

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UNA
SERVITECA EN LA COMUNA DE DALCAHUE, CHILOÉ**

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

Alumno:

Nicolás Machuca

Profesor Guía:

Piero Montenegro

2023

RESUMEN

Keywords: SERVITECA-MAQUINARIA-CHILOE

Chile es un país largo y extenso, cuenta con una longitud de 4.270 kms. En los cuales podemos encontrar en el norte el desierto más árido del mundo y por el lado sur los campos de hielo de la región de Aysén. Uno de los principales desafíos del país ha sido descentralizarse de la capital y explotar sus recursos naturales.

Debido a lo anterior es que se realiza este estudio de prefactibilidad de un nicho de mercado, instalar una serviteca en la comuna de Dalcahue, Chiloé. Una isla ubicada a más de 1.200 kms de Santiago. Esto supone un desafío tanto a la hora de la búsqueda de personal, maquinaria, infraestructura, entre otros.

Es por esto que a lo largo de estos 5 capítulos se abordaran tanto la oferta como demanda que busca alcanzar este proyecto a lo largo de su horizonte de proyección, considerando la selección de maquinaria en específica, personal adecuado señalado en cada uno de sus cargos, estructura interna y externa de la empresa.

Se inicia este estudio con los criterios de evaluación, dentro del cual se realiza una introducción a los objetivos y antecedentes actuales que preceden al proyecto, para luego avanzar hacia el segundo capítulo en el cuál analizamos la oferta y demanda actual junto al mercado objetivo que busca alcanzar el proyecto.

En el capítulo 3 ya se procede a la selección respectiva de máquinas y herramientas, las cuales su correcta selección es imprescindible para asegurar el éxito del proyecto. Se prosigue con la estructura legal de la empresa, la cual se denomina una sociedad “cerrada” que posee 2 inversionistas en igualdad de acciones.

Dentro del último capítulo se abarca directamente el análisis económico en base a las distintas alternativas de financiamiento, obteniendo como resultado los indicadores económicos de cada una de estas, lo cual nos indica que la alternativa financiada en un 75% es la más rentable en base a los indicadores obtenidos.

Sumado a lo anterior se realiza un análisis de sensibilización para poder otorgar seguridad al proyecto, lo cual, una vez analizado los resultados, nos indica que la sensibilización correspondiente al proyecto es muy baja, lo cual incrementa la seguridad de inversión de los socios.

Concluyendo finalmente, que el proyecto es altamente rentable y es recomendable llevarlo a cabo con los resguardos señalados a lo largo de este estudio.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	2
1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto	3
1.1.2 Objetivos del proyecto	4
1.1.2 Objetivo general	4
1.1.3 Antecedentes cualitativos	4
1.1.4 Contexto de desarrollo del proyecto.....	5
1.1.5 Tamaño del proyecto	6
1.1.6 Impactos relacionados con el proyecto.....	6
1.2 METODOLOGÍA.....	6
1.2.1 Definición de situación base sin proyecto.....	7
1.2.2 Definición de situación con proyecto	7
1.2.3 Análisis de separabilidad	8
1.2.4 Método para medición de beneficios y costos	8
1.2.5 Indicadores	9
1.2.6 Criterios de evaluación	11
1.2.7 Estructura de evaluación del proyecto.....	12
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.....	13
2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DEL MERCADO	14
2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	14
2.2 ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA.....	15
2.3 VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA.....	19
2.3.1 Precio.....	19
2.3.3 Empresas o servicios sustitutos.....	19
2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA.....	20
2.5 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO	22
2.5.1 Análisis FODA.....	22
2.5.1.2 Fortalezas	22

2.5.1.3 Debilidades	22
2.5.1.4 Amenazas	23
2.5.1.5 Oportunidades.....	23
2.6 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES	24
2.7 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN	25
2.8 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	26
2.8.1 Producto	27
2.8.2 Precio.....	27
2.8.3 Plaza.....	27
2.8.4 Promoción	28
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	29
3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS.....	30
3.2. DIAGRAMA DE FLUJO.....	31
3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS.....	32
3.3.1. Camioneta	33
3.3.2. Elevador de alineación	33
3.3.3. Herramientas.....	34
3.3.4. Máquina de alineación	35
3.3.5. Elevador de 2 columnas	35
3.3.6 línea de inspección	36
3.3.7. Compresor de tornillos.....	37
3.3.8 Desmontadora de neumáticos	37
3.3.10 Computadoras.....	39
3.3.11 útiles de oficina	40
3.4 PROYECTOS COMPLEMENTARIOS.....	41
3.5. LAY OUT.....	41
3.6. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	42
3.6.1. Insumos operacionales.....	42
3.6.2. Insumos marketing.....	43
3.7. CONSUMOS DE ENERGÍA.....	44
3.8. PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL OPERATIVO.....	45
3.8.1. Turnos de trabajo	45

3.8.2. Gastos en personal	46
3.9. PERSONAL DE OPERACIONES, CARGOS, PERFILES Y SUELDOS.....	48
3.10. INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES.	49
3.11. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO.	50
3.12 DETALLE DE EGRESOS.....	50
3.13. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.	51
3.14. COSTOS DE IMPREVISTOS.....	51
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ADMINISTRATIVA, LEGAL, SOCIETARIA, TRIBUTARIA, FINANCIERA Y AMBIENTAL.	54
4.1 ADMINISTRATIVA.....	54
4.1.1 Personal administrativo	54
4.1.1.1 Funciones del personal administrativo	55
4.1.2 Estructura organizacional.....	55
4.1.3. Sistemas de información administrativos	56
4.1.4. Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos.	57
4.1.4.1. Perfil y cargo.....	57
4.1.4.2. Sueldo.....	57
4.1.4.3. Personal administrativo externo.....	57
4.1.5. Gastos en personal administrativo.....	58
4.2. LEGAL	58
4.2.1. Marco legal vigente nacional e internacional	58
4.2.2. Políticas de desarrollo industrial	59
4.2.3. Aspectos legales del giro del proyecto.....	60
4.2.4. Incentivos.	60
4.2.5. Aspectos laborales.....	60
4.2.6. Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente.....	61
4.3. SOCIETARIA	61
4.3.1. Relación entre los inversionistas.....	61
4.3.2. Estructura societaria.	62
4.3.3. Estimación del gasto para dar forma a la estructura societaria.....	62
4.4 TRIBUTARIA.....	63
4.4.1. Sistema tributario.....	63
4.5. FINANCIERA.....	64

4.5.1. Fuentes de financiamiento.....	64
4.5.2. Inversionistas.....	64
4.5.3. Instituciones crediticias y costo de financiamiento.	64
4.6. AMBIENTAL.....	65
4.6.1. Marco legal vigente y ajuste a las normas.	65
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	66
5.EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	67
5.1. CONSIDERACIONES.....	67
5.1.1. Horizonte del proyecto.....	67
5.1.2. Tasa de descuento.....	67
5.1.3. Moneda a utilizar.....	69
5.1.4. Impuestos.....	69
5.1.5. Valor residual.....	70
5.1.6. Depreciaciones.....	71
5.1.7. Valor libro.....	72
5.1.8. Reinversiones.....	73
5.1.9. Ingresos.....	74
5.1.10. Egresos.....	74
5.2. PROYECTO PURO.....	75
5.2.1. Flujo de caja sin financiamiento externo.....	75
5.2.2. Indicadores económicos para flujo sin financiamiento.....	76
5.2.3. Rentabilidad del proyecto puro.....	77
5.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO.....	78
5.3.1 Flujo de caja con financiamiento externo del 25%.....	78
5.3.2. Indicadores económicos para flujo financiado al 25%.....	80
5.3.3. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 25%.....	80
5.3.4. Flujo de caja con financiamiento externo del 50%.....	81
5.3.5. Indicadores económicos para flujo financiado al 50%.....	83
5.3.6. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 50%.....	83
5.3.7. Flujo de caja con financiamiento externo del 75%.....	84
5.3.8. Indicadores económicos para flujo financiado al 75%.....	86
5.3.9. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 75%.....	86

5.3.10.	Resumen de rentabilidad del proyecto	87
5.4.	SENSIBILIZACIONES.....	87
5.4.1.	Sensibilización en precio	88
5.4.2.	Gráficos de sensibilización en precio	89
5.4.3.	Determinación de puntos de corte	89
5.4.4.	Sensibilización respecto a costos fijos.....	90
5.4.5.	Gráficos de sensibilización en demanda	91
5.4.6	Determinación de puntos de corte	91
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
	BIBLIOGRAFIA.....	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Formula VAN	9
Figura 1.2 Relación VAN y TIR	10
Figura 1.3 Fórmula IVAN	11
Figura 2.1 Imagen serviteca	15
Figura 2.2 Variación población Castro	16
Figura 2.3 Promedio kilometraje por año	17
Figura 2.4 Vehículos presentes vs mercado objetivo	21
Figura 2.5 Facturación de horas mensuales	25
Figura 2.6 localización	26
Figura 3.1 Etapas del servicio.....	32
Figura 3.2 Camioneta	33
Figura 3.3 Elevador de alineación	34
Figura 3.4 Mueble herramienta Besita	34
Figura 3.5 Máquina de alineación.....	35
Figura 3.6 Elevador de 2 columnas	36
Figura 3.7 Línea de inspección	36
Figura 3.8 Compresor de tornillos	37
Figura 3.9 Desmontadora de neumáticos.....	38
Figura 3.10 Balanceadora de neumáticos.....	39
Figura 3.11 Computadoras.....	39
Figura 3.12 Lay out serviteca	41
Figura 4.1 Esquema organización	56
Figura 5.1 “Fórmula CAPM”	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Demanda anual global.....	17
Tabla 2.2 Objetivo demanda.....	18
Tabla 2.3 Características empresas oferentes.....	20
Tabla 2.4 Matriz foda cruzado.....	24
Tabla 3.1 Costo máquinas y herramientas.....	40
Tabla 3.2 Insumos operacionales.....	42
Tabla 3.3 Variación insumos.....	43
Tabla 3.4 Insumos administrativos.....	43
Tabla 3.5 Consumo eléctrico.....	44
Tabla 3.6 Costo consumos de servicios básicos.....	45
Tabla 3.7 Turnos de trabajo.....	46
Tabla 3.8 Sueldos cargos operacionales.....	48
Tabla 3.9 Inversión de equipo y edificaciones.....	49
Tabla 3.10 Inversiones en capital de trabajo.....	50
Tabla 3.11 Mantenimiento anual.....	50
Tabla 3.12 Costos de puesta en marcha.....	51
Tabla 3.13 Resumen de inversión inicial.....	52
Tabla 4.1 Remuneración administrativa.....	58
Tabla 4.2 Costos por legislación.....	61
Tabla 4.3 Costos por constitución.....	63
Tabla 5.1. Tasa bonos banco central.....	68
Tabla 5.2 Tasa impuesto a la renta.....	69
Tabla 5.3 Valor residual.....	70
Tabla 5.4 Depreciaciones.....	71
Tabla 5.5 Depreciaciones por año.....	72
Tabla 5.7 Reinversión de activos.....	73
Tabla 5.9 Egresos.....	75
Tabla 5.10 Flujo caja puro.....	76
Tabla 5.11 Indicador económico flujo caja puro.....	77
Tabla 5.12 Amortización crédito 25%.....	78
Tabla 5.13. Flujo caja financiado a un 25%.....	79

Tabla 5.14. Indicador económico flujo caja financiado a un 25%.....	80
Tabla 5.15 Amortización crédito 50%	81
Tabla 5.16. Flujo caja financiado a un 50%	82
Tabla 5.17. Indicador económico flujo caja financiado a un 50%.....	83
Tabla 5.18 Amortización crédito 75%	84
Tabla 5.19. flujo caja financiado a un 75%.....	85
Tabla 5.20. Indicador económico flujo caja financiado a un 75%.....	86
Tabla 5.21. Resumen de rentabilidad del proyecto	87
Tabla 5.22. Sensibilización en precio	88
Tabla 5.23. Punto de corte de variación	90
Tabla 5.24. Sensibilización costos fijos	90
Tabla 5.25. Punto de corte Costos	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Proyección de demanda.....	18
Gráfico 5.1. Sensibilización en precio	89
Gráfico 5.2. Sensibilización de costos fijos	91

INTRODUCCIÓN

La isla grande de Chiloé cuenta con una extensión de 8.394 km², su capital Castro se ubica en la zona central de la isla, siendo el principal punto de abastecimiento y comercio de la isla. Tal como se conoce, Chiloé es un archipiélago compuesto por un conjunto de islas.

A inicios del 2020 producto del estallido social del país y posteriormente la pandemia, provocó un crecimiento en la población de la isla el cual en menos de 3 años llegó a duplicar su población, y con esto la demanda de bienes y servicios.

En base a lo anterior, es que se considera para este proyecto la oportunidad de ser uno de los principales pioneros de las servitecas de la isla. La empresa en estudio cuenta actualmente con 2 sucursales, una en Santiago (servicio técnico) y otra en Castro (Venta de repuestos). Dentro de este proyecto se analiza la oportunidad real de la inversión dentro de la isla, abarcando todas las aristas que conllevan la creación de una nueva sucursal, considerando y cuantificando la inversión económica, hasta cada una de las áreas que formarán este nuevo establecimiento.

Se abordarán temáticas, tales como: Ubicación, personal, horarios, estructura societaria, entre otros.

Una serviteca es un servicio técnico con un enfoque dedicado a la reparación de vehículos ligeros, el principal objetivo de esta es obtener una rotación alta de vehículos gracias a la maquinaria que los acompaña. Lo anterior es clave para conocer el modelo de negocio que se desea llevar a cabo, ya que de esto depende la facturación diaria de esta. Debido a lo anterior es que el proyecto debe buscar formar un equipo de alto desempeño, respaldado por la tecnología considerada en la inversión.

Dentro de las alternativas analizadas, se definirán los ingresos, egresos, el capital de trabajo necesario, entre otros. Lo anterior se evaluará en 4 distintos flujos, los cuales contemplan distintas vías de financiamiento, esto es con el fin de cuantificar la inversión y conocer la mejor alternativa que se llevará a cabo.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO

Dentro de este capítulo se realizará una introducción a los objetivos y antecedentes actuales que preceden al proyecto, esto con el fin de establecer las bases iniciales del proyecto que se analizarán en los siguientes capítulos.

1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto

El insostenible crecimiento experimentado por la isla grande de Chiloé ha conllevado a una ampliación de bienes y servicios ofrecidos con el fin de satisfacer las necesidades presentes, pero a pesar del anterior esfuerzo, uno de los principales rubros que mantienen el desarrollo de la isla, como lo es el rubro automotriz, no ha experimentado grandes cambios a lo largo del tiempo.

Bajo esta problemática, se buscará aprovechar esta oportunidad de negocio ante la necesidad inminente: la creación de una empresa especializada en reparación de vehículos livianos. Dedicado a las restauraciones ligeras de los vehículos, considerando mantenciones y reparaciones realizadas en un tiempo acotado, este tipo de servicios define a las muy conocidas “servitecas”.

El proyecto se ubicará en la comuna de Dalcahue, en la ruta costera de Chiloé. Contando con un establecimiento equipado, el cual implica un galpón con máquinas y herramientas de alta tecnología, esto con el fin de eficientizar los procesos y conseguir los objetivos propuestos en un corto plazo.

1.1.2 Objetivos del proyecto

A lo largo de este capítulo se definirán los objetivos generales y específicos que serán llevados a cabo a lo largo del proyecto, los cuales serán vitales para el futuro análisis de los resultados obtenidos

1.1.2 Objetivo general

Estudiar la factibilidad de creación de una serviteca de JM Garage en Chiloé, considerando los aspectos económicos, legales, tributarios, técnicos y administrativos los cuales son relevantes para llevar a cabo esta nueva sucursal.

Objetivos Específicos

- Realizar estudio de mercado de servitecas en la isla de Chiloé
- Seleccionar las máquinas y herramientas necesarias para la puesta en marcha de la serviteca
- Investigar los aspectos legales asociados a la creación del servicio técnico en la isla
- Analizar la factibilidad del proyecto de serviteca en base a los indicadores económicos

1.1.3 Antecedentes cualitativos

A mediados del 2019, Chile inició uno de los procesos sociales más trascendentales de la historia del país, denominado “estallido social”. Posterior a esto, a inicios del 2020, llegó la pandemia de COVID – 19 al país, lo cual privó de libertad a muchos chilenos, debido al riesgo inminente que imponía a la salud. Es debido a lo anterior, que mucha gente, sobre todo de la capital de Chile, decidió emigrar a distintas zonas de Chile, tanto al sur como al norte.

Dentro de este proceso no se exime la Isla de Chiloé, la cual a lo largo de estos últimos años ha sufrido una variación del 10,7% de su población, en la comuna de Castro.

