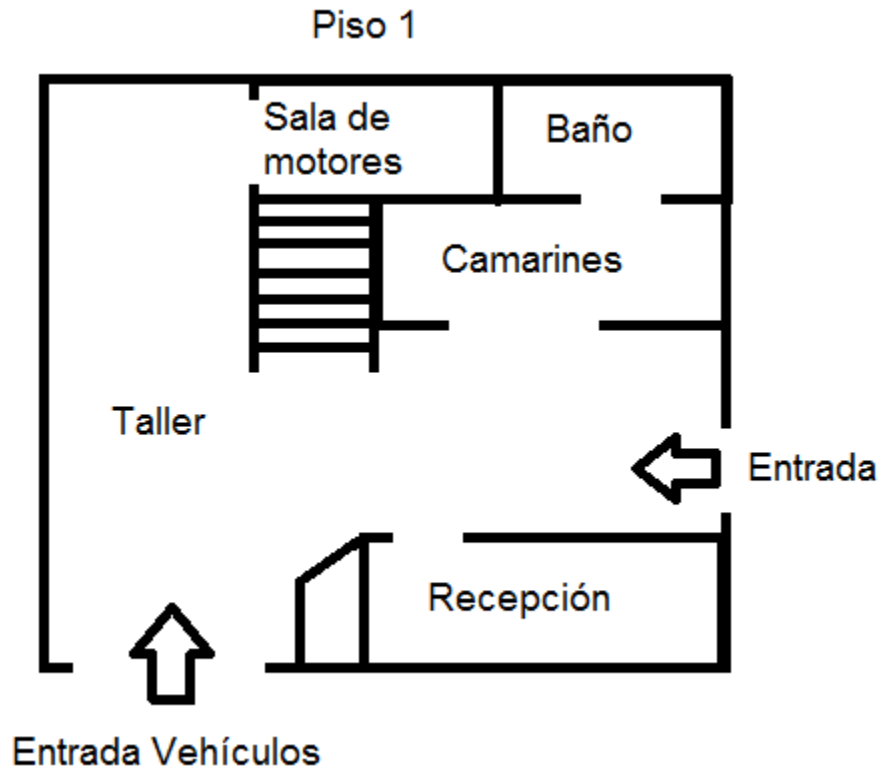


ILUSTRACIÓN 1-3 "BOCETO PISO 1 - TALLER"

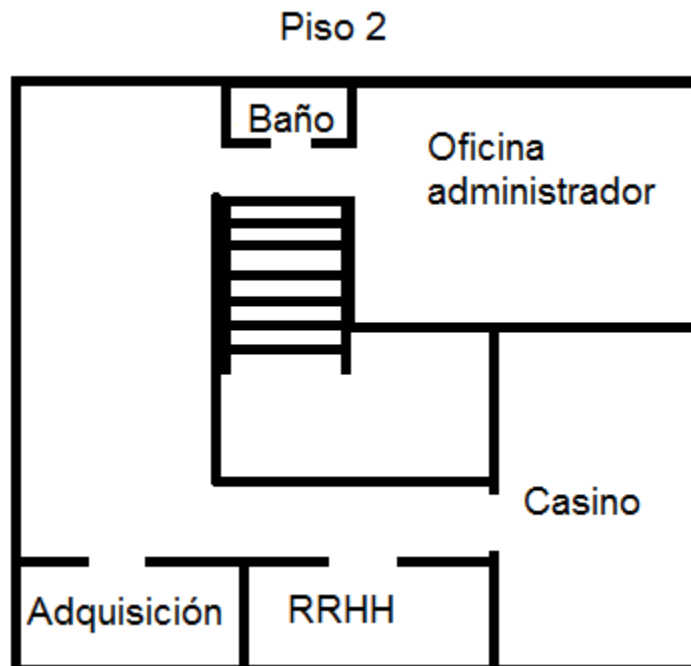


ILUSTRACIÓN 1-4 "BOCETO PISO 2 - ADMINISTRACIÓN"

Como se puede apreciar en la ilustración 3 e ilustración 4, el local contará con 2 pisos, en el primer piso se encontrará la recepción y el taller, por otra parte en el segundo piso se encontrarán las oficinas y el casino de la empresa, habiendo espacio para una oficina de adquisiciones, una oficina

de Recursos Humanos, 1 Casino, 1 Oficina para el administrador y el contador, 1 oficina para recepción, 1 taller mecánico, una sala de motores, 1 camarín para los mecánicos y 2 baños.

Lo más caro del proyecto será la compra del equipamiento para los mecánicos y ayudantes mecánicos de la empresa y la compra de equipamiento para el taller mecánico, lo que consiste de una gran cantidad de herramientas, una camioneta equipada y los implementos de seguridad para ellos, cabe destacar que solo se comenzará con 3 grupos de mecánicos, en cada camioneta irá un maestro mecánico con un ayudante mecánico y en el taller de igual manera quedará un maestro mecánico con un ayudante, la idea es con el tiempo ir expandiendo la flota, hasta lograr una gran cantidad de vehículos equipados y poder cubrir en lo posible gran parte de la región de Valparaíso.

La inversión inicial necesaria, entre garantía, compra de útiles de oficina, compra de equipamiento para mecánicos, compra de vehículos equipados, compra de equipamiento taller y sueldos llega a un total aproximado de \$49.800.000 de pesos, lo que equivale a un total de UF 1720, cabe destacar que este es solo un total aproximado, es posible que mientras el estudio avance exista una pequeña disminución o aumento en el valor.

## 1.6 IMPACTOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Al tratarse de un nuevo proyecto existirán una gran cantidad de impactos en las distintas áreas, donde se destacan la económica, la social o cultural y la ambiental.

### 1.6.1 Impacto económico

A lo largo del proyecto se podrá apreciar de mejor manera cómo afectará el impacto económico del proyecto, por medio de los distintos flujos de caja a realizar, se analizará si es o no una buena inversión la creación del proyecto.

### 1.6.2 Impacto social y cultural

La creación del proyecto podría ocasionar un impacto positivo en lo social y lo cultural, ya que actualmente el área automotriz es un sector que no está muy bien visto por las personas que poseen vehículos, asociando a muchos de los mecánicos automotrices, como sucios, mentirosos, entre otros, por tanto, lo ideal es que la empresa realice trabajos profesionales, con la mayor disponibilidad en enseñar también a los clientes y mostrarles cual es el problema y como no volver a afectar esa parte del vehículo, entregando así una impresión de honestidad y profesionalismo, cambiando en lo posible lo que se piensa del mundo automotriz.

### 1.6.3 Impacto ambiental

La creación y ejecución del proyecto no debería afectar en el impacto ambiental, ya que la misma empresa se preocupará de desechar los residuos, que en este caso los repuestos en mal estados de carácter metálicos se venderán a recolectores de metales los cuales producen el reciclaje de este después, en el caso de los residuos líquidos, como son el aceite quemado, líquidos de freno, etc., serán llevados en bidones por los mecánicos y se juntarán para ponerse en contacto con empresas encargadas de ese tipo de desechos, como puede ser Vía Limpia la cual es una de las que trabaja en la quinta región.

## 1.7 METODOLOGÍA

### 1.8 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN BASE SIN PROYECTO

Actualmente la ciudad de Valparaíso, como se mencionó anteriormente, posee un sector industrial automotriz muy amplio, por lo que existe una gran competencia en esta área, entre estas empresas existen concesionarias como, Fronza, Rosselot, Suzuval, kovacs, Hernández motores, entre otras, además hay talleres mecánicos grandes y medianos, como Autofram, Automotora Rey, Automotora Colón, entre muchos más, también existe una gran cantidad de talleres pequeños los cuales se encuentran distribuidos por gran parte de Valparaíso, sobre todo por calle Hontaneda, cabe destacar que además de competencia, también existe una gran cantidad de proveedores de repuestos, lo que podría ser una ayuda para la confección de la empresa, éstas se encuentran mayoritariamente en calle las Heras y Avenida Francia, encontrando ahí repuestos para casi todas las marcas, mayoritariamente repuestos de carácter alternativo, por otra parte al tener la mayoría de las concesionarias cerca, éstas se encargan de proveer los repuestos de carácter original, por lo que se tendrá para elegir según lo que el cliente desee.

### 1.9 DEFINICIÓN DE SITUACIÓN CON PROYECTO

La creación de esta empresa les dará la posibilidad a los distintos clientes de poder realizar la reparación de su vehículo desde su propio hogar y desde ruta, enviando al lugar indicado una camioneta, totalmente equipada con las herramientas necesarias para lograr realizar un diagnóstico totalmente correcto, y a su vez realizar la reparación del vehículo con la mejor calidad y rapidez posible. Cabe destacar que una de las ideas es realizar una alianza estratégica con una empresa de grúas, la cual lo ideal es que sea una organización creada el mismo año, encargada de prestar servicios de grúa y carga, por lo que cuando un cliente necesite tales servicios por quedar en panne en ruta, se les derivará el trabajo a esta segunda organización, los cuales se encargarán de llevar el vehículo al domicilio del cliente o al taller de la empresa y luego se enviarán los especialistas para realizar el diagnóstico y reparación.

Se buscará tratar de tener los valores de las distintas reparaciones lo más competitivo posible, pero cabe destacar, que debido a que los servicios serán a domicilio es posible que sean un poco más alto que los talleres, por su parte se buscará que a su vez logren ser un poco más bajos que las concesionarias, así lograr entrar en el mercado competitivamente.

## 1.10 ANALISIS DE SEPARABILIDAD

Este proyecto no tiene subproyectos asociados, por lo cual no será necesario realizar un análisis de separabilidad.

## 1.11 MÉTODO PARA MEDICIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS

Los beneficios que percibirá la empresa se obtendrán por los siguientes trabajos a realizar:

- Solicitud de Diagnóstico para un vehículo.
- Solicitud de reparación para un vehículo. (Mantenión, cambio de pastillas, cambio de embragues, fugas de líquidos, problemas eléctricos, cambios de repuestos, etc.)
- Solicitud de servicio de grúa en ruta.
- Solicitud de compra de repuesto. Una vez realizado el diagnóstico del vehículo, si éste necesita el cambio de un repuesto, se le informará al cliente, al cual se le dará a elegir si la compra del repuesto la realizará él o se la encargará a la empresa, en el caso de encargárselo a la empresa, se le realizará un recargo del 15% al repuesto comprado.

Por otra parte, los costos que percibirá la empresa son los siguientes:

- Costos de inversión: Corresponde a la compra de herramientas, compra de equipos tanto mecánicos como empresariales, arriendo inicial o garantía, permisos, etc.
- Costos operacionales: Corresponde a los costos que existen en el trabajo, como es el desgaste de las camionetas operacionales, lo que conlleva a futuras mantenciones o reparaciones de los mismos vehículos empresariales, gastos de luz, agua, remuneraciones y posibles insumos.

## 1.12 INDICADORES

Para la realización de este proyecto se utilizarán tres indicadores, los cuales son los más comunes e importantes, estos son el VAN, TIR y PRI.

- VAN: El Valor actual neto se define como la sumatoria de los flujos netos anuales actualizados, menos la inversión inicial. Este indicador, demuestra el valor del dinero actual que va a reportar el proyecto en el futuro, a una tasa de interés determinada y un periodo determinado.

El VAN se determina de la siguiente expresión:

$$VAN = -I_0 + \sum_{k=1}^{k=n} \frac{B_k - C_k}{(1+i)^k}$$

Donde:

$I_0$  : Inversión inicial

$B_k$  : Beneficio o ingresos netos del periodo k (año k)

$C_k$  : Costos netos del periodo

$i$  : tasa de interés (llamada tasa de descuento)

$n$  : años de duración del Proyecto

- TIR: La Tasa interna de retorno se define como la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual o cercano a cero.

La TIR se determina de la siguiente expresión:

$$0 = -I_0 + \sum_{k=1}^{k=n} \frac{B_k - C_k}{(1+TIR)^k}$$

Donde:

$I_0$  : Inversión inicial

$B_k$  : Beneficio o ingresos netos del periodo k (año k)

$C_k$  : Costos netos del periodo K

$n$  : años de duración del Proyecto

- PRI: El periodo de retorno de la inversión corresponde al periodo de tiempo necesario para que el flujo de caja del proyecto cubra el monto total de la inversión, visto desde un flujo de cajas, es el periodo o año en que el flujo neto acumulado pasa a ser cero o positivo.

### 1.13 CRITERIOS DE EVALUCIÓN

Para la evaluación del proyecto se realizarán cuatro flujos de cajas distintos, los cuales tendrán distintos tipos de financiamiento, el primero de ellos será el proyecto sin un financiamiento externo, el segundo caso será con un financiamiento externo del 25%, el tercer caso se analizará el proyecto con un financiamiento externo del 50% y por último en el cuarto caso se analizará el proyecto con un financiamiento externo del 75%, para los 4 casos, los requisitos que se tomaran en cuenta serán:

- $VAN > 0$ , indica que el proyecto se encuentra generando ganancias.
- $TIR > i$ , Cuando la TIR es mayor a la tasa de descuento utilizada en el ejercicio, el proyecto de inversión será aceptado.
- PRI, este debe encontrarse dentro del periodo de evaluación, es decir, ser menor al horizonte del proyecto.

Si el proyecto llega a no cumplir cualquiera de estos tres requisitos, entonces, no será rentable la creación de éste.

### 1.14 ESTRUCTURA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto será evaluado con la siguiente estructura:

#### 1.14.1 Diagnóstico y metodología

En la primera etapa de la evaluación del proyecto se mostrará una idea general del proyecto, sus objetivos, su tamaño y los impactos que tendrá en el ámbito económico, social y ambiental, en la metodología, se realizará un análisis de definición del proyecto, en el momento actual, y cuando el proyecto se encuentre instalado, también se mostrarán los indicadores evaluativos más importantes a utilizar y los distintos criterios de evaluación por medio de flujos de caja.

#### 1.14.2 Análisis de prefactibilidad de mercado

En la segunda etapa, o análisis de prefactibilidad de mercado, se analizará los servicios que prestará la empresa, además de la demanda y oferta actual que existe en el área, también el comportamiento del mercado, los competidores y proveedores. Se determinará las proyecciones de precio la ubicación exacta del local y los sistemas de comercialización.

#### 1.14.3 Análisis de prefactibilidad técnica

En la tercera etapa se determinarán los equipos necesarios para comenzar el proyecto, como son las camionetas, las herramientas para mecánicos, los muebles de las oficinas, cabe destacar que este análisis es la base para los futuros cálculos financieros.

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

En la cuarta etapa del proyecto se determinará e investigara una gran cantidad de factores muy importantes para la puesta en marcha de cualquier proyecto, como es el caso de la obtención de los recursos iniciales, evaluar las normativas para la puesta en marcha, analizar el tipo de sociedad más conveniente para la empresa, determinar los costos totales implicados para la creación del proyecto y conocer los posibles daños o ayudas al medio ambiente.

#### 1.14.5 Evaluación económica

Como quinto y último punto o etapa, se realizará la evaluación económica, en esta fase se obtendrán los distintos flujos de cajas, de las diferentes formas de financiación y se analizará la mejor opción para la puesta en marcha del proyecto y principalmente para evaluar si el proyecto es rentable o no, según la información entregada por los distintos análisis realizados anteriormente.

## CAPÍTULO 2

### 2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

#### 2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Este proyecto tiene como objetivo principal prestar un servicio eficiente y de calidad a domicilio, éste es del tipo automotriz, más específicamente reparación de vehículos a domicilio, la empresa obtendrá beneficio por parte de dos servicios:

1. Reparación de Vehículos a domicilio
2. Compra de Repuestos para los clientes

##### 2.1.1 Reparación de vehículos a domicilio

En el primer punto, la organización prestará sus servicios automotrices a domicilio o a ruta, entre estos servicios se encuentran: Mantenciones programadas, Cambios de pastillas, Cambios de embragues, Diagnósticos de fallas, reparaciones de fugas de líquidos, cambios de repuestos, y cualquier trabajo automotriz realizable y necesario en el lugar. En caso de tratarse de un problema mayor el vehículo puede ser derivado al taller de la organización, para cumplir con mayor eficiencia en un desarmado de motor o caja.

##### 2.1.2 Compra de repuestos

El segundo servicio que prestará la empresa es la compra de repuestos, esta etapa se hará efectiva una vez que los mecánicos entreguen el diagnóstico al cliente y sea necesaria la compra de un repuesto, se le dará a elegir al cliente si desea buscar el repuesto por sus propios medios o si desea que la empresa lo busque y realice la compra, preguntando a la persona si desea original o alternativo, en este segundo caso es necesario buscar la mejor calidad posible, para lograr un buen trabajo, en el caso que la empresa se haga cargo de la compra del repuesto, se le realizará un recargo del 15% al precio del repuesto comprado.

#### 2.2 ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

Se sabe que en la ciudad de Valparaíso el área automotriz es muy amplia, por lo que existen empresas automotrices de todo tipo, es posible proyectar la cantidad de clientes que se atenderían en un mes o en un año, pero como esta empresa cumple con la innovación de realizar los servicios a domicilio, es que no se puede realizar la misma proyección que a un taller normal,

por lo tanto, se realizará una encuesta a la cantidad de personas necesarias para lograr un resultado confiable.

### 2.2.1 Encuesta

Para realizar la siguiente encuesta siempre es necesario primero determinar el tamaño de la muestra y el grado de credibilidad de la encuesta, cabe destacar que esta encuesta será realizada solo con las personas de Valparaíso y Viña del mar, a pesar de que es posible que a futuro la empresa logre cubrir más ciudades.

La fórmula utilizada para la encuesta y determinar el tamaño de la muestra es la siguiente:

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

Donde:

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

k: Es una constante que depende del nivel de confianza que asignamos, este nivel indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

e: es el error Muestral deseado. El error Muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntamos al total de ella.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0,5$ , que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$

Para determinar el tamaño de la muestra primero que se hará es ver la cantidad de clientes potenciales que pueden existir en la ciudad de Valparaíso y Viña del Mar, para eso se necesita conocer la cantidad de vehículos que circulan en estas dos ciudades, cabe destacar que cualquier persona que posea un vehículo pasa a ser un cliente potencial para la organización.

A continuación, se puede apreciar una tabla que muestra el estudio realizado por el INE, sobre la cantidad de vehículos en circulación por uso, según región, provincia y comuna del año 2019.

**TABLA 2-1 "NÚMERO DE VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN VALPARAÍSO Y VIÑA DEL MAR"**

**4. NÚMERO DE VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN POR USO, SEGÚN REGIÓN, PROVINCIA Y COMUNA. AÑO 2019**

Región, Provincia, Comuna		Total	Transporte Particular y Otros				Transporte Colectivo		
			Automóvil, Station Wagon <sup>/1</sup> y Todo Terreno <sup>/2</sup>	Furgón <sup>/3</sup>	Minibús	Camioneta	Taxi Básico	Taxi Colectivo	Taxi Turismo
Región	Región de Valparaíso	602.524	409.842	23.070	2.516	92.801	910	9.985	901
Provincia	Valparaíso	223.264	163.760	7.657	612	26.523	290	4.173	302
Comuna	Valparaíso	63.089	50.231	2.797	232	7.285	126	2.341	77
Comuna	Casablanca	11.457	6.198	391	53	1.819	53	42	12
Comuna	Concón	22.785	15.442	647	28	3.379	2	195	16
Comuna	Puchuncaví	18.951	14.223	526	54	2.939	1	79	-
Comuna	Quintero	12.516	9.265	362	28	1.688	5	269	3
Comuna	Viña del Mar	82.509	68.401	2.934	217	9.413	103	1.247	194

FUENTE: Permisos de Vehículos en Circulación 2019, INE.

En la tabla se puede apreciar la cantidad de permisos de circulación que existen en la V Región de Valparaíso, pero para realizar la encuesta pertinente solo se ocuparán los datos totales de la ciudad de Valparaíso (63.089 Permisos) y de Viña del Mar (82.509 Permisos), dando así un total de 145.598 Vehículos entre las dos comunas.

