



UNIVERSIDAD

ANDRÉS BELLO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL**

**“PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN
DE UNA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA
MECÁNICA A DOMICILIO”**

CHRISTIAN NELSON MORALES CARVAJAL

PROFESOR GUÍA: RAFAEL LOYOLA BERRÍOS

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**SANTIAGO – CHILE
DICIEMBRE, 2018**



**FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL**

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y PROPIEDAD

Yo, **CHRISTIAN NELSON MORALES CARVAJAL**, declaro que este documento no incorpora material de otros autores sin identificar debidamente la fuente.

Santiago, Diciembre de 2018

Firma del Alumno

AGRADECIMIENTOS

En el presente proyecto de título, el cual ha significado un gran esfuerzo y en donde han participado de forma directa o indirecta, varias personas: leyendo, opinando, corrigiendo y dando buenas o hasta malas ideas en su construcción. Acompañándome en buenos y malos momentos donde los estados de ánimo de una persona pueden influir en el desarrollo del trabajo.

Primero que todo quiero agradecer a mi familia mi madre, Myrna Carvajal, mi padre Jaime Morales, mi abuelo Julio Carvajal, mis tías Marcia y María Teresa Carvajal y mi primo Joaquín Indo por su apoyo, su ayuda en forma incondicional en todos los aspectos de mi vida, otorgándome cariño, valores, educación que son las bases que ayudan a cimentar el futuro.

También por su ayuda y opiniones profesionales y sobretodo en la decisión de elegir una profesión por vocación, ya que antes de estudiar Ingeniería Civil Industrial opte por otras profesiones, las que si bien me entregaron conocimientos y me permitieron conocer personas muy valiosas, no eran lo que realmente me apasionaba.

Les agradezco a mis profesores que me otorgaron los conocimientos principales para poder ejercer mi profesión, también me dieron ayuda en momentos difíciles aplazando un simple trabajo o con sus sabios conocimientos y consejos.

Por último y no menos importante, a mis amigos y compañeros de Universidad, los cuales estuvieron a mi lado durante estos años compartiendo momentos académicos, los cuales otorgaron mayor conocimiento y entrenamiento a las jornadas de estudio y momentos personales que terminaron en amistades hasta el día de hoy.

ÍNDICE GENERAL

I.	Introducción	6
I.1	Importancia de realizar el Proyecto	8
I.2	Breve discusión bibliográfica	9
I.3	Contribución del trabajo	11
I.4	Objetivo general	11
	I.4.1 Objetivos específicos	12
I.5	Limitaciones y alcances del proyecto	12
I.6	Normativa y leyes asociadas al proyecto	13
I.7	Organización y Presentación del Trabajo	14
II.	Estudio de Mercado	17
II.1	Análisis de la Oferta	17
	II.1.1 PEST	17
	II.1.2 Análisis 5 fuerzas de Porter	20
II.2	Análisis de la demanda	23
II.3	Análisis Estratégico	29
II.4	Plan de Marketing	31
II.5	Estrategia de Negocios	32
III.	Estudio Técnico y Organizacional	34
III.1	Análisis y Determinación de la Localización Óptima	34
III.2	Análisis y Determinación del Tamaño Óptimo del Proyecto.	39
III.3	Identificación y Descripción del Proceso	42
III.4	Determinación de la Organización Humana y Jurídica del Proyecto.	44
III.5	Identificación de los Factores Ambientales asociados al Proyecto	46

III.6	Análisis de la Disponibilidad y el Costo de los Suministros e Insumos	47
IV.	Estudio Económico y Financiero	50
IV.1	Análisis de Sensibilidad	56
V.	Conclusiones	60
VI.	Referencias Bibliográficas	61
VII.	ANEXOS	62
	VII.1 ENCUESTA	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I.1	Problemas relacionados al mantenimiento deficiente.....	9
Tabla II.1	Evolución de ventas del mercado automotor.....	26
Tabla II.2	Unidades vendidas por región	28
Tabla III.1	Análisis comuna de Vitacura	34
Tabla III.2	Análisis comuna de Las Condes	34
Tabla III.3	Análisis comuna de La Reina	35
Tabla III.4	Análisis comuna de Providencia	35
Tabla III.5	Análisis comuna de Ñuñoa	35
Tabla III.6	Análisis para la selección de ubicación	37
Tabla III.7	Capacidad	40
Tabla III.8	Activos de oficina	48
Tabla III.9	Activos	48
Tabla III.10	Sueldos	49
Tabla III.11	Costos Fijos	49
Tabla IV.1	Vida útil de activos	50
Tabla IV.2	Capacidad	51
Tabla IV.3	Ingresos	51
Tabla IV.4	Máximo déficit acumulado	52
Tabla IV.5	Depreciación de activos	54
Tabla IV.6	Flujo de Caja	55
Tabla IV.7	Ingresos plena capacidad v/s Ingresos al 50%	56
Tabla IV.8	Análisis de Sensibilidad	57
Tabla IV.9	Flujo de Caja	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura II.1	Modelo de Porter.....	20
Figura II.2	Evolución de ventas del mercado automotriz.....	26
Figura II.3	Ventas trimestrales año 2018.....	27
Figura II.4	Ejemplo taller móvil	33
Figura III.1	Mapa comuna de Las Condes	36
Figura III.2	Mapa ubicación Taller	37
Figura III.3	Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto	39
Figura III.4	Plano taller casa central	41
Figura III.5	Identificación y descripción del proceso	42
Figura III.6	Organigrama	44
Figura IV.1	Bonos BCU	53
Figura IV.2	Beta de la Industria	53

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el rubro automotriz, es un rubro económico y tecnológico el cual crece día a día en nuestro país, especialmente en la Región Metropolitana, la cual concentra la mayor cantidad de automóviles.