En base a lo anterior, es que el parque automotriz de la zona experimentó un alto crecimiento.

Dentro del análisis elaborado, se definen los distintos factores que afectan, actualmente, la demanda y son claves para considerar el plan de acción y estimación de datos relevantes respecto a la competencia, mercado, consumidores, entre otros. Dentro de los cuales destacan principalmente:

1. La actual oferta de servicios técnicos de reparación es sobrepasada totalmente por la demanda.
2. La tecnología presente en gran parte de la competencia es anticuada y está casi obsoleta en vehículos modernos o pone en riesgo la seguridad de éste.
3. La presencia de turismo en la isla ha potenciado algunos servicios, tales como los “rent a car”, servicios del área productiva y servicios de transporte, los cuales suponen un flujo constante de necesidades de mantenimiento a los automóviles.

Sumado a lo anterior, la ubicación es un aspecto relevante, debido a las restricciones actuales que existen para obtener el permiso municipal y así llevar a cabo una empresa.

1.1.4 Contexto de desarrollo del proyecto

El contexto de este proyecto surge debido a la instalación de un punto de ventas de repuestos de vehículos en la isla, sin contar con el servicio de instalación de éstos. Debido a la necesidad de lo anterior y de los nichos de mercados presentes en la actualidad, es que se analiza la posibilidad real de concretar con una nueva sucursal de serviteca.

1.1.5 Tamaño del proyecto

El proyecto toma un enfoque dedicado al servicio técnico de vehículos de todas las gamas (alta, media, baja). Al mismo tiempo, el mercado objetivo será toda aquella persona que busque un servicio de calidad con mano de obra calificada y repuestos alternativos de altas prestaciones.

En base a todo lo antes mencionado, la proyección inicial de inversión corresponde aproximadamente a 10.000 UF, considerando todas las inversiones iniciales y sucesivas a lo largo del proyecto. Clasificándose esta como un “3er Rango Pequeña Empresa” según el monto de ventas anuales, equivalentes a 10.000 hasta 25.000 UF.

1.1.6 Impactos relacionados con el proyecto

Los impactos procedentes de este proyecto, por un lado, son de manera negativa dado que al ser un servicio técnico poseería una contaminación acústica clasificada como alta, debido al ruido procedente de las maquinarias y equipos.

Sumado a lo anterior, tampoco se considera el impacto del tratado de los residuos procedentes del taller (aceite, refrigerante, líquido de frenos), dado que éstos serán entregados y almacenados por las empresas correspondientes para su posterior tratado.

Por otro lado, la empresa va a tener un impacto positivo en su entorno, debido a que contribuirá a la oferta laboral de la zona y a satisfacer una necesidad tan básica, como es el mantener un vehículo en condiciones óptimas.

1.2 METODOLOGÍA

Dentro de este punto, se va a considerar la situación actual del sector donde se va ubicar la empresa, como la situación posterior, con todos los cambios positivos y negativos que ésta pueda ofrecer.

1.2.1 Definición de situación base sin proyecto

Actualmente, dentro del sector, existen algunos servicios técnicos, pero gran parte de éstos no tienen un enfoque de especialidad respecto a los vehículos, usualmente ven la integralidad de éstos, sin enfocar ni especializar su campo. Debido a esto es que actualmente sólo se cuenta con un número acotado de “servitecas” dentro de la isla, las cuales debido al aumento de demanda se han visto colapsadas.

Sumado a lo anterior, también es un problema grave la disponibilidad de piezas requeridas para reemplazar en los vehículos, dado que la gran mayoría se solicitan de Santiago, significando un retraso en las reparaciones de 2-3 días más sobre lo esperado.

1.2.2 Definición de situación con proyecto

Posterior a la implementación del proyecto, se ofrece realizar reparaciones a los vehículos en cortos lapsos de tiempo y de manera totalmente segura.

Se busca que la sucursal cuente con todas las máquinas y herramientas necesarias para realizar las reparaciones y mantenciones pautadas por el fabricante y evitar detener la marcha de los vehículos por alguna pieza o por la necesidad de alguna máquina o herramienta que no esté presente en la isla.

Sumado a lo anterior, una de las soluciones ofrecidas con la sucursal funcionando es contar con un servicio de calidad y rapidez, sumado a la experiencia con la que cuentan los encargados del proyecto, con 2 sucursales en funcionamiento en la actualidad.

1.2.3 Análisis de separabilidad

Divide el proyecto en partes que son razonables, visualizando cuáles son las que se pueden dividir. Esto facilita la evaluación y el análisis, y enfoca la atención en la parte más importante del proyecto distinguiendo claramente el horizonte de éste. Además, se debe considerar que a lo largo de este proyecto no se contemplan subproyectos asociados.

1.2.4 Método para medición de beneficios y costos

Para poder realizar la medición se trabajará con flujos de cajas anuales, medidos en UF (unidad de fomento), con el fin de poder comparar y tabular los datos a lo largo del tiempo.

Los flujos se verán divididos en distintos apartados, tales como:

1. Ingresos: Proveniente de las ventas anuales de la empresa, con el fin de poder comparar con los otros años. Éstos se miden en UF, con el objetivo de considerar el fenómeno de inflación y hacer una comparación más exacta.
2. Egresos: Son todos los gastos provenientes de la producción, sin considerar los gastos iniciales ni de puesta en marcha.

Sumado a los anteriores, se incluirán otros apartados para poder optar por los beneficios tributarios ofrecidos por el SII, estos son:

- Gastos de puesta en marcha
- Depreciación
- Valor libro
- Intereses de créditos de corto y largo plazo
- Amortización de estos intereses
- Otros

1.2.5 Indicadores

Los indicadores VAN, TIR, PRI E IVAN, son herramientas financieras útiles para medir la rentabilidad y viabilidad de un proyecto, donde cada uno de éstos representa datos interpretables para poder definir el éxito esperado de la empresa. Estos se definen como:

VAN

El VAN es uno de los indicadores financieros a considerar en este proyecto, dado que es una de las herramientas financieras más exactas respecto a la viabilidad de un proyecto. Éste se encarga de medir la rentabilidad de un proyecto al descontar todos los flujos anuales proyectados a lo largo del proyecto, con una tasa de descuento definida por el inversionista, sobre la inversión inicial.

Su fórmula equivale a:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Fuente: Elaboración propia

Figura 1.1 Formula VAN

Donde:

F_t : Flujos de dinero en los periodos de tiempo.

I_0 : Es la inversión inicial.

K : Tasa de descuento establecida por el inversionista.

Para el actual proyecto, consideraremos como criterio:

$VAN > 0$ = Rentable

$VAN < 0$ = No rentable

$VAN = 0$ = Indiferente

TIR

Es una herramienta financiera que permite calcular el rendimiento global de una inversión, equivale a la tasa de interés mínima para que una inversión sea rentable. Además, es la tasa de interés con el que el van se iguala a 0.

Para la toma de decisiones se aceptará el proyecto en donde TIR es mayor a la tasa de interés definida.

Su fórmula es:

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

Fuente: Elaboración propia

Figura 1.2 Relación VAN y TIR

PRI o payback

Equivale al periodo de recuperación de capital inicial. Es fácil de poder calcular, dado que, al proyectarse los flujos de caja equivale a cuando el flujo de caja acumulado se torna positivo.

IVAN

Este indicador indica cuánto es el VAN logrado por cada UF invertida.

Todos los indicadores antes mencionados se trabajarán en UF (unidad de fomento), el cuál será definido al valor actual más adelante. Esto con el fin de simplificar los cálculos y considerar la inflación.

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

Figura 1.3 Fórmula IVAN

1.2.6 Criterios de evaluación

El proyecto será considerado viable si el VAN es positivo y mayor que cero, y si la TIR es mayor que la tasa de descuento mínimo requerida por la empresa, la cual será definida en los capítulos posteriores. Además, se deberá tomar en cuenta el riesgo del proyecto y asegurarse de que éste se ajuste a los objetivos y metas de la empresa.

En principio, el criterio de se define como “conservador”, con el fin de asegurar que el proyecto sea rentable y genere un retorno positivo de acuerdo con el capital invertido. Así se asegura que el proyecto se ajuste a los objetivos y metas de empresa y que se tome en cuenta el riesgo del proyecto al momento de la evaluación. Es importante mencionar que este criterio puede ser ajustado o modificado según las necesidades y objetivos específicos de la empresa a lo largo de los años y a medida que se puedan obtener datos y cifras reales a disposición.

1.2.7 Estructura de evaluación del proyecto

La estructura de la actual evaluación se dividirá en 5 capítulos, en los cuales se abarcarán distintos temas en cada uno de estos. Los capítulos serán los siguientes:

Capítulo 1: Diagnóstico y metodología de evaluación

En este capítulo se abordarán los distintos factores y formas en que serán tratados los datos en los siguientes capítulos, además de realizar una introducción de la situación actual antes del proyecto, con el fin de realzar el objetivo de éste.

Capítulo 2: Análisis de prefactibilidad de mercado

Dentro de este capítulo, se iniciará con la definición del producto o servicio para poder realizar el estudio de la oferta y la demanda, junto a todos los factores que afectan a éstas. Adicionalmente, se evalúa el mercado donde va a operar la empresa.

Capítulo 3: Análisis de prefactibilidad técnica

Se realizará el estudio técnico en cada una de las dimensiones de la empresa (personal, horarios, ubicación, máquinas y herramientas, entre otros).

Capítulo 4: Análisis de prefactibilidad administrativa, legal, societaria, tributaria, financiera y ambiental

Tal como indica el título, en este capítulo se analizarán todos los aspectos legales y tributarios que van a definir a la empresa, sin olvidar la importancia de considerar los aspectos medioambientales, los cuales definirán la realización de éste.

Capítulo 5: Evaluación económica

Dentro de este capítulo ya se realizarán los flujos de caja considerando todos los detalles mencionados en los capítulos anteriores, considerando desde un proyecto financiado puramente hasta otros financiados.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.

2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DEL MERCADO

A lo largo de este capítulo se definirán en primera instancia el producto, para luego analizar directamente el mercado al cual buscamos introducirlo, considerando la demanda y oferta actual de este.

2.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El proyecto por realizar es una serviteca, la cual se define como un servicio técnico dedicado a las mantenciones y reparaciones rápidas de vehículos livianos, dentro de esta se llevan procesos como cambios de líquidos, reparación de frenos, suspensión, chequeos preventivos, entre otros.

JM GARAGE

Es una empresa dedicada al servicio técnico de vehículos hace más de 25 años, esta cuenta con su casa matriz en Santiago, la Granja. Además, posee una sucursal de venta de repuestos en Castro, isla de Chiloé. Dentro de su visión como empresa siempre ha sido permanecer a la vanguardia de la tecnología para apoyar cada uno de los procesos y eficientizar los mismos.

En base a lo anterior, es que la empresa nació en épocas en las que la reparación de los vehículos era bastante más sencilla a lo que es actualmente, por ende, esta siempre ha estado en constante estado de adaptación a las necesidades del usuario y de sus colaboradores.

El constante crecimiento de la población de la isla y la creciente demanda de este servicio es una excelente oportunidad para aprovechar por la empresa.

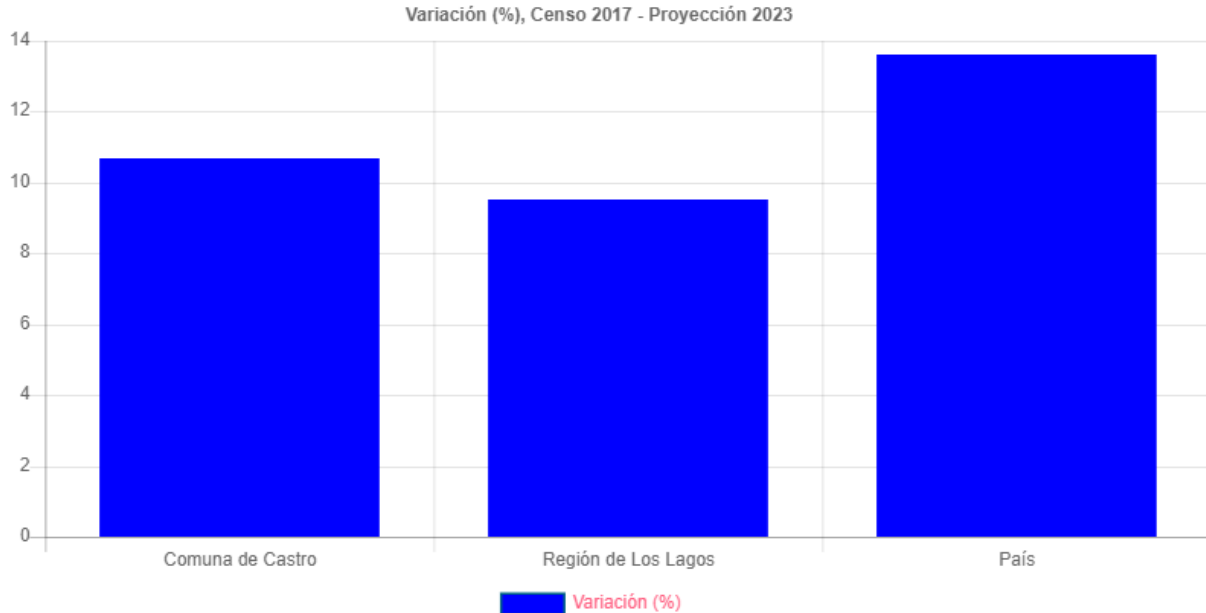


Fuente: Elaboración propia

Figura 2.1 Imagen serviteca

2.2 ANÁLISIS DE DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

Desde el comienzo del estallido social y actualmente, superada la pandemia. Ha sido mucha las familias que han decidido dejar Santiago, Temuco, Talca, entre otras capitales. Para emigrar a otros territorios, la isla de Chiloé no se vio exenta de este fenómeno, ya que, según datos del INE, desde el 2017 hasta el 2023, Castro su capital, ha sufrido un aumento de un 10,7% de su población.



Fuente: Encuesta censo 2017 (web oficial)

Figura 2.2 Variación población Castro

Junto al aumento de la población ha conllevado al aumento de flujo vehicular, registrando cifras históricas en permisos de circulación cancelados, superando los 50.000 permisos vehiculares cancelados el año 2021, según propias páginas informativas de la isla, en las 3 principales ciudades. Esto para el año 2023 se proyecta que aumentó en más de un 10% respecto a cifras de años anteriores.

Considerando lo anterior, es que la demanda actual de servicios de mantención y reparación son un nicho, debido a que el mercado automovilístico aumenta año a año y sumado a lo anterior, la isla cuenta con notable llegada de turistas en todas las temporadas, los cuales usualmente arriendan vehículos o reservan tours en van particulares. Pero, de todas maneras, esto obliga a las empresas dedicadas al rubro a mantener sus vehículos en óptimas condiciones para poder sacarles rentabilidad.

Para poder considerar la demanda actual, consideramos la cantidad total de vehículos presentes en la isla (60.000 vehículos aproximados para el cálculo). Considerando que cada uno de estos asiste al servicio técnico como mínimo 2 veces al año (en base a las estadísticas de el kilometraje recorrido por vehículos particulares), actualmente la demanda diaria es de 483 vehículos diarios.

Años de uso	Km Bajo	Km Medio	Km Alto
1 año	Menos de 15.000	De 15.001 a 27.000	Más de 27.001
2 años	Menos de 30.000	De 30.001 a 54.000	Más de 54.001
3 años	Menos de 45.000	De 45.001 a 81.000	Más de 81.001
4 años	Menos de 60.000	De 60.001 a 108.000	Más de 08.001
5 años	Menos de 75.000	De 75.001 a 135.000	Más de 135.001
6 años	Menos de 90.000	De 90.001 a 162.000	Más de 162.001
7 años	Menos de 105.000	De 105.001 a 189.000	Más de 189.001

Fuente: AUTOFACT

Figura 2.3 Promedio kilometraje por año

En base a la estadística anterior es que proyectamos la demanda apoyándonos del método de regresión lineal.

Tabla 2.1 Demanda anual global

Demanda anual de requerimientos de mantención	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	125.533	131.112	136.691	142.270	147.849	153.428	159.007	164.586	170.165	175.744	181.323

Fuente Elaboración propia

De la cual, este proyecto busca llegar aproximadamente al 9% de los posibles demandantes, obteniendo las siguientes demandas anuales de horas de servicio.