Por lo tanto se utilizarán los siguientes valores:

$N = 145.598$

$K = 1,65$  (90% de Confianza).

$E = 10\%$  error Muestral (0,1).

$P = 0,5$  probabilidad de éxito.

$Q = 0,5$  probabilidad de fracaso.

$n = 68,0311 = 68$  Personas a encuestar.

A las 68 personas resultantes se les realizó la encuesta por Internet, dando los siguientes resultados:

1. ¿Usted posee un vehículo?

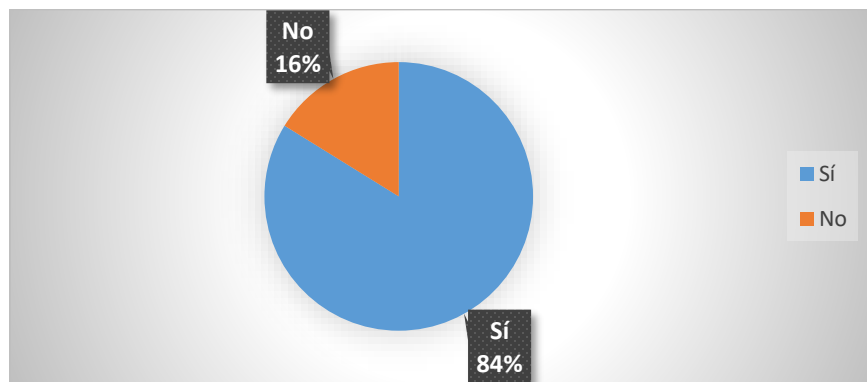


GRÁFICO 1 "ENCUESTA PREGUNTA 1"

2. ¿Qué marca es su Vehículo? (Si no posee vehículo, saltar pregunta).

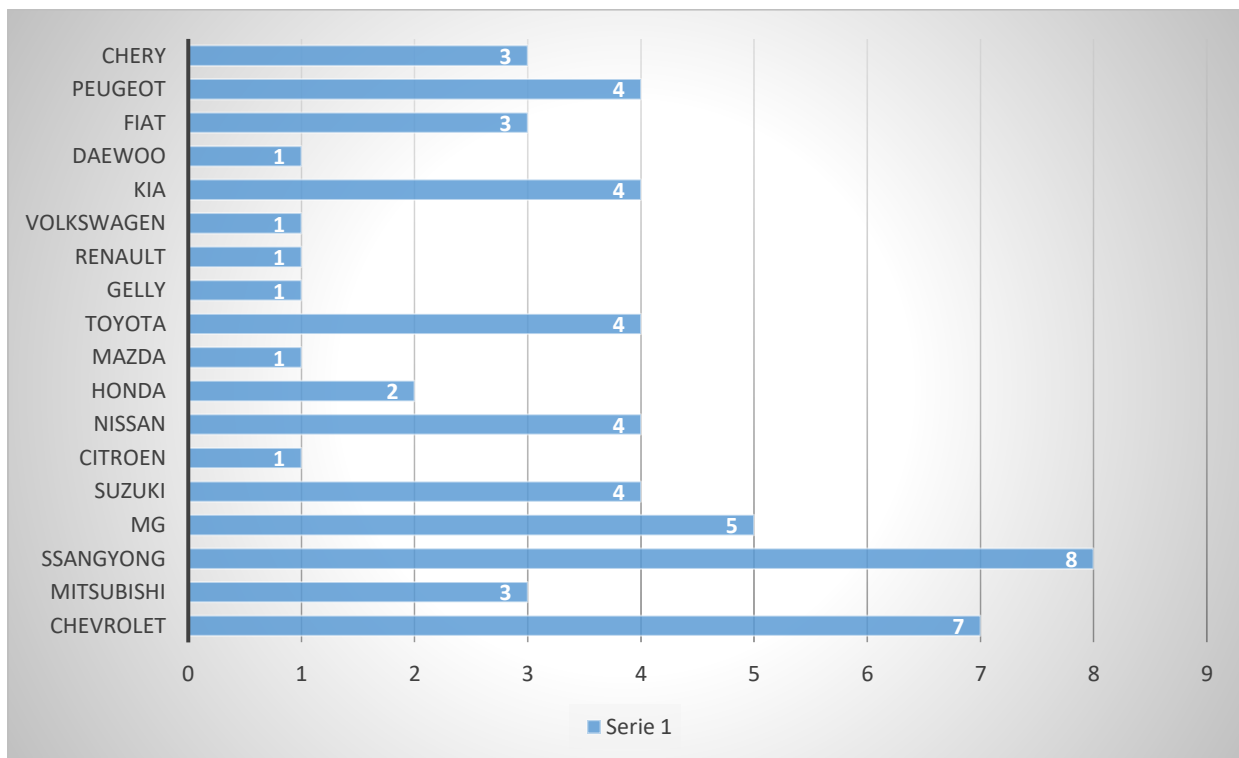


GRÁFICO 2 "ENCUESTA PREGUNTA 2"

3. ¿Si tuviera que reparar su vehículo, preferiría que el trabajo se realizara en su domicilio o en un taller? (Sabiedo que el resultado será el mismo).

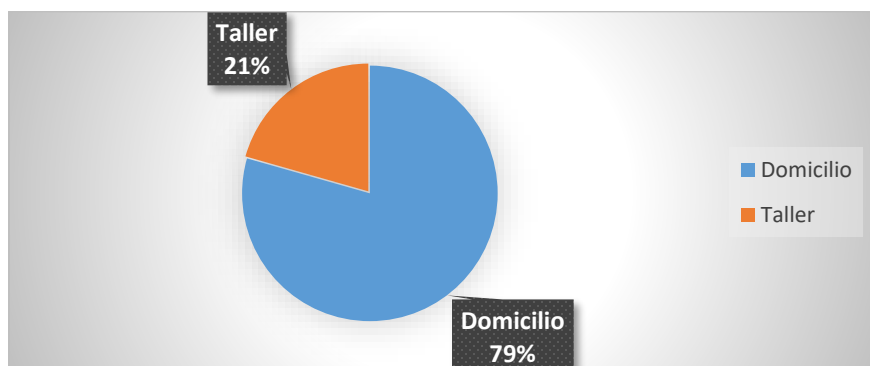


GRÁFICO 3 "ENCUESTA PREGUNTA 3"

4. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor un poco más alto por el trabajo a domicilio?

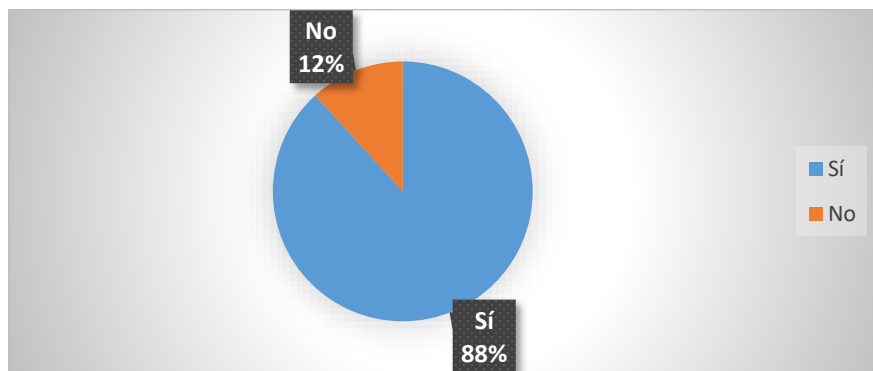


GRÁFICO 4 "ENCUESTA PREGUNTA 4"

5. Después de un diagnóstico de su vehículo, si necesita realizar la compra de un repuesto, usted preferiría, ¿comprarlo usted mismo, o que se lo compre y lleve un especialista por un valor un poco más alto?

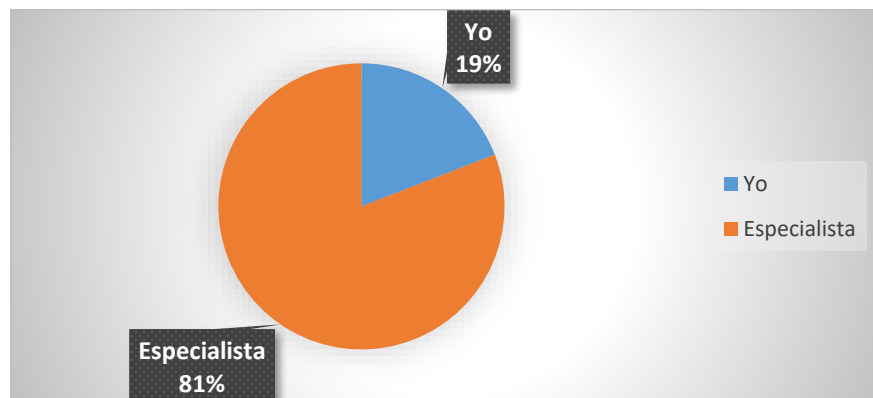


GRÁFICO 5 "ENCUESTA PREGUNTA 5"

6. ¿En qué se fija de un mecánico antes de dejarle su vehículo?

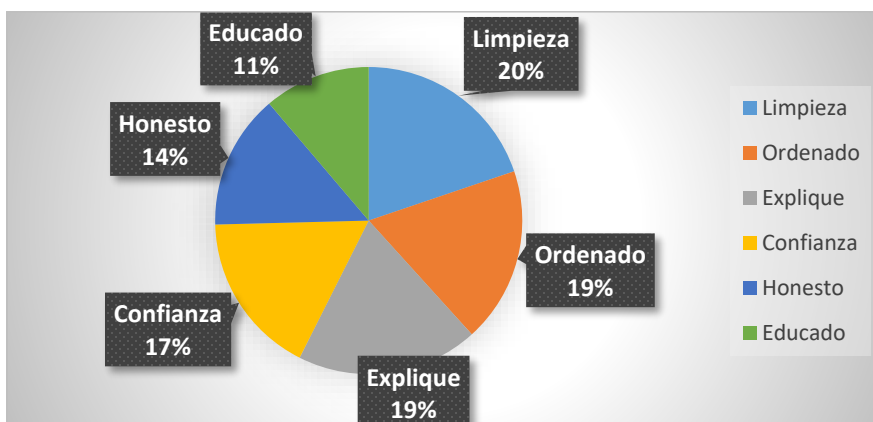


GRÁFICO 6 "ENCUESTA PREGUNTA 6"

7. ¿Usted ha tenido malas experiencias en talleres? (Precios excesivos, trabajos mal realizados, No se le entrega el repuesto en mal estado, Suciedad, etc.)

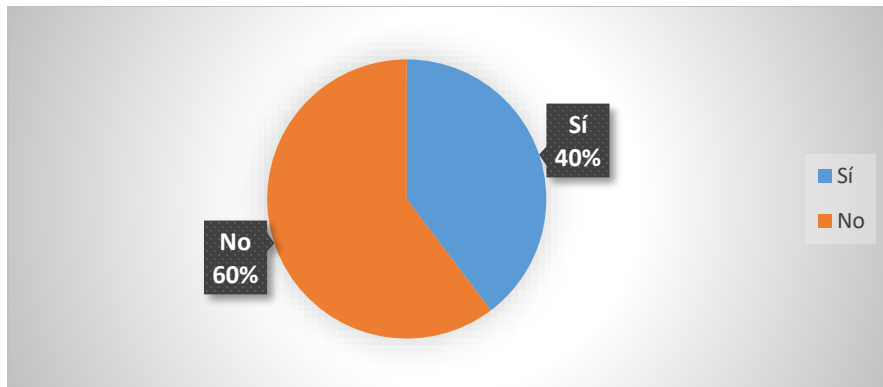


GRÁFICO 7 "ENCUESTA PREGUNTA 7"

En conclusión, con la encuesta se puede apreciar, que la gente está dispuesta a abrir sus puertas a un proyecto que preste servicios a domicilio de mecánica automotriz, incluso aunque sea un poco más caro, cabe destacar que la empresa busca competir en el mercado automotriz, teniendo valores más altos que un taller de barrio, pero más bajos que una concesionaria, logrando entrar así al medio de ambas. Se puede analizar que la gente es capaz de pagar un poco más para ganar más comodidad y confianza en un servicio.

### 2.2.2 Capacidad productiva

Ya se conoce la cantidad de clientes potenciales que posee la organización, pero ahora es necesario conocer cuántos clientes se podrán atender en un día, tomando en cuenta los trayectos entre un cliente y otro, los trabajos a realizar y la tardanza entre cada trabajo, lo que provoca que la proyección de trabajo sea mucho más complicada de definir, por lo que se hará una suposición de mantenciones y trabajos más pequeños como cambio de pastillas y diagnósticos. Tomando en cuenta además que estos trabajos son más económicos que los trabajos más largos, como puede ser un cambio de embrague o un afinamiento de motor.

En la tabla que se mostrará a continuación se puede apreciar la cantidad máxima de trabajos que se pueden realizar por día de cada servicio.

TABLA 2-2 "CAPACIDAD PRODUCTIVA MÁXIMA"

Horario	SERVICIOS	
	Reparación	Compra de repuestos
9:00 - 13:00	6	6
15:00 - 19:00	6	6
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior, suponiendo un día en el que no existan problemas o contratiempos, se podrían realizar un total de 12 reparaciones a domicilio entre los dos vehículos que posea la empresa, pensando en trabajos de 1 hora y traslado de domicilio en domicilio de 15 minutos, obviamente esto puede cambiar diariamente, suponiendo de los problemas que existan en el camino, las dificultades que existan en las reparaciones y las distancias que pueda haber entre cada cliente. En el caso de la compra de repuestos se supone que los repuestos se encuentran en el mercado local, estos valores cambiarán si deben ser traídos desde Santiago o si son repuestos que se encuentren en importación. En el tercer caso del servicio a grúa dependerá de la cantidad de vehículos que se encuentren en panne en ruta y soliciten los servicios, y de los distintos problemas que existan en el traslado de estos.

En conclusión, la tabla vista anteriormente es solo para un escenario perfecto, ya que calcular la proyección de trabajo en cada escenario sería demasiado difícil, por lo que la capacidad productiva máxima podría variar entre un rango de 4 a 10 en total por servicios de reparación, 3 a 12 en compra de repuestos y 1 a 5 en servicios de grúa.

### 2.2.3 Proyección de demanda

Como se especificó en el título anterior, lograr realizar una proyección de la demanda con mucha exactitud, sería un trabajo muy difícil, ya que la cantidad de servicios o reparaciones son muy amplias, y con estas varían sus precios y sus tiempos de trabajo, por lo que si en un escenario perfecto se pueden atender 12 clientes en un día, es posible que en un escenario donde solo hayan trabajos largos, como cambios de embrague o afinamientos de motor, la cantidad de personas a atender en un día disminuya a 4 en total. Por lo tanto, la proyección se realizará viendo estos dos escenarios.

Dicho esto, sabemos que la cantidad total de vehículos en Valparaíso y Viña del Mar el año 2019 era de 145.598 Vehículos, podemos suponer que el primer año al no ser una empresa muy conocida la demanda no será tan alta, por lo que se optara por decir que habrán días que existirán solo 3 o 4 vehículos.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad de reparaciones y diagnósticos a domicilio que se realizarán semanal, mensual y anual en el horizonte del proyecto.

**TABLA 2-3 "PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE REPARACIONES Y DIAGNÓSTICOS A DOMICILIO"**

	<b>Semanal</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
<b>Año 1</b>	23	92	1104
<b>Año 2</b>	31	124	1488
<b>Año 3</b>	41	164	1968
<b>Año 4</b>	49	196	2352

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 2-4 "PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE VENTA DE REPUESTOS"

	Semanal	Mensual	Anual
Año 1	18	80	996
Año 2	25	96	1134
Año 3	35	143	1587
Año 4	42	172	2064

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, si se grafica la tabla vista anteriormente se podrá verificar que el proyecto irá en alza, captando un aumento de demanda en cada año, cabe destacar además que estos estudios se realizaron siempre en las mismas condiciones de dos vehículos, destacando que es muy posible que si el proyecto crece rápidamente, en el año dos o tres se realice la compra de un tercer vehículo, lo que aumentaría la capacidad productiva de la empresa y logre por lo tanto captar más clientela.

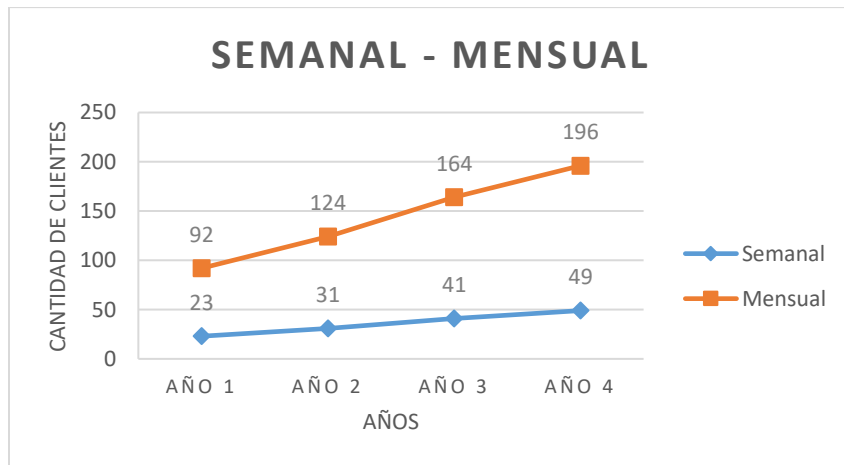


GRÁFICO 8 " PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SEMANAL Y MENSUAL "

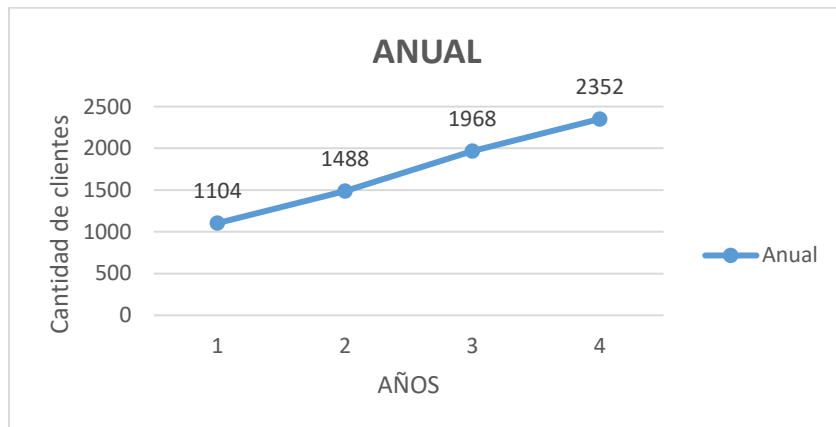


GRÁFICO 9 "PROYECCIÓN DE LA DEMANDA ANUAL"

## 2.3 VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA

Existen una gran cantidad de variables que pueden afectar a la demanda de un proyecto, entre estas pueden existir el precio, los gustos, los factores climáticos, el desconocimiento de la empresa, entre otros.

### 2.3.1 Precio

El precio es una de las variables que más afecta la demanda, ya que la mayoría de las personas busca siempre lo más barato, prefiriendo cantidad antes que calidad o comodidad en este caso, por suerte en Chile y gran parte del mundo, un vehículo es un bien muy importante, por lo que la mayoría de las personas busca un trabajo de calidad, pero que a su vez no sobresalga de su “bolsillo”, es por eso que se busca competir con ambos sectores industriales, tanto los más baratos, como los más caros, equilibrando los precios entre los dos, y dando la posibilidad al cliente de ver como realizan el trabajo en su vehículo y apreciar a su vez que se haga el cambio de repuesto, dando las explicaciones y consejos pertinentes para ayudar e informar al cliente.

Esto se puede apreciar en la encuesta realizada, demostrando que solo el 11% no está dispuesto a pagar un poco más caro los trabajos en sus vehículos.