Con la creciente demanda por automóviles con sistemas de seguridad, infotainment y conectividad los consumidores de estos últimos notan la importancia de sus mantenciones y reparaciones, ya que han aprendido a tomar su vehículo como una inversión y no como un simple medio de transporte.

Este proyecto de pre factibilidad explora la demanda insatisfecha del nicho de mercado automotriz, que en nuestro país está lleno de prejuicios ya sea por precios sumamente elevados, personal no capacitado, estafas, trabajos mal realizados, tiempos de entrega excesivamente altos e incomodidad para el cliente, en una ciudad donde el tiempo es un bien escaso.

Por estos motivos el proyecto de pre factibilidad analizará la posibilidad de crear una empresa que su principal valor agregado sea ahorrar el recurso tiempo de sus clientes, entregando un nivel de servicio de primera categoría, esto armando una flota de talleres que se encontrarán en puntos específicos de la ciudad de Santiago, en una primera etapa lo cual permitirá llegar de forma rápida y certera al punto en que el cliente necesita el servicio, disminuyendo el tiempo total de reparación que en promedio son 3 días a un tiempo medio de 4 horas.

El automóvil actual es una obra de ingeniería, que con sus avances tecnológicos involucra sistemas de seguridad capaces de salvar nuestras vidas en caso de accidentes, como por ejemplo los sistemas ABS, y sistemas de confort como radios con telefonía integrada y GPS y también

sistemas de minimización de emisiones contaminantes, las cuales reducen los gases de efecto invernadero y los cuales son los principales agentes que provocan el smog en nuestra ciudad.

Por estos motivos en los talleres actuales, deben haber personas capacitadas para realizar inspecciones, mantenciones y reparaciones de la manera adecuada y con todo el profesionalismo que esto requiere, ya que, algo tan simple como un cable con una resistencia diferente a la especificada por el fabricante, puede afectar el funcionamiento de uno de estos sistemas de seguridad, tan precisos que cumplen la función de salvar nuestras vidas y mantener las emisiones contaminantes dentro de los márgenes establecidos. Por estas razones, la flota de vehículos estará equipada con tecnología de punta en cuanto a herramientas del tipo mecánicas que permitirán realizar los trabajos de forma precisa y certera disminuyendo los tiempos de ejecución en más de un 70%. Y también los equipos electrónicos para detectar fallas del sistema eléctrico. El cual es el sistema que requiere más tecnología y especialización para poder intervenir.

Dentro de estos avances, tenemos ciertos nichos los cuales son menos apreciados que los dichos anteriormente, estos son la pintura del vehículo y las partes interiores de la carrocería, los cuales proporcionan la estética del automóvil en sí y es en este segmento en particular donde la empresa ofrece sus servicios profesionales de Auto Detailing, proceso de restauración y acondicionamiento de exteriores e interiores para dar un acabado de exhibición en los vehículos, el cual también se realizará en terreno.

Así de forma general la empresa a fundar pretende realizar servicios del rubro automotriz, con un nuevo modelo de negocios haciendo una flota estratégica de talleres móviles que satisfagan las necesidades insatisfechas

de los clientes en cuanto a profesionalismo, transparencia, ahorro del recurso tiempo y nuevos servicios del negocio.

I.1. Importancia de realizar el Proyecto

Actualmente existe un déficit importante en la calidad de servicio y también en la confianza percibida por los clientes hacia las empresas que ofrecen servicios ligados a mantenciones y reparaciones del rubro automotriz, este prejuicio es fácilmente notable en los mismos medios de comunicación ya sean diarios, televisión y radio donde las personas manifiestan estafas, cobros abusivos, reparaciones con una calidad totalmente deficiente y tiempos de espera excesivos, lo que se traduce en varios problemas que no solo recaen en los dueños de los vehículos, sino también en terceras personas y en el medio ambiente en que vivimos.

Este proyecto tiene una gran importancia en su realización, ya que permite resolver a nivel del cliente su deseo insatisfecho en la realización de un servicio íntegro, profesional y transparente ligado al rubro automotriz, donde nuestra propuesta en la realización es entregar un servicio íntegro y profesional para su automóvil, en el cual si las mantenciones y reparaciones no son efectuadas bajo un índice de calidad óptimo, pudieran llegar a costar la vida del conductor y también la de los otros ocupantes del vehículo.

Esto por el mal funcionamiento de los sistemas tecnológicos instalados actualmente en los vehículos, los cuales deben ser intervenidos solo por un personal altamente capacitado, ya que operan con un nivel de sensibilidad altísimo como los sistemas anti bloqueo de frenos (ABS) o sistemas de estabilidad (E.S.P.)