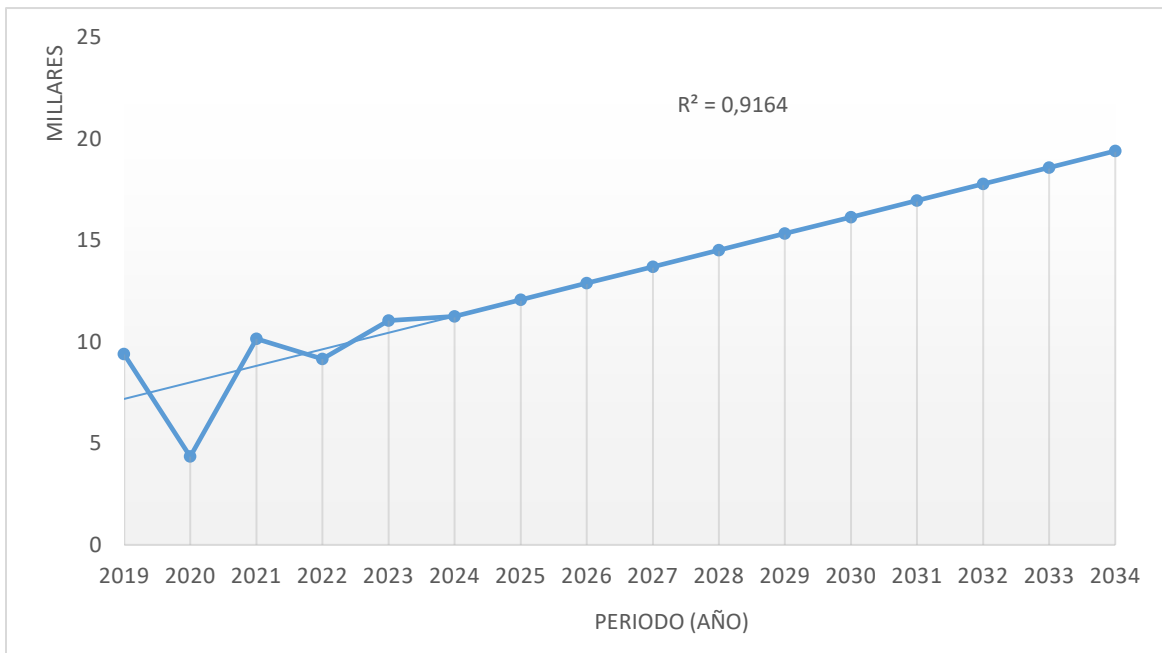
Tabla 2.2 Objetivo demanda

<i>Demanda anual objetivo (horas de facturación)</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	11.262	12.076	12.891	13.705	14.519	15.333	16.148	16.962	17.776	18.591	19.405

Fuente Elaboración propia

Y siendo esta misma, proyectada con el método de regresión lineal, demuestra el siguiente crecimiento en Gráfico 2.1 “Proyección de demanda”.

Gráfico 2.1 Proyección de demanda



Fuente: Elaboración propia

2.3 VARIABLES QUE AFECTAN A LA DEMANDA

Dentro del rubro las variables que afectan a las servitecas pueden ser:

2.3.1 Precio

Las servitecas debido a la alta tecnología de punta y el personal altamente capacitado, no suele ser un servicio económico en comparación a la competencia de empresas equivalentes. Pero considerando el costo de oportunidad de cada uno de nuestros clientes, este puede ser un servicio altamente conveniente, dado que la calidad de servicio, como garantías y productos suele reducir los tiempos de reparación y malestares de los clientes en su totalidad, dado que este servicio busca brindar el trabajo completo, iniciando con el diagnóstico, luego proceder con la reparación y finalmente terminar con la entrega del vehículo ya reparado, teniendo la duración total de este comúnmente menos de un día hábil.

2.3.3 Empresas o servicios sustitutos

Al deberse a un servicio “caro”, este corre el riesgo de ser reemplazado por empresas universales, tales como: servicios técnicos generales, concesionarios automotrices, lubricentros, entre otros. La ventaja de este tipo de empresa es que reúne todas las anteriores en un solo lugar, por lo cual es un factor de riesgo los servicios sustitutos, pero este es manejable siempre y cuando se genere una diferenciación hacia el cliente y se demuestre la eficiencia del servicio ya que este va a ser el encargado de fidelizar al cliente.

2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

Castro y sus alrededores poseen gran cantidad de servicios técnicos. La gran mayoría se ubica en Castro, a 20 kilómetros de Dalcahue. Cada uno de los anteriores ofrece servicios de reparación de vehículos, aunque algunos se especializan en ciertas áreas de la mecánica. Es por esto que para el análisis sólo se considerarán aquellos que ofrezcan los mismos servicios o los equivalentes a los que ofrece una serviteca.

Considerando lo anterior, es que se analizaron solamente servitecas y concesionarios, debido a que son los únicos servicios que cuentan con la tecnología suficiente de recibir un flujo diario de vehículos.

Dentro de la principal oferta actual en la isla, se consideran las siguientes empresas:

- JASA: Serviteca ubicada en Castro con alto flujo vehicular. Reciben entre 20-25 vehículos diarios para distintos servicios. Solo se puede asistir a este servicio por medio de la agenda de horas
- SALFA SUR: Este es el Concesionario oficial de Chevrolet, pero cuenta con otra división de venta de neumáticos, baterías, entre otros servicios.
- Castro Frenos: Servicio técnico general, dedicados principalmente a la reparación de frenos de vehículos.

Tabla 2.3 Características empresas oferentes

EMPRESA	CAPACIDAD DIARIA	UBICACIÓN
JASA	20-25	CASTRO
SALFA SUR	20-30	CASTRO
CASTRO FRENO	10-12	CASTRO

Fuente: Elaboración propia

Cada una de las empresas antes mencionadas se desempeña en la ciudad de Castro, lo cual para los demandantes del resto de ciudades y localidades de Chiloé no supone un mayor problema, ya que la mayoría de estas personas está acostumbrada a recorrer largas distancias diariamente para las distintas actividades que deben realizar.

En base a los datos antes mencionados y el amplio mercado objetivo proyectado, la empresa busca alcanzar a abarcar un 9% de los vehículos presentes en la isla.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.4 Vehículos presentes vs mercado objetivo

2.5 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO

Para analizar el comportamiento del mercado es necesario apoyarse en herramientas informativas y de análisis, tales como el análisis FODA, el cual tiene como fin realizar un estudio del mercado presente y poder anticipar las decisiones a llevar a cabo con la mayor cantidad de información al alcance. Por lo cual, el FODA para este proyecto corresponde a:

2.5.1 Análisis FODA

2.5.1.2 Fortalezas

- Innovar con un servicio con prestaciones nuevas en la zona.
- Costos de oportunidad menores hacia nuestros clientes.
- Calidad garantizada.
- Gestión de residuos asociado a las normativas vigentes.

2.5.1.3 Debilidades

- Mercado de vehículos altamente variable.
- Escasas redes dentro del territorio que logren facilitar la recomendación de la serviteca.
- Alta competencia de empresas con servicios similares.
- Contar con una cadena acotada de proveedores, debido a los requerimientos específicos de las piezas de calidad.

2.5.1.4 Amenazas

- Nuevas leyes que afecten a las empresas del área automotriz.
- Empresas que ofrezcan el mismo servicio, pero con piezas de baja calidad, lo cual reduce el costo al cliente.
- Ingreso de nuevos competidores.

2.5.1.5 Oportunidades

- La baja competencia actual y poder aprovechar los nichos de mercado existentes.
- Poder negociar el sector a ubicar la empresa, debido a la alta oferta de parcelas.
- La creciente demanda de los servicios ofrecidos por las servitecas.
- El malestar de los clientes de perder tiempo en distintos servicios con el fin de concretar distintos servicios y que no exista un “todo en uno”.

Estrategia Matriz Foda

Dentro de este análisis, es clave definir la estrategia que se va a llevar a cabo para poder aprovechar cada uno de los puntos indicados previamente. Se puede apreciar la estrategia en la tabla 2.4 “Matriz foda cruzado”.

Tabla 2.4 Matriz foda cruzado

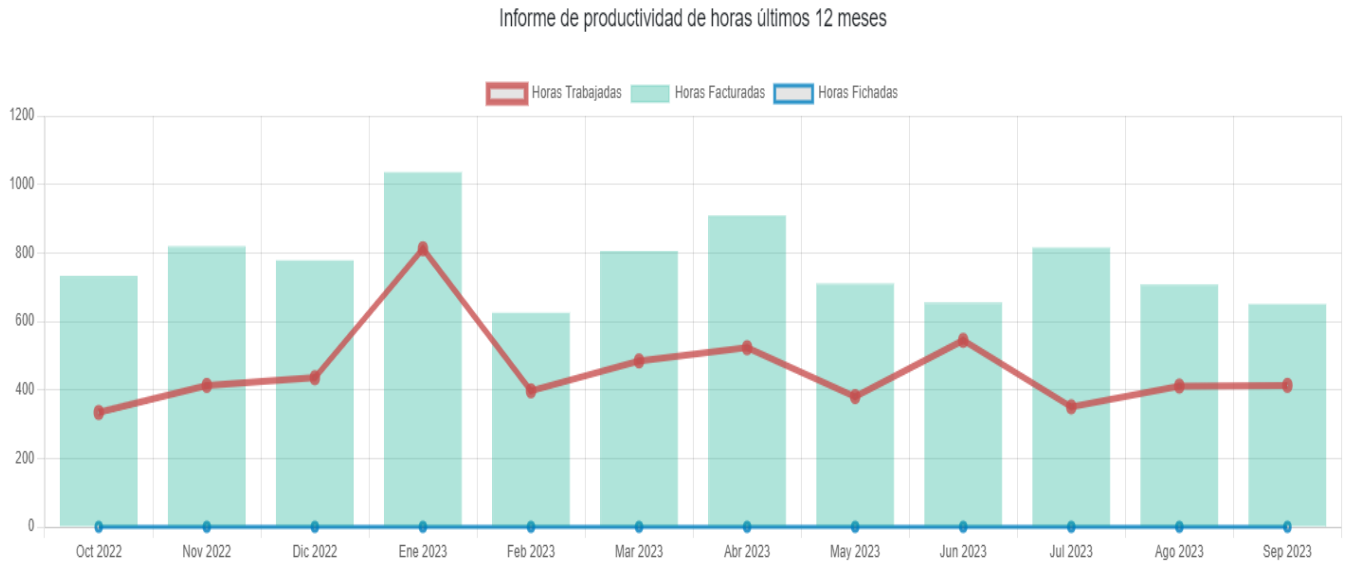
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	Aprovechar la tecnología para poder abarcar la demanda	Posicionar a la empresa, considerando que aún existe una baja competencia
Amenazas	Destacar el valor agregado en el servicio para fidelizar a los clientes	Mantener una “calidad de servicio” para instaurar una nueva forma de trabajar a los nuevos competidores, con altas barreras de entrada.

Fuente: Elaboración propia

2.6 DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PRECIO Y PROYECCIONES

Para lograr determinar el precio, se utilizaron precios de distintos servicios y su equivalencia en tiempo. Esto con el fin de obtener un valor promedio de la hora sobre la mano de obra.

Considerando los datos del mercado de Chiloé y la información y datos procedentes de la sucursal actualmente activa, es que se establece un valor hora de 0,8 UF + IVA. Este valor será considerado para los futuros flujos de caja, considerando las horas facturadas mensualmente, gracias a la gestión digitalizada del servicio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.5 Facturación de horas mensuales

2.7 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN

Dentro de uno de los factores más relevantes a la hora de llevar a cabo una empresa dentro de la isla de Chiloé, es la ubicación debido a que actualmente la isla cuenta con restricciones para la creación de nuevas empresas. Es por esto que la empresa busca ubicarse en la comuna de Dalcahue, una localización estratégica, debido a que mantiene un flujo vehicular constante durante todas las temporadas del año. El lugar seleccionado por la empresa es la ruta costera de Dalcahue, la cual conecta con el camino Castro-Dalcahue.

La ubicación dentro de la isla no cumple un rol fundamental a la hora de captar clientes, ya que gran parte de los servicios principales de la isla se encuentran en distintas ubicaciones.

La empresa se ubicará en el camino costero cercano a Dalcahue, en esa zona se cuenta con electricidad trifásica, APR (Agua potable rural), camino principal asfaltado y ruta correctamente iluminada. Ésta se ubicará en una recta, donde actualmente ya se encuentran algunos galpones de otras empresas operando.

La parcela donde se va a ubicar el galpón corresponde a un terreno con una superficie de 5000 m² perteneciente a una parcelación reciente, el cual contiene un acceso por la carretera para hacer ingreso a ésta.



Fuente: Google maps

Figura 2.6 localización

2.8 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Dentro de los análisis más utilizados a la hora de buscar la manera de comercializar el servicio o producto, se ubica el método de las 4p's del marketing. Las cuales representan los 4 pilares básicos de cualquier estrategia de marketing. Dentro del análisis llevado a cabo, podemos clasificar a éstas como:

2.8.1 Producto

Se realizará la mantención, reparación y corrección de las necesidades de cada uno de los vehículos livianos presentes en la isla, para eso se contará con maquinaria que apoyará los distintos servicios ofrecidos por la empresa. Entregando servicios de alta calidad ofrecida por una empresa con un alto prestigio en el mercado.

2.8.2 Precio

Debido a todo lo anterior es que el servicio va a fijar el precio en base al cálculo de horas de trabajo realizadas sobre el vehículo, considerando un valor de mano de obra de 0,8 UF la hora, monto el cual es ajustable dependiendo la dificultad y recursos emplazados en cada uno de los trabajos.

2.8.3 Plaza

Corresponde al canal de venta, del servicio, cómo llegar a cada cliente, para ello, los consumidores pueden ponerse en contacto con la empresa vía web, WhatsApp, Instagram, Google maps, entre otros. Lo óptimo para este tipo de empresas es poder mantener un canal de comunicación ágil y sin exceso de información, por lo que un método excelente para captar nuevos clientes son las campañas de redes sociales (RR. SS), y el canal para poder realizar cotizaciones y entregar presupuestos es WhatsApp, llamadas o emails.

2.8.4 Promoción

La promoción se realizará por medio de publicidad física en distintos puntos estratégicos de la isla, con el fin de captar la atención de los conductores y de que se pongan en contacto con la empresa para poder agendar servicios en ésta.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.

CAPITULO 3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

Serán descritos los procesos relacionados al servicio de reparación que involucra a cada uno de los vehículos.

3.1. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS.

Con el fin de facilitar el orden de procesos llevados a cabo dentro de una serviteca, se muestra un diagrama de flujo de cómo se organiza esta. Se debe considerar distintas etapas dentro de este esquema, los cuales dependen de una o más variables y que no existe un tiempo exacto en cada una de estas.

La primera etapa consiste en la recepción del vehículo, es el primer contacto que se establece entre el cliente y nuestro recepcionista. Este tiene como objetivo adjuntar toda la información necesaria de los servicios que quiera llevar a cabo o bien, si es una reparación los síntomas que ayudara a que los técnicos diagnostiquen la falla. Sumado a lo anterior se hace el ingreso al sistema y se genera una OT (orden de trabajo), la cual explica las labores que se llevarán a cabo.

La segunda etapa es el diagnostico, en esta etapa los técnicos transmiten toda la información a los recepcionistas, para que este pueda ponerse en contacto con el cliente y explicar los defectos o reparaciones que se deben llevar a cabo.

La tercera etapa es el presupuesto, ya que en esta etapa el recepcionista se pone en contacto con el cliente con el fin de explicar y conseguir la aprobación del presupuesto, en este paso se pueden dar 2 resultados, el primero que indica que el presupuesto es aceptado y el segundo que indica que este no se va a llevar a cabo. En el caso del primero el vehículo inicia los servicios de reparaciones, en el caso del segundo este se vuelve a armar en las condiciones que llegó para su posterior entrega.

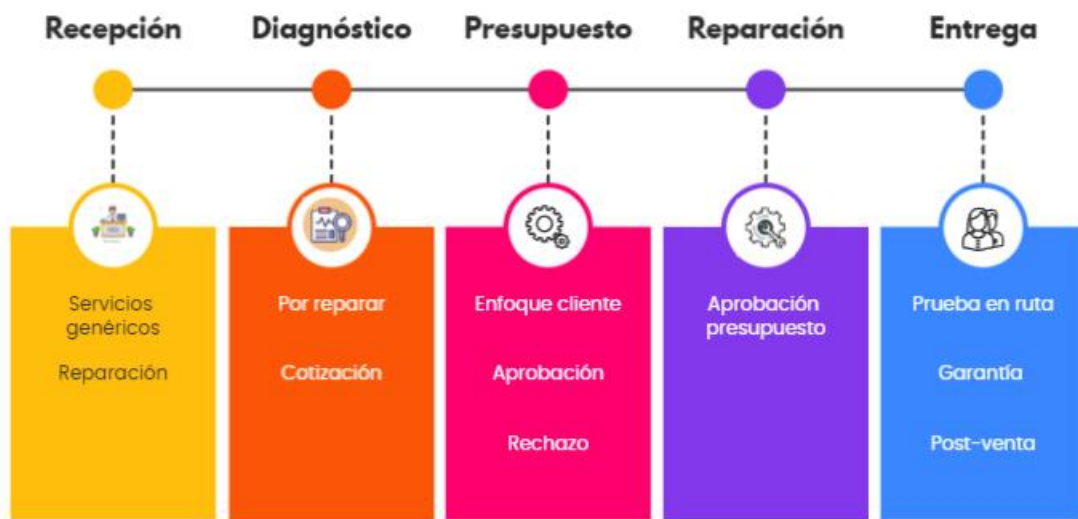
La cuarta etapa consiste en la entrega del vehículo una vez realizadas las reparaciones, incluye prueba en ruta, lavado carrocería (solo si aplica), entre otros. En esta fase ya se termina el servicio brindado.