### 2.3.2 Gustos y Preferencias

Nuevamente una variable muy difícil de cambiar, la mayoría de las personas lleva siempre su vehículo a los mismos taller, creando una especie de fidelidad a su “mecánico”, su “taller” o a su concesionaria que normalmente realiza sus reparaciones, luchar contra esto es un trabajo difícil, ya que varios llevan años con las mismas empresas, por lo tanto cabe destacar que también existe un alto rango de clientes potenciales que han tenido malas experiencias en los talleres, por lo que buscan uno de calidad que cobre precios razonables conforme al servicio que prestan. Cabe destacar que según la encuesta realizada, un 40% de las personas dijo que había tenido malas experiencias en talleres, por lo que la mayoría de las veces es un fastidio buscar un taller para su vehículo.

### 2.3.3 Factores climáticos

Una de las variables que siempre juega a favor de los servicios a domicilio es el factor climático, en días lluviosos las personas hacen todo lo posible por no salir de su casa, por lo que muchos a su vez prefieren solicitar los servicios directo a sus casas, en este caso también puede ser una variable que afecte la demanda para mejor, ya que cabe destacar que los vehículos que se

encuentran expuestos constantemente a la humedad, terminan con oxido y agrupación en sus piezas móviles, lo que además aumenta las fallas en los vehículos.

#### 2.3.4 Desconocimiento de la empresa

Al principio una de las variables más importantes es que las empresas son desconocidas, por lo tanto los clientes al no tener opiniones de ellas y no conocer sus nombres producen automáticamente un rechazo a lo nuevo, por lo que siempre es una variable que afectará negativamente, lo mejor que se puede hacer es aumentar el marketing y entregar propuestas de valor que los clientes no puedan rechazar.

## 2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

Como se ha mencionado anteriormente, en la ciudad de Valparaíso existe un amplio mercado automotriz, desde compra de repuestos, talleres pequeños, medianos, hasta concesionarias, todas con distintos valores en sus servicios y cada una con distintas formas de trabajar y metodologías en sus servicios, pero si se entra a fondo en la investigación de la industria automotriz a domicilio, se puede apreciar que existen competidores, entre ellos están los siguientes:

- “Mecánica a domicilio y de Urgencias”, ubicado en Simpson 2161, Valparaíso. Al parecer es una sociedad de mecánicos que presta servicios a domicilio pero mayoritariamente en ruta, su horario es de 8:30 a 22:00 de lunes a domingo y comenzaron a realizar este trabajo por motivos de pandemia, cabe destacar que su objetivo es cubrir emergencias, por lo que no realizan reparaciones grandes de vehículos, prestan principalmente los siguientes servicios:
  - Diagnósticos en terreno \$20.000
  - Puentes de Batería de alta potencia \$20.000
  - Apertura de puerta \$10.000
  - Venta de neumáticos usados, a domicilio \$35.000
  - Servicio conductor de reemplazo \$30.000
  - Servicio revisión técnica \$30.000
  - Mantenciones programadas.
  
- “Automotive Sport Car”, ubicados en Valparaíso y Viña del mar, es una organización encargada de realizar servicios a domicilio, a pesar de contar con dos locales, no es muy reconocida, ya que no han realizado un buen marketing, sus principales servicios son:
  - Escáner automotriz
  - Distribución
  - Mantenciones automotrices
  - Revisión de tren delantero y trasero.
  - Revisión y cambio de frenos
  - Revisión de fallas eléctricas
  
- “Home Service”, ubicados en El aguilucho 2418, sector los pinos, Quilpué, es una empresa que cumple servicios a domicilio, entre ellos están mantenciones, reparaciones y diagnósticos, en gran variedad de marcas, destacando principalmente en su transparencia, calidad de servicio y profesionalismo. Su horario es de lunes a viernes de 9:00 a 19:00 hrs y sábados de 9:00 a 14:00.

Según lo mencionado anteriormente, existen unas pocas empresas encargadas de prestar servicios a domicilio de mecánica automotriz, por lo que existirá una competencia con ellos, tanto con los talleres físicos, pero cabe destacar que en el caso de los tres señalados no son empresas muy reconocidas, por lo que se puede ingresar aun al mercado a domicilio y lograr ser el líder en el área, realizando un buen marketing y prestando servicios de calidad.

## 2.5 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

Para realizar un correcto análisis al comportamiento del mercado, se ocupará un análisis FODA, para señalar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tendrá la empresa al momento de poner en marcha el proyecto.

### 2.5.1 Fortalezas

Una de las principales fortalezas de la empresa, es que contará con especialistas en el área automotriz, certificados y con años de experiencia, además es una empresa que cumplirá con todos los servicios necesarios, Diagnostico del vehículo, compra del repuesto, reparación del vehículo y si este se llegara a encontrar en ruta, también cuenta con el traslado, por lo que realiza el ciclo completo de reparación de un vehículo.

### 2.5.2 Oportunidades

La principal oportunidad que tiene la empresa, es que la mecánica automotriz es un área que existe ampliamente y no dejará de existir en un gran tiempo, por lo tanto si se logra llevar ese servicio a los hogares de los clientes o donde más lo necesiten, generará una propuesta de valor muy alta y ya que no es una idea completamente explotada es posible llegar a ser los líderes en la V región si las cosas se hacen bien.

### 2.5.3 Debilidades

La principal debilidad de la empresa, es que como toda nueva organización en creación, no cuenta con los contactos y clientes necesarios para subsistir y para luchar con las competencias más reconocidas, siendo así un trabajo mucho más arduo al principio.

#### 2.5.4 Amenazas

Las principales amenazas que posee la empresa son la misma gran cantidad de competencia que existe, actualmente es una mejor opción por temas de pandemia, ya que la gente busca salir lo menos posible, pero en un futuro cercano, los talleres físico volverán a ganar fuerza en el mercado, destacando muchos de estos tendrán valores más bajos por los servicios, siendo más difícil competir contra ellos, sobre todo en la puesta en marcha de la empresa, de todos modos cuando se logren ganar clientes lo ideal es ganar también su fidelidad.

#### 2.6 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIÓN

Para determinar el nivel de precio de los servicios, se realizó un estudio en los distintos competidores, los cuales son: Concesionarias, Talleres medianos y pequeños y otros servicios automotrices a domicilio, se analizaron los valores a los distintos servicios que prestará el proyecto en estudio, cabe destacar que los valores son rangos aproximados que puede llegar a costar un servicio, ya que estos dependen mucho de la marca del vehículo y su modelo, las horas de trabajo que se requiere para cada servicio en cada vehículo y la dificultad que implica el trabajo a realizar. En el caso de los concesionarios solo se realizan trabajos con repuestos originales por lo que solo se incluye la mano de obra, pero el valor asciende mucho más al realizar el servicio, además cada modelo y marca posee un valor diferente en sus trabajos, por ejemplo una mantención de 10.000 kms de una Ssangyong actyon no posee el mismo valor que una mantención de 10.000 kms de un Citroën C-Elyse, por lo que se decidió dar valores entre rangos aproximados, para así encontrar los mejores valores para que se logre competir con todos sus rivales.

TABLA 2-5 - "COMPARACIÓN DE PRECIOS"

TRABAJO	CONCESIONARIA	TALLER MEDIANO/PEQUEÑO	OTROS SERVICIOS A DOMICILIO	PROYECTO
DIAGNÓSTICO	\$ 30.000	\$10.000 / \$15.000	\$ 20.000	\$ 20.000
MANTENCIÓN PROGRAMADA (VALOR SIN REPUESTO)	\$70.000 / \$120.000	\$30.000 / \$60.000	\$50.000 / \$90.000	\$40.000 / \$80.000
PUENTE DE BATERÍA EN RUTA	NO REALIZA	NO REALIZA	\$ 20.000	\$ 20.000
REPARACIÓN ELECTRICA	\$70.000 / \$100.000	\$30.000 / \$50.000	\$40.000 / \$70.000	\$40.000 / \$70.000
REVISIÓN Y CAMBIO DE FRENOS	\$30.000 / \$50.000	\$15.000 / \$20.000	\$15.000 / \$40.000	\$15.000 / \$30.000
REVISIÓN Y CAMBIO DE EMBRAGUE	\$150.000 / \$220.000	\$80.000 / \$150.000	\$100.000 / \$200.000	\$100.000 / \$200.000



### 2.7.2 Micro localización

En la ciudad de Valparaíso, exactamente en calle Pocuro 1137, es la ubicación elegida para colocar físicamente la organización, en este sector se encuentra un local de dos pisos, en su primer piso posee un taller de tamaño medio, con la capacidad de ingresar dos vehículos a la vez.

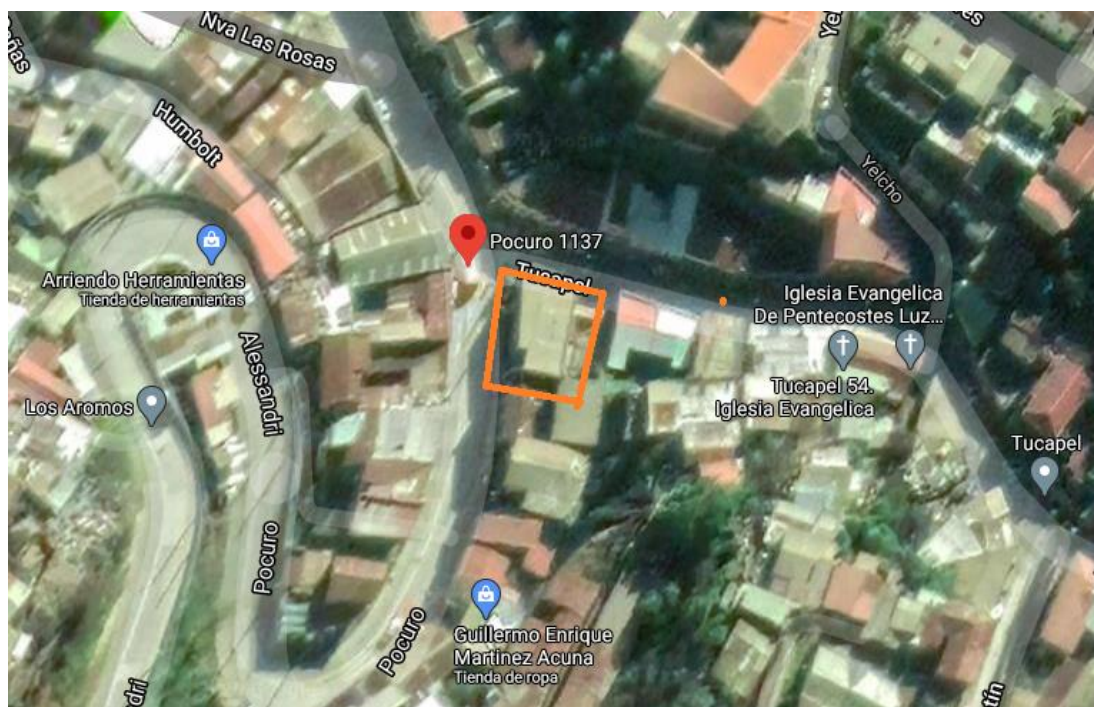


ILUSTRACIÓN 2-2 "UBICACIÓN POCURO 1137"

Por otra parte, si realizáramos un acercamiento a la entrada se vería de la siguiente manera:



ILUSTRACIÓN 2-3 "FRONTIS"



ILUSTRACIÓN 2-4 "ENTRADA VEHICULAR"



ILUSTRACIÓN 2-5 "TALLER Y SALA DE MOTORES"

## 2.8 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

El análisis de comercialización se refiere al mejor marketing que necesita la empresa para lograr ser conocida entre los clientes, este trabajo debe ser realizado por la misma organización, y corresponde a las denominadas “4p”, las cuales se refieren al producto, el precio, la plaza y la promoción, las cuales serán definidas a continuación.

### 2.8.1 Producto

La empresa, presta tres servicios en general, la primera y más importante es la reparación de vehículo a domicilio, la segunda es la compra y entrega de repuestos y la tercera, realizada por un servicio externo, es el traslado con grúa de vehículos parados en ruta.

Buscando satisfacer todos los ciclos en la reparación de un vehículo, contactando solamente a una empresa, ayudando a la comodidad total del cliente y la confianza con especialistas de calidad.

### 2.8.2 Precio

Los precios se han acordado en el estudio mencionado en el título 2.6 “Determinación de niveles de precio y proyección”, realizando un estudio entre las distintas competencias, los cuales son: Concesionarias, talleres medianos y pequeños, y rivales directos que realizan el mismo servicio, colocando precios un poco más alto que los talleres, pero más bajo que las concesionarias, para así lograr entrar en la competencia.

### 2.8.3 Plaza

Al comienzo existirán dos canales de comunicación con los clientes, el primer canal y el más importante es netamente llamando por teléfono y agendando la hora, el segundo canal es dirigiéndose directamente a las oficinas, agendando la hora de manera presencial, cabe destacar que la idea de crear una empresa con servicios a domicilio es enfatizar completamente en la comodidad del cliente, es por eso que el segundo canal no debería ser muy común.

La idea es en un futuro agregar el agendamiento o contacto por internet, realizándolo directamente por la página, y también la creación de una aplicación para celular, la cual facilite la comunicación y el orden de agendamiento en las oficinas.

#### 2.8.4 Promoción

Para realizar un buen marketing de la empresa, debido a que su ubicación no es tan importante, ya que el contacto en su mayoría no será presencial, se dará mayor énfasis en las redes sociales e internet, creando cuentas en Instagram, Facebook y las distintas redes para captar la mayor cantidad de clientes, por otra parte como toda empresa la manera más importante para ser conocidos entre los clientes es el boca a boca, por lo que sobre todo en los primeros clientes, el trato y el trabajo de los especialistas debe ser de la mayor calidad posible, dejando buenas impresiones y aumentando el boca a boca.

Otro tipo de marketing que se puede realizar es ofreciendo promociones a los clientes que realicen su primera mantención, como ejemplo, no realizar el aumento del 15% en los repuestos, regalar algún pequeño presente que recuerde la marca constantemente y haga más grata la visita, etc.

## CAPÍTULO 3:

### 3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

#### 3.1 DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS

Son varios los procesos que se generarán para la prestación de servicios de mecánica automotriz a domicilio, compra de repuestos y servicios de grúa, los cuales se explicarán en mayor detalle a continuación:

##### 3.1.1 Adquisiciones y compras

Una vez elegido y arrendado el espacio físico de las oficinas se llevará a cabo la compra de las herramientas necesarias para la reparación de vehículos y muebles de oficinas, cabe destacar también que entre ellos se encuentran las dos camionetas, las cuales se espera que tengan una larga vida útil, de a lo menos 4 o 5 años, Las herramientas se irán reemplazando a medida que estas se vayan desgastando o rompiendo. Por otra parte, no existen elementos de alta rotación que haya que comprar constantemente.

##### 3.1.2 Contacto con el cliente

Una vez realizadas todas las compras el proyecto comienza a funcionar, la atención al cliente se espera que sea comúnmente mediante teléfono, pero, en cualquier caso, el cliente puede presentarse en el lugar físico para agendar una hora. Una vez los clientes contacten con los recepcionistas deberán explicar el problema que posee su vehículo y dar los datos del mismo (N° de chasis, marca, modelo, nombre del cliente, ubicación), se le agendará una hora al cliente para que un vehículo especializado vaya a la ubicación indicada a realizar un diagnóstico o un trabajo programado (Mantenciones, Cambio de pastillas, etc.), indicando antes de eso el valor a pagar.

En el caso que el cliente necesite un servicio de grúa urgente, entonces se contactará al proveedor para que realice el trabajo pertinente, avisando al cliente la disponibilidad de estos.

##### 3.1.3 Llegada del vehículo especializado a domicilio

Una vez se presente el día de agendamiento, el vehículo con los especialistas llegará a la ubicación indicada y se realizará el proceso solicitado, en el caso que se haya solicitado solo un diagnóstico, los especialistas realizarán el trabajo pertinente, una vez encontrada la falla se le informará al cliente, si es necesaria la compra del repuesto se le dará a conocer que este repuesto puede ser comprado por la misma empresa por un aumento del 15% del valor del repuesto o por el mismo cliente, en el caso de no necesitar repuesto se le informará al cliente si desea realizar la reparación

inmediata por un monto extra, dependiendo de la falla este valor puede variar entre los \$5.000 a \$25.000. Si es necesaria la compra de un repuesto, se le informará al cliente que el trabajo se realizará el día siguiente con el repuesto en mano.

En el caso que el trabajo solicitado por el cliente sea un trabajo programado se realizará la reparación inmediata en el vehículo, gracias a los antecedentes entregados por los clientes al agendar la hora los repuestos se pueden comprar con anterioridad, por lo que el trabajo se realizará y terminará en el mismo día de agendamiento.

Además nace un nuevo proceso al cual se denomina “Trabajo de Urgencia” esto quiere decir que el vehículo debe salir el mismo día (solo se aplica si es necesaria la compra de un repuesto), en ese caso, se cobrará un 10% más del total normal del trabajo completo, al solicitar el repuesto, una vez informada la disponibilidad de este, el mecánico realizará el trabajo de desmontar el repuesto fallido, mientras el estafeta lleva el repuesto a la ubicación indicada, para así terminar el trabajo lo antes posible.

#### 3.1.4 Compra de repuestos

Una vez el cliente decida que la empresa compre el repuesto, se le informará al área de adquisiciones el repuesto que se necesita comprar, por medio de imágenes y la información necesaria, el área de adquisiciones se pondrá en contacto con los proveedores para conocer el valor y la disponibilidad de dicho repuesto, lo ideal es que este proceso no lleve mucho tiempo, para informarle al área de recepción, y ésta pueda avisar al cliente el valor y si desea autorizar la compra del repuesto y agendar una nueva hora para la reparación final del vehículo. Si el cliente autoriza, entonces se realizará la compra del repuesto y el estafeta realizará el retiro del repuesto y lo llevará a la oficina de adquisiciones o realizará el envío si es un trabajo de urgencia.

#### 3.1.5 Trabajo finalizado

Una vez finalizado el trabajo, el área de recepción y servicio al cliente llamará al cliente para realizar una pequeña encuesta de satisfacción y preguntarán si este tiene posibles reclamos, para generar una retroalimentación en futuros trabajos.

### 3.2 DIAGRAMA DE FLUJO

A continuación, se mostrarán tres diagramas de flujo, los cuales indicarán en detalle los distintos procesos de la empresa y las decisiones a tomar en cada instancia, de cada uno de los trabajos que realiza la empresa, reparación mecánica, compra de repuestos y servicio de grúa.

#### 3.2.1 Trabajo programado

El cliente programa un trabajo a realizar, los cuales pueden ser mantenciones, cambio de pastillas, o cambios de repuestos en los que el cliente sepa de antes cual es la falla, a continuación, se muestra un diagrama que presenta de mejor manera las decisiones.