Con respecto al medio ambiente, las mantenciones y reparaciones deficientes influyen directamente en la vida de nuestro planeta debido a

los sistemas tecnológicos anti emisiones contaminantes instalados en los vehículos, los cuales tienen que ser abordados de manera óptima para cumplir las normas vigentes de emisiones que provocan el smog, que es el principal culpable de la contaminación ambiental en nuestro país, este agente contaminante se produce por los óxidos de nitrógeno emitidos por la combustión a alta temperatura de los motores de combustión interna – afecta también al calentamiento global y enfermedades respiratorias a las personas de nuestro país y el mundo.

También las terceras personas son afectadas por las intervenciones deficientes en los automóviles, ya que un automóvil con algunos de sus sistemas, trabajando de forma deficiente, puede ocasionar la pérdida del control de este último de forma total o parcial, finiquitando en una colisión a una persona anexa a los ocupantes del vehículo provocando lesiones graves, leves o incluso la muerte.

A continuación se presenta una tabla general de algunos de los problemas ocasionados por el mal mantenimiento y/o reparación del parque vehicular que afectan a dueños, medio ambiente y terceros.

Tabla I.1: Problemas relacionados al mantenimiento deficiente

Nivel Cliente	Medio Ambiente	Terceras Personas
Stress	Calentamiento Global	Enfermedades Respiratorias
Dinero mal gastado	Smog	Menor Calidad de Vida
Pérdida de Tiempo	Efecto Invernadero	Restricciones Vehiculares
Probabilidad de accidentes y/o muerte	Contaminación por Residuos	Probabilidad de Accidentes y/o Muerte
Desconfianza de servicios asociados	Contaminación Acústica	Stress

Fuente: Elaboración Propia.

I.2. Breve Discusión Bibliográfica

A continuación se detalla de qué manera se va a abordar el proyecto de pre factibilidad y el porqué de las estrategias utilizadas, para un equipo de talleres móviles que prestarán servicios en terreno.

1. Estudio de mercado de forma general permitirá conocer de manera certera nuestros clientes potenciales y la forma más certera de poder satisfacer sus necesidades, esto a través de la actividad económica del mercado. Este análisis consta de las siguientes etapas.

Análisis de la Demanda:

- .a Segmentación de la demanda
- .b Datos históricos
- .c Encuesta

Análisis de la Oferta

Especificaciones del servicio

Datos del mercado

- .a Análisis PEST
- .b Análisis de las 5 fuerzas de Porter
- .c Análisis F.O.D.A

2. Estudio Técnico y Organizacional: Se señalan los factores técnicos y organizacionales que se requieren para la puesta en marcha del proyecto, en este estudio veremos los siguientes puntos:

- Detalle del servicio entregado
- Localización
- Layout
- Normativas legales
- Organigrama de la empresa
- Alianzas estratégicas

3. Evaluación Económica: en la evaluación económica se pretende llevar a términos contables los beneficios económicos asociados a los costos de inversión y poder medir la rentabilidad en base a indicadores económicos, para esto se realizarán los siguientes análisis:

- Evaluación del Proyecto mediante Flujo de Caja
- Cálculo de Indicadores VAN – TIR

4. Análisis de Sensibilidad: en este análisis se pretende encontrar las variables más relevantes que afectan al proyecto, para esto el estudio se realizará en base a los resultados de los indicadores económicos financieros obtenidos anteriormente.

I.3. Contribución del trabajo

En este proyecto se pretende crear una empresa innovadora que ofrece servicios de ingeniería mecánica a domicilio o en terreno, ahorrando el recurso tiempo de las personas, el cual es un recurso muy escaso en nuestro país y más aún en la ciudad en la que vivimos y al mismo tiempo contribuyendo al medio ambiente, manteniendo en óptimas condiciones los vehículos que emiten gases nocivos y cumpliendo con las normas de eliminación de desechos, los cuales generalmente son eliminados de formas poco éticas y amigables con el medio ambiente.

I.4. Objetivo general

Realizar un estudio de pre factibilidad técnica y económica para la creación de una empresa de mantenimiento y reparación de automóviles a domicilio en la Región Metropolitana.

I.4.1. Objetivos Específicos

- 1.- Realizar un estudio de mercado que permita determinar la demanda, la oferta y la estrategia de comercialización del servicio.
- 2.- Realizar un estudio técnico y organizacional que permita determinar los aspectos técnicos, organizacionales y legales del servicio.
- 3.- Realizar una evaluación económica que permita determinar la rentabilidad del proyecto.
- 4.- Realizar un análisis de sensibilidad que permita determinar las variables críticas que afectan la rentabilidad del proyecto para diversos escenarios.

I.5 Limitaciones y alcances del proyecto

La investigación abarca únicamente a los aspectos dedicados al rubro de automóviles en Chile, con prioridad en la ciudad de Santiago, en los sectores ligados a la industria, comercio y servicio.

Los clientes consideran tanto a personas naturales como a empresas que necesiten servicios de mantenciones y reparaciones en sus flotas vehiculares.

El servicio principal de la empresa es el servicio en terreno, sin embargo el taller central estará ubicado en Las Condes, que es de un tamaño reducido, en la cual también se prestarán el total de los servicios ofrecidos más la venta de insumos del negocio.

Limitantes del Proyecto

Está ligada a la misma sucursal y no al foco principal del proyecto que es el servicio en terreno, es el trabajo de desabolladura y pintura vehicular. Si bien en el sector en que se encontrará la central, que es la comuna de

Las Condes, es un sector ligado a la automoción, las normas del sector son estrictas con respecto a las emisiones de material particulado y los residuos que el trabajo de desabolladora y pintura automotriz produce.