Posterior a las reparaciones, cada una de las reparaciones ofrecidas por el servicio cuentan con una garantía de 3 meses para vehículos particulares y 1 para vehículos de empresa. Esto con el fin de brindar un trabajo de calidad y seguridad y traspasar este sentir al cliente.

3.2. DIAGRAMA DE FLUJO.

En la siguiente figura 3.1 Etapas del servicio, se mostrarán paso a paso, las etapas antes señaladas.

Comenzando con la recepción y finalizando con la entrega del vehículo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.1 Etapas del servicio

3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS.

Una de las características relevantes de la serviteca, tal como se ha mencionado antes. Es la maquinaria presente, las cuales deben ser seleccionadas rigurosamente y deben poseer características específicas de acuerdo el espacio físico a utilizar.

3.3.1. Camioneta

Se utilizará con el fin de poder abastecer al servicio técnico de repuestos y todos los insumos que estos requieran, además de en caso de emergencia recurrir con algún servicio de rescate en ruta.

Se considera la camioneta GREAT WALL POER ELITE 4X4 6MT EURO V, con capacidad de carga de 880 kg y capacidad de anclar carro de arrastre. Se puede ver en la figura 3.2 Camioneta.



Fuente: Imagen de galería de derco

Figura 3.2 Camioneta

3.3.2. Elevador de alineación

Dentro de uno de los principales servicios a llevar a cabo en una serviteca es la alineación, es por esto que se contará con 2 elevadores específicos para estos servicios, de la marca POWEREX-KOREA.

Este cuenta con 2 gatas hidráulicas con controles independientes y la capacidad de poder elevar hasta camionetas de 4.250 KG. Se puede ver en la Figura 3.3 Elevador de alineación.



Fuente: Obtenida del proveedor EMASA

Figura 3.3 Elevador de alineación

3.3.3. Herramientas

Dentro del rubro automotriz se requiere una gran cantidad de herramientas, en este ítem se abarcarán las principales y más importantes que son imprescindibles. Para esto se considera un kit de herramientas de la marca BESITA, el cuál ofrece una gama de herramientas suficientes para los servicios a realizar. Se puede ver en la Figura 3.4 Mueble herramienta Besita.



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.4 Mueble herramienta Besita

3.3.4. Máquina de alineación

Tal y como se mencionó previamente, se contará con 2 elevadores y en consecuencia con 2 máquinas alineadoras para poder llevar a cabo todos los servicios de alineación. Para esto se considera un equipo con tecnología 3D de la marca Americana John Bean, líder en máquinas de alineación y de excelente rendimiento. Se puede visualizar en la Figura 3.5 Máquina de alineación.



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.5 Máquina de alineación

3.3.5. Elevador de 2 columnas

Son los elevadores más económicos presentes en los servicios técnicos debido al bajo costo que estos tienen y la gran versatilidad que estos presentan a la hora de realizar trabajos, debido a que pueden subir a casi cualquier tipo de vehículo ligero y cuentan con un amplio espacio de trabajo. Se contará con 4 de estos. Se pueden visualizar en la Figura 3.6 Elevador de 2 columnas.



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.6 Elevador de 2 columnas

3.3.6 línea de inspección

Máquina presente en las PRT (planta de revisión técnica) que cuenta con un alto equipamiento tecnológico para poder llevar a cabo diagnósticos más precisos. Esta máquina se considera de la marca Beissbarth, se puede visualizar en la Figura 3.7 Línea de inspección.



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.7 Línea de inspección

3.3.7. Compresor de tornillos

Será necesario para poder utilizar todas las herramientas neumáticas del taller, tales como: pistola neumática, gatas hidráulicas, entre otros. Se considera un compresor de marca propia de la empresa Lucas Blandford, el cual cuenta con la presión suficiente para alimentar hasta 10 equipos de trabajo simultáneamente. Se puede visualizar en la Figura 3.8 Compresor de tornillos.



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.8 Compresor de tornillos

3.3.8 Desmontadora de neumáticos

Tal como su nombre la describe, con el fin de realizar el cambio de neumáticos de manera eficiente. Para esto se considera una máquina de procedencia italiana de la marca M&B, esta puede realizar cambio de todo tipo de neumáticos, desde perfil bajo hasta neumáticos todo terreno. Se puede visualizar en la Figura 3.9 Desmontadora de neumáticos



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.9 Desmontadora de neumáticos

3.3.9 Balanceadora

Se debe poseer una balanceadora para cada vez que un neumático se retire de la llanta, este se balancee. Para este caso consideramos nuevamente el equipo de la marca M&B, ya que este puede balancear llantas desde vehículos pequeños hasta llantas de minibuses. Se puede apreciar en la Figura 3.10 Balanceadora de neumáticos.



Fuente: Obtenida del proveedor Lucas Blandford

Figura 3.10 Balanceadora de neumáticos

3.3.10 Computadoras

Dentro del área de recepción se debe contar con 3 equipos de escritorio para poder mantener en línea el software de taller. Para el caso de los equipos se consideraron equipos de gama media de la marca HP, los cuales serán comprados en el retail. Se puede apreciar en Figura 3.11 Computadoras



Fuente: Obtenida de la web Paris.cl

Figura 3.11 Computadoras

3.3.11 útiles de oficina

Son los principales insumos por utilizar en la oficina, no se requiere de gran cantidad de estos ya que gran parte de los procesos están digitalizados. Se considera una variedad de útiles, tales como: lápices, plumones, corcheteras, impresora, entre otros.

Se puede apreciar el costo total de las máquinas en la Tabla 3.1 Costo máquinas y herramientas

Tabla 3.1 Costo máquinas y herramientas

ITEM	COSTO NETO	CANTIDAD	COSTO TOTAL (UF)
<i>CAMIONETA</i>	\$ 17.058.000	1	470
<i>ELEVADOR ALINEACION</i>	\$ 13.680.000	2	754
<i>HERRAMIENTAS (SET)</i>	\$ 1.400.000	6	231
<i>MAQUINA ALINEACION</i>	\$ 10.564.000	2	582
<i>ELEVADOR 2 COLUMNAS</i>	\$ 7.098.000	4	782
<i>LINEA DE INSPECCION</i>	\$ 27.280.000	1	752
<i>COMPRESOR DE TORNILLOS</i>	\$ 2.490.000	1	69
<i>DESMONTADORA NEUM.</i>	\$ 8.468.154	1	233
<i>BALANCEADORA</i>	\$ 6.908.020	1	190
<i>COMPUTADORAS</i>	\$ 380.000	3	31
<i>UTILES DE OFICINA</i>	\$ 114.500	1	3
<i>CELULARES</i>	\$ 87.800	3	7
TOTAL			4105

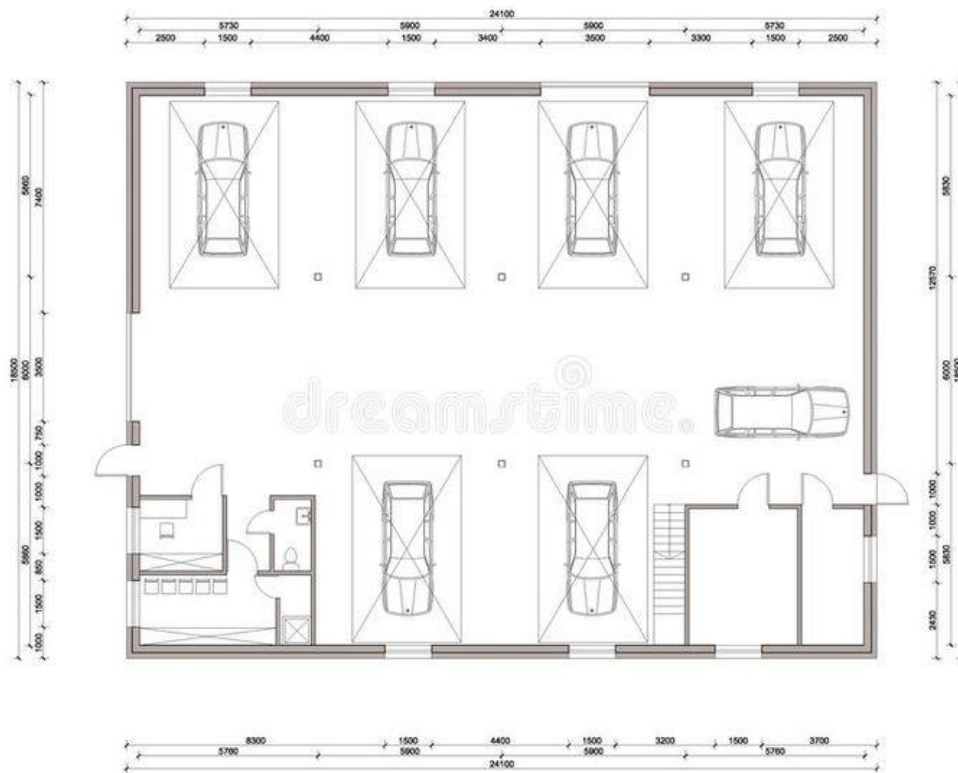
Fuente: Elaboración propia

3.4 PROYECTOS COMPLEMENTARIOS.

Para este proyecto en específico no se consideran proyectos complementarios a la hora de apertura, puede ser que esta decisión varíe a lo largo del proyecto dado que se va a tener información más exacta acerca del mercado.

3.5. LAY OUT.

En la siguiente figura se muestra la distribución del servicio técnico, equipos herramientas y todo lo que compone a la sucursal según la figura 3.12 Lay out serviteca



Fuente: Plano obtenida de la web

Figura 3.12 Lay out serviteca

3.6. DETERMINACIÓN DE INSUMOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

A continuación, serán detallados los insumos y materiales del proyecto, al ser una obra de construcción no genera subproductos.

3.6.1. Insumos operacionales

Corresponderán a todos aquellos insumos indispensables que serán utilizados en el servicio diario entregado por el servicio. El principal serán todos los insumos varios utilizados en servicios diarios, tales como: válvulas de neumático, plomos de balanceo, abrazaderas metálicas, abrazaderas plásticas, grasas de rodamiento, grasas específicas, entre otros. Todo lo antes mencionado serán gastos variables, ya que dependerán totalmente de la cantidad de demanda que se llegue. Estos insumos serán adquiridos cada mes, con el fin de no generar un desabastecimiento e interrumpir el servicio. Estos dependerán directamente de la cantidad de horas facturadas cada mes, considerando el costo de estos según un promedio de las horas facturadas anualmente.

Tabla 3.2 Insumos operacionales.

ITEM	Cantidad	Valor neto	Valor (UF)
<i>Válvula de neumático (100 uds)</i>	2	\$7.731	0,43
<i>Plomos de balanceo (kit)</i>	2	\$73.277	4,04
<i>Abrazaderas (100 uds)</i>	5	\$18.907	2,60
<i>Grasa de rodamiento</i>	10	\$3.193	0,88
<i>Grasa específica</i>	5	\$5.462	0,75
TOTAL			8,70

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.3 Variación insumos

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
-87,00	-90,86	-94,73	-98,59	-102,46	-106,33	-110,19	-114,06	-117,93	-121,79

Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Insumos marketing

Corresponde a todos aquellos insumos que serán utilizados para poder dar una diferenciación al servicio ofrecido. Todos estos serán renovados mes a mes, a excepción de los letreros publicitarios, los cuales serán suministrados sin costo por proveedores.

Tabla 3.4 Insumos administrativos.

ITEM	Cantidad	Costo (UF)
<i>Uniformes corporativos</i>	1	33
<i>Publicidad RR.SS</i>	1	16,5
<i>Letreros publicitarios</i>	1	0
<i>Elementos oficina</i>	1	2,2
TOTAL		51,7

Fuente: Elaboración propia

3.7. CONSUMOS DE ENERGÍA.

Para el correcto funcionamiento de un servicio técnico, se debe contar con servicios básicos, como: Luz, agua, teléfono celular, internet, equipos, etc. Dentro del galpón considerado, se incluyen equipos, herramientas, computadoras, impresora, letreros luminosos, entre otros. Los cuales son alimentados con corriente domestica (220V) monofásica y trifasica, la cual cuenta el local consultado. En base a las horas útiles de trabajo y el uso de equipos, el consumo de electricidad mensual correspondería a lo siguiente:

Tabla 3.5 Consumo eléctrico.

ITEM	CONSUMO (kW)
<i>iluminaria (total)</i>	120
<i>Máquinas y herramientas</i>	870
<i>Artefactos electrónicos</i>	60
Potencia consumida mensual total	1050

Fuente: Elaboración propia

Para el consumo del agua, se considera un promedio de consumo de 22 m³, considerando servicios técnicos semejantes.

Para poder contar con un canal de comunicación vía celular, se debe considerar la contratación de un plan empresa con 3 dispositivos móviles, el cual corresponde a un monto de \$23.364.

Para la seguridad del local, se considera la contratación de un sistema de monitoreo de alarma con la empresa GTD, la cual cuenta con una cámara de seguridad junto con sensores de movimientos. El plan básico que consideramos tiene un costo mensual de \$32.811 o 0,9 UF, con el servicio de instalación gratis al momento de cotizar.

Todos los costos antes mencionados, se consideran valores promedios por cada unidad, considerando a las empresas suministradoras. En base a lo anterior, los costos específicos mensuales de cada servicio son:

Tabla 3.6 Costo consumos de servicios básicos

<i>ITEM</i>	COSTO (CLP)	COSTO (UF)
<i>LUZ (\$173,11 x Kw)</i>	\$181.766	5,01
<i>AGUA</i>	\$23.117	0,64
<i>TELEFONÍA MOVIL</i>	\$41.970	1,16
<i>SISTEMA DE SEGURIDAD</i>	\$32.811	0,90
<i>TOTAL</i>	\$279.979	7,71

Fuente: Elaboración propia

3.8. PROGRAMAS DE TRABAJO; TURNOS Y GASTOS EN PERSONAL OPERATIVO.

Se describirán los turnos y horarios de atención al cliente junto a todos los gastos involucrados.

3.8.1. Turnos de trabajo

Considerará trabajos de lunes a sábado, todo el personal poseerá el mismo horario con el fin de poder brindar una atención expedita al cliente y lograr realizar los trabajos en tiempos menores a los establecidos, siempre considerando la posibilidad de realizar horas extras en caso de ser necesario, las cuales deben ser pautadas con el supervisor. Se puede visualizar el horario en la Tabla 3.7 Turnos de trabajo.

Tabla 3.7 Turnos de trabajo.

DIA	Horario entrada	Horario colación	Horario salida
<i>Lunes</i>	<i>09:00</i>	<i>13:00-14:00/14:00-15:00</i>	<i>18:00</i>
<i>Martes</i>	<i>09:00</i>	<i>13:00-14:00/14:00-15:00</i>	<i>18:00</i>
<i>Miércoles</i>	<i>09:00</i>	<i>13:00-14:00/14:00-15:00</i>	<i>18:00</i>
<i>Jueves</i>	<i>09:00</i>	<i>13:00-14:00/14:00-15:00</i>	<i>18:00</i>
<i>Viernes</i>	<i>09:00</i>	<i>13:00-14:00/14:00-15:00</i>	<i>18:00</i>
<i>Sábado</i>	<i>09:00</i>	<i>No aplica</i>	<i>14:00</i>

Fuente: Elaboración propia

El horario de colación se realiza por turnos iniciando a las 13:00-14:00 horas el primer turno y el segundo de 14:00-15:00 horas, contando siempre con un supervisor distinto a cargo en ambos turnos, a excepción del sábado, el cual no aplica colación debido a que se trabaja media jornada.

3.8.2. Gastos en personal

Los gastos del personal de operaciones estarán descritos en sus funciones y el costo anual de cada uno de estos.