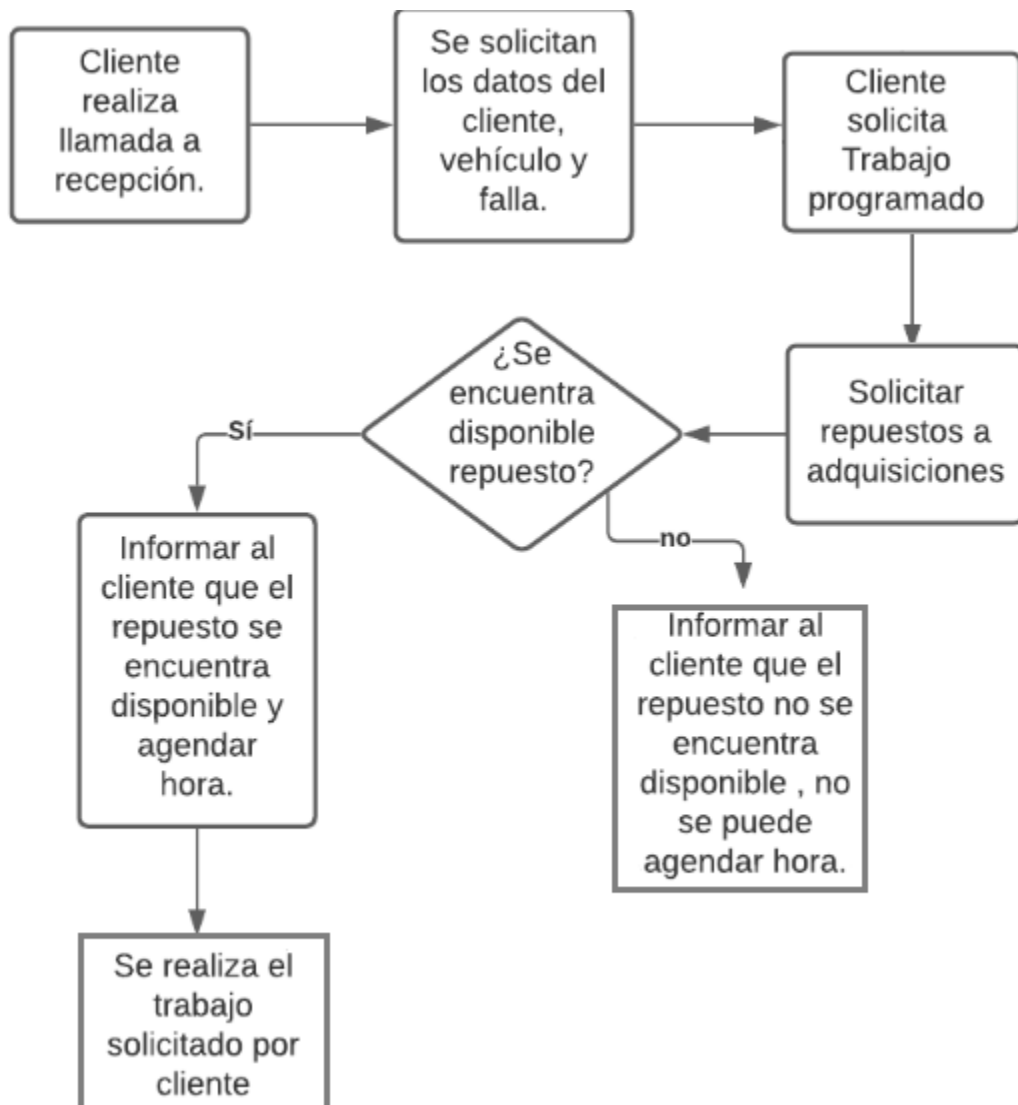


ILUSTRACIÓN 3-1 "DIAGRAMA TRABAJO PROGRAMADO"

## 3.2.2 Diagnostico

El segundo caso es que el cliente no conozca la falla de su vehículo y desee realizar un diagnóstico con posible reparación del vehículo, a continuación, se muestra un diagrama que presenta de mejor manera las decisiones a tomar.

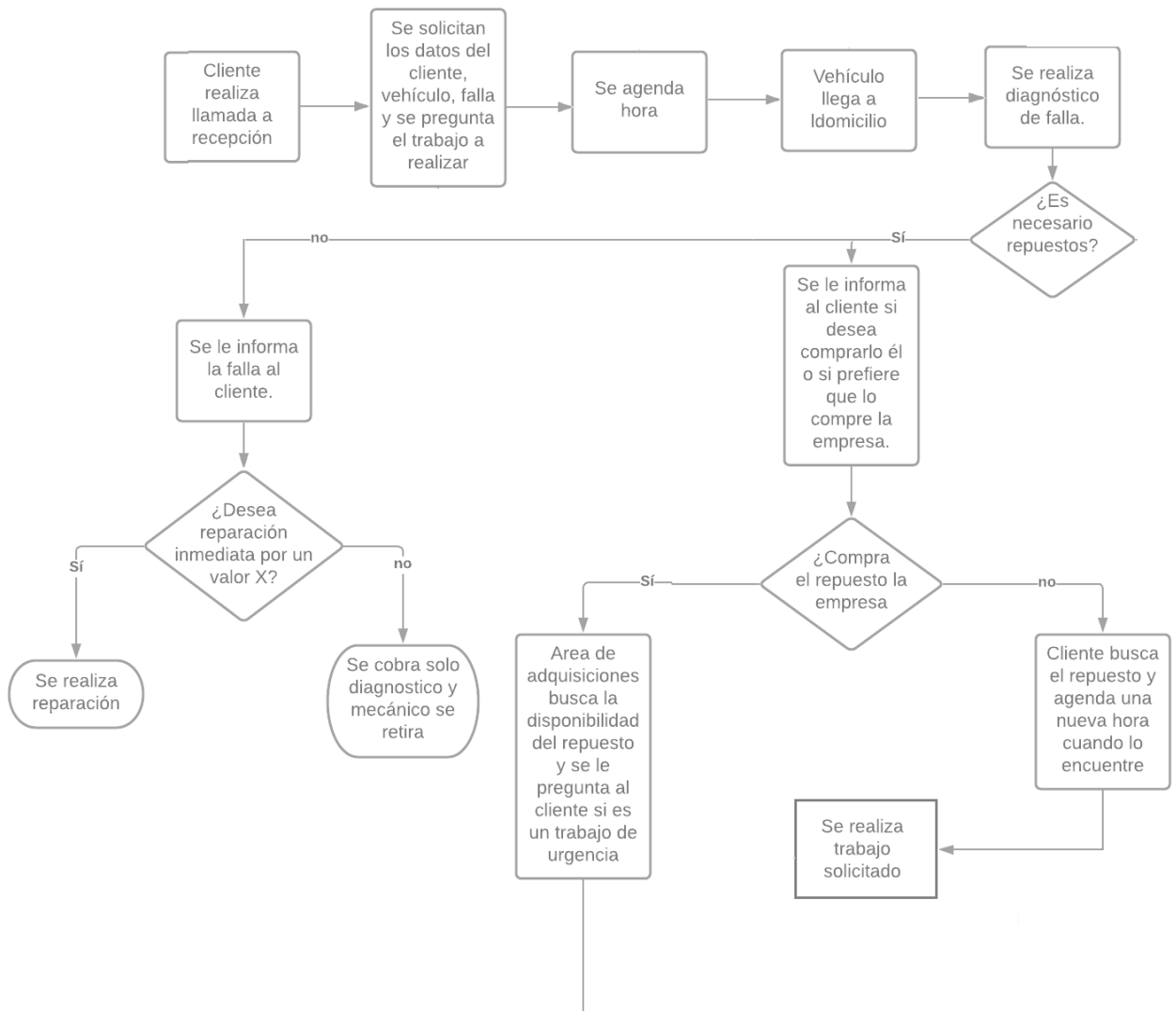
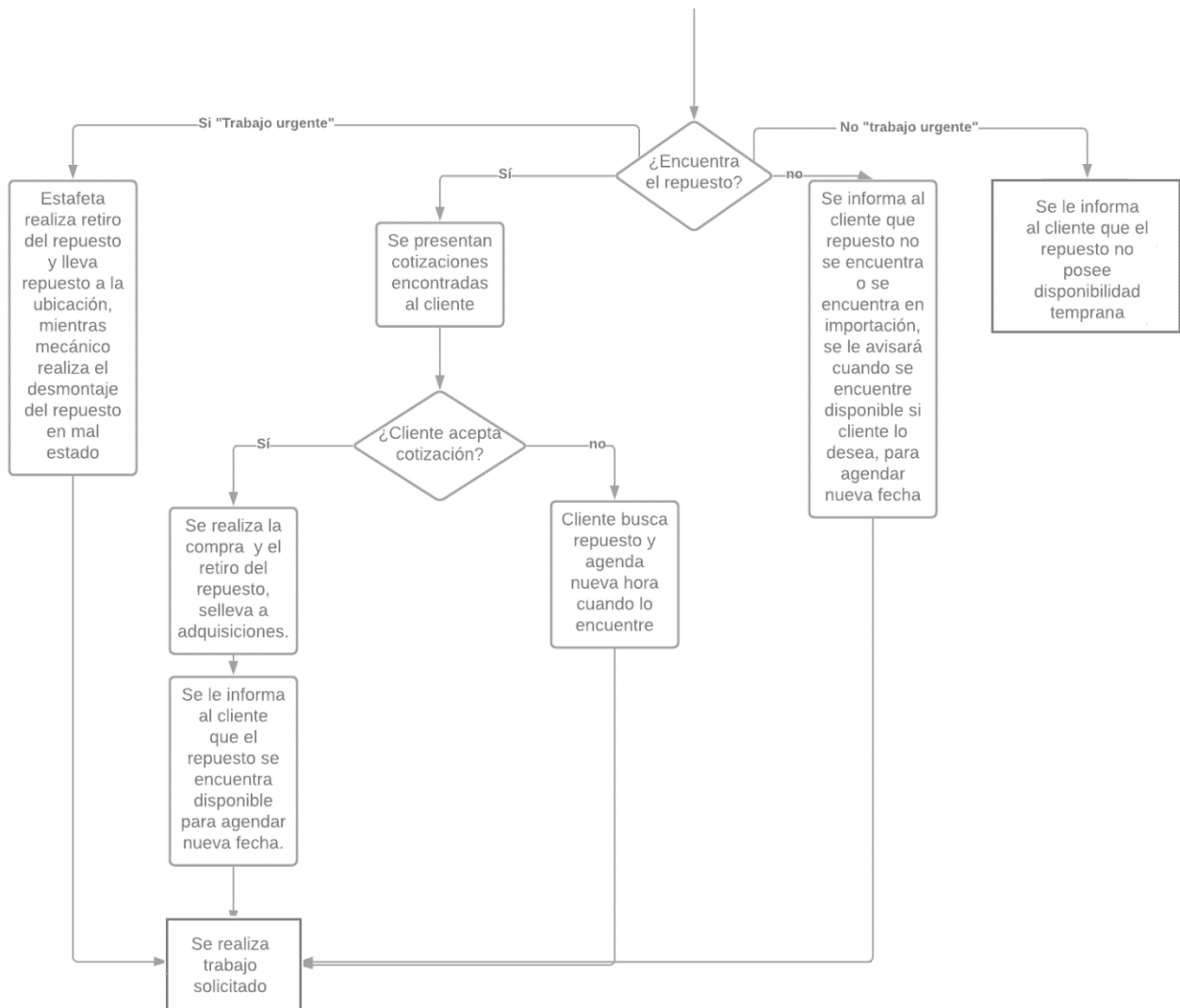


ILUSTRACIÓN 3-2 "DIAGRAMA DE SERVICIO DE DIAGNÓSTICO - PARTE 1"



**ILUSTRACIÓN 3-3 "DIAGRAMA DE SERVICIO DE DIAGNÓSTICO - PARTE 2"**

### 3.3 SELECCIÓN DE EQUIPOS

Para la creación de la empresa no son muchos los equipos que se necesitan comprar, pero si se requieren una gran cantidad de herramientas, las cuales serán utilizadas por los tres maestros mecánicos y los tres ayudantes mecánicos, por lo tanto es necesario comprar tres juegos de cada herramienta, además se debe realizar la compra de 2 camionetas utilizadas por los mecánicos y un vehículo, el cual será utilizado por el personal al momento de necesitarlo, pero mayoritariamente el estafeta, encargado del retiro de repuestos y traslado de estos al momento de ser necesarios.

A continuación, se muestran tres tablas con los elementos necesarios y los valores de cada uno.

En el Capítulo de anexos se mostrará cada herramienta y vehículo, sus marcas e imagen de cada componente.

TABLA 3-1 " COSTOS HERRAMIENTAS"

HERRAMIENTAS				
Cantidad	equipamiento	Precio + iva	Precio con iva	Total
3	llaves punta y corona	\$ 32.032	\$ 38.118	\$ 114.354
3	Llaves torx	\$ 3.704	\$ 4.408	\$ 13.224
3	Alicates	\$ 7.410	\$ 8.818	\$ 26.454
3	Alicates seguros	\$ 87.192	\$ 103.758	\$ 311.274
3	Destornilladores	\$ 15.405	\$ 18.332	\$ 54.996
3	Multimetro	\$ 61.932	\$ 73.699	\$ 221.097
3	Caja de herramientas	\$ 23.093	\$ 27.481	\$ 82.443
3	Gata 3 toneladas	\$ 335.356	\$ 399.074	\$ 1.197.222
3	Gata botella 2 toneladas	\$ 8.849	\$ 10.530	\$ 31.590
3	Juego de dados	\$ 24.462	\$ 29.110	\$ 87.330
3	Llave de torque	\$ 168.591	\$ 200.623	\$ 601.869
1	Aspirador aceite 100 lts	\$ 411.872	\$ 490.128	\$ 490.128
		\$ 1.179.898	\$ 1.404.079	\$ 3.231.981

Fuente: "Ferretería O'Higgins" - <https://www.villar.cl/index.php/tienda/>

TABLA 3-2 "COSTOS VEHÍCULOS"

Vehículos			
Cantidad	Vehículo	Precio c/IVA	Total
2	Maxus T60 cabina simple	\$ 10.990.000	\$ 21.980.000

Fuente: "Concesionaria Fronza" - <https://www.fronza.cl/marcas/maxus/>

TABLA 3-3 "COSTOS ARTÍCULOS DE OFICINA "

Equipamiento oficinas			
Cantidad	Equipo	Precio con iva	Total
5	Laptop HP	\$ 339.990	\$ 1.699.950
2	Impresora Multifunciona	\$ 129.990	\$ 259.980
5	Escritorio 1C	\$ 49.990	\$ 249.950
5	Silla Escritorio	\$ 29.990	\$ 149.950
1	Sofá Recepción	\$ 79.990	\$ 79.990
			\$ 2.439.820

Fuente: "Sodimac" - <https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/>

TABLA 3-4 "COSTOS EQUIPAMIENTO DE TALLER"

Equipamiento taller				
Cantidad	equipamiento	Precio + iva	Precio con iva	Total
1	Pistola neumática	\$ 383.746	\$ 456.658	\$ 456.658
1	Elevador 2 columnas	\$ 1.534.065	\$ 1.825.537	\$ 1.825.537
1	Compresor aire	\$ 127.992	\$ 152.310	\$ 152.310
		\$ 2.045.803	\$ 2.434.505	\$ 2.434.505

Fuente: "Ferretería O'Higgins" - <https://www.villar.cl/index.php/tienda/>

Entre todo el equipamiento necesario para poner en marcha la empresa se puede apreciar que se necesita un total aproximado de \$30.086.306

Se realizaron dos tablas comparativas, en los componentes más caros de la empresa, los cuales son los vehículos y los elevadores.

TABLA 3-5 "COMPARACIÓN DE VEHÍCULOS"

Marca/Modelo	MAXUS T-60				MITSUBISHI L-200			
Factor	% importancia	Especificaciones	Puntuación Equipo Nro 1	Ponderación	% importancia	Especificaciones	Puntuación Equipo Nro 2	Ponderación
Precio	35%	\$ 10.990.000	10	3,5	35%	\$ 15.590.000	6	2,1
Calidad	20%	Media	5	1	20%	Muy buena	9	1,8
Seguridad	20%	Buena	7	1,4	20%	Muy buena	9	1,8
Espacio Pick-Up	20%	Cabina simple	9	1,8	20%	Cabina doble	6	1,2
Potencia máxima	5%	147HP	6	0,3	5%	152HP	7	0,35
<b>Total</b>	<b>100%</b>			<b>8</b>	<b>100%</b>			<b>7,25</b>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 3-6 "COMPARACIÓN DE EQUIPOS ELEVADORES"

Marca/Modelo	ELEVADOR ELÉCTRICO				FOSO MECÁNICO			
Factor	% importancia	Especificaciones	Puntuación Equipo Nro 1	Ponderación	% importancia	Especificaciones	Puntuación Equipo Nro 2	Ponderación
Precio	40%	\$ 1.825.537	5	1,75	40%	\$ 900.000	10	3,5
Seguridad	30%	Alta	8	1,6	30%	Baja	4	0,8
Comodidad	20%	Muy buena	9	1,8	20%	Media	6	1,2
Autorización	10%	Si	10	0,5	10%	No	1	0,05
<b>Total</b>	<b>100%</b>			<b>5,65</b>	<b>100%</b>			<b>5,55</b>

Fuente: Elaboración Propia

- Para la creación de un foso mecánico es necesario realizar las excavaciones pertinentes, al ser un espacio arrendado, es que, no se pueden realizar los trabajos para la colocación de este, por ese motivo se coloca el factor "Autorización".

### 3.4 PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

Actualmente el proyecto no posee proyectos complementarios, pero existe la posibilidad de que mientras la empresa crezca se estudie la opción de generar proyectos que ayuden a la empresa a crecer de mejor manera y ser más sustentable.

### 3.5 LAY-OUT

La empresa estará formada por dos pisos, en el primer piso, se puede apreciar, el taller, los camarines, la sala de motores, la oficina de recepción y baños con duchas para los mecánicos, además en este piso se encontrarán la entrada de vehículo y la entrada para clientes y personal, en la ilustración N° 10 se puede ver de mejor manera cada habitación.

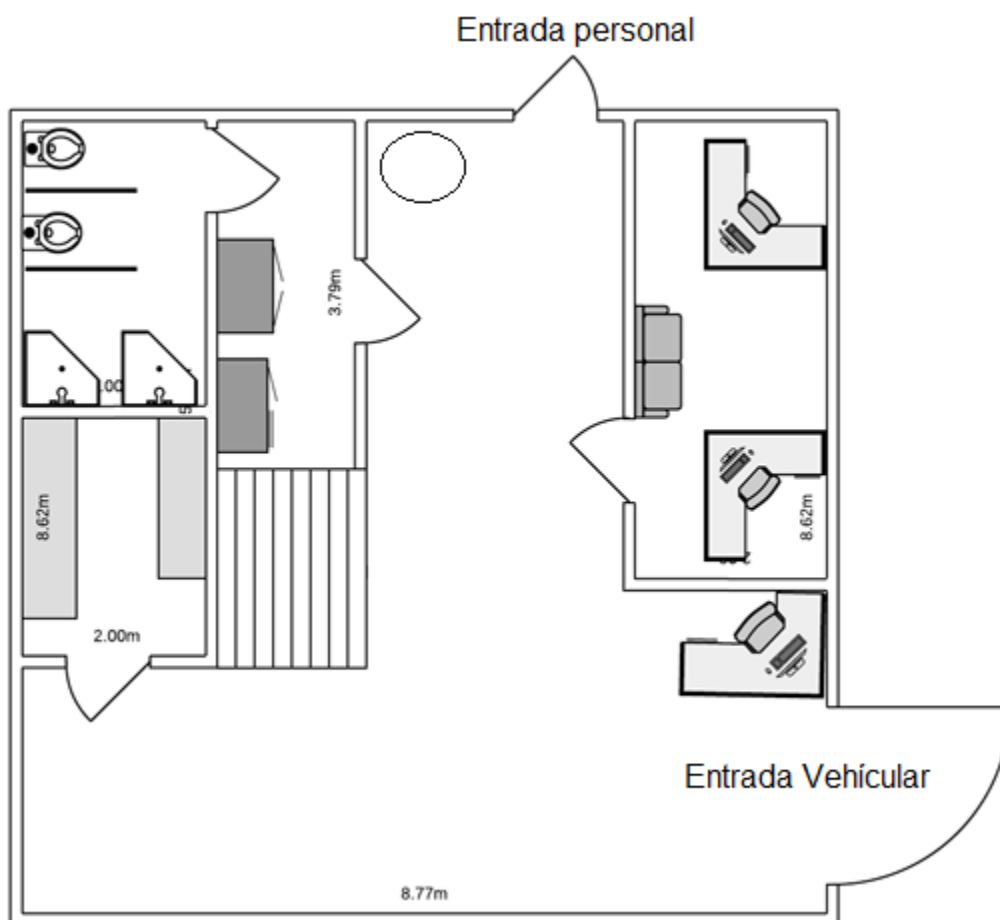


ILUSTRACIÓN 3-4 "LAY OUT PISO 1"

En el segundo piso de la empresa se encontrarán las oficinas de adquisiciones, recursos humanos, Administrador y contador, además del baño para los trabajadores de la empresa y clientes, como también el casino para el personal de la empresa, las habitaciones se pueden apreciar con mayor detalle en la ilustración N° 11.