También las restricciones de emisión de ruidos molestos son estrictas, producto de la cercanía con sectores residenciales.

I.6 Normativa y leyes asociadas al proyecto

Normas Legales en Las Condes

Para instalar un Taller Mecánico en la comuna de Las Condes hay que dirigirse en primer lugar a la Municipalidad de Las Condes, departamento de Dirección de Obras, sección Catastro y allí se solicita un documento llamado INFORME USO DE SUELO, al cual se debe adjuntar la Iniciación de Actividades y una pequeña Memoria Explicativa contando específicamente que trabajos se van a realizar en el taller (ej.: cambios de aceite, cambio repuestos, mecánica en general entre otros).

Una vez ingresado con todos los datos y documentos y si el informe es favorable, la Municipalidad entregará una Factibilidad que tiene que entregarse en la sección Patentes, para solicitar la patente comercial para poder instalar el Taller Mecánico.

La zona en que generalmente se otorga este tipo de patente es en Av. Las Condes, se podría instalar ahí o arrendar uno ya existente (a los que les llaman LOCALES EXISTENTES).

Trámites para crear Sociedades de Responsabilidad Limitada en el caso de las Sociedades de Responsabilidad Limitada.

1. Se debe hacer una Escritura Pública y los antecedentes que deben ser incluidos:

- Nombre de la sociedad: Nombre de los socios y sus respectivos RUT.
 - Nombre del Representante Legal de la empresa.
2. Publicar la Creación de la Sociedad en el Diario Oficial.
 3. **Registro de la Incorporación Comercial**

Con la Escritura Pública y con el Diario Oficial donde aparece el extracto, hay que ir al Conservador de Bienes Raíces para inscribir la Sociedad en el Registro de Comercio.
 4. **Inspección del Servicio de Impuestos Internos.**

Es una evaluación de los antecedentes presentados por el contribuyente, así como de los que estén en poder del Servicio, destinada a establecer que el contribuyente realizará efectivamente la actividad declarada.
 5. **Impresión y Timbraje de Facturas**
 6. **Obtener la Patente Municipal**

Es un permiso que lo autoriza a realizar sus actividades comerciales en la comuna dónde se solicita.
 7. **Proceder al Registro del Seguro contra accidentes**

Qué es: Es un seguro obligatorio de cargo del empleador que cubre las contingencias derivadas de los accidentes sufridos por una persona a causa o con ocasión del trabajo.
- I.7. Organización y presentación de este trabajo**
- II. Estudio de mercado: Se pretende estudiar la necesidad insatisfecha de un nicho de mercado específico, a través de ciertos modelos de

análisis. Con el fin de conocer la demanda, oferta y conocer los medios de distribución en los cuales se enfoca la venta del servicio.

Este capítulo se divide en las siguientes etapas.

II.1 Análisis de la oferta.

II.2 Análisis de la demanda.

II.3 Análisis estratégico.

II.4 Plan de marketing.

II.5 Estrategia de negocios.

III. Análisis Técnico y Organizacional: En este capítulo se estudiará la manera de resolver el lugar óptimo, el momento ideal y la forma en que se van a realizar. De forma general el sistema operativo y funcional del proyecto se subdivide en los siguientes puntos:

III.1 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto.

III.2 Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.

III.3 Identificación y descripción del proceso.

III.4 Determinación de la organización humana y jurídica del proyecto.

III.5 Identificación de los factores ambientales asociados al proyecto.

III.6 Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.

IV. Estudio Económico y Financiero: en este capítulo se contabilizan todos los puntos del estudio técnico del capítulo anterior para corroborar su viabilidad. Mediante indicadores como el VAN y la TIR se comprobará su rentabilidad y también los riesgos asociados al proyecto, para esto se realizarán los siguientes puntos:

IV.1 Estudio económico y financiero.

IV.2 Evaluación económica y financiera.

IV.3 Análisis de sensibilidad.

V. Discusión de resultados y conclusiones generales

Se entregarán las conclusiones y resultados finales de los estudios y análisis de los capítulos anteriores.

II. ESTUDIO DE MERCADO

II.1 Análisis de la oferta

Para el análisis de la oferta se utilizará el análisis PEST. Las 5 fuerzas de Porter y el análisis F.O.D.A.

II.1.1 PEST

Factores Políticos

Actualmente existe un riesgo asociado al nuevo plan regulado de restricción para los vehículos con una fecha de fabricación menor al año 2012, con el fin de bajar las emisiones contaminantes.

Chile se destaca por impartir leyes muy estrictas ligadas a la homologación de vehículos al igual que países más desarrollados, a partir del 2017 se implantaron nuevas normas para aumentar la seguridad activa y pasiva de los vehículos.

El factor legal impositivo en Chile es estable las tasas de impuestos asociadas a este mercado no han variado en los últimos años.

Factores Económicos

Cómo mejorar cifras

El progreso económico es el factor más relevante para mejorar los indicadores automotores, en especial el número de personas por automóvil, indicaron en el sector.