3.8.2.1. Jefe patio de taller

Será el encargado de que todos los servicios se realicen de manera correcta y de que el taller funcione de manera normal, dentro de sus principales funciones se encuentran:

- Supervisar a mecánicos
- Apoyo técnico
- Higiene y seguridad
- Capacitaciones y cursos

3.8.2.2. Técnico en mecánica automotriz

Será el encargado de llevar a cabo los distintos servicios a los vehículos que se reciban en el servicio, dentro de sus principales funciones se encuentran;

- Realización actividades diarias
- Limpieza y cuidado de espacios
- Mantenciones de equipos
- Diagnóstico y reparaciones

3.8.2.3. Recepcionista automotriz

Será el encargado de recibir los vehículos y mantener al tanto a los dueños de estos respecto a presupuestos, estado de reparación, entre otros. Tales como:

- Recepción vehículos
- Prueba en ruta
- Creación ordenes de trabajo
- Proveer materiales a técnicos
- Señalar fallas a corregir

3.8.2.4. Personal administrativo

Será el encargado de llevar a cabo la contabilidad de la empresa, siendo el encargado del cobro de facturas y arqueos de caja.

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

Se detallarán los salarios de cada uno de los cargos antes mencionados en la Tabla 3.8 “Cargos y funciones operacionales”, junto a los requisitos requeridos por cada cargo.

Tabla 3.8 Sueldos cargos operacionales

CARGO	SALARIO BRUTO MENSUAL	VACANTES	SALARIO ANUAL (UF)	VACANTES X SALARIO (UF)	SALARIO TOTAL MENSUAL (UF)
<i>JEFE PATIO TALLER</i>	\$1.452.000	1	480	480	
<i>TECNICO EN MECANICA</i>	\$907.500	4	300	1.200	
<i>RECEPCIONISTA</i>	\$834.900	2	276	552	
<i>ADMINISTRATIVO</i>	\$834.900	1	276	276	
<i>TOTAL</i>	\$4.029.300			2.508	

Fuente: Elaboración propia

3.10. INVERSIONES EN EQUIPO Y EDIFICACIONES.

Para el desarrollo del proyecto se realizará la compra de la parcela, junto a la realización de terminaciones y cierres correspondientes exigidos para poder operar. Los valores se ven reflejados en la tabla 3.9.

Tabla 3.9 Inversión de equipo y edificaciones.

Nombre	Valor neto	Unidad	Total	VALOR (UF)
<i>Instalación galpón</i>	\$45.000.000	1	\$45.000.000	1.240
<i>Cimientos galpon</i>	\$18.000.000	1	\$18.000.000	496
<i>Limpieza terreno</i>	\$2.500.000	1	\$2.500.000	69
<i>Mobiliario de recepción</i>	\$440.000	1	\$440.000	12
<i>Mobiliario de oficina</i>	\$380.000	1	\$380.000	10
<i>Muebles casino</i>	\$311.000	1	\$311.000	9
<i>Lockers</i>	\$180.000	1	\$180.000	5
<i>Instalaciones electricas</i>	\$2.200.000	1	\$2.200.000	61
<i>Terminaciones y cierres</i>	\$5.400.000	1	\$5.400.000	149
<i>Terreno</i>	\$24.000.000	1	\$24.000.000	661
TOTAL				2.711

Fuente: Elaboración propia

Todos los costos especificados en la tabla incluyen mano de obra, materiales y todos los costos involucrados en cada ítem.

3.11. INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO.

Se considerarán ingresos y egresos para el primer año, mes a mes, con el fin de financiar el proyecto mientras este aún no genere liquidez, se calculará con el método de déficit acumulado. Se expresan los flujos de caja en la Tabla 3.10 Inversiones en capital de trabajo.

Tabla 3.10 Inversiones en capital de trabajo.

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>DEMANDA %</i>	1%	2%	3%	5%	8%	8%	10%	10%	12%	12%	14%	15%
<i>Ingresos</i>	90	180	270	450	721	721	901	901	1081	1081	1261	1351
<i>Egresos</i>	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45	-285,45
<i>Saldo (=)</i>	-195,35	-105,26	-15,16	165,03	435,32	435,32	615,51	615,51	795,70	795,70	975,89	1065,98
<i>Saldo acumulado</i>	-195,35	-300,61	-315,77	-150,74	284,58	719,90	1335,40	1950,91	2746,61	3542,30	4518,19	5584,17
<i>Capital de trabajo</i>	-315,77											

Fuente: Elaboración propia

3.12 DETALLE DE EGRESOS

Se detallan los egresos, no mencionados anteriormente, que fueron considerados en el flujo de caja.

Tabla 3.11 Mantenimiento anual

ITEM	Cantidad	Valor neto	Valor (UF)	Valor mensual (UF)
<i>Mantenimiento camioneta</i>	1	\$726.000	20	1,67
<i>Mantenimiento M Y H</i>	1	\$2.904.000	80	6,67
TOTAL			100	8,33

Fuente: Elaboración propia

3.13. COSTOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.

Corresponde a todos aquellos gastos que contemplen los gastos involucrados para poner en marcha la sucursal. Para este caso la empresa al ser creada por medio de “creación en un día”, no se involucra con gran parte de los gastos de una empresa creada por el sistema tradicional.

Se pueden apreciar los costos en la tabla 3.12 “Costos de puesta en marcha”.

Tabla 3.12 Costos de puesta en marcha

NOMBRE	COSTO	VALOR (UF)
<i>Constitución de sociedad</i>	\$200.000	5,51
<i>Notariales</i>	\$60.000	1,65
<i>Patente</i>	\$6.000	0,17
<i>Sistema de facturación</i>	\$108.900	3,00
<i>Software de gestión</i>	\$181.500	5,00
<i>Total</i>	\$556.400	15,33

Fuente: Elaboración propia

3.14. COSTOS DE IMPREVISTOS.

Para los costos de imprevistos, se considerarán el 10% acumulado de activos fijos, puesta en marcha y el respectivo capital de trabajo. Este es un valor arbitrario, pero seleccionado debido al riesgo de falla mecánica o técnica de alguna máquina o herramienta. Esto se puede visualizar en la tabla 3.13 “Resumen de inversión inicial”

Tabla 3.13 Resumen de inversión inicial

<i>Inversión inicial</i>	Valor (UF)
<i>Activos fijos</i>	6.816
<i>Puesta en marcha</i>	15
<i>Capital de trabajo</i>	316
<i>Total</i>	7.147
<i>Costos de imprevisto</i>	715

Fuente: Elaboración propia

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

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

Se describirán cada una de las áreas mencionadas, abarcando desde la creación a la puesta en marcha de la empresa.

4.1 ADMINISTRATIVA.

Se describirá el organigrama de la empresa, mencionando al empleado administrativo, junto a sus funciones y el cargo que debe llevar a cabo.

4.1.1 Personal administrativo

Debido a que el enfoque de la empresa es principalmente “producción”, no se requiere más de un empleado administrativo, ya que gran parte de las funciones de la empresa se verán apoyadas por los “repcionistas automotrices”, mencionados en el capítulo anterior.

Sumando a lo anterior, la empresa para poder facilitar las labores tributarias del empleado, esta contratará la asesoría de un contador externo, el cuál se encargará de toda el área tributaria de la empresa (SII, Balances).

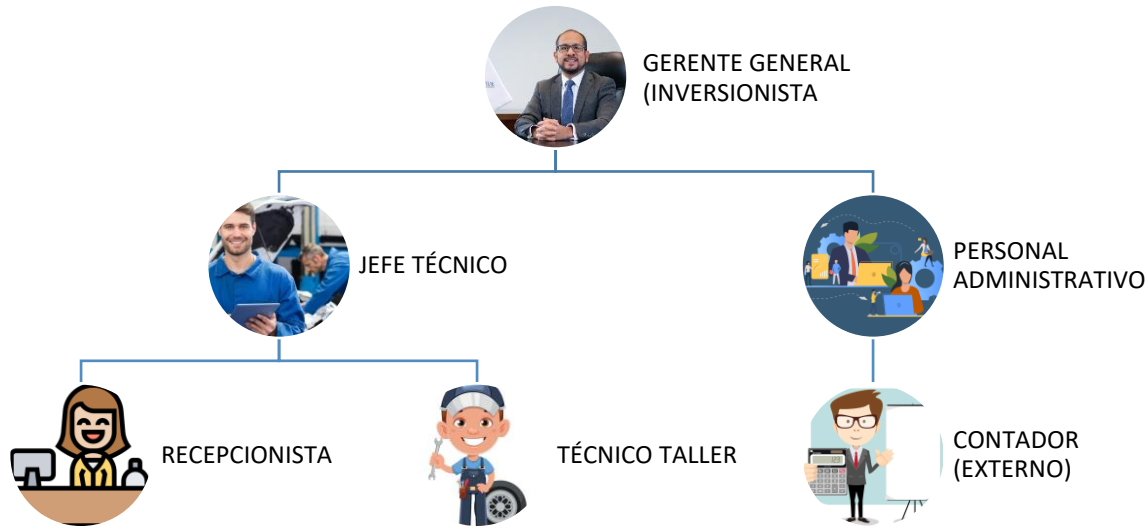
4.1.1.1 Funciones del personal administrativo

Dentro de sus funciones se encontrarán:

- Entrega de información y archivos a contador.
- Pago de remuneraciones
- Arqueos y cierres de caja
- Balances internos mensuales
- Mantenimiento de aseo y orden de su zona de trabajo
- Pago a proveedores.
- Cobro de facturas

4.1.2 Estructura organizacional

Se optará por una organización simple, debido a la baja cantidad de empleados. Se puede observar la estructura de la empresa en la Figura 4-1 “Esquema organización”



Fuente: Imágenes obtenidas de la web

Figura 4.1 Esquema organización

4.1.3. Sistemas de información administrativos

Para todos los procesos de gestión de taller, administrativo y financiero. Se utilizará “Software de gestión de taller”. Siendo open garage el proveedor de este software que funciona en la nube, de esta manera se puede trabajar de todas las áreas de la empresa cargando archivos vía web, contando cada usuario con su perfil relacionado con sus funciones.

4.1.4. Personal administrativo, cargos, perfiles y sueldos.

4.1.4.1. Perfil y cargo.

Será requerida la contratación de una persona encargada de las finanzas, la cual debe realizar los arqueos de caja diarios y los balances mensuales/anuales. Este desempeñará sus labores en función del software mencionado anteriormente, esto con el fin de que quede toda la información en un solo sistema y permita evaluar y tomar las decisiones apropiadas en base a una mayor cantidad de información.

Los requisitos mínimos requeridos para esta persona son contar con experiencia mínima de 3 años en el rubro, contar con algún título como “técnico en administración” o equivalentes, ser responsable, ordenado y proactivo respecto sus funciones.

4.1.4.2. Sueldo

En consideración a lo anterior, se considera un sueldo bruto mensual de \$850.000. Considerando la gran responsabilidad que es realizar los arqueos diarios e inicios y cierres de cajas. Junto a llevar adelante la facturación mensual requerida por la empresa.

4.1.4.3. Personal administrativo externo.

Adicional al personal administrativo contratado directamente por la empresa, serán requeridos los servicios contables, para ello se contratará un contador el cual será cancelado de manera externa mes a mes. Siendo este el responsable de llevar a cabo la gestión de los documentos tributarios de la empresa. El personal administrativo debe facilitar toda la documentación requerida por este, para el desempeño de sus funciones.

4.1.5. Gastos en personal administrativo.

Tabla 4.1 Remuneración administrativa.

CARGO	SUELDO MENSUAL	ANUAL	VALOR (UF)
SECRETARIO	\$834.900	\$10.018.800	276

Fuente: Elaboración propia

4.2. LEGAL

Serán descritas las leyes y normativas que debe cumplir la empresa para poder operar y mantenerse dentro de los márgenes de la legislación vigente

4.2.1. Marco legal vigente nacional e internacional

La empresa se va a desenvolver de manera nacional, por ende debe considerar todas las restricciones legales, tributarias, sanitarias, etc.

La categoría que constituye esta sucursal va a ser considerada como mediana empresa (Según SII), dado que su rango de facturación anual se establece entre 25.001 a 100.000 UF. En consideración de lo anterior, esta deberá regirse por lo estipulado por el SII. Siendo este último quien otorga los permisos respectivos para que la empresa inicie sus actividades y cancele los impuestos respectivos.

Sumado a lo anterior, la empresa deberá regirse según la legislación vigente de cada una de las áreas que afectan a la estructura interna como externa, estas son:

- Legislación ambiental y de edificación que se rige por lo dispuesto en la ley 16.391 la cuál indica las especificaciones técnicas que se deben seguir a la hora de realizar la edificación del galpón en este caso
- Legislación laboral, la empresa deberá contar con un reglamento interno, su personal debe contar con EPP (elementos protección personal), se debe poseer un lugar donde realizar su colación, entre otros son los requerimientos solicitados por el código del trabajo el cual establece los derechos y deberes de los trabajadores.
- Sistema de facturación, declaración anual de impuestos, formulario f29, etc. Son algunos de los documentos que solicita SII a cada empresa, de lo cual la nuestra no estará exenta, debido a que no se encuentra dentro de los rubros que no están sometidos al IVA (impuesto valor agregado)

4.2.2. Políticas de desarrollo industrial

El gobierno por medio del sercotec e instituciones financieras cuenta con iniciativas para fomentar la inversión, sobre todo en empresas que recién inician debido a que suele ser la época más crítica si las cosas no se realizan bien. Es debido lo anterior que nunca es mala opción considerar algunos de estos planes debido a que suelen contar con tasas de interés bajísimas debido a que buscar no perjudicar a las pymes de nuestro país, sino más bien educarlas a llevar unas finanzas saludables y aporten a la sociedad.

4.2.3. Aspectos legales del giro del proyecto

La empresa ingresará dentro del código 502080 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores, este código es aportado por SII según el giro dispuesto por la empresa. Sumado a lo anterior, la empresa debe seguir el conducto regular de cualquier empresa a la hora de creación de esta, la única diferencia es que se ayudará con el plan de “empresa en un día” lo cual reduce considerablemente los costos y el tiempo a la hora de la creación.

4.2.4. Incentivos.

Para la empresa, el pilar de esta será su personal, es por esto que busca compensar los esfuerzos de cada uno de sus colaboradores por medio de compensaciones monetarias o bien cursos y capacitaciones impartidas por instituciones externas.

Se considera para cada una de las festividades del año (Navidad, año nuevo, fiestas patrias), realizar un obsequio de un aguinaldo para cada uno para que lo gasten el que consideren oportuno.

Esto busca que el empleado se sienta cómodo y conforme y pueda rendir su máximo potencial a la hora de cumplir los objetivos propuestos.

4.2.5. Aspectos laborales

Todo el personal se registrará en lo dispuesto por el código del trabajo, considerando horarios establecidos y sin la realización de horas extras (en lo posible). Dentro de las principales actividades para la correcta gestión, se creará un reglamento interno de la empresa que será comunicado al código del trabajo que establezca el orden y estipule las reglas fijadas por la empresa. Se considerará un contrato de 45 horas semanales (legislación vigente), el cuál puede ser modificado según la ley lo anteponga.

4.2.6. Costos asociados al cumplimiento de la legislación vigente

Los principales costos que considerar para poder cumplir la legislación vigente son los señalados en la tabla 4.2

Tabla 4.2 Costos por legislación.

ITEM	VALOR (CLP)	VALOR(UF)
<i>Gastos notariales</i>	\$20.000	0,55
<i>Patente</i>	\$191.880	5,28

Fuente: Elaboración propia

4.3. SOCIETARIA

Se explicarán la relación y estructura de los inversionistas dentro de la empresa, y la estimación del gasto de composición de la estructura societaria.

4.3.1. Relación entre los inversionistas.

La constitución de la sociedad dicta el tipo de estructura legal que adoptará la empresa, considerando su relación entre inversionistas y partes de la empresa. Este proyecto, será una sociedad anónima, entendiéndose que el monto de inversión, aportado por cada uno de los socios responsables, serán administrados por un directorio de miembros revocables. Para el caso de todos los accionistas y dueños de partes de la empresa, se considera emitir documentos económicos, financieros y legales de la situación mes a mes de la empresa, con el fin de transparentar la situación de la sociedad.

4.3.2. Estructura societaria.

Esta sociedad la definimos “cerrada”, la cual no considera la emisión de acciones en el mercado de capitales, siendo los únicos involucrados y con capacidad de tomar decisiones de la empresa, los socios de esta.