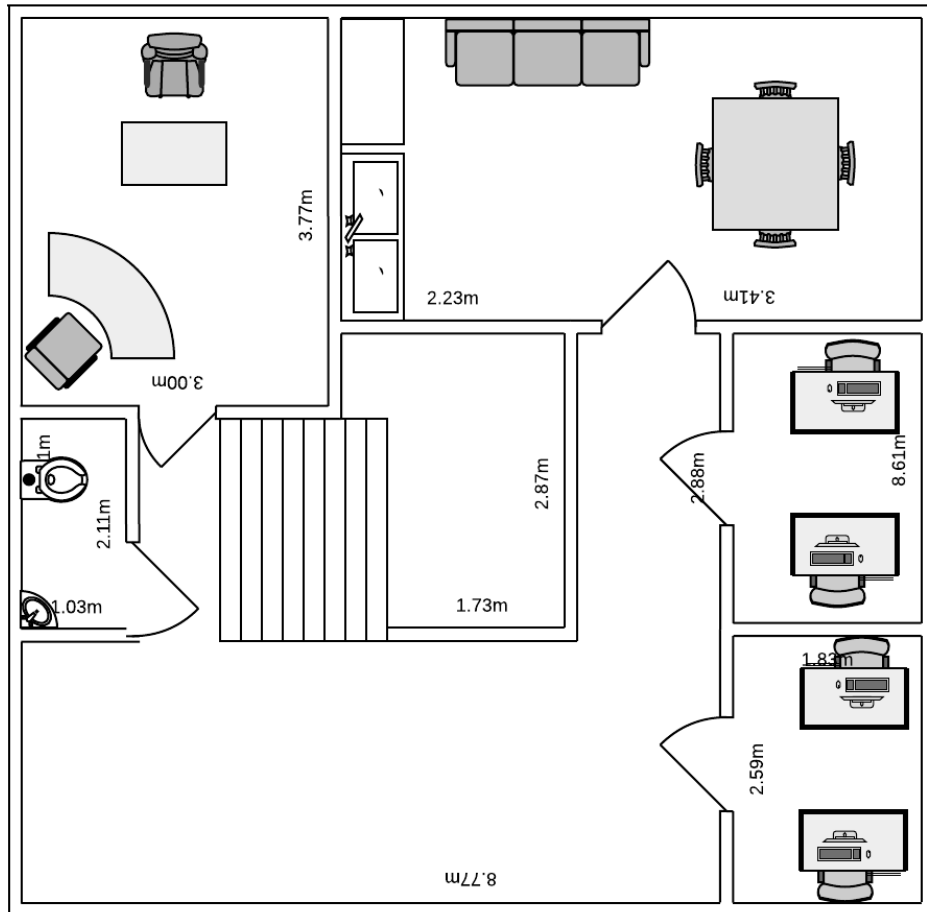


ILUSTRACIÓN 3-5 "LAY OUT PISO 2"

### 3.6 DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

#### 3.6.1 Insumos administrativos

Como toda empresa con área administrativa, la mayoría de los insumos se realizarán mensualmente y estos corresponderán a hoja blanca, lápices, corchetes, clips, destacadores y cualquier otro artículo necesario para llevar el orden en los procesos administrativos, estos gastos tienen un valor mensual aproximado de \$18.670.

**TABLA 3-7 "COSTO INSUMOS ADMINISTRATIVOS"**

Insumo Administrativos	Cantida	Precio unitario	Total mensual	UF unitaria	Total UF
Archivador	2	\$ 1.390	\$ 2.780	0,05	0,10
Papel fotocopia oficio 500 hojas	2	\$ 3.890	\$ 7.780	0,13	0,27
Lapices pasta azul	10	\$ 175	\$ 1.750	0,01	0,06
corchetera	4	\$ 550	\$ 2.200	0,02	0,08
clips 100 unid	2	\$ 500	\$ 1.000	0,02	0,03
Destacadores	4	\$ 790	\$ 3.160	0,03	0,11
<b>Total</b>		<b>\$ 7.295</b>	<b>\$ 18.670</b>	<b>\$ 0,25</b>	<b>\$ 1</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.6.2 Insumos mecánicos

Por otra parte, los insumos mecánicos consisten en todos los implementos de seguridad para que los especialistas puedan realizar sus trabajos de la manera más eficiente y sin correr riesgo de daños en sus extremidades y cuerpo. El valor de estos insumos mensuales es aproximadamente de \$178.486, el valor de los zapatos de seguridad se dividió por 12 meses.

**TABLA 3-8 "COSTO INSUMOS MECÁNICOS"**

Insumos mecánicos	Cantidad	Precio unitario	Total mensual	UF unit.	Total UF
Guantes mecánicos 24 unidades	1	\$ 12.990	\$ 12.990	0,45	0,45
Overoles mecánicos	16	\$ 8.990	\$ 143.840	0,31	4,98
Zapatos de seguridad	4	\$ 20.000	\$ 6.666	0,69	2,77
Antiparras 50 unidades	1	\$ 14.990	\$ 14.990	0,52	0,52
<b>Total</b>		<b>\$ 56.970</b>	<b>\$ 178.486</b>	<b>\$ 2</b>	<b>\$ 9</b>

Fuente: "Wurth" - <https://eshop.wurth.cl/>

## 3.6.3 Insumos de aseo

Otro de los insumos que son necesarios para la empresa son los gastos en productos de aseo, para poder mantener las oficinas limpias y en buen estado. El valor de estos productos es aproximadamente de \$17.860 mensuales.

TABLA 3-9 "COSTO INSUMOS DE ASEO"

Insumo Aseo	Cantida	Precio unitario	Total mensual	UF unitaria	Total UF
Escobillon virutex	1	\$ 1.890	\$ 1.890	0,07	0,07
Cloro botella 1L	1	\$ 890	\$ 890	0,03	0,03
Bolsa basura	1	\$ 990	\$ 990	0,03	0,03
Papel higiénica 8 unid	3	\$ 1.950	\$ 5.850	0,07	0,20
Limpia piso 900 ml	1	\$ 1.250	\$ 1.250	0,04	0,04
Mopa con mango	1	\$ 6.990	\$ 6.990	0,24	0,24
<b>Total</b>		<b>\$ 13.960</b>	<b>\$ 17.860</b>	<b>\$ 0,48</b>	<b>\$ 1</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 3.7 CONSUMOS DE ENERGÍA

Además de los gastos en compra de productos e insumos administrativos y mecánicos también es necesarios realizar el cálculo aproximado de los gastos de agua potable y electricidad.

## 3.7.1 Consumo de agua potable

La empresa cuenta con 8 personas administrativas, por lo que los gastos de agua corresponderán al uso de los baños y agua potable consumida en el casino, por lo que se puede aproximar un consumo mensual de 15 metros cúbicos de agua, lo que equivaldría a un gasto de \$22.313 mensuales.

TABLA 3-10 "GASTOS CONSUMO DE AGUA POTABLE"

Tarifas	Valor unitario (m3)	Consumo (m3)	Total Consumo Mensual (\$)
Consumo de agua	\$ 802,18	15	\$ 12.033
Recolección	\$ 312,02	15	\$ 4.680
Tratamiento	\$ 291,26	15	\$ 4.369
<b>Total Mensual + cargo fijo</b>			<b>\$ 22.313</b>
<b>Total Anual</b>			<b>\$ 267.755</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 3.7.2 Consumo de electricidad

El consumo eléctrico de la empresa dependerá netamente del uso de las luces, computadores y artículos electrónicos que contengan las oficinas, ya que no existen equipos industriales, el uso será consumido solo por los equipos domésticos, ocasionando un gasto aproximado de \$25.785 mensuales.

TABLA 3-11 "GASTOS CONSUMO DE ELECTRICIDAD"

Equipo	Cant.	Potencia (KW)	Horas de uso diario	Días	Consumo diario (Kwh)	Consumo Mensual (Kwh)	(\$/Mes)	Total Consumo Mensual
Impresora	2	0,05	9	24	0,9	21,6	142,75	\$ 3.083
Ampolletas Led 7,5W	15	0,075	9	24	10,125	243	143,75	\$ 34.931
REFRIGERADOR	1	0,03	9	24	0,27	6,48	143,75	\$ 932
COMPUTADOR	8	0,065	5	24	0,325	7,8	143,75	\$ 1.121
ROUTER WIFI	1	0,006	9	24	0,054	1,296	143,75	\$ 186
TELÉFONO	3	0,025	9	24	0,075	1,8	143,75	\$ 259
<b>Total Mensual + cargo fijo</b>								<b>\$ 37.429</b>
<b>Total Anual</b>								<b>\$ 449.145</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 3.8 PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL

Todo el personal de la empresa contará con solo un horario de 9:00 a 13:00 el primer bloque y de 15:00 a 19:00 el segundo bloque, de lunes a viernes, se dejarán 2 horas de colación para poder alargar el tiempo en que los clientes puedan retirar sus vehículos del taller, ya que la mayoría de los trabajos salen entre 18:00 a 18:30, quedando un margen para que los clientes vayan a buscar su vehículo o a reservar hora después de su horario laboral.

El administrador es el único que tendrá artículo 22, junto con el contador, el cual será de un servicio externo, por lo que no trabajará todos los días, se le llamará cuando sea necesario a la oficina, pero de todos modos tendrá que presentarse al menos 2 o 3 veces por semana, cumpliendo el horario necesario para mantener su trabajo al día.

### 3.9 PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS

A pesar de no ser una empresa tan grande se necesita la labor de 12 personas para lograr cumplir un trabajo de calidad y lograr mantener un buen ambiente laboral, entre estos trabajadores, la empresa contará con los siguientes cargos: 1 Encargado de Recursos Humanos, 1 Recepcionista, 1 Encargado en adquisiciones de repuestos, 1 Estafeta o Junior, 3 Maestros mecánicos, 3 Ayudantes mecánicos, 1 Administrador y 1 contador. A continuación, se detallan los perfiles y sueldos de cada uno:

#### 3.9.1 Recursos humanos

Para este cargo se necesita 1 persona, debe ser optimista y llegar con ideas buenas para lograr un buen ambiente laboral constante en la empresa, además de tener carisma y saber comunicarse bien con las personas, su labor es encargarse de los pagos a los trabajadores y de ver los temas de licencias y problemas personales de los trabajadores con la empresa.

Perfil: Técnico o ingeniero administrativo con mención en recursos humanos y/o Psicólogo laboral.

Sueldo bruto: \$500.000

Funciones: Crear ideas innovadoras, para mantener un buen ambiente laboral, gestionar licencias médicas, ayudar con problemas del personal, gestionar pagos de sueldos.

#### 3.9.2 Recepcionistas

Para este cargo también se necesita 1 persona, es necesario que posea una buena comunicación con los clientes y que sea ordenado en su trabajo, en lo posible tener conocimientos básicos en mecánica.

Perfil: Experiencia trabajando con personas y conocimientos en el área automotriz.

Sueldo bruto: \$ 450.000

Funciones: Agendar horarios a los clientes, Ayudar a los clientes dándoles soluciones, estar en constante comunicación con los mecánicos y adquisiciones.

### 3.9.3 Encargado de adquisiciones

Se necesita 1 persona para este cargo, este debe ser comunicativo y saber llegar a los proveedores, tener conocimientos de mecánica y conocer los distintos proveedores de la zona y fuera.

Perfil: Técnico en Mecánica automotriz, Experiencia en compra de repuestos.

Sueldo: \$450.000

Función: Encargado de llevar buena relación con los proveedores, Realizar la compra de repuestos, Ampliar la cantidad de contacto dentro y fuera de la zona.

### 3.9.4 Estafeta

Para este cargo solo se necesita una persona, la cual debe mantener una buena comunicación con el personal de la empresa, ser paciente y tener experiencia en manejo, además es necesario que este tenga vehículo, se le pagará un bono de \$60.000 mensuales por el uso de este, además se le realizarán las mantenciones gratuitas en la empresa.

Perfil: 4° año terminado, Licencia clase B con experiencia de 2 o más años, con vehículo propio.

Sueldo bruto: \$350.000 + \$60.000 Bono Vehicular

Función: Encargado de retirar repuestos y llevarlos cuando sea necesario, Encargado de realizar los trámites de RRHH.

### 3.9.5 Maestro mecánico

Para el siguiente cargo se necesitan 3 personas, estas deben poseer un amplio conocimiento de mecánica automotriz, saber comunicarse bien con los clientes y tener experiencia en manejo.

Perfil: Técnico universitario en mecánica automotriz con 4 o más años de experiencia, Licencia de conducir clase B.

Sueldo bruto: \$450.000, con posibilidad de bono por comisión.

Función: Realizar diagnóstico y reparación en los vehículos, manejar camioneta de servicios, Explicar los problemas al cliente y ayudarlos a que no vuelvan a ocurrir, ganarse la confianza de los clientes.

### 3.9.6 Ayudante mecánico

Para este cargo se necesitarán 3 personas, cada uno acompañará a un mecánico para realizar sus reparaciones y diagnósticos, es necesario que sea joven, tenga conocimiento medio en mecánica automotriz y mantenga una buena relación con el maestro mecánico, además de responsable y proactivo.

Perfil: Técnico en mecánica automotriz, o enseñanza media en mecánica automotriz.

Sueldo bruto: \$350.000

Función: Ayudar al maestro mecánico en todo lo que sea posible para mejorar y acelerar sus trabajos.

### 3.9.7 Administrador

Será el jefe de todos los empleados, es necesario que tenga capacidad de liderazgo y buena relación con el personal, ser comunicativo y motivador con sus trabajadores.

Perfil: Ingeniero en administración de empresas con 3 o más años de experiencia.

Sueldo bruto: \$800.000

Función: Controlar y dirigir los procedimientos de trabajo, mantener una buena relación con el personal, administrar de buena manera los recursos de la empresa, tomar las decisiones correspondientes para mantener la estabilidad y crecimiento de la empresa.

### 3.9.8 Contador

Para este cargo solo se necesita una persona, el cual trabajará part time 2 o 3 días por semana, debe tener conocimientos y experiencia en el área de finanzas y trabajar en conjunto con el administrador, para que este tome buenas decisiones.

Perfil: Técnico universitario en contador auditor, con 3 o más años de experiencia.

Sueldo bruto: \$100.000

Función: Mantener registros de los gastos y ganancias que tenga la empresa, controlar los gastos que se efectúen y llevar un orden de las finanzas de la empresa, ayudar al administrador en la toma de decisiones financieros.

### 3.10 INVERSIONES EN EQUIPOS Y EDIFICIOS

El costo de la compra de los equipos e implementos necesarios para la puesta en marcha de la empresa, fueron detallados en las tablas 3-1, 3-2, 3-3 y 3-4, llegando a un total de \$30.0086.306, a esto se le puede agregar además los costos de remodelación del edificio, los cuales pueden ascender el total en \$1.500.000 aproximadamente, según la información entregada por especialistas, esto consiste en reparaciones eléctricas, colocación de paredes separadoras y pintura para el establecimiento.

### 3.11 INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

**TABLA 3-12 "TABLA DE CAPITAL DE TRABAJO"**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingreso promedio	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Demanda trabajos	40	46	53	61	69	80	94	106	122	140	161	186
Demanda compra rep.	30	35	40	46	52	60	69	80	92	105	121	140
<b>Total ingresos trabajos</b>	<b>89,6</b>	<b>103,04</b>	<b>118,72</b>	<b>136,64</b>	<b>154,56</b>	<b>179,2</b>	<b>208,32</b>	<b>237,44</b>	<b>273,28</b>	<b>313,6</b>	<b>360,64</b>	<b>416,6</b>
<b>Total ingreso compras</b>	<b>10,08</b>	<b>11,76</b>	<b>13,44</b>	<b>15,456</b>	<b>17,472</b>	<b>20,16</b>	<b>23,184</b>	<b>26,88</b>	<b>30,912</b>	<b>35,28</b>	<b>40,656</b>	<b>47,04</b>
Remuneraciones	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,79	174,8
Insumos aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insumos admin.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Insumos Mec.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Arriendo terreno	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09	31,09
Agua potable	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Electricidad	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
<b>Total egresos fijos</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,94</b>	<b>218,9</b>
Mantenciones vehículos	0	0	0	1,72	0	0	0	3,1	0	0	0	2,07
Otros gastos	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	3,1	3,4	3,9
<b>Total egresos variables</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>3,12</b>	<b>1,6</b>	<b>1,9</b>	<b>2,2</b>	<b>5,6</b>	<b>2,7</b>	<b>3,1</b>	<b>3,4</b>	<b>5,97</b>
<b>Total egresos</b>	<b>219,94</b>	<b>220,04</b>	<b>220,14</b>	<b>222,06</b>	<b>220,54</b>	<b>220,84</b>	<b>221,14</b>	<b>224,54</b>	<b>221,64</b>	<b>222,04</b>	<b>222,34</b>	<b>224,9</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>99,68</b>	<b>114,8</b>	<b>132,16</b>	<b>152,1</b>	<b>172,03</b>	<b>199,36</b>	<b>231,5</b>	<b>264,32</b>	<b>304,19</b>	<b>348,88</b>	<b>401,3</b>	<b>463,7</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>-219,9</b>	<b>-220</b>	<b>-220,1</b>	<b>-222,1</b>	<b>-220,5</b>	<b>-220,84</b>	<b>-221,1</b>	<b>-224,5</b>	<b>-221,6</b>	<b>-222</b>	<b>-222,3</b>	<b>-224,9</b>
<b>SALDO</b>	<b>-120,3</b>	<b>-105,2</b>	<b>-87,98</b>	<b>-69,96</b>	<b>-48,51</b>	<b>-21,48</b>	<b>10,364</b>	<b>39,78</b>	<b>82,552</b>	<b>126,84</b>	<b>178,96</b>	<b>238,8</b>
<b>SALDO ACUMULADO</b>	<b>-120,3</b>	<b>-225,5</b>	<b>-313,5</b>	<b>-383,4</b>	<b>-432</b>	<b>-453,43</b>	<b>-443,1</b>	<b>-403,3</b>	<b>-320,7</b>	<b>-193,9</b>	<b>-14,94</b>	<b>223,8</b>

Fuente: Elaboración Propia

Podemos apreciar que el menor saldo acumulado se presenta el mes 6 llegando a -453,43 UF, para este estudio se utilizó un valor de la UF de \$28.949 y un ingreso promedio de \$65.000, esto debido a que el trabajo más barato que posee la empresa es de \$20.000 y el trabajo más caro llega a los \$200.000 app, además cabe destacar que la cantidad de demanda es por los trabajos de diagnósticos, reparación, y compra de repuestos (Las demandas se estimaron de las tablas de proyección de demanda 2-3 y 2-4)

### 3.12 COSTOS DE INSTALACIONES Y PUESTA EN MARCHA

En los siguientes costos, se colocarán todos los gastos necesarios que se deben realizar para poner en marcha la empresa, estos solo se realizan una vez antes de comenzar con las actividades de la empresa, como pueden ser la remodelación del local, la creación de la persona jurídica, la publicidad y la garantía por el arriendo del local.

#### 3.12.1 Remodelación del recinto

Para iniciar con las actividades lo primero es remodelar el recinto, este ya se encuentra en buen estado, pero siempre es bueno volver a pintarlo y realizar nuevas separaciones en algunas oficinas, además de reparar algunas redes eléctricas y de wifi, por lo tanto, al no ser tanto trabajo, se estima que los gastos de remodelación se encontrarán alrededor de \$1.500.000, según lo informado por un especialista en el área de construcción y uno en el área eléctrica.