Louis de Grange señaló que "la tasa de motorización aumenta principalmente por una variable: el incremento en el ingreso per cápita de la población. Esto ocurre en Chile y en todo el mundo. Pero ese incremento

decrece en países ricos. Lamentablemente, a Chile le falta aún duplicar su tasa de motorización en los próximos años".

Según el Banco Central el escenario base de este IPoM contempla que la economía crecerá entre 3,0 y 4,0% el 2018, rango que supera lo previsto en el IPoM de diciembre.

El Banco Central informa un aumento del PIB en un 5.6% en el primer trimestre de este año (2018).

Se espera que la tasa de interés se mantenga en una cifra del 5% anual.

La tasa de inflación se encuentra muy estable con un margen de un 3-4% al año.

El dólar que es un factor primordial en la industria automotriz, está a un valor de 619 pesos, lo que hace atractiva la industria para los inversionistas.

Factores Socio Culturales

Según la información obtenida del último censo realizado en nuestro país, en Chile tenemos una cantidad de 17.373.831 personas. De las cuales la mayor concentración se encuentra en la Región Metropolitana, con 7.036.792 personas. Seguida por el Biobío, con 2.018.803; Valparaíso, con 1.790.219, con esta información deducimos que el 40.65% de la población está en Santiago, que es el lugar estratégico donde se lanzará el proyecto.

Si bien el parque total al culminar 2017 será el doble del registrado a mediados de la década pasada -en 2005 fue de 2,44 millones de unidades-, la tasa de motorización chilena, considerando solo automóviles

particulares, aún está lejos de la de países desarrollados y seguirá en torno a cuatro personas por cada auto al cierre de este ejercicio. Esto, considerando solo unidades livianas (sedanes, SUV, camionetas, entre otros). En Estados Unidos hay 1,3 habitantes por cada automóvil.

Si bien naciones como España y Argentina tienen mejores indicadores de automóviles por persona que Chile, nuestro país presenta un parque de vehículos livianos y medianos de menor antigüedad. En nuestro caso el 63% del universo de autos tiene 10 o menos años.

Factores Tecnológicos

En la Industria Automotriz los factores tecnológicos son de suma importancia, ya que comparado con otras industria la vida media, de acuerdo a sus actualizaciones, tiene un periodo promedio de 3 años que es el tiempo que toma un vehículo de producción normal en salir al mercado y también un vehículo tiene una vida en promedio de 7 años.

A diferencia de otras industrias cuyos, productos tienen una vida mucho más corta, con periodos de actualización incluso de 1 año.

II.2.1 Análisis 5 Fuerzas de Porter

Cuadro general

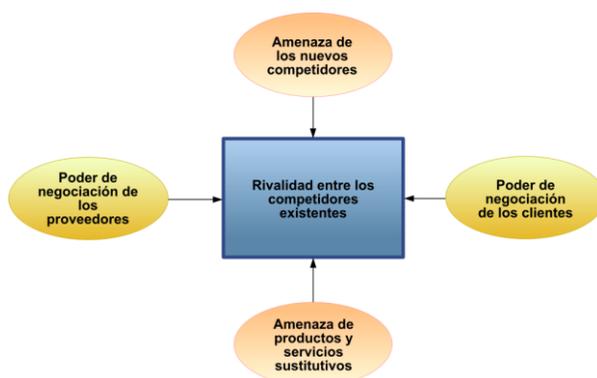


Figura II.1: Modelo de Porter

Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_Porter_de_las_cinco_fuerzas

(F1) Poder de negociación de los Compradores o Clientes

En el proyecto a concluir nuestro servicio posee un valor agregado el cual es muy difícil de superar por otros competidores, ya que no existen empresas del rubro con un servicio similar, por la cantidad de automóviles y el sector estratégico que estamos dispuestos a abarcar, los clientes no tienen un poder de negociación alto, ya que los competidores que podrían ofrecer un nivel de servicio y calidad similar tienen unos márgenes de precios muy estandarizados entre ellas, en nuestra empresa ofrecemos niveles de servicios diferenciados, lo cual lo hace más atractivo para el cliente por valor similar al de los competidores.

(F2) Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores

Para conseguir el nivel de servicio y la calidad que se quiere entregar a nuestros clientes, se necesita insumos de primera calidad, como por ejemplo los lubricantes, este es el insumo primordial en el cual los proveedores que ofrecen los productos premium son pocos (LiquiMoly y

Castrol) lo cual deja a los proveedores con el mayor poder, si bien existen otros insumos de primera calidad, nuestro enfoque está a una calidad superior por lo que se elige este tipo de insumos.

(F3) Amenaza de nuevos competidores entrantes

Nuestro proyecto tiene la desventaja que tiene una gran amenaza de competidores entrantes, ya que para poder imitar nuestro servicio no se requiere una inversión muy alta, sin embargo para realizar las operaciones técnicas que se realizan y otorgar el nivel de servicio que se pretende entregar, se necesitan conocimientos muy especializados, lo que marcaría la diferencia con respecto a nuestros competidores.

(F4) Amenaza de productos sustitutos

Si bien es cierto actualmente no existe competidores sustitutos (ya que nuestro proyecto está enfocado al servicio), no descartamos la posibilidad que al lanzar el proyecto al mercado, otras personas se aventuren en crear una idea similar, ya que como vimos en el punto anterior, las barreras de entradas son bajas. Para poder lograr índices de rentabilidad superiores, nuestra idea es bajar los costos fijos al máximo y entregar un nivel de diferenciación percibido por el cliente muy alto.