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

Es necesario para cualquier tipo de empresa con o sin fines de lucro, dar la estructura societaria, con el fin de ingresar al sistema tributario. Para el caso de nuestra empresa, como es una sociedad totalmente nueva y las sumas de sus capitales no superan las 15.000 UF, nos adherimos al nuevo método de conformación de empresa otorgado a las pequeñas-medianas empresas, conocido como “ Creación de empresa en un día”, el cual solo considera los costos notariales de la conformación de la sociedad. Dentro de los gastos considerados, incluyendo la asesoría brindada por un tercero, son los siguientes:

- Gastos notariales: es costo de la legalización de las firmas en el documento de cada uno de los socios.
- Gastos de asesoría: para el caso de la creación de la sociedad, se opta por externalizar la creación con un especialista.

En la tabla, se especifican los gastos incurridos:

Tabla 4.3 Costos por constitución

<i>ITEM</i>	COSTO (CLP)	COSTO (UF)
<i>NOTARIALES</i>	\$20.000	0,55
<i>ASESORIA</i>	\$200.000	5,5
<i>TOTAL</i>	\$220.000	6,05

Fuente: Elaboración propia

4.4 TRIBUTARIA

Indica al tipo de impuestos que se encuentra sujeta la empresa y como se definirá el pago de estos.

4.4.1. Sistema tributario.

De acuerdo con el sistema de clasificación de empresas del SII, la sociedad se define como una empresa de primera categoría, dado que grava las rentas obtenidas directamente del capital. En base a lo anterior y considerando la clasificación de la empresa le corresponden los siguientes impuestos:

- IVA (impuesto valor agregado): Impuesto interno que grava las ventas de bienes muebles e inmuebles, excluidos los terrenos e incluye la prestación de servicios que se realicen dentro del país. Con una tasa vigente al 19%
- Impuesto a la renta: Impuesto que grava las rentas obtenidas por personas naturales, empresas y otras entidades. Dentro del cual predomina la obtención por medio del capital sobre el esfuerzo físico o intelectual. Con una tasa vigente del 25%.

4.5. FINANCIERA.

Definirá las formas de financiamiento del proyecto e instituciones que lo otorgarán.

4.5.1. Fuentes de financiamiento.

Se considerarán diferentes formas de financiamiento, las cuales consideran desde un capital 100% aportado a los socios, hasta otras formas con un aporte porcentual de los socios y la diferencia una entidad bancaria. Estos son los siguientes

- Proyecto sin financiamiento.
- Proyecto con 75% de aporte de inversionistas y 25% de aporte de una entidad bancaria
- Proyecto con 50% de aporte de inversionistas y 50% de aporte de una entidad bancaria
- Proyecto con 25% de aporte de inversionistas y 75% de aporte de una entidad bancaria

4.5.2. Inversionistas.

Considerará a dos inversionistas, quienes invertirán la misma cantidad de capital en la empresa

4.5.3. Instituciones crediticias y costo de financiamiento.

Se trabajará con Banco de Chile, debido a que entre las variadas opciones cuenta con una tasa de interés “razonable” para apoyar proyectos de empresas, la cual corresponde a una tasa de interés de un 9,1% variable según el capital a solicitar.

4.6. AMBIENTAL.

Actualmente existen normativas a las cuales debe estar sujeta cualquier empresa del rubro

4.6.1. Marco legal vigente y ajuste a las normas.

Tal como lo indica la ley 20.920 “La misión de la política es lograr una gestión sustentable de los recursos naturales, a través del enfoque de la economía circular y el manejo ambientalmente racional de los residuos y la visión es implementar la jerarquía en el manejo de residuos, a través de la coordinación de los organismos públicos, privados y la participación de la sociedad civil”.

En base a lo anterior, es que la empresa busca fomentar el reciclaje de cada uno de los residuos generados por la empresa, además de gestionar el correcto manejo de lubricantes usados, retirados por una empresa retirada. La empresa contará con el reciclaje de los principales residuos tales como: cartón, plásticos, aluminio, fierro, entre otros. Esto con el fin de ser un servicio técnico totalmente ecológico y amigable con el medio ambiente en base a las normativas vigentes.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.EVALUACIÓN ECONÓMICA

En este capítulo, se realizará la evaluación económica y financiera del proyecto, se abordarán los aspectos económicos que entregarán la información para que el inversionista decida invertir en el proyecto. Se considera un horizonte de proyecto de 5 años, donde se evalúan distintas alternativas como son proyecto puro, proyecto financiado al 25%, 50% y 75%.

Dentro de los principales indicadores económicos que se considerarán serán, el VAN (Valor actual neto), TIR (Tasa interna de retorno), IVAN, Tasa de descuento y el PAYBACK.

5.1. CONSIDERACIONES

Para iniciar trabajando este capítulo, se apoyará en base a toda la información antes mencionada en los 4 capítulos anteriores, con el fin de evaluar todas las cifras económicas antes mencionadas en base a los indicadores económicos elegidos.

5.1.1. Horizonte del proyecto

El horizonte del proyecto se fijará en 10 años, considerando el análisis de demanda, mercado, entre otros. Antes mencionados. Se considerará el resultado de todos los indicadores económicos de este horizonte, ya que por el volumen de la inversión no se puede considerar un horizonte de menor duración.

5.1.2. Tasa de descuento

Para poder evaluar los flujos a lo largo del tiempo es necesario contar con una tasa que nos actualice estos flujos, es por eso que aparece la tasa de descuento, la cual es la tasa que el inversionista exige como mínimo al proyecto, en base a la segunda opción equivalente de inversión para este.

Para realizar el cálculo de la tasa de descuento se utilizará el método CAPM (Capital Asset Pricing Model). Este método tal como lo señala el medio UNIR “Es un modelo de valoración de activos financieros que permite calcular la tasa de retorno de un activo financiero en función del riesgo asumido”. Su formula se define como:

$$ER_i = R_f + \beta_i(ER_m - R_f)$$

Fuente: Elaboración propia

Figura 5.1 “Fórmula CAPM”

Dónde:

ER_i : Rentabilidad esperada de la inversión.

R_f : Tasa libre de riesgo.

β_i : Es la beta de la inversión, depende de la volatilidad de cada mercado

$(ER_m - R_f)$: Prima de riesgo del mercado

Se considerarán los siguientes datos para su cálculo:

R_f : Es la tasa de libre riesgo, que usualmente contempla tasa de los bonos de cada país, para el caso de este cálculo consideraremos el promedio de la tasa de los bonos del banco central de Chile, de los últimos 10 años.

Tabla 5.1. Tasa bonos banco central

BONOS BANCO CENTRAL DE CHILE

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	PROMEDIO
2,45	2,36	1,75	1,46	1,42	1,43	1,68	0,77	0,03	1,21	2,06	1,51

Fuente: si3.bcentral.cl

β_i : Dado el rubro del proyecto dedicado a la mantención de vehículos, se establece el Beta en base a la industria denominada “Autos y camiones”, por lo cual el Beta es de 1,54. Este dato se obtiene de según el sector indicado en la tabla Damodaran.

R_m : El retorno es de un 10,33%, para la cual se considera el promedio IPSA entregado por la bolsa nacional de Santiago de los últimos 2 años, lo cual corresponde al promedio de la variación del rendimiento en el mercado.

Con estos datos, reemplazamos la formula anteriormente descrita, con lo cual obtenemos el siguiente resultado para la rentabilidad esperada de la inversión del proyecto:

$$R_i = 0,0151 + 1,54 \times (0,1033 - 0,0151)$$

$$R_i = 15,09\%$$

5.1.3. Moneda a utilizar

La moneda por utilizar considerada en el proyecto es el peso chileno, pero para poder trabajar de manera más precisa se trabajará en UF (Unidad de fomento), esto con el fin de considerar el fenómeno inflacionario. Respecto a la Unidad de fomento (UF) esta moneda se considerará a lo largo de todos los flujos a un valor de \$36.300.

5.1.4. Impuestos

Basándonos en la información otorgada por el servicio de impuestos internos (SII) los contribuyentes deben pagar al estado el impuesto a la renta según su clasificación, para el caso de este proyecto se define como primera categoría, el cual es fijado en 25% desde el año 2018 en adelante.

Tabla 5.2 Tasa impuesto a la renta

Año Tributario	Año Comercial	Tasa	Circular SII
2018 y sgtes.	2017 y sgtes.	25%	N° 52, 10.10.2014

Fuente: www.sii.cl

5.1.5. Valor residual

Este valor indica el valor al cual se vende un activo en el mercado, una vez este finaliza su vida útil. Esto no es obligación de la empresa, pero si es declarable en el flujo de caja al momento de realizarlo. El valor residual considerado para cada uno de los activos considerados para el proyecto, se puede ver en la tabla 5.3 “Valor residual”

Tabla 5.3 Valor residual

ITEM	COSTO NETO	CANTIDA D	COSTO TOTAL (UF)	V. RESIDUAL (%)	V. RESIDUAL (UF)
<i>CAMIONETA</i>	\$17.058.000	2	940	50%	470
<i>ELEVADOR ALINEACION</i>	\$13.680.000	2	754	50%	377
<i>HERRAMIENTAS (SET)</i>	\$1.400.000	12	463	50%	231
<i>MAQUINA ALINEACION</i>	\$10.564.000	2	582	50%	291
<i>ELEVADOR 2 COLUMNAS</i>	\$7.098.000	4	782	50%	391
<i>LINEA DE INSPECCION</i>	\$27.280.000	1	752	50%	376
<i>COMPRESOR DE TORNILLOS</i>	\$2.490.000	1	69	50%	34
<i>DESMONTADORA NEUM.</i>	\$8.468.154	1	233	50%	117
<i>BALANCEADORA</i>	\$6.908.020	1	190	50%	95
<i>COMPUTADORAS</i>	\$380.000	6	63	20%	13
<i>UTILES DE OFICINA</i>	\$114.500	2	6	20%	1
<i>CELULARES</i>	\$87.800	3	7	20%	1
<i>MOBILIARIO DE RECEPCION</i>	\$440.000	2	24	20%	5
<i>MOBILIARIO DE OFICINA</i>	\$380.000	2	21	20%	4
<i>MUEBLES CASINO</i>	\$311.000	2	17	20%	3
<i>TERRENO CON GALPON</i>	\$69.000.000	1	1901	80%	1521
<i>LOCKERS</i>	\$180.000	2	10	20%	2
TOTAL			6814		3933

Fuente: Elaboración propia

5.1.6. Depreciaciones

La depreciación de cada activo está definida por SII, en el caso de las PYMES pueden depreciar todos sus activos de manera acelerada. Todos los activos se deprecian en distintos períodos, para el caso de las máquinas y herramientas automotrices, se depreciarán con la misma vida útil debido a que poseen características muy semejantes.

Se considerará una depreciación acelerada, en el horizonte del proyecto equivalente a 10 años. Se puede observar en la tabla 5.4 “Depreciaciones”

Tabla 5.4 Depreciaciones

ITEM	COSTO NETO	CANTIDAD	COSTO TOTAL (UF)	V.UTIL NORMAL (AÑOS)	V. UTIL ACELERADA (AÑOS)
CAMIONETA	17058000	1	469,92	7	2
ELEVADOR ALINEACION	13680000	2	753,72	15	5
HERRAMIENTAS (SET)	1400000	6	231,40	3	1
MAQUINA ALINEACION	10564000	2	582,04	15	5
ELEVADOR 2 COLUMNAS	7098000	4	782,15	15	5
LINEA DE INSPECCION	27280000	1	751,52	15	5
COMPRESOR DE TORNILLOS	2490000	1	68,60	15	5
DESMONTADORA NEUM.	8468154	1	233,28	15	5
BALANCEADORA	6908020	1	190,30	15	5
COMPUTADORAS	380000	3	31,40	6	2
UTILES DE OFICINA	114500	1	3,15	3	1
GALPON	45000000	1	1239,67	80	26
MOBILIARIO DE RECEPCION	440000	1	12,12	7	2
MOBILIARIO DE OFICINA	380000	1	10,47	7	2
MUEBLES DE CASINO	311000	1	8,57	7	2
LOCKERS	180000	1	4,96	7	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.5 Depreciaciones por año

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<i>CAMIONETA</i>	234,96	234,96			234,96	234,96				
<i>ELEVADOR ALINEACION</i>	150,74	150,74	150,74	150,74	150,74					
<i>HERRAMIENTAS (SET)</i>	231,40				231,40					
<i>MAQUINA ALINEACION</i>	116,41	116,41	116,41	116,41	116,41					
<i>ELEVADOR 2 COLUMNAS</i>	156,43	156,43	156,43	156,43	156,43					
<i>LINEA DE INSPECCION</i>	150,30	150,30	150,30	150,30	150,30					
<i>COMPRESOR DE TORNILLOS</i>	13,72	13,72	13,72	13,72	13,72					
<i>DESMONTADORA NEUM.</i>	46,66	46,66	46,66	46,66	46,66					
<i>BALANCEADORA</i>	38,06	38,06	38,06	38,06	38,06					
<i>COMPUTADORAS</i>	15,70	15,70			15,70	15,70				
<i>UTILES DE OFICINA</i>	3,15				3,15					
<i>GALPON</i>	47,68	47,68	47,68	47,68	47,68	47,68	47,68	47,68	47,68	47,68
<i>MOBILIARIO DE RECEPCION</i>	6,06	6,06			6,06	6,06				
<i>MOBILIARIO DE OFICINA</i>	5,23	5,23			5,23	5,23				
<i>MUEBLES DE CASINO</i>	4,28	4,28			4,28	4,28				
<i>LOCKERS</i>	2,48	2,48			2,48	2,48				
TOTAL	1223,28	988,72	720,00	720,00	1223,28	316,40	47,68	47,68	47,68	47,68

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Valor UF a \$36.300

5.1.7. Valor libro

El valor libro se define como el valor no depreciado del activo al finalizar los años del horizonte del proyecto, para el caso de este proyecto el único activo que no se alcanza a depreciar es el galpón, se puede visualizar en la tabla 5.6 “Valor libro”.

Tabla 5.6 Valor libro

ITEM	COSTO NETO	CANTIDAD	COSTO TOTAL (UF)	V.UTIL	V. UTIL	V.	D.	V.LIBRO
				NORMAL (AÑOS)	ACELERADA (AÑOS)	DEPRECIACION (UF)	ACUMULADA (UF)	(UF)
GALPON	\$45.000.000	1	1239,67	80	26	47,68	476,80	762,87

Fuente: Elaboración propia

5.1.8. Reinversiones

Se considera la compra de activos a los 5 años de uso, los cuales quedan definidos en la tabla 5.7 “Reinversión de activos”

Tabla 5.7 Reinversión de activos

ITEM	COSTO NETO	CANTIDAD	COSTO TOTAL (UF)	V.UTIL	V. UTIL	AÑO 4
				NORMAL (AÑOS)	ACELERADA (AÑOS)	
CAMIONETA	\$17.058.000	1	469,92	7	2	469,92
HERRAMIENTAS (SET)	\$1.400.000	6	231,40	3	1	231,40
COMPUTADORAS	\$380.000	3	31,40	6	2	31,40
UTILES DE OFICINA	\$114.500	1	3,15	3	1	3,15
MOBILIARIO DE RECEPCION	\$440.000	1	12,12	7	2	12,12
MOBILIARIO DE OFICINA	\$380.000	1	10,47	7	2	10,47
MUEBLES DE CASINO	\$311.000	1	8,57	7	2	8,57
LOCKERS	\$180.000	1	4,96	7	2	4,96
CELULARES	\$87.800	3	7,26	0	0	7,26
					TOTAL	779,25

Fuente: Elaboración propia

5.1.9. Ingresos

Los ingresos de este proyecto corresponden a las horas facturadas por el servicio técnico, los cuales dependerán directamente de la cantidad de vehículos que ingresen al taller. Para el cálculo de los ingresos consideramos una media de facturación de 1,5 horas facturadas por cada vehículo que ingresa a cualquier requerimiento, este dato se basa en el análisis de las cifras mensuales de la sucursal de Santiago.

Tabla 5.8 Ingresos

PERIODO	HORAS FACTURADAS	VALOR UNITARIO (UF)	TOTAL(UF)
AÑO 1	11262	0,8	9010
AÑO 2	12076	0,8	9661
AÑO 3	12891	0,8	10312
AÑO 4	13705	0,8	10964
AÑO 5	14519	0,8	11615
AÑO 6	15333	0,8	12267
AÑO 7	16148	0,8	12918
AÑO 8	16962	0,8	13570
AÑO 9	17776	0,8	14221
AÑO 10	18591	0,8	14872

Fuente: Elaboración propia

5.1.10. Egresos

En este punto se definen todos los gastos que tendrá el proyecto de forma anual, considerando todos los egresos descritos en el capítulo 3, Tabla 3.9 “Inversiones en capital de trabajo”.