**TABLA 3-13 "COSTOS REMODELACIÓN"**

Trabajo	Costo \$	Costo UF
Arreglos electricos varios	\$ 400.000	\$ 14
Separación de oficinas	\$ 450.000	\$ 16
Pintura completa	\$ 350.000	\$ 12
Otros imprevistos	\$ 300.000	\$ 10
	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>\$ 52</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.12.2 Formación de sociedad jurídica

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

**TABLA 3-14 "COSTOS FORMACIÓN DE SOCIEDAD JURÍDICA"**

Trabajo	Costo \$	Costo UF
Abogado	\$ 200.000	\$ 7
Legalización escritura	\$ 75.000	\$ 3
Registro de comercio	\$ 85.000	\$ 3
<b>Total</b>	<b>\$ 360.000</b>	<b>\$ 12</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 3.12.3 Publicidad

La mejor manera de publicitar la empresa actualmente es por medio de las redes sociales, de todos modos, también se realizará la propaganda física para colocar fuera de la empresa y en lugares cercanos, la publicidad por red social se hará a través de "influencers", para esto se les pagará a varios para que propaguen los servicios, gastando un total de \$100.000, en la publicidad física se mandaran a hacer pendones, volantes y tarjetas de presentación para el personal.

TABLA 3-15 "COSTOS DE PUBLICIDAD"

Trabajo	Costo \$	Costo UF
Gastos en influencer	\$ 80.000	\$ 3
Pendones	\$ 30.000	\$ 1
Volantes	\$ 70.000	\$ 2
Tarjetas de presentación	\$ 20.000	\$ 1
<b>Total</b>	<b>\$ 200.000</b>	<b>\$ 7</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 3.12.4 Resumen de puesta en marcha

A continuación, se mostrará un resumen de todos los gastos para la puesta en marcha de la empresa:

TABLA 3-16 "RESUMEN DE COSTOS PARA LA PUESTA EN MARCHA"

Puesta en marcha	Costo \$	Costo UF
Remodelación	\$ 1.500.000	52
Publicidad	\$ 200.000	7
Formación sociedad	\$ 360.000	12
<b>Total</b>	<b>\$ 2.060.000</b>	<b>71</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 3.13 COSTOS DE IMPREVISTOS

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

## 3.14 TABLA RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL

TABLA 3-17 "INVERSIÓN INICIAL"

	UF	Total (\$)
<b>Activos fijos</b>	1039,29	\$ 30.086.406
<b>Puesta en marcha</b>	71,16	\$ 2.060.011
<b>Capital de trabajo</b>	453,432	\$ 13.126.403
<b>Imprevistos (10%)</b>	156,39	\$ 4.527.282
<b>Total</b>	<b>1720,27</b>	<b>\$ 49.800.102</b>

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO 4

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

#### 4.1 ADMINISTRATIVA

##### 4.1.1 Personal

El proyecto pretende la implementación de una mini empresa, pero al realizar trabajos en terreno necesitará la participación de más gente, en total, serán 12 los trabajadores que cumplirán servicios en la empresa, siendo uno de ellos de servicio externo (contador).

##### 4.1.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa es bastante simple, ya que, el administrador será el jefe de todos, las demás áreas trabajarán de acuerdo a lo solicitado por él, de todos modos, se, a continuación, se muestra un organigrama más estructurado.

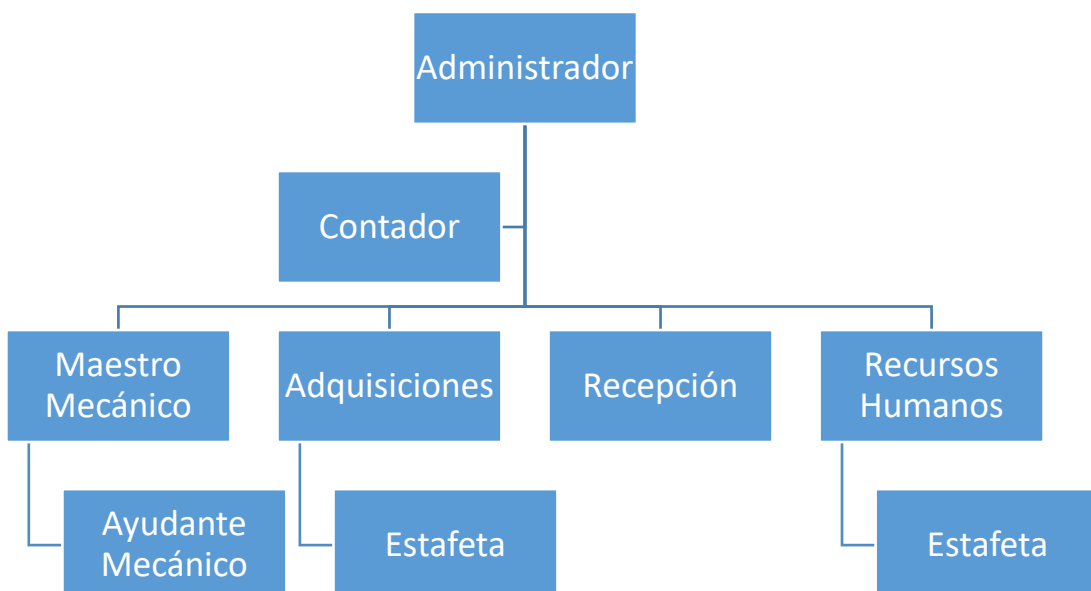


ILUSTRACIÓN 4-1 "ORGANIGRAMA"

El administrador quedará a cargo de todo el personal, el contador trabajará como asistente del administrador, los maestros mecánicos tendrán a cargo a cada uno de sus ayudantes, por otra parte, adquisiciones y recursos humanos, estarán a cargo del estafeta.

#### 4.1.3 Sistema de información administrativa

Para el manejo y almacenamiento de información relevante de la empresa, se utilizarán principalmente tres softwares, el primero para la actividad administrativa, para planillas de pago, se ocupará Microsoft Excel, y para la planificación de tareas, será utilizado Microsoft Project. Para realizar los agendamientos se utilizará un software llamado TIMIFY, el cual posee un valor de App \$20.000 mensuales. Además, se necesitará el registro virtual y físico de facturas emitidas por la compra de insumos y boletas por pago de servicios, que serán manejadas por el administrador. Todo esto junto con reportes e informes mensuales para tener el control del negocio y actividades. Todo esto para poder llevar un mejor orden de los procesos de la empresa.

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

La descripción de cada cargo en detalle fue realizada en el capítulo 3.9 “Personal de operaciones, cargos, perfiles y sueldos”, detallando las funciones de cada uno, el sueldo que recibirían y los perfiles que se busca en cada trabajador para cada área. A continuación, se muestra tabla con sueldos brutos.

**TABLA 4-1 "SUELDOS PERSONAL"**

Sueldos				
Cantidad	Cargo	Sueldos	Total	UF Total
1	Recepcionista	\$450.000	\$ 450.000	15,54
1	Recursos Humanos	\$450.000	\$ 500.000	17,27
1	Adquisiciones	\$450.000	\$ 450.000	15,54
3	Maestros Mecánicos	\$450.000	\$ 1.350.000	46,63
3	Ayudantes mecánicos	\$350.000	\$ 1.050.000	36,27
1	Estafeta	\$410.000	\$ 410.000	14,16
1	Contador	\$100.000	\$ 100.000	3,45
1	Administrador	\$800.000	\$ 800.000	27,63
			<b>\$ 5.060.000</b>	<b>174,79</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.5 Gastos en personal

Estos gastos corresponden a los sueldos de cada trabajador de la empresa, actualmente todos los sueldos son fijos, pero a medida que avance el proyecto se realiza modificaciones en los distintos sueldos, como comisiones por compra de repuestos o por reparación de vehículos, entre otros detalles.

## 4.2 LEGAL

En este capítulo se detallan las distintas leyes y normativas que se necesitan para la formación de una empresa y poder ejecutar el proyecto. El país se rige por la constitución, leyes, reglamentos, decretos y costumbres, que determinan las condiciones que debe cumplir un proyecto para que pueda ser permitido y llevado a cabo. De no cumplir con estas condiciones, el proyecto es negativo y por ende rechazado.

### 4.2.1 Marco legal vigente nacional e internacional

Para cumplir con las leyes y normas chilenas vigentes, el establecimiento del lugar del servicio y su funcionamiento, la empresa debe cumplir con la siguiente documentación legal:

- Código del trabajo
- Decreto Ley N°824 Ministerio de Hacienda. Ley sobre impuesto a la renta.
- Decreto Ley N°594 Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Ley N°19.300. Ley de bases del medio ambiente.

### 4.2.2 Políticas de desarrollo industrial

Chile es un país que apoya mucho el emprendimiento, principalmente a pymes, existen varias instituciones del gobierno donde aportan dinero que cubre gran parte de la inversión requerida. Algunas de estas instituciones son SERCOTEC, CORFO, etc. Y algunos programas que también aportan en el desarrollo industrial son el Capital semilla, Capital abeja, Yo emprendo, entre otros. Debido a que la empresa presenta una idea innovadora, es posible que alguna de estas corporaciones decida ayudar para la creación de la empresa.

#### 4.2.3 Aspectos legales del giro del proyecto

Lo más necesario para poner en marcha una empresa es adquirir la patente comercial, a continuación, se muestra la información necesaria para adquirir tal patente en la comuna de Valparaíso.

##### ¿Qué antecedentes se requieren?

- Fotocopia Cédula de Identidad
- Contrato de arriendo o escritura en caso que el titular sea el dueño de la propiedad (original o fotocopia legalizada)
- Fotocopia de iniciación y modificaciones (si las hubiere) del SII
- Informe sanitario (en caso de alimentos, confites, frutas y verduras, y otros)
- Certificado de Instalador eléctrico autorizado
- Certificado avalúo N° del Rol de la Propiedad
- Certificado de Bomberos y gas (Fuentes de Soda, restaurantes y otros).
- 2 Fotografías, una de fachada y otra interior del local
- Croquis o planos, con medidas del local
- Declaración de las medidas de la propaganda.
- En caso de ser sucursal y tener la casa matriz en otra comuna: Solicitar el Certificado de Distribución de Capital propio emitido por la Municipalidad donde está la Casa Matriz. Indicar el número de trabajadores que laborarán en la comuna de Valparaíso.

##### ¿Cómo se hace?

Debe completar la Carpeta de Solicitud de Patente (disponible en los módulos PAM) y la Hoja DOM (disponible en los módulos PAM) acompañado de los documentos señalados anteriormente.

##### ¿Cuánto cuesta?

- Valor De La Patente: 5/1000 del capital propio de cada contribuyente.
- La Ley de Rentas Municipales establece en su artículo 24, que existe un rango de cobro: el valor por doce meses no puede ser inferior a una Unidad Tributaria Mensual ni superior a 8.000 Unidades Tributarias Mensuales.
- Aseo
  - Propaganda (si es que la hubiera)
- Este valor se cancela una vez aprobada la patente.

#### ILUSTRACIÓN 4-2 "DATOS SOLICITADOS PARA LA PATENTE COMERCIAL"

##### 4.2.3.1 Iniciación de actividades

La iniciación de actividades se realiza en el SII (Servicio de Impuestos Internos), obteniendo el RUT y una clave con las cuales se ingresa a la plataforma para realizar las actividades comerciales. Junto con esto, se debe realizar una declaración en la cual se informa el monto del capital de la empresa, esta declaración se realiza en el formulario 4415 "Inscripción al rol único tributario y/o declaración jurada de inicio de actividades" Además se debe adjuntar los siguientes documentos:

- Documento original o copia legalizada de la escritura y su constancia de inscripción en el registro mercantil.
- Acreditar su publicación en el diario oficial
- Acreditar domicilio mediante el Rol de Avalúo de la propiedad, certificado de avalúo, último recibo de contribuciones de Bienes Raíces, o la inscripción en el Conservador de Bienes Raíces. En caso de no ser el propietario, se debe presentar un contrato de arriendo legalizado notarialmente.

#### 4.2.3.2 Factibilidad para utilización de la emisión de documentos de SII

Al obtener el RUT para realizar el ingreso al SII, se deben realizar las siguientes tramitaciones: - Confirmación de la inscripción en sistema de facturación gratuito SII -Al ser aceptado se debe consultar por el resultado de la verificación de factibilidad de inscripción en el sistema de facturación gratuita del SII. - Si no es aceptado por el SII, se debe adquirir en forma externa mediante empresas que prestan el servicio de facturación.

#### 4.2.3.3 Permiso de Servicio de salud

Se debe presentar una solicitud para obtener un informe sanitario en el Servicio de Salud de la comuna de Valparaíso.

#### 4.2.4 Incentivos

Como se estipulo en el punto 4.1.5 sobre el gasto en el personal, a medida que avance el proyecto será evaluado otorgar incentivos ya sea mediante bonos o comisiones por trabajos específicos.

#### 4.2.5 Aspectos laborales

El proyecto está sujeto a la normativa chilena DFL N°1 del Código del Trabajo, en donde se señala todo lo relacionado a contrato de trabajo, capacitación laboral y protección a los trabajadores, además de los derechos y obligaciones tanto del empleador como del trabajador. A modo resumen, esta ley se encarga de velar por los siguientes ítems:

- Contrato individual de trabajo y capacitación laboral: remuneraciones, jornada laboral, permisos, feriados.
- Protección de los trabajadores: Seguro contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, protección a la maternidad, entre otros.

#### 4.2.6 Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente

Los costos asociados a esta etapa son los siguientes:

- Pago patente comercial o municipal (5/1000 del capital propio de cada contribuyente)
- Gastos notariales
- Certificados (Zonificación \$3.000, Informaciones previas \$5.000, Calificación Técnica)
- Abogado

### 4.3 SOCIETARIA

#### 4.3.1 Relación entre los inversionistas

La estructura societaria de la empresa corresponde a una Sociedad Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL) y está definida bajo solo una persona natural, por lo cual no existe relación entre inversionistas, al tratarse de uno solo. De todos modos, la fuente financiera será una institución crediticia, por lo que existirá una “relación” con el banco que financie el proyecto.

#### 4.3.2 Estructura societaria

Como se menciona en el punto anterior, la estructura societaria de la empresa corresponde a una Sociedad Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), la cual posee las siguientes características:

- Son formadas exclusivamente por una persona natural, con patrimonio propio y distinto al del titular. Es decir, no se tocará el patrimonio propio de la persona, por lo que brinda más seguridad en el capital del inversionista.
- Realizan actividades de carácter netamente comercial (no a actividades de segunda categoría).
- Están sometidas a las normas del Código de Comercio, cualquiera sea su objeto, pudiendo realizar toda clase de operaciones civiles y comerciales, excepto las reservadas por la ley a las Sociedades Anónimas (S.A.).

#### 4.3.3 Estimación de gastos para dar forma a la estructura societaria

- Redacción de la Escritura y Constitución de la Sociedad: \$200.000 como máximo más el cobro de Notaria aproximadamente de \$70.000.
- Legalización y extracto de la Escritura Pública, depende de varios factores, tiene como valor máximo \$100.000.
- Inscripción en el Registro de Comercio, \$5.500 más 0,2% del capital social y un valor máximo de \$256.000 por ley.
- Publicación en el Diario Oficial, 1 UTM o sin costo para aquellos capitales de trabajo inferiores a 5.000 UF.
- Iniciación de actividades, el cual no tiene costo.
- Certificación de Clasificación Técnica, aproximado de \$45.000.
- Autorización Sanitaria, 0,5% del capital inicial.
- Patente Comercial, según municipios de la V región, dependencia del rubro será un monto equivalente a 5/1000 del capital propio de cada contribuyente

#### 4.4 TRIBUTARIA

##### 4.4.1 Sistema tributario

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

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

#### 4.4.1.1 Impuesto a la renta

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

Año Tributario	Año Comercial	Tasa	Circular SII
2002	2001	15%	Nº 44, 24.09.1993
2003	2002	16%	Nº 95, 20.12.2001
2004	2003	16,5%	Nº 95, 20.12.2001
2005 al 2011	2004 al 2010	17%	Nº 95, 20.12.2001
2012 al 2014	2011 al 2013	20%	Nº 63 30.09.2010 Nº 48 19.10.2012
2015	2014	21%	Nº 52, 10.10.2014
2016	2015	22,5%	Nº 52, 10.10.2014
2017	2016	24%	Nº 52, 10.10.2014
2018 y sgtes.	2017 y sgtes.	25%	Nº 52, 10.10.2014
2018	2017	25,5%	Nº 52, 10.10.2014
2019 y sgtes.	2018 y sgtes.	27%	Nº 52, 10.10.2014

ILUSTRACIÓN 4-3 "TASA DE IMPUESTOS DE PRIMERA CATEGORÍA"

#### 4.4.1.2 Impuesto al valor agregado

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

### 4.5 FINANCIERA

El estudio financiero es uno de los más importantes, ya que permite conocer de dónde vendrán los recursos económicos para que la empresa pueda ponerse en marcha, este puede ser de dos tipos, Por financiamiento propio del dueño o por financiamiento externo, entre las instituciones de financiamiento externo destacan los bancos y leasing.

#### 4.5.1 Fuentes de financiamiento

Para este proyecto se pueden considerar distintas formas de financiación, desde financiamiento propio, o con ayuda de instituciones financieras.

El proyecto será evaluado con las siguientes modalidades de financiamiento:

- Proyecto puro sin financiamiento
- Financiado en un 25% con recursos externos
- Financiado en un 50% con recursos externos
- Financiado en un 75% con recursos externos

#### 4.5.2 Instituciones Crediticias

Las instituciones crediticias corresponden a todos aquellos establecimientos que ofrecen créditos de consumo a las personas o empresas. En Chile son diversas compañías que realizan estos préstamos, hasta las distintas casas comerciales hoy en día prestan dinero a quien lo necesite y cumpla con los requerimientos. En el presente informe, se solicitará un préstamo a una institución bancaria, donde, dependiendo del monto y plazo del préstamo, será la tasa de interés estipulada.

#### 4.5.3 Leasing

El Leasing es un sistema de financiamiento que consiste en un contrato de arriendo, a un plazo previamente pactado, en el cual el arrendatario cancela cuotas mensuales que en su totalidad amortizan el valor de los bienes. Al finalizar el contrato, el arrendatario tiene la alternativa de adquirir el bien, cancelando la cuota de opción de compra, la cual, en la generalidad de los casos equivale a una cuota más del contrato.

Para el proyecto, no se ha considerado leasing. Debido a que los valores de los activos adquiridos no son tan elevados, por lo cual se realizara la compra al contado de cada uno de ellos.

#### 4.5.4 Costo de financiamiento

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

Para el presente proyecto, la tasa de interés entregada por el Banco Estado es de 3,78% anual.

#### 4.6 AMBIENTAL

El proyecto que se llevará a cabo trata sobre servicios a domicilio de mecánica automotriz, pero a su vez también posee su propio taller, como ya es sabido la reparación de los vehículos deja una cantidad de residuos no menor, uno de los más dañinos es el aceite usado que se extrae de los motores al momento de realizarles mantención.

En los trabajos los mecánicos verterán el aceite utilizado en bidones de 10lts, estos serán almacenados y llevados a un bin de aceites utilizados que se encontrará en el taller, una vez llenado este bin de 1.000 litros, se contactará a una de las empresas del ministerio de salud para realizar el correcto desecho del lubricante.



ILUSTRACIÓN 4-4 "DIAGRAMA DE DESECHOS DE ACEITE USADO"

Por otra parte, los trabajos que liberen una gran cantidad de hollín, como son los cambios de embrague o cambios de pastillas de freno, se realizará la limpieza del área post trabajo para evitar la mayor cantidad de contaminación en el ambiente

Otro elemento importante en la mecánica automotriz que posee un difícil desecho son las baterías, actualmente de ácido y plomo, estas se almacenarán en el taller y luego al igual que los aceites serán desechados con proveedores del ministerio de salud, encargados de esa labor.