(F5) Rivalidad entre los competidores

La rivalidad entre los competidores la catalogamos como una rivalidad media, ya que si bien existen talleres que ofrecen el servicio de mantenciones, no tienen el valor agregado de ahorro de tiempo de sus clientes y en promedio ese servicio demora 3 días. Nuestro otro competidor cercano es la empresa Autofit, que ofrece servicio de desabolladura y pintura a domicilio, lo cual no se descarta que sea un servicio que pudiera implementar.

Análisis FODA

Fortalezas

- Servicios únicos en el mercado (Detailing).
- Utilización de tecnología de última generación y certificada.
- Bases de conocimientos sólidos y profesionales.
- Personal dinámico y capacitado.
- Infraestructura especializada para el rubro.
- Garantías en todos los trabajos realizados.
- Estructura de organización flexible y adaptable a cambios.

Oportunidades

- Mercado no saturado y creciente con el pasar de los años.
- Precios más bajos de automóviles, con la llegada de autos de procedencias nuevas.
- Sistema de crédito y distintas formas de pago.
- Constante renovación del parque automotriz.

Debilidades

- Empresa nueva con un reciente posicionamiento en el mercado.
- Carencia de experiencia en manejo con proveedores y clientes.

Amenazas

- Competencia calificada.
- Nuevos competidores.
- Precios inferiores.
- Empresas monopólicas.

II.2 Análisis de la Demanda

Datos históricos de interés

Chile superará 5 millones de vehículos en 2017

En EE.UU. existen 1,3 habitantes por automóvil y en España 2,1 según ANAC. El parque automotor prácticamente se duplicó en últimos 10 años, pero aún puede seguir creciendo, indican en el sector.

Para este año la industria automotriz proyecta vender, al menos, unas 329 mil unidades entre autos, camiones y buses nuevos. Con ese volumen, el parque total de vehículos motorizados superará los cinco millones de unidades al cierre de 2017, aproximándose, incluso, a los 5,2 millones de unidades.

La última cifra oficial del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), a 2015, señala que el parque de vehículos motorizados en el país es de 4,64 millones (incluyendo unidades pesadas), mientras que proyecciones privadas las sitúan en 4,9 millones para el cierre de 2016.

Si bien el parque total al culminar 2017 será el doble del registrado a mediados de la década pasada -en 2005 fue de 2,44 millones de unidades-, la tasa de motorización chilena, considerando solo automóviles particulares, aún está lejos de la de países desarrollados y seguirá en torno a cuatro personas por cada auto al cierre de este ejercicio. Esto, considerando solo unidades livianas (sedanes, SUV, camionetas, entre otros).

El secretario general de la ANAC, Gustavo Castellanos, comentó que este año el parque de vehículos livianos y medianos exclusivamente sumará unos de 4,68 millones de unidades, "lo cual estará fuertemente

influenciado por el aumento del ingreso per cápita de los chilenos". Añadió que el parque de camiones bordearía las 232 mil unidades y el de buses, las 57 mil unidades.

"La cantidad de habitantes por vehículos estaría en torno a las cuatro", indicó Castellanos.

Si bien naciones como España y Argentina tienen mejores indicadores de automóviles por persona que Chile, nuestro país presenta un parque de vehículos livianos y medianos de menor antigüedad. En nuestro caso, el 63% del universo de autos tiene 10 o menos años, mientras que en los mercados argentino y español las cifras son de 55% y 60%, respectivamente.

Mercado de vehículos Livianos y Medianos:

1. Durante el tercer mes de 2018 se comercializaron 33.355 unidades de vehículos nuevos, registrando un aumento de 12,5% en comparación al mismo mes del año pasado.
2. Con este resultado, el primer trimestre del presente año cierra con ventas de 98.104 unidades, lo que se traduce en un crecimiento acumulado de 21,5% en relación a los mismos tres primeros meses de 2017.
3. Ventas en unidades y crecimiento en comparación a marzo 2017 por segmentos:
 - Pasajeros: 13.458 unidades (+1,7%)
 - SUV: 11.281 unidades (+28%)
 - Camionetas: 5.370 unidades (+12,5%)
 - Comerciales: 3.246 unidades (+15,3%)
4. Regiones con mayores ventas durante marzo de 2018:
 - Región Metropolitana: 19.770 unidades (+11,3%)
 - Valparaíso: 3.310 unidades (+7,4%)
 - BíoBío: 2.609 unidades (+11,3%)
 - Los Lagos: 1.420 unidades (+14,0%)