Tabla 5.9 Egresos

PERIODO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<i>EGRESOS FIJOS (UF)</i>	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96	3320,96
<i>EGRESOS VARIABLES (UF)</i>	87,00	90,86	94,73	98,59	102,46	106,33	110,19	114,06	117,93	121,79

Fuente: Elaboración propia

5.2. PROYECTO PURO

5.2.1. Flujo de caja sin financiamiento externo

En este ítem se abordará el flujo de caja para el proyecto con financiamiento solo por parte de los socios. El horizonte del proyecto consta de 10 años. Se puede visualizar en la Tabla 5.10 Flujo caja puro.

Tabla 5.10 Flujo caja puro

FLUJO CAJA PURO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		9.009,52	9.660,96	10.312,40	10.963,84	11.615,28	12.266,72	12.918,16	13.569,60	14.221,04	14.872,48
C.Fijos		-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96
C. Variables		-87,00	-90,86	-94,73	-98,59	-102,46	-106,33	-110,19	-114,06	-117,93	-121,79
Utilidad Operacional		5.601,57	6.249,14	6.896,72	7.544,29	8.191,86	8.839,44	9.487,01	10.134,59	10.782,16	11.429,73
Depreciación		-1223,28	-988,72	-720,00	-720,00	-1223,28	-316,40	-47,68	-47,68	-47,68	-47,68
Valor residual						366,25					3567,71
Valor Libro											-762,87
Utilidad Antes de Impuestos		4.378,29	5.260,42	6.176,72	6.824,29	7.334,83	8.523,04	9.439,33	10.086,91	10.734,48	14.186,89
Impuestos		-1094,57	-1315,11	-1544,18	-1706,07	-1833,71	-2130,76	-2359,83	-2521,73	-2683,62	-3546,72
Utilidad Después de Impuestos		3.283,72	3.945,32	4.632,54	5.118,22	5.501,13	6.392,28	7.079,50	7.565,18	8.050,86	10.640,17
Depreciación		1223,28	988,72	720,00	720,00	1223,28	316,40	47,68	47,68	47,68	47,68
Valor Libro											762,873
Inversión Activos Fijos	-6815,79				-779,25						
Inversión en Intan., P.M e imprevistos	-15,33										
Costos de imprevisto	-708,57										
Inversión en Capital de Trabajo	-315,77										
Recuperación Capital de Trabajo											315,77
Flujo Antes de Financiamiento	-7.794,22	4.507,00	4.934,04	5.352,54	5.058,96	6.724,40	6.708,68	7.127,18	7.612,86	8.098,54	11.766,49
Crédito Largo Plazo											
Crédito Corto Plazo											
Flujo Después de Financiamiento	-7.794,22	4.507,00	4.934,04	5.352,54	5.058,96	6.724,40	6.708,68	7.127,18	7.612,86	8.098,54	11.766,49
Flujo D. Actualizado	-7.794,22	3916,06	3725,01	3511,13	2883,44	3330,17	2886,76	2664,74	2473,13	2285,96	2885,83
Flujo D. Actualizado Acumulado	-7.794,22	-3878,16	-153,15	3357,98	6241,42	9571,59	12458,35	15123,09	17596,22	19882,18	22768,01

Fuente: Elaboración propio

5.2.2. Indicadores económicos para flujo sin financiamiento

En la evaluación para el flujo puro se obtuvieron los siguientes indicadores económicos, señalados en la Tabla 5.11 Indicador económico flujo caja puro.

Tabla 5.11 Indicador económico flujo caja puro

VAN	22.768,01
TIR	65%
PRI	3
IVAN	2,92

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Rentabilidad del proyecto puro

Con el fin de poder entender la rentabilidad del proyecto se analizan los anteriores indicadores económicos obtenidos del flujo de caja, con el cual se concluye que:

- VAN: El VAN obtenido es de 22.768,01 UF el cual dado que es positivo significa que el proyecto tendrá beneficios dentro del horizonte proyectado.
- TIR: Dado que el indicador es 65% indica que supera ampliamente la tasa de descuento, lo cual significa que es rentable invertir en el proyecto
- PRI: Con el proyecto puro el inversionista estará recuperando su inversión en el tercer año del proyecto.

Dado lo anterior se concluye que esta alternativa es rentable, pero se debe evaluar el proyecto con fuentes de financiamiento externa, con el propósito de ofrecer la mejor opción al inversionista.

5.3. PROYECTO CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

5.3.1 Flujo de caja con financiamiento externo del 25%

El monto financiado de la inversión es de 1963,86 UF considerando un 25% de este. Se puede visualizar la amortización del crédito en la tabla 5.12 Amortización crédito 25%. La alternativa de financiamiento está evaluada con Banco de Chile, el cual ofrece una tasa de interés de 9,1 % anual. Se puede ver en el flujo en la Tabla 5.13. Flujo caja financiado a un 25%.

Tabla 5.12 Amortización crédito 25%

PERIODO	CAPITAL	INTERES	V.CUOTA	AMORTIZACION	C.INSOLUTO
0	1963,86				
1	1963,86	178,71	307,36	128,65	1835,22
2	1835,22	167,00	307,36	140,35	1694,86
3	1694,86	154,23	307,36	153,12	1541,74
4	1541,74	140,30	307,36	167,06	1374,68
5	1374,68	125,10	307,36	182,26	1192,42
6	1192,42	108,51	307,36	198,85	993,57
7	993,57	90,41	307,36	216,94	776,63
8	776,63	70,67	307,36	236,68	539,94
9	539,94	49,13	307,36	258,22	281,72
10	281,72	25,64	307,36	281,72	0,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Todos los valores expresados en la tabla son en UF

Tabla 5.13. Flujo caja financiado a un 25%

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Ingresos</i>		9.009,52	9.660,96	10.312,40	10.963,84	11.615,28	12.266,72	12.918,16	13.569,60	14.221,04	14.872,48
<i>C.Fijos</i>		-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96
<i>C. Variables</i>		-74,33	-79,70	-85,08	-90,45	-95,83	-101,20	-106,58	-111,95	-117,32	-122,70
Utilidad Operacional		5.614,24	6.260,30	6.906,37	7.552,43	8.198,50	8.844,56	9.490,63	10.136,69	10.782,76	11.428,83
<i>Depreciación</i>		-1223,28	-988,72	-720,00	-720,00	-1223,28	-316,40	-47,68	-47,68	-47,68	-47,68
<i>Intereses Crédito Largo Plazo</i>		-177,32	-165,70	-153,03	-139,20	-124,12	-107,66	-89,71	-70,12	-48,75	-25,44
<i>Intereses Crédito Corto Plazo</i>											
<i>Pérdida Ejercicio Anterior</i>											
<i>Valor residual</i>						366,25					3567,71
<i>Valor Libro</i>											-762,87
Utilidad Antes de Impuestos		4.213,64	5.105,88	6.033,34	6.693,23	7.217,35	8.420,50	9.353,24	10.018,89	10.686,33	14.160,55
<i>Impuestos</i>		-1053,41	-1276,47	-1508,33	-1673,31	-1804,34	-2105,13	-2338,31	-2504,72	-2671,58	-3540,14
<i>Utilidad Después de Impuestos</i>		3.160,23	3.829,41	4.525,00	5.019,92	5.413,01	6.315,38	7.014,93	7.514,17	8.014,75	10.620,41
<i>Depreciación</i>		1223,28	988,72	720,00	720,00	1223,28	316,40	47,68	47,68	47,68	47,68
<i>Pérdida Ejercicio Anterior</i>											
<i>Valor Libro</i>											762,873
<i>Amortización Crédito Largo Plazo</i>		-127,64	-139,26	-151,93	-165,76	-180,84	-197,30	-215,25	-234,84	-256,21	-279,53
<i>Amortización Crédito Corto Plazo</i>											
<i>Inversión Activos Fijos</i>	-6815,79				-779,25						
<i>Inversión en Intan. , P.M e imprevistos</i>	-15,33										
<i>Costos de imprevisto</i>	-708,57										
<i>Inversión en Capital de Trabajo</i>	-315,77										
<i>Recuperación Capital de Trabajo</i>											315,77
Flujo Antes de Financiamiento	-7.855,45	4.255,86	4.678,87	5.093,07	4.794,91	6.455,45	6.434,48	6.847,36	7.327,01	7.806,22	11.467,20
<i>Crédito Largo Plazo</i>	1963,86										
<i>Crédito Corto Plazo</i>											
Flujo Después de Financiamiento	-5.891,58	4.255,86	4.678,87	5.093,07	4.794,91	6.455,45	6.434,48	6.847,36	7.327,01	7.806,22	11.467,20
Flujo D. Actualizado	-5.891,58	3697,86	3532,37	3340,93	2732,94	3196,97	2768,78	2560,12	2380,27	2203,45	2812,43
Flujo D. Actualizado Acumulado	-5.891,58	-2193,73	1338,64	4679,57	7412,51	10609,47	13378,25	15938,37	18318,64	20522,08	23334,51

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Indicadores económicos para flujo financiado al 25%

En la evaluación para el flujo puro se obtuvieron los siguientes indicadores económicos, expresados en la tabla 5.14 Indicador económico flujo caja financiado a un 25%.

Tabla 5.14. Indicador económico flujo caja financiado a un 25%

VAN	23.334,51
TIR	80%
PRI	2
IVAN	2,97

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 25%

Con el fin de poder entender la rentabilidad del proyecto se analizan los anteriores indicadores económicos obtenidos del flujo de caja, considerando un financiamiento de un 25% sobre la inversión inicial. En base a lo anterior se concluye que:

- VAN: El VAN obtenido es de 23.334,51 UF el cual dado que es positivo significa que el proyecto tendrá beneficios dentro del horizonte proyectado.
- TIR: Dado que el indicador es 80% indica que supera ampliamente la tasa de descuento, lo cual significa que es rentable invertir en el proyecto
- PRI: Con el proyecto financiado en un 25% el inversionista estará recuperando su inversión en el segundo año del proyecto.

En base a los datos antes expuestos, se considera que el proyecto es rentable. Pero aún es necesario evaluar con las condiciones de 50% y 75% de financiamiento los cuales podrían ser una alternativa aún más rentable que las dos anteriores.

5.3.4. Flujo de caja con financiamiento externo del 50%

El monto total para financiar corresponde a 3.927,72 UF considerando un financiamiento a un 50%. Se puede visualizar la amortización del crédito en la tabla 5.15 Amortización crédito 50%. La alternativa de financiamiento está evaluada con Banco de Chile, el cual ofrece una tasa de interés de 9,1 % anual. Ver Tabla 5-16. Flujo caja financiado a un 50% para más detalles.

Tabla 5.15 Amortización crédito 50%

PERIODO	CAPITAL	INTERES	V.CUOTA	AMORTIZACION	C.INSOLUTO
0	3927,72				
1	3927,72	357,42	614,71	257,29	3670,43
2	3670,43	334,01	614,71	280,71	3389,73
3	3389,73	308,47	614,71	306,25	3083,48
4	3083,48	280,60	614,71	334,12	2749,36
5	2749,36	250,19	614,71	364,52	2384,83
6	2384,83	217,02	614,71	397,69	1987,14
7	1987,14	180,83	614,71	433,88	1553,26
8	1553,26	141,35	614,71	473,37	1079,89
9	1079,89	98,27	614,71	516,45	563,44
10	563,44	51,27	614,71	563,44	0,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Todos los valores expresados en la tabla son en UF

Tabla 5.16. Flujo caja financiado a un 50%

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		9.009,52	9.660,96	10.312,40	10.963,84	11.615,28	12.266,72	12.918,16	13.569,60	14.221,04	14.872,48
C.Fijos		-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96
C. Variables		-74,33	-79,70	-85,08	-90,45	-95,83	-101,20	-106,58	-111,95	-117,32	-122,70
Utilidad Operacional		5.614,24	6.260,30	6.906,37	7.552,43	8.198,50	8.844,56	9.490,63	10.136,69	10.782,76	11.428,83
Depreciación		-1223,28	-988,72	-720,00	-720,00	-1223,28	-316,40	-47,68	-47,68	-47,68	-47,68
Intereses Crédito Largo Plazo		-354,64	-331,41	-306,06	-278,41	-248,24	-215,33	-179,42	-140,24	-97,50	-50,87
Intereses Crédito Corto Plazo											
Pérdida Ejercicio Anterior											
Valor residual						366,25					3567,71
Valor Libro											-762,87
Utilidad Antes de Impuestos		4.036,32	4.940,18	5.880,31	6.554,02	7.093,23	8.312,84	9.263,53	9.948,77	10.637,58	14.135,11
Impuestos		-1009,08	-1235,04	-1470,08	-1638,51	-1773,31	-2078,21	-2315,88	-2487,19	-2659,39	-3533,78
Utilidad Después de Impuestos		3.027,24	3.705,13	4.410,23	4.915,52	5.319,92	6.234,63	6.947,65	7.461,58	7.978,18	10.601,33
Depreciación		1223,28	988,72	720,00	720,00	1223,28	316,40	47,68	47,68	47,68	47,68
Pérdida Ejercicio Anterior											
Valor Libro											762,873
Amortización Crédito Largo Plazo		-255,29	-278,52	-303,86	-331,51	-361,68	-394,60	-430,50	-469,68	-512,42	-559,05
Amortización Crédito Corto Plazo											
Inversión Activos Fijos	-6815,79				-779,25						
Inversión en Intan. , P.M e imprevistos	-15,33										
Costos de imprevisto	-708,57										
Inversión en Capital de Trabajo	-315,77										
Recuperación Capital de Trabajo											315,77
Flujo Antes de Financiamiento	-7.855,45										
Crédito Largo Plazo	3927,72										
Crédito Corto Plazo											
Flujo Después de Financiamiento	-3.927,72	3.995,23	4.415,33	4.826,37	4.524,75	6.181,52	6.156,43	6.564,82	7.039,58	7.513,44	11.168,60
Flujo D. Actualizado	-3.927,72	3471,40	3333,41	3165,98	2578,96	3061,31	2649,13	2454,48	2286,89	2120,80	2739,19
Flujo D. Actualizado Acumulado	-3.927,72	-456,33	2877,08	6043,06	8622,01	11683,32	14332,45	16786,94	19073,83	21194,63	23933,83

Fuente: Elaboración propia

5.3.5. Indicadores económicos para flujo financiado al 50%

En la evaluación para el flujo puro se obtuvieron los siguientes indicadores económicos, se pueden visualizar en Tabla 5.17. Indicador económico flujo caja financiado a un 50%.

Tabla 5.17. Indicador económico flujo caja financiado a un 50%

VAN	23.933,83
TIR	111%
PRI	2
IVAN	3,05

Fuente: Elaboración propia

5.3.6. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 50%

Con el fin de poder entender la rentabilidad del proyecto se analizan los anteriores indicadores económicos obtenidos del flujo de caja, considerando un financiamiento de un 50% sobre la inversión inicial. En base a lo anterior se concluye que:

- VAN: El VAN obtenido es de 23.933,83 UF el cual dado que es positivo significa que el proyecto tendrá beneficios dentro del horizonte proyectado.
- TIR: Dado que el indicador es 111% indica que supera ampliamente la tasa de descuento, lo cual significa que es rentable invertir en el proyecto
- PRI: Con el proyecto financiado en un 50% el inversionista estará recuperando su inversión en el segundo año del proyecto.

En base a los datos antes expuestos, se considera que el proyecto es rentable. Pero aún es necesario evaluar con la condición 75% de financiamiento, el cual podría ser una alternativa aún más rentable que las tres anteriores.

5.3.7. Flujo de caja con financiamiento externo del 75%

El monto total de a financiar es de 5891,58 UF considerando un financiamiento a un 75%. Se puede visualizar la amortización del crédito en la tabla 5.18 Amortización crédito 75% La alternativa de financiamiento está evaluada con Banco de Chile, el cual ofrece una tasa de interés de 9,1 % anual. Ver Tabla 5.19. flujo caja financiado a un 75% para mayor detalle.