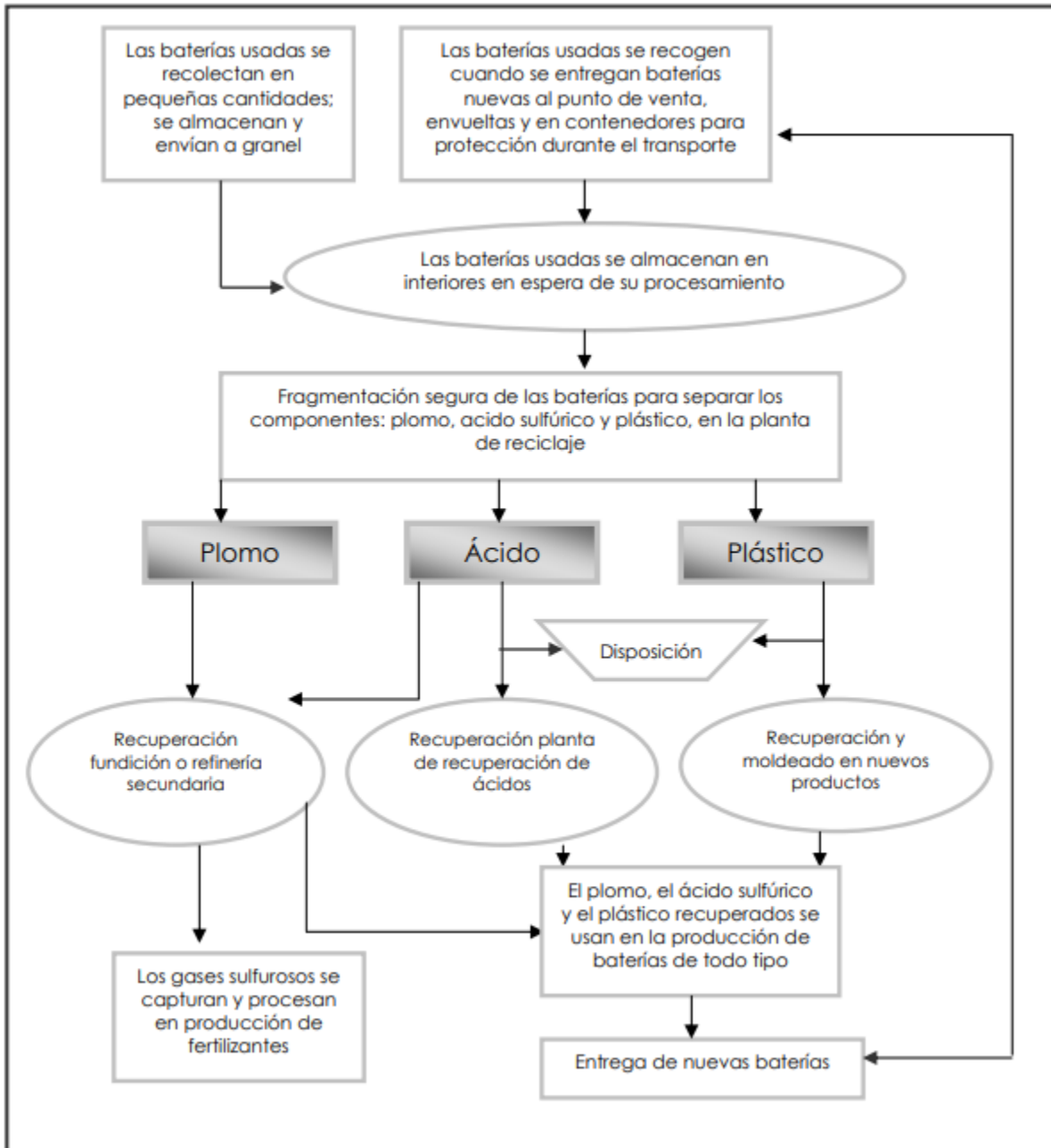


ILUSTRACIÓN 4-5 "DIAGRAMA DE RECICLAJE Y DESECHO DE BATERÍAS USADAS"

La Ley Nº 19.300 contempla que ciertos proyectos o actividades, susceptibles de causar impacto ambiental, deberán someterse a un Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En función de sus efectos, características o circunstancias, deberán presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Bajo el contexto recién expuesto, para la instalación y puesta en marcha de un taller mecánico vehicular no se necesita entrar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) bajo ninguna circunstancia

## CAPÍTULO 5

### 5 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para finalizar el proyecto se realizará una evaluación económica, uno de los estudios más importantes, ya que indicará si el proyecto es rentable en el futuro, y si generará las ganancias estimadas para lograr subsistir en el tiempo, esto mediante distintos flujos de caja e indicadores económicos para los 5 años del proyecto.

#### 5.1 CONSIDERACIONES A UTILIZAR

##### 5.1.1 Horizonte del proyecto

Siempre se recomienda que los proyectos no superen los 10 años en su horizonte, por otra parte la mayoría de los proyectos tiene un término en su horizonte relacionado con la vida útil de sus equipamientos operacionales, en este caso, los equipamientos más importantes son las camionetas, a éstas se les definió una vida útil de 4 o 5 años, por lo que se tomará un horizonte de 5 años para el proyecto, cabe destacar además que se estima que en esos años el proyecto ya alcance su etapa de maduración, logrando generar ganancias y pagando todos los gastos necesarios para su existencia prolongada.

##### 5.1.2 Tasa de descuento

Representa el retorno mínimo exigido por el inversionista a la inversión del proyecto, debido a que tiene que renunciar a un uso alternativo de recursos, los cuales pueden ser invertidos en su mejor alternativa de negocio.

Para el cálculo de esta tasa se utiliza la siguiente formula:

$$R = R_f + (R_m - R_f) * B$$

$$1,57 + (4,11 - 1,57) * 1,33 = 4,94$$

Donde:

- R: Tasa de descuento
- R<sub>f</sub>: Tasa libre de riesgo
- R<sub>m</sub>: Tasa de rentabilidad de mercado
- B: Constante según tipo de negocio

## 5.1.3 Tasa libre de riesgo (Rf)

La tasa libre de riesgo se obtiene a través de un promedio que entregan los intereses de los bonos en UF a 5 años, entregados por el banco central para los últimos 10 años, en la tabla 5.1.3.1 se puede apreciar el promedio calculado para obtener la tasa final.

TABLA 5-1 "PROMEDIO CALCULADO PARA TASA FINAL"

Año	Bonos en UF a 5 años (BCU, BTU)
2010	2,42
2011	2,49
2012	2,36
2013	2,34
2014	1,54
2015	1,12
2016	1,14
2017	1,04
2018	1,17
2019	0,11
Promedio	1,57

## 5.1.4 Tasa de Rentabilidad de mercado (Rm)

La tasa de rentabilidad de mercado o media de retorno se obtiene a través de la variación del índice de precio selectivo de acciones (IPSA), entregado por la bolsa de Comercio de Santiago para los últimos 10 años en los mercados de renta variable, en la tabla 5.1.4.1 se puede apreciar el valor promedio obtenido, que se utilizará para el cálculo de la tasa total.

TABLA 5-2 "PROMEDIO TASA DE RENTABILIDAD DE MERCADO"

Año	Var %
2010	37,59
2011	-15,22
2012	2,96
2013	-14,00
2014	4,10
2015	-4,43
2016	12,80
2017	34,04
2018	-8,25
2019	-8,53
Promedio	4,11

## 5.1.5 Beta (B)

La constante según tipo de negocio, entregada por Aswath Damodaran, actualizada en enero de 2019, corresponde al valor de beta en la sección de minorista (Automotriz), como se muestra en la tabla 5.1.5.1.

TABLA 5-3 "BETA MINORISTA AUTOMOTRIZ"

Ítem	Beta
Minorista (automotriz)	1,33

## 5.1.6 Cálculo de la tasa de descuento

Tomando los valores obtenidos anteriormente, la tasa de descuento sería la siguiente:

Rf: 1,57

Rm: 4,11

B: 1,33

$$R = 1,57 + (4,11 - 1,57) * 1,33 = 4,94$$

$$R = 4,94\% + 8\% \text{ (Por prima de riesgo)}$$

$$R = 12,94\%$$

TABLA 5-4 "TABLA PRIMA POR RIESGO"

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

Fuente: Materia entregada en Clases

## 5.1.7 Moneda a utilizar

Los valores mostrados en el estudio del proyecto se encuentran en dos tipos de monedas, principalmente en pesos chilenos, pero luego todos estos valores fueron convertidos a UF, debido

a que es una moneda más dura que evita los cambios por la inflación, el valor de la UF utilizado en el proyecto corresponde a \$28.949 según el SII para el 18 de noviembre del 2020.

#### 5.1.8 Impuestos

El impuesto a la renta corresponde a una parte de las utilidades de la empresa y se paga cada año, para el año 2020 según el servicio de impuestos internos (SII), el impuesto a la renta corresponde a un 27%

#### 5.1.9 Valor residual

El valor residual corresponde al valor con el cual se venderían los activos a precio de mercado al finalizar el periodo del análisis. Para el presente proyecto, el valor considerado para cada uno de los activos corresponde a la tercera parte del valor de compra.

#### 5.1.10 Depreciación Contable

Es la pérdida de valor de un bien como consecuencia de su desgaste con el paso del tiempo, puede ser normal o acelerada. Para este proyecto se utilizará la depreciación acelerada, que corresponde a reducir en un tercio de la vida útil del activo.

La depreciación acelerada se calcula de la siguiente manera:

$$D= 1/(N/3)$$

Donde:

- D= Depreciación de cada año
- I= Valor compra activo
- N= Número de años de vida útil del activo

El número de años de vida útil del activo, se obtiene de la tabla de vida útil de los bienes físicos del activo inmovilizado del SII, El cual se puede apreciar en la tabla 5.1.10.1.

TABLA 5-5 " TABLA DE DEPRECIACIÓN ACCELERADA "

NOMINA DE BIENES SEGUN ACTIVIDADES	NUEVA VIDA UTIL NORMAL	DEPRECIACION ACCELERADA
<b>A.- ACTIVOS GENERICOS</b>		
5) Galpones de madera o estructura metálica.	20	6
9) Camiones de uso general.	7	2
10) Camionetas y jeeps.	7	2
11) Automóviles	7	2
15) Maquinarias y equipos en general.	15	5
22) Muebles y enseres.	7	2
23) Sistemas computacionales, computadores, periféricos, y similares (ejemplos: cajeros automáticos, cajas registradoras, etc.).	6	2

A continuación se observa en la tabla 5.1.10.2, las principales herramientas y equipamiento de empresa, usando una depreciación acelerada. Cabe destacar, en la tabla muchos equipamientos se ven depreciados a los 2 años, este método solo se utiliza como escudo fiscal, el equipamiento puede seguir siendo utilizado unos años más.

TABLA 5-6 "TABLA DE DEPRECIACIÓN ACCELERADA PARA EQUIPOS DE LA EMPRESA "

N°	Equipo	Cantidad	Precio Unitario CLP	Valor Compra CLP	Total UF	Depreciación Acelerada	1	2	3	4	5	VL	Valor VT UF	VTA-VL UF
1	Herramientas livianas total	1	\$ 3.231.981	\$ 3.231.981	111,64	1	111,64	0	0	0	0	0	37,21	37,21
2	Notebook	5	\$ 339.990	\$ 1.699.950	58,72	2	29,36	29,36	0	0	0	0	19,57	19,57
3	Multifuncional	2	\$ 129.990	\$ 259.980	8,98	1	8,98	0	0	0	0	0	2,99	2,99
4	Escritorio	5	\$ 49.990	\$ 249.950	8,63	2	4,32	4,32	0	0	0	0	2,88	2,88
5	Silla Escritorio	5	\$ 29.990	\$ 149.950	5,18	2	2,59	2,59	0	0	0	0	1,73	1,73
6	Sillon De Espera	1	\$ 79.990	\$ 79.990	2,76	2	1,38	1,38	0	0	0	0	0,92	0,92
7	Camioneta	2	\$ 10.990.000	\$ 21.980.000	759,27	2	379,63	379,63	0	0	0	0	253,09	253,09
8	Pistola Neumática	1	\$ 456.658	\$ 456.658	15,77	2	7,89	7,89	0	0	0	0	5,26	5,26
9	Elevador 2 Columnas	1	\$ 1.825.537	\$ 1.825.537	63,06	5	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61	0	21,02	21,02
10	Compresor Aire	1	\$ 152.310	\$ 152.310	5,26	5	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0	1,75	1,75
	<b>TOTAL</b>			<b>\$30.086.306</b>	<b>1039,29</b>		<b>559,46</b>	<b>438,83</b>	<b>13,66</b>	<b>13,66</b>	<b>13,66</b>	<b>0,00</b>	<b>346,43</b>	<b>346,43</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 5.1.11 Financiamiento del proyecto

Para financiar el proyecto se determinan 3 flujos con distintos tipos de financiamiento externo, los cuales son: con 25%, 50% y 75% de financiamiento externo, el banco Santander tiene una tasa de interés anual del, en las tablas 5.1.12.1 – 5.1.12.2 – 5.1.12.3, se muestran las distintas tablas de amortización de los créditos solicitados.

TABLA 5-7 " AMORTIZACIÓN FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 25% "

Amortización							Financiamiento	25%
Periodos	0	1	2	3	4	5	Interés Anual	3,78%
Principal	430,07	350,32	267,55	181,65	92,51	0,00		
Amortización		79,75	82,77	85,90	89,14	92,51		
Interés		16,26	13,24	10,11	6,87	3,50		
Pago		96,01	96,01	96,01	96,01	96,01		

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 5-8 "AMORTIZACIÓN FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 50%"

Amortización							Financiamiento	50%
Periodos	0	1	2	3	4	5	Interés Anual	3,78%
Principal	860,14	700,63	535,10	363,31	185,02	0,00		
Amortización		159,50	165,53	171,79	178,28	185,02		
Interés		32,51	26,48	20,23	13,73	6,99		
Pago		192,02	192,02	192,02	192,02	192,02		

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 5-9 "AMORTIZACIÓN FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 75%"

Amortización							Financiamiento	75%
Periodos	0	1	2	3	4	5	Interés Anual	3,78%
Principal	1290,20	1050,95	802,65	544,96	277,53	0,00		
Amortización		239,26	248,30	257,69	267,43	277,53		
Interés		48,77	39,73	30,34	20,60	10,49		
Pago		288,03	288,03	288,03	288,03	288,03		

Fuente: Elaboración Propia

## 5.1.12 Ingresos del proyecto

Los ingresos del proyecto se definirán por la venta de los servicios realizados anualmente, para esto se ocupó un valor promedio de 2,24 UF en cada reparación y el 15% de éste para la compra de repuestos, en la tabla 5.1.13 se puede apreciar los totales estimados para cada año.

TABLA 5-10 "PROYECCIÓN INGRESO ANUAL"

Ingreso Anual						
Año	Demanda Reparaciones	Valor Promedio reparaciones (UF)	Demanda Repuestos	Total Reparaciones	Total venta repuestos (UF)	Total (UF)
1	1104	2,24	996	2472,96	334,66	2807,62
2	1488	2,24	1134	3333,12	381,02	3714,14
3	1968	2,24	1587	4408,32	533,23	4941,55
4	2352	2,24	2064	5268,48	693,50	5961,98
5	2620	2,24	2258	5868,8	758,69	6627,49

Fuente: Elaboración Propia

## 5.1.13 Egresos del proyecto

Los egresos del proyecto corresponden a todos los gastos realizados anualmente tanto fijos como variables, a continuación se muestra la tabla 5-11, en la cual se puede apreciar los gastos totales que se estimarán cada año, las mantenciones de los vehículos variarán según la cantidad de mantenciones que se hagan al año y dependiendo de los filtros que estos lleven en cada mantención por kilometraje, por lo algunos años será de un mayor valor y otros de un menor valor. (Las mantenciones son cada 15.000 Km y Después de los 120.000 Km estas mantenciones se vuelven a repetir)

TABLA 5-11 "PROYECCIÓN EGRESO ANUAL"

Egresos en UF	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Remuneraciones	2097,48	2097,48	2097,48	2097,48	2097,48
Arriendo	373,08	373,08	373,08	373,08	373,08
Insumos Adm.	12	12	12	12	12
Insumos aseo	12	12	12	12	12
Insumos mec.	108	108	108	108	108
Agua potable	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24
Electricidad	15,48	15,48	15,48	15,48	15,48
Mantenciones Vehículo	7,42	9,5	7,42	9,5	7,42
Otros gastos variables	26	52	78	104	130
<b>TOTAL</b>	<b>2660,7</b>	<b>2688,78</b>	<b>2712,7</b>	<b>2740,78</b>	<b>2764,7</b>

Fuente: Elaboración Propia

\*"Otros Gastos" Corresponde a los gastos en combustible que tendrá la empresa por cada camioneta

\* Cabe destacar que los gastos mecánicos son fijos, ya que los implementos de seguridad se comprarán mensualmente a los mecánicos, las mismas cantidades, según muestra la tabla "13 - 3.6.2.1 "Costos insumos mecánicos"

## 5.2 PROYECTO PURO

## 5.2.1 Flujo de caja puro sin financiamiento externo

El proyecto puro contempla la evaluación del flujo de caja sin ningún crédito a largo plazo, esta opción de inversión considera que el inversionista aporte el 100% del capital requerido.

- Unidad de Fomento: \$ 28.949.
- Impuesto: 27% correspondiente al impuesto de primera categoría.
- Tasa de descuento: 12,94%
- Tasa de interés anual del Banco Estado: 3,78%.