VENTAS A PÚBLICO DEL MERCADO DE LIVIANOS Y MEDIANOS A MARZO 2018



Figura II.2: Evolución de Ventas del Mercado Automotriz.
Fuente: www.anac.cl

Tabla II.1: Evolución de Ventas del Mercado Automotor.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL ACUM MAR	TOTAL ANUAL
2011	28.846	24.143	27.918	28.153	28.096	26.253	24.327	23.988	36.595	26.412	28.384	30.937	30.907	334.052
2012	27.513	23.701	25.245	25.315	28.105	26.411	26.448	26.951	32.068	34.175	29.399	32.495	77.459	338.826
2013	33.568	28.140	28.577	32.206	31.589	28.457	31.736	27.984	32.220	31.380	34.358	38.025	90.285	378.240
2014	34.224	25.716	27.801	26.698	25.289	25.797	27.561	30.846	29.753	25.459	24.286	34.164	37.741	337.594
2015	23.851	18.233	21.469	23.084	21.184	22.632	22.247	24.374	28.669	22.887	23.727	29.835	33.593	282.232
2016	25.464	21.571	23.053	22.401	24.002	23.635	22.528	24.544	32.377	25.552	28.730	31.662	70.108	305.540
2017	27.308	23.905	29.639	24.675	29.910	27.325	28.092	35.354	35.461	30.114	34.458	34.758	30.752	360.900
2018	35.322	29.427	33.355										38.104	
Var. % 11/10	49,1%	37,1%	56,8%	26,8%	12,3%	20,8%	16,6%	33,3%	11,8%	9,6%	17,9%	-2,7%	47,7%	21,4%
Var. % 12/11	-4,6%	-1,8%	-8,0%	-10,1%	0,0%	0,6%	8,7%	12,4%	-12,4%	29,4%	3,6%	5,0%	-4,3%	1,4%
Var. % 13/12	22,0%	18,7%	8,9%	27,2%	12,4%	7,7%	20,0%	3,8%	0,5%	-8,2%	16,9%	17,0%	16,6%	11,6%
Var. % 14/13	2,0%	-8,5%	-2,7%	-17,1%	-19,9%	-9,3%	-13,2%	10,2%	-7,7%	-18,9%	-29,3%	-10,2%	-2,8%	-10,7%
Var. % 15/14	-30,2%	-29,1%	-22,8%	-13,5%	-16,2%	-12,3%	-19,3%	-21,0%	-3,6%	-10,1%	-2,3%	-12,7%	-27,5%	-16,4%
Var. % 16/15	6,7%	18,3%	7,4%	-3,0%	13,3%	4,4%	1,3%	0,7%	12,9%	11,6%	21,1%	6,1%	10,2%	8,3%
Var. % 17/16	7,2%	10,4%	28,6%	10,2%	24,6%	15,6%	24,7%	44,0%	9,5%	17,9%	19,9%	9,8%	15,2%	18,1%
Var. % 18/17	29,3%	23,6%	12,5%										21,5%	