Tabla 5.18 Amortización crédito 75%

PERIODO	CAPITAL	INTERES	V.CUOTA	AMORTIZACION	C.INSOLUTO
0	5891,58				
1	5891,58	536,13	922,07	385,94	5505,65
2	5505,65	501,01	922,07	421,06	5084,59
3	5084,59	462,70	922,07	459,37	4625,21
4	4625,21	420,89	922,07	501,18	4124,04
5	4124,04	375,29	922,07	546,78	3577,25
6	3577,25	325,53	922,07	596,54	2980,71
7	2980,71	271,24	922,07	650,83	2329,88
8	2329,88	212,02	922,07	710,05	1619,83
9	1619,83	147,40	922,07	774,67	845,16
10	845,16	76,91	922,07	845,16	0,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Todos los valores expresados en la tabla son en UF

Tabla 5.19. flujo caja financiado a un 75%

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		9.009,52	9.660,96	10.312,40	10.963,84	11.615,28	12.266,72	12.918,16	13.569,60	14.221,04	14.872,48
C.Fijos		-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96	-3320,96
C. Variables		-74,33	-79,70	-85,08	-90,45	-95,83	-101,20	-106,58	-111,95	-117,32	-122,70
Utilidad Operacional		5.614,24	6.260,30	6.906,37	7.552,43	8.198,50	8.844,56	9.490,63	10.136,69	10.782,76	11.428,83
Depreciación		-1223,28	-988,72	-720,00	-720,00	-1223,28	-316,40	-47,68	-47,68	-47,68	-47,68
Intereses Crédito Largo Plazo		-531,96	-497,11	-459,09	-417,61	-372,36	-322,99	-269,13	-210,37	-146,26	-76,31
Intereses Crédito Corto Plazo											
Pérdida Ejercicio Anterior											
Valor residual						366,25					3567,71
Valor Libro											-762,87
Utilidad Antes de Impuestos		3.859,00	4.774,47	5.727,28	6.414,82	6.969,10	8.205,17	9.173,82	9.878,65	10.588,82	14.109,67
Impuestos		-964,75	-1193,62	-1431,82	-1603,70	-1742,28	-2051,29	-2293,45	-2469,66	-2647,21	-3527,42
Utilidad Después de Impuestos		2.894,25	3.580,85	4.295,46	4.811,11	5.226,83	6.153,88	6.880,36	7.408,99	7.941,62	10.582,25
Depreciación		1223,28	988,72	720,00	720,00	1223,28	316,40	47,68	47,68	47,68	47,68
Pérdida Ejercicio Anterior											
Valor Libro											762,873
Amortización Crédito Largo Plazo		-382,93	-417,78	-455,79	-497,27	-542,52	-591,89	-645,75	-704,52	-768,63	-838,58
Amortización Crédito Corto Plazo											
Inversión Activos Fijos		-6815,79			-779,25						
Inversión en Intan. , P.M e imprevistos		-15,33									
Costos de imprevisto		-708,57									
Inversión en Capital de Trabajo		-315,77									
Recuperación Capital de Trabajo											315,766
Flujo Antes de Financiamiento		-7.855,45	3.734,60	4.151,80	4.559,66	4.254,59	5.907,58	5.878,38	6.282,29	6.752,15	7.220,67
Crédito Largo Plazo		5891,58									
Crédito Corto Plazo											
Flujo Después de Financiamiento		-1.963,86	3.734,60	4.151,80	4.559,66	4.254,59	5.907,58	5.878,38	6.282,29	6.752,15	7.220,67
Flujo D. Actualizado		-1.963,86	3244,94	3134,45	2991,02	2424,97	2925,65	2529,49	2348,85	2193,52	2038,16
Flujo D. Actualizado Acumulado		-1.963,86	1281,08	4415,52	7406,55	9831,52	12757,17	15286,66	17635,50	19829,02	21867,19

Fuente: Elaboración propia

5.3.8. Indicadores económicos para flujo financiado al 75%

En la evaluación para el flujo puro se obtuvieron los siguientes indicadores económicos, se pueden observar en Tabla 5.20. Indicador económico flujo caja financiado a un 75%.

Tabla 5.20. Indicador económico flujo caja financiado a un 75%

VAN	24.533,15
TIR	200%
PRI	1
IVAN	3,12

Fuente: Elaboración propia

5.3.9. Rentabilidad del proyecto con financiamiento al 75%

Con el fin de poder entender la rentabilidad del proyecto con un financiamiento del 75% se analizan los anteriores indicadores económicos obtenidos del flujo de caja, para lo cual se concluye lo siguiente:

- VAN: El VAN obtenido es de 24.533,15 UF el cual dado que es positivo significa que el proyecto tendrá beneficios dentro del horizonte proyectado.
- TIR: Dado que el indicador es 200% indica que supera ampliamente la tasa de descuento, lo cual significa que es rentable invertir en el proyecto
- PRI: Con el proyecto financiado en un 75% el inversionista estará recuperando su inversión en el primer año del proyecto.

Se concluye que el proyecto tiene una alta rentabilidad, y si se compara con las otras opciones, concluyendo que la mejor opción es esta. Debido a que supera ampliamente en todos los indicadores a los otros flujos antes expuestos.

5.3.10. Resumen de rentabilidad del proyecto

En la siguiente tabla, se observan los indicadores obtenidos luego de evaluar las diferentes alternativas de proyectos con y sin financiamiento. Se puede observar la comparación de las 4 alternativas en la Tabla 5.21. Resumen de rentabilidad del proyecto

Tabla 5.21. Resumen de rentabilidad del proyecto

FLUJO DE CAJA	VAN (UF)	TIR	PRI (AÑO)	IVAN
Sin Financiamiento 0%	22.768,01	65%	3	2,92
Financiamiento 25%	23.334,51	80%	2	2,97
Financiamiento 50%	23.933,83	111%	1	3,05
Financiamiento 75%	24.533,44	200%	1	3,12

Fuente: Elaboración propia

Finalizado el análisis es posible concluir que el proyecto con financiamiento al 75% es la mejor alternativa posible para el inversionista porque entrega un mayor valor de VAN y TIR, y un periodo de retorno de inversión menor a las 2 primeras opciones. Se considera como criterio el VAN, TIR y el PRI, debido a que al hacer un análisis con un largo horizonte del proyecto y teniendo un VAN tan alto, el indicador IVAN se vuelve impreciso.

5.4. SENSIBILIZACIONES

El análisis de sensibilidad busca evaluar cuál es el impacto que genera un cambio en una variable que afecte directamente los flujos de este proyecto. Esto ayuda a tomar una decisión correcta en base a la modificación de una de las 2 variables analizadas.

Se realizará a continuación un análisis de sensibilización sobre el proyecto con financiamiento al 75%, dado que esta es la mejor alternativa en base al análisis del punto anterior.

Para la sensibilización se considera un análisis con el precio, y otro análisis con la demanda anual.

5.4.1. Sensibilización en precio

Se analiza la sensibilización del precio de la hora de mano de obra, evaluando la variación que presenta este y cómo influye en el indicador VAN. Se puede visualizar en la Tabla 5.22. Sensibilización en precio.

Tabla 5.22. Sensibilización en precio

variación PRECIO a Sensibilizar

Var. Precio (%)	VAN (UF)	Var. VAN (%)
30%	37.148	51,42%
25%	35.046	42,85%
20%	32.943	34,28%
15%	30.841	25,71%
10%	28.738	17,14%
5%	26.636	8,57%
0%	24.533	0,00%
-5%	22.431	-8,57%
-10%	20.328	-17,14%
-20%	16.124	-34,28%
-30%	11.919	-51,42%
-40%	7.714	-68,56%
-50%	3.509	-85,70%
-58,34%	0	-100,00%

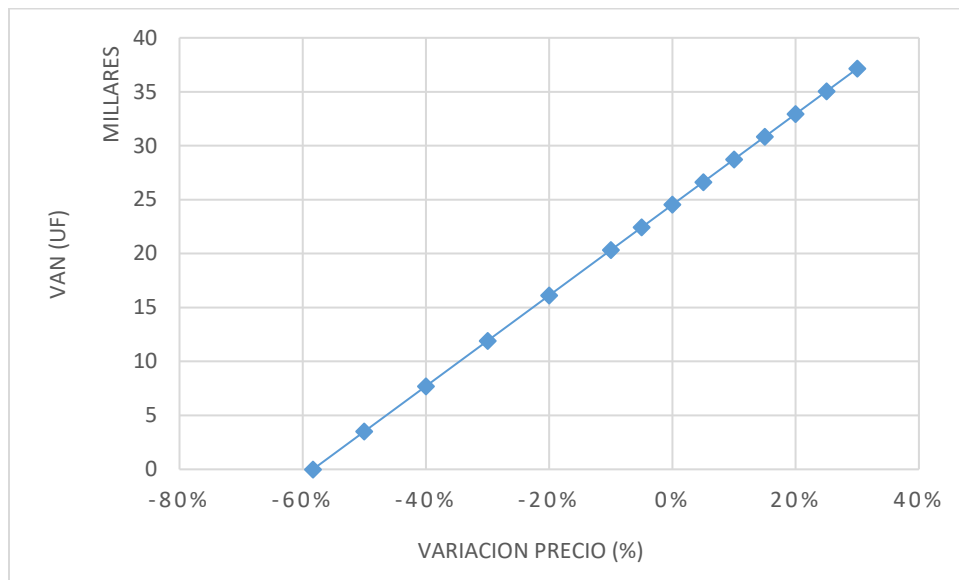
Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se puede concluir que es posible disminuir el valor de mano de obra/hora hasta en un 57% y el proyecto sigue siendo rentable. Al llegar disminuir en un porcentaje inferior al 58,34% el proyecto resultará con un VAN negativo, dejando de ser rentable. Ver gráfico 5.1.

5.4.2. Gráficos de sensibilización en precio

A continuación, se presenta el gráfico 5.1 donde se grafica la variación del precio respecto a la disminución y/o aumento del van según el valor de la variación del precio.

Gráfico 5.1. Sensibilización en precio



Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Determinación de puntos de corte

Como se puede apreciar en el gráfico anterior se identifica el punto de corte en la variación -58,34% del precio, se puede visualizar en la Tabla 5.23 punto de corte variación

Tabla 5.23. Punto de corte de variación

Punto de Corte	
%	VAN
-58,34%	0

Fuente: Elaboración propia

5.4.4 Sensibilización respecto a costos fijos

Se analiza la sensibilización de los costos fijos, evaluando en la siguiente tabla 5-24 Sensibilización costos fijos, el impacto en el comportamiento del VAN según cambios en la variación del indicador.

Tabla 5.24. Sensibilización costos fijos

variación PRECIO a Sensibilizar		
<i>Var. C. fijos (%)</i>	VAN (UF)	Var. VAN (%)
30,00%	28.271	15,23%
20%	27.025	10,16%
10%	25.779	5,08%
5%	25.156	2,54%
0%	24.533	0,00%
-20%	22.042	-10,16%
-40%	19.550	-20,31%
-80%	14.567	-40,62%
-120%	9.584	-60,93%
-150%	5.847	-76,17%
-196,94%	0	-100,00%

Fuente: Elaboración propia

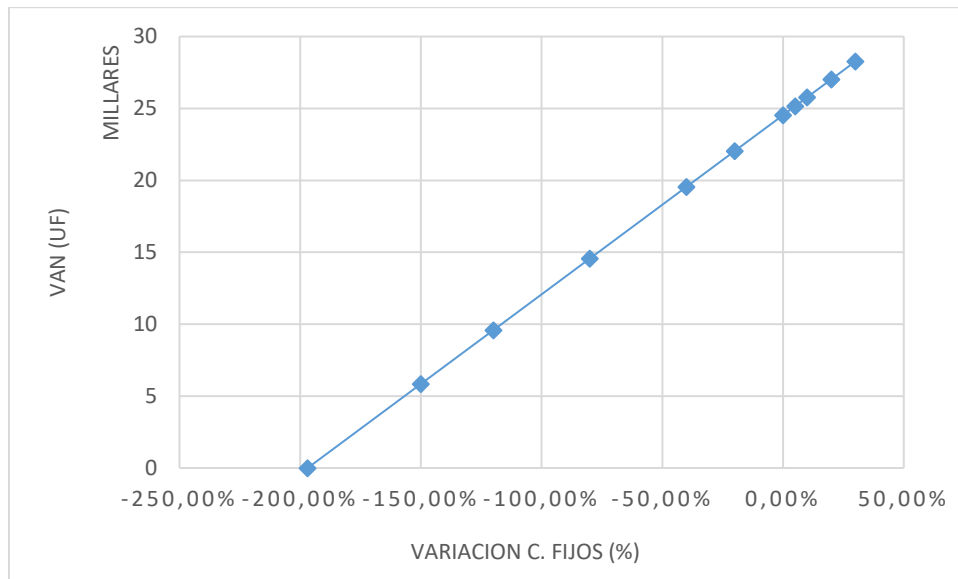
Nota: La variación de egresos está considerando en base a su valor absoluto

Del análisis de la tabla se determina que los costos fijos pueden variar hasta un -190% y sigue siendo rentable, pero al variar en un -196,94% el proyecto deja de ser rentable.

5.4.5. Gráficos de sensibilización en demanda

A continuación, se presenta el gráfico 5-2 donde se realiza la sensibilización según la variación de los costos.

Gráfico 5.2. Sensibilización de costos fijos



Fuente: Elaboración propia

5.4.6 Determinación de puntos de corte

Como se puede apreciar en el gráfico anterior se identifica el punto de corte en la variación -196,94% de la demanda:

Tabla 5.25. Punto de corte Costos

Punto de Corte	
%	VAN
-196,94%	0

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez finalizada la evaluación económica del proyecto para la instalación de una serviteca en la comuna de Dalcahue, Chiloé, es posible concluir que el proyecto es altamente rentable, dado que el resultado de los indicadores económicos tales como el TIR, VAN y PRI, así lo indicaron.

Es clave considerar que dentro de este modelo de negocio se debe considerar una carga alta de egresos fijos año a año debido a la magnitud de inversión, pero a pesar de esto la sensibilización respectiva nos indica que estos podrían llegar a aumentar a un 195% y a pesar de esto el proyecto continúa siendo “rentable”.

Es importante destacar que la ubicación de la serviteca busca introducirse en un nicho de mercado que aún no ha sido explotado y que próximamente poseerá más competencia debido a la construcción del puente del canal Chacao. Debido a lo anterior es que el proyecto busca concretarse en un periodo de 10 años para poder posicionarse frente al mercado como un servicio diferenciado, destacado por la tecnología, eficiencia y productividad.

El enfoque de la serviteca es diferenciarse del resto de los servicios mecánicos y ser una competencia directa a los concesionarios, los cuales poseen mano de obra altamente calificada pero precios excesivamente altos, por lo que no pueden generar un sistema de fidelización muy a largo plazo. Debido a lo anterior es que se consideraron herramientas de fidelización tales como software de taller, maquinaria de punta, entre otros.

Para respaldar la viabilidad de proyecto, a continuación, se detallan los indicadores de cada una de las evaluaciones realizadas donde se puede visualizar que en los cuatro escenarios estudiados el proyecto sería rentable para el inversionista, considerando el caso de que la empresa no pueda conseguir un financiamiento externo, aún tomando la vía del financiamiento propio este sigue siendo altamente rentable.

FLUJO DE CAJA	VAN (UF)	TIR	PRI (AÑO)	IVAN
Sin Financiamiento 0%	22.752,99	65%	3	2,92
Financiamiento 25%	23.365,41	81%	2	3,00
Financiamiento 50%	23.949,42	111%	2	3,07
Financiamiento 75%	24.533,44	202%	1	3,15

Se realizaron dos análisis de sensibilización, uno sobre el precio y otro sobre los costos fijos del proyecto. De lo cual se puede concluir, con respecto a la sensibilización del precio, que si el precio de la mano de obra por hora baja en un 58,34% el proyecto dejará de ser rentable. Del análisis realizado a los costos fijos, la sensibilización indicó que si los costos aumentan en un 196,94% el proyecto deja de ser rentable también. En base a lo anterior podemos concluir que el proyecto no es sensible a variaciones a los 2 principales flujos del proyecto, lo cual aporta mayor seguridad sobre la inversión.

Se recomienda ejecutar este proyecto, debido a todos los indicadores y antecedentes antes mencionados, además de cumplirse los objetivos generales y específicos. Pero recalamos que la inversión inicial es alta y sus costos anuales también, por lo cual se debe ser muy riguroso a variaciones en la oferta y la demanda que puedan perjudicar a la empresa, con el fin de anticiparse a estas.

BIBLIOGRAFIA

- <https://www.autofact.cl/blog>
- <https://si3.bcentral.cl/Indicadoresiete/secure/Indicadoresdiarios.aspx>
- https://www.bolsadesantiago.com/detalle_indice/sp%20ipsa
- <https://www.bolsadesantiago.com>
- <https://banco.santander.cl/personas/inversiones/detalles/depositos-a-plazo>
- <https://portales.bancochile.cl/empresas/beneficios/gestiona-tu-negocio/detalles/quiere-agilizar-su-evaluacion-financiera>
- <https://catalogoequiposdetaller.cl/alineadoras/>
- <https://catalogoequiposdetaller.cl/categorias/>
- <https://larrainvial.finmarketslive.cl/www/v2/index.html?mercado=chile>
- <https://www.soychile.cl/chiloe/sociedad/2022/04/19/753388/parque-automotriz-chiloe.html>
- <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/censo-de-poblacion-y-vivienda>