TABLA 5-12 "FLUJO DE CAJA PURO"

Flujo de caja puro						
	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2807,6	3714,1	4941,6	5962,0	6627,5
- COSTOS		-2660,7	-2688,8	-2712,7	-2740,8	-2764,7
= UTILIDAD		146,9	1025,4	2228,9	3221,2	3862,8
- INTERESES LP						
- INTERESES CP			0,0	0,0	0,0	0,0
- DEPRECIACIÓN		-556,0	-435,4	-11,5	-11,5	-11,5
+ DIF X VTA ACTIVOS A VL						342,0
- PERD. EJERCICIO ANTERIOR			-409,1	0,0	0,0	0,0
= UTIL. ANT. IMPUESTO		-409,1	180,9	2217,4	3209,7	4193,3
- IMPTO 27%		0,0	-48,8	-598,7	-866,6	-1132,2
= UTIL. DSP. IMPUESTO		-409,1	132,0	1618,7	2343,1	3061,1
+ PERD. EJERCICIO ANTERIOR			409,1	0,0	0,0	0,0
+ DEPRECIACIÓN		556,0	435,4	11,5	11,5	11,5
- AMORT LP						
- AMORT CP			0,0			
+ VTA ACT VL						0,0
- CAPITAL DE TRABAJO	-453,4					453,4
- PTA EN MARCHA	-71,2					
- INVERSIÓN EN ACTIVOS	-1039,3					
- IMPREVISTOS (10%)	-156,4					
= TOTAL ANUAL	-1720,3	146,9	976,5	1630,2	2354,6	3526,0
+ CRÉDITO LP						
+ CRÉDITO CP		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
= FLUJO NETO	-1720,3	146,9	976,5	1630,2	2354,6	3526,0
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-1720,3	130,1	765,6	1131,6	1447,2	1918,9
FLUJO NETO ACUMULADO	-1720,3	-1590,2	-824,6	307,0	1754,2	3673,0

Fuente: Elaboración Propia

- VAN: UF 3673
- PRI: 3 años
- TIR: 56%

## 5.3 PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

A continuación se evaluarán tres condiciones con diferentes porcentajes de financiamiento externo, donde el inversionista pondrá un 25%, 50% y 75% respectivamente y cuyas condiciones son las siguientes:

- Unidad de Fomento: \$ 28.949.
- Impuesto: 27% correspondiente al impuesto de primera categoría.
- Tasa de descuento: 12,94%.
- Tasa de interés anual del Banco Estado: 3,78%

## 5.3.1 Flujo de caja con financiamiento externo del 25%

TABLA 5-13 "FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 25%"

Flujo de caja 25%						
	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2807,6	3714,1	4941,6	5962,0	6627,5
- COSTOS		-2660,7	-2688,8	-2712,7	-2740,8	-2764,7
= UTILIDAD		146,9	1025,4	2228,9	3221,2	3862,8
- INTERESES LP		-16,3	-13,2	-10,1	-6,9	-3,5
- INTERESES CP			0,0	0,0	0,0	0,0
- DEPRECIACIÓN		-556,0	-435,4	-11,5	-11,5	-11,5
+ DIF X VTA ACTIVOS A VL						342,0
- PERD. EJERCICIO ANTERIOR			-425,4	0,0	0,0	0,0
= UTIL. ANT. IMPUESTO		-425,4	151,4	2207,3	3202,9	4189,8
- IMPTO 27%		0,0	-40,9	-596,0	-864,8	-1131,2
= UTIL. DSP. IMPUESTO		-425,4	110,5	1611,3	2338,1	3058,5
+ PERD. EJERCICIO ANTERIOR			425,4	0,0	0,0	0,0
+ DEPRECIACIÓN		556,0	435,4	11,5	11,5	11,5
- AMORT LP		-79,8	-82,8	-85,9	-89,1	-92,5
- AMORT CP			0,0			
+ VTA ACT VL						0,0
- CAPITAL DE TRABAJO	-453,4					453,4
- PTA EN MARCHA	-71,2					
- INVERSIÓN EN ACTIVOS	-1039,3					
- IMPREVISTOS (10%)	-156,4					
= TOTAL ANUAL	-1720,3	50,9	888,5	1536,9	2260,4	3430,9
+ CRÉDITO LP	430,1					
+ CRÉDITO CP		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
= FLUJO NETO	-1290,2	50,9	888,5	1536,9	2260,4	3430,9
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-1290,2	45,1	696,6	1066,8	1389,3	1867,1
FLUJO NETO ACUMULADO	-1290,2	-1245,1	-548,6	518,3	1907,6	3774,7

Fuente: Elaboración Propia

- VAN: UF 3774,7
- PRI: 3 años
- TIR: 65%

## 5.3.2 Flujo de caja con financiamiento externo del 50%

TABLA 5-14 "FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 50%"

Flujo de caja 50%						
	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2807,6	3714,1	4941,6	5962,0	6627,5
- COSTOS		-2660,7	-2688,8	-2712,7	-2740,8	-2764,7
= UTILIDAD		146,9	1025,4	2228,9	3221,2	3862,8
- INTERESES LP		-32,5	-26,5	-20,2	-13,7	-7,0
- INTERESES CP			-1,7	0,0	0,0	0,0
- DEPRECIACIÓN		-556,0	-435,4	-11,5	-11,5	-11,5
+ DIF X VTA ACTIVOS A VL						342,0
- PERD. EJERCICIO ANTERIOR			-441,6	0,0	0,0	0,0
= UTIL. ANT. IMPUESTO		-441,6	120,2	2197,1	3196,0	4186,3
- IMPTO 27%		0,0	-32,4	-593,2	-862,9	-1130,3
= UTIL. DSP. IMPUESTO		-441,6	87,7	1603,9	2333,1	3056,0
+ PERD. EJERCICIO ANTERIOR			441,6	0,0	0,0	0,0
+ DEPRECIACIÓN		556,0	435,4	11,5	11,5	11,5
- AMORT LP		-159,5	-165,5	-171,8	-178,3	-185,0
- AMORT CP			-45,1			
+ VTA ACT VL						0,0
- CAPITAL DE TRABAJO	-453,4					453,4
- PTA EN MARCHA	-71,2					
- INVERSIÓN EN ACTIVOS	-1039,3					
- IMPREVISTOS (10%)	-156,4					
= TOTAL ANUAL	-1720,3	-45,1	754,1	1443,6	2166,3	3335,9
+ CRÉDITO LP	860,1					
+ CRÉDITO CP		45,1	0,0	0,0	0,0	0,0
= FLUJO NETO	-860,1	0,0	754,1	1443,6	2166,3	3335,9
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-860,1	0,0	591,2	1002,1	1331,4	1815,4
FLUJO NETO ACUMULADO	-860,1	-860,1	-268,9	733,1	2064,6	3880,0

Fuente: Elaboración Propia

- VAN: UF 3880
- PRI: 3 años
- TIR: 80%

## 5.3.3 Flujo de caja con financiamiento externo del 75%

TABLA 5-15 "FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO EXTERNO DEL 75%"

Flujo de caja 75%						
	0	1	2	3	4	5
+ INGRESOS		2807,62	3714,14	4941,55	5961,98	6627,49
- COSTOS		-2660,7	-2688,8	-2712,7	-2740,8	-2764,7
= UTILIDAD		146,92	1025,36	2228,85	3221,20	3862,79
- INTERESES LP		-48,8	-39,7	-30,3	-20,6	-10,5
- INTERESES CP			-5,3	0,0	0,0	0,0
- DEPRECIACIÓN		-556,0	-435,4	-11,5	-11,5	-11,5
+ DIF X VTA ACTIVOS A VL						342,0
- PERD. EJERCICIO ANTERIOR			-457,9	0,0	0,0	0,0
= UTIL. ANT. IMPUESTO		-457,9	87,0	2187,0	3189,1	4182,8
- IMPTO 27%		0,0	-23,5	-590,5	-861,1	-1129,3
= UTIL. DSP. IMPUESTO		-457,9	63,5	1596,5	2328,1	3053,4
+ PERD, EJERCICIO ANTERIOR			457,9	0,0	0,0	0,0
+ DEPRECIACIÓN		556,0	435,4	11,5	11,5	11,5
- AMORT LP		-239,3	-248,3	-257,7	-267,4	-277,5
- AMORT CP			-141,1			
+ VTA ACT VL						0,0
- CAPITAL DE TRABAJO	-453,4					453,4
- PTA EN MARCHA	-71,2					
- INVERSIÓN EN ACTIVOS	-1039,3					
- IMPREVISTOS (10%)	-156,4					
= TOTAL ANUAL	-1720,3	-141,1	567,4	1350,3	2072,1	3240,8
+ CRÉDITO LP	1290,2					
+ CRÉDITO CP		141,1	0,0	0,0	0,0	0,0
= FLUJO NETO	-430,1	0,0	567,4	1350,3	2072,1	3240,8
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-430,1	0,0	444,8	937,3	1273,6	1763,7
FLUJO NETO ACUMULADO	-430,1	-430,1	14,8	952,1	2225,7	3989,3

Fuente: Elaboración Propia

- VAN: UF 3989,3
- PRI: 2 años
- TIR: 114%

## 5.4 RESUMEN INDICADORES ECONÓMICOS

TABLA 5-16 "RESUMEN DE INDICADORES ECONÓMICOS"

Porcentaje de financiamiento externo	VAN (UF)	PRI	TIR
0%	3673	3	56%
25%	3774,7	3	65%
50%	3880	3	80%
75%	3989,3	2	114%

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla, con el financiamiento puro, de 25% y de 50% el proyecto logra recuperar la inversión en 3 años, pero se demuestra que en el porcentaje de financiamiento del 75%, el VAN es más alto y la inversión se recupera el año 2, llegando a una rentabilidad de 3989,3 UF y a su vez posee una tasa interna de retorno del 114%, superando a todos los otros financiamientos.

## 5.5 SENSIBILIZACIÓN

La sensibilización en el proyecto tiene el objetivo de poder determinar cuánto pueden variar algunos valores, sin dejar de hacer un proyecto rentable, en este caso se sensibilizará el precio promedio de los trabajos y la remuneración de los trabajadores.

### 5.5.1 Sensibilización al precio promedio

Debido a que la empresa cuenta con muchos trabajos, como mantenciones, reparaciones específicas, cambios de batería, cambio de neumáticos, etc. Es que se sacó un promedio con los precios, siendo el precio más bajo de \$20.000 por un diagnóstico y de hasta \$300.000 por un cambio de embrague, es que el precio promedio estimado por servicio de reparación es de 2,24 UF, lo que equivaldría a un aproximado de \$65.000, el VAN se iguala a 0 cuando el precio promedio disminuye a 1,65 UF, siendo equivalente a un 26,21% menor al cobro inicial.

En la tabla 5.5.1.1 se puede apreciar las distintas variaciones en el precio y como afecta este al VAN.

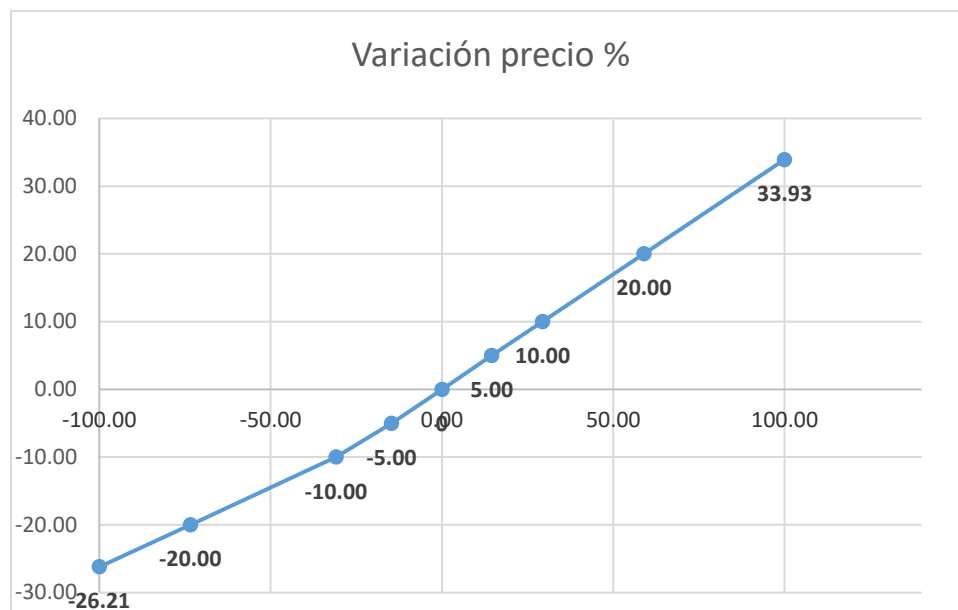
TABLA 5-17 "SENSIBILIZACIÓN PRECIO PROMEDIO"

VAN (UF)	Variación Van	Precio Venta (UF)	Variación precio %
0	-100,00	1,65	-26,21
1061,43	-73,39	1,79	-20,00
2758,48	-30,85	2,02	-10,00
3403,14	-14,69	2,13	-5,00
3989,3	0	2,24	0
4569,57	14,55	2,35	5,00
5160,98	29,37	2,46	10,00
6341,06	58,95	2,69	20,00
7978,64	100,00	3,00	33,93

Fuente: Elaboración Propia

Al graficar los valores de la tabla anterior, se obtiene el siguiente gráfico en la variación del precio.

GRÁFICO 10 - "VARIACIÓN PRECIO PROMEDIO"



## 5.5.2 Sensibilización al costo de remuneración

El gasto anual en remuneraciones corresponde a 2097,48 UF, equivalente a \$60.719.948, el VAN se iguala a 0 cuando las remuneraciones aumentan en un 50,74%, llegando a un total de UF 3161,74.

En la tabla 5-18 se puede apreciar las distintas variaciones de la remuneración y como estas afectarían al VAN.

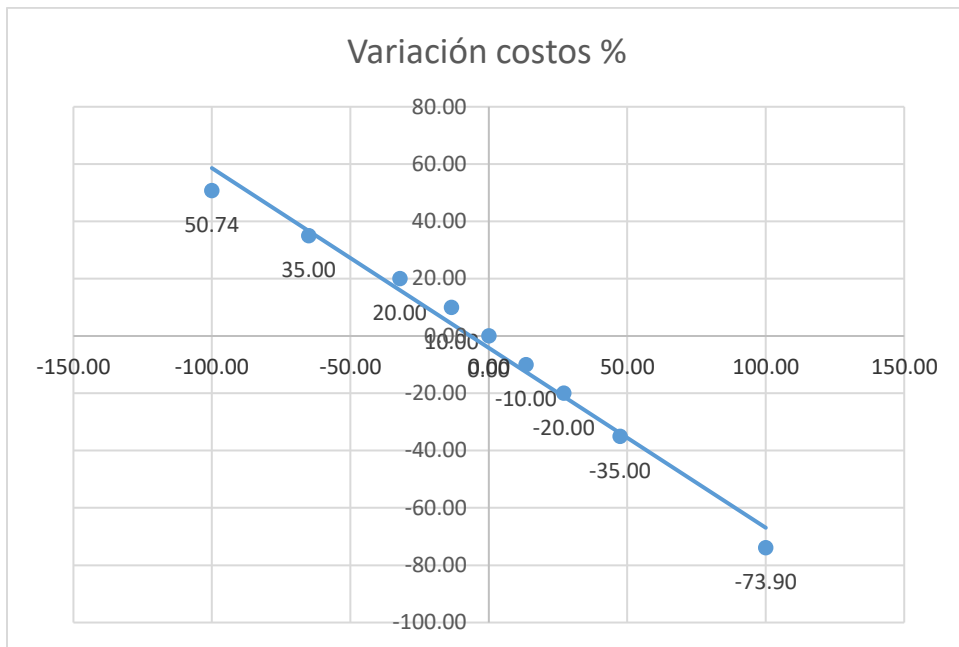
TABLA 5-18 "SENSIBILIZACIÓN EN VALOR DE REMUNERACIONES ANUALES"

VAN (UF)	Variación Van	Costo remuneraciones anual (UF)	Variación costos %
0	-100,00	3161,74	50,74
1396,39	-65,00	2831,60	35,00
2707,09	-32,14	2516,98	20,00
3452,73	-13,45	2307,22	10,00
3989,3	0	2097,48	0,00
4523,14	13,38	1887,73	-10,00
5068,21	27,05	1677,98	-20,00
5878,27	47,35	1363,36	-35,00
7978,64	100,00	547,44	-73,90

Fuente: Elaboración Propia

Al graficar los valores de la tabla anterior, se obtiene el siguiente gráfico en la variación de la remuneración.

GRÁFICO 11 - "VARIACIÓN COSTOS REMUNERACIONES"



### 5.5.3 Determinación de puntos de corte

Para concluir la sensibilización realizada se pudo determinar que el valor del precio promedio puede disminuir hasta un total del -26,21% equivalente a un precio de 1,65 UF antes de generar pérdidas para la empresa, por otra parte el mismo estudio en la remuneración del personal, indica que lo máximo que puede aumentar el sueldo anual de los empleados es de un 50,74%, equivalente a 3161,74 UF. Por lo tanto existen márgenes altos, antes de tener pérdidas para la empresa en ambas variables.

## CONCLUSIÓN

Al comenzar el estudio se analizó la ciudad de Valparaíso y la gran cantidad de personas y competencia que existe en la comuna, al realizar el estudio de mercado se pudo determinar, que a pesar de las numerosas empresas automotriz que se encuentran en el sector industrial, ninguna cumple con la función de realizar trabajos a domicilio, por lo tanto, se genera una propuesta de valor que ayuda a captar una mayor cantidad de clientes.

Entre las proyecciones realizadas, se espera recibir un total aproximado de 1104 personas para reparaciones de vehículos y que de esas al menos 996 realicen la compra de sus repuestos por medio de la empresa, cabe destacar que esta demanda se estima que crezca en un 20% aproximadamente anual, suponiendo que exista también un crecimiento en la flota de vehículos para poder satisfacer a la mayor cantidad de clientes posible.

Por otra parte en el estudio financiero se realizaron 4 flujos de caja, el primero sin financiamiento externo y los otros 3 con un 25%, 50% y 75% de financiamiento externo respectivamente, comprobando así que el proyecto con un 75% de financiamiento externo es mucho mejor, ya que genera un VAN más alto y a su vez un TIR del 114%, todo esto realizado con los valores del Banco Estado.

En los demás aspectos que tomó el estudio, se puede apreciar que la empresa cumple los requisitos necesarios para funcionar sin ningún problema y poder llevar a cabo todos sus servicios.

En conclusión la creación del proyecto es totalmente rentable, sobre todo si se realiza con un financiamiento externo del 75%, se logrará recuperar la inversión en el tercer año de la empresa y se generará un VAN de UF 3989,3, además el promedio del precio puede disminuir hasta un 23% antes de generar pérdidas en la empresa.

## BIBLIOGRAFÍAS

DONDERO, Bruno. Apuntes de asignatura de Evaluación de Proyectos, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2020.

DONDERO, Bruno. Apuntes de asignatura de Matemáticas Financiera, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2018.

CABRERA, Dagoberto. Apuntes de asignatura Marketing y Comercialización, Universidad Técnica Federico Santa María, Ingeniería de Ejecución en Gestión Industrial, año 2019.

Banco Estado, Créditos para pequeñas empresas. Disponible en [www.bancoestado.cl](http://www.bancoestado.cl)

Base de datos Banco Central de Chile, obtención tasa de interés mercado secundario para cálculo de tasa de descuento.

PÁGINA web, Servicio de Impuestos Internos, obtención de tablas de vida útil de activos. Disponible en [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

PÁGINA web, Betas By Sector, cálculo de beta para tasa de descuento. Disponible en [www.pages.stern.nyu.edu](http://www.pages.stern.nyu.edu)

PÁGINA web, cálculo crecimiento de demanda anual. Disponible en [www.subdere.gov.cl](http://www.subdere.gov.cl)

PÁGINA web, Cotización equipamiento mecánico. Disponible en [www.villar.cl](http://www.villar.cl)

PÁGINA web, cotización insumos administrativos y activos. Disponible en [www.articulos.mercadolibre.cl](http://www.articulos.mercadolibre.cl)

PÁGINA web, cotización insumos de remodelación, activos y limpieza. Disponible en [www.sodimac.cl](http://www.sodimac.cl)

PÁGINA web, cotización insumos administrativos. Disponible en [www.lapizlopez.cl](http://www.lapizlopez.cl)

PÁGINA web, cotización activos. Disponible en [www.paris.cl](http://www.paris.cl)

PÁGINA web, cotización activos. Disponible en [www.lapolar.cl](http://www.lapolar.cl)

PÁGINA web, cotización activos. Disponible en [www.ripley.cl](http://www.ripley.cl)

PÁGINA web, cotización activos. Disponible en [www.nibec.cl](http://www.nibec.cl)

PÁGINA web, cotización activos. Disponible en [www.falabella.cl](http://www.falabella.cl)

PÁGINA web, cotización Vehículos. Disponible en [www.fronza.cl](http://www.fronza.cl)

PÁGINA web, cotización Vehículos. Disponible en [www.kaufmann.cl](http://www.kaufmann.cl)

## ANEXOS

## Herramientas

- 2 Juegos llaves punta y corona Stanley 7mm a 19mm \$32032



- 2 Juegos llaves torx T9 a T40 Smart \$3704



- 2 Juegos llaves allen 7 piezas Smart \$2136



- 2 Juegos alicates 3 piezas Smart \$ 7410



- 2 juegos alicates para seguros Knipex \$87192



- 2 Juegos destornilladores 8 piezas Stanley \$ 15405



- 2 Multímetros digitales Klein \$61932



- 2 Cajas de herramientas big red \$23093



- 2 Gatas caimán larga de 3 toneladas Big red \$335.356



- 2 Gatas botellas 2 toneladas Smart \$ 8849



- 2 Juegos de dados de 1/2 Smart \$ 24462



- 2 Llaves de torque 1/2 20 a 150 LB/PIE CDI \$168591



- 2 Aspirador Aceite usado 100 LTS, Samoa \$411.872.

#### Vehículos

- 2 Maxus T60 cabina simple \$10990000



Artículos Oficina

- Impresora multifuncional brother DCPT510W/500W Wi-fi \$129.990



- Laptop HP 240 G7 Celeron N4020 4GB Ram 500GB 14" \$339900



- Escritorio chocolate 1C CIC \$69990



- Silla escritorio sofia ofisillas \$49990



- Sofá cama impermeable \$87847



## Taller

- Elevador 2 columnas 3.2 ton, Rotary, \$1.534.066



- Llave impacto neumática ½" composite, SIOUX, \$244.983



- Compresor de aire 2HP 24lts D211/8/24, Stanley, \$127.992