Fuente: www.anac.cl

**VENTAS TRIMESTRALES A PÚBLICO DEL MERCADO DE LIVIANOS Y MEDIANOS
2011 - 2018**

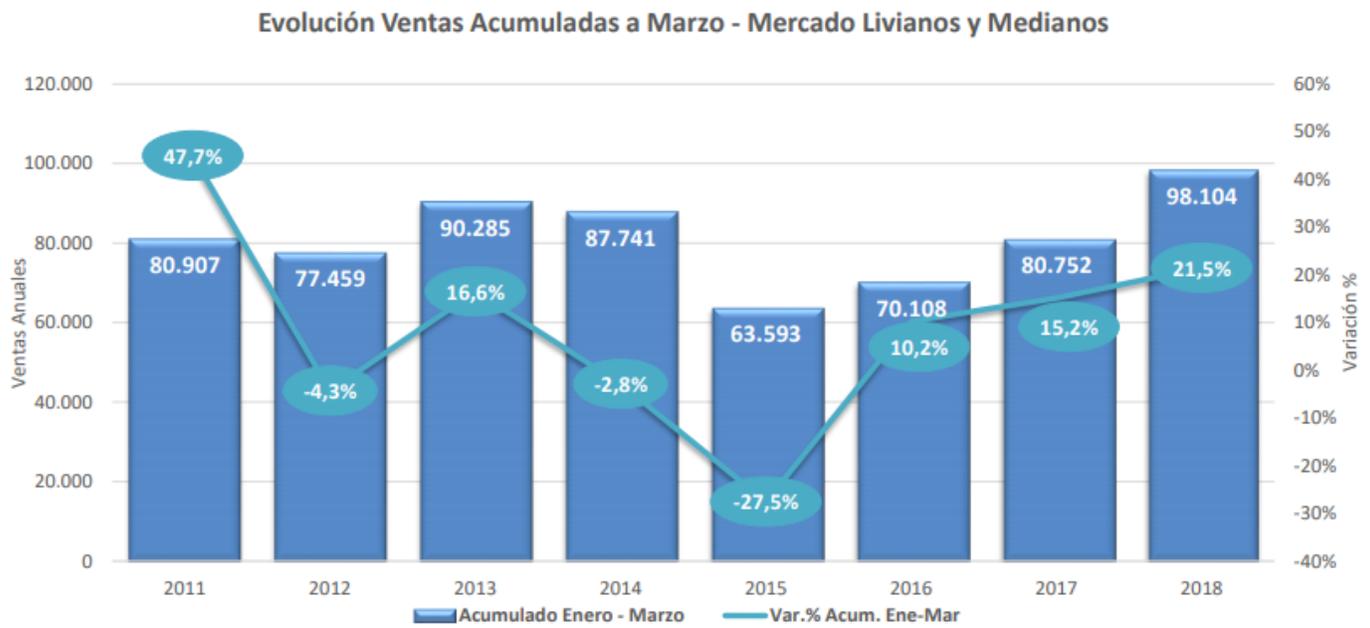
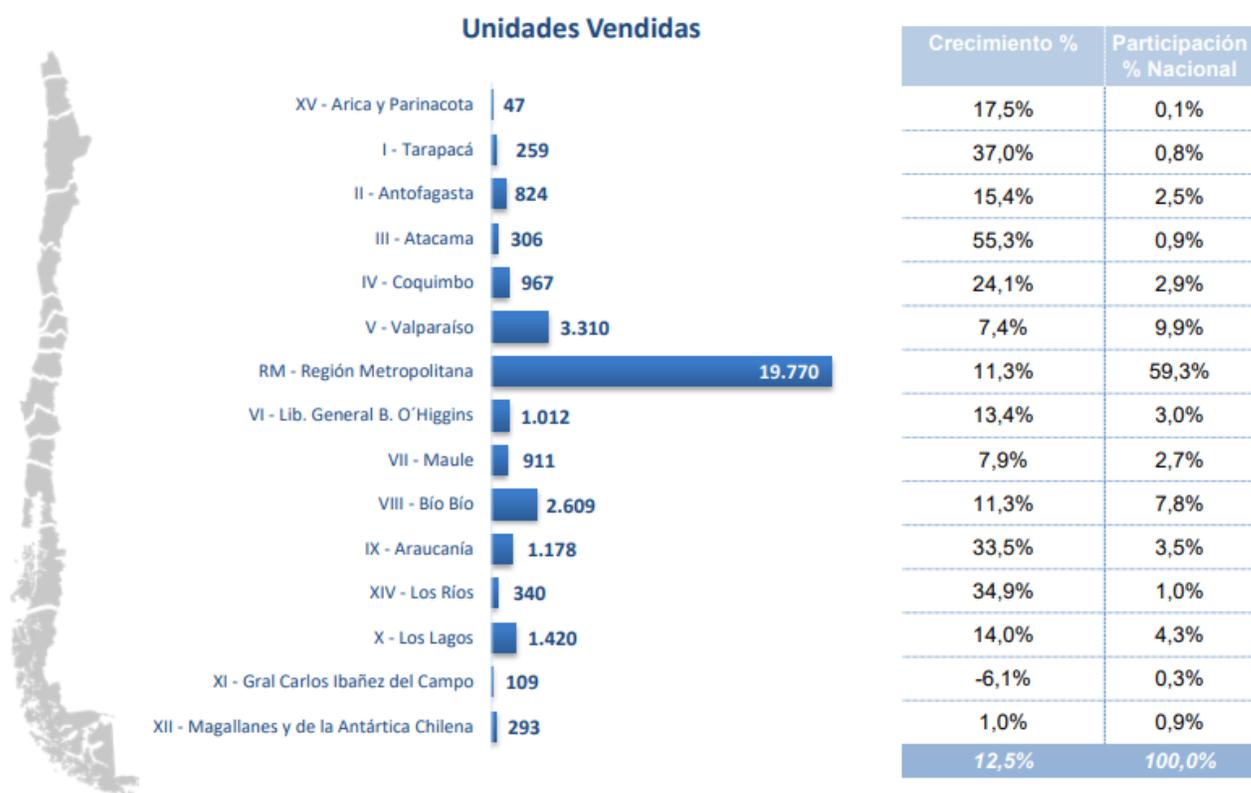


Figura II.3: Ventas Trimestrales Año 2018
Fuente: www.anac.cl

Tabla II.2: Unidades Vendidas por Región.

VENTAS A PÚBLICO POR REGIÓN EN MARZO 2018 - LIVIANOS Y MEDIANOS



Fuente: www.anac.cl

II.3 Análisis Estratégico

Este proyecto de ingeniería a analizar su pre-factibilidad es un negocio innovador que consiste en entregar servicios de mecánica automotriz a domicilio, ahorrando el recurso tiempo de las personas y entregando un nivel de servicio superior.

Este nuevo modelo de negocios, en la cual el cliente se contacta con la central la cual despacha una camioneta totalmente equipada para hacer los trabajos necesarios de forma eficiente y con una calidad superior.

Esto permite abarcar una cantidad de clientes mayor a los que un taller del sector puede abarcar por diferentes razones, algunas de estas son las limitaciones en el bodegaje de los vehículos, limitaciones de tiempo de las personas para llevar su auto al taller. Valor agregado deficiente.

También al ofrecer el servicio a domicilio se reducen los costos de implementación y arriendo de un local de un tamaño adecuado para satisfacer la demanda de los clientes con un nivel de servicio óptimo.

Direccionamiento Estratégico

Misión: Entregar servicios de primer nivel con eficiencia calidad y transparencia en el mercado del mundo automotriz en el lugar y en el tiempo que nuestros clientes lo soliciten.

Visión: Ser la empresa prestadora de servicios líder en el sector automotriz logrando abrir centrales en todo el continente.

Valores corporativos: Los valores de nuestra empresa están totalmente relacionados con nuestros clientes con nuestro personal de trabajo y el medio ambiente en que vivimos.

A nuestros clientes les otorgamos un servicio ético y honesto donde todos los procedimientos son hechos con personal calificado.

A nuestros trabajadores les otorgaremos todas las medidas de seguridad para su cuidado y bienestar y las oportunidades para seguir progresando y adquiriendo conocimientos.

Al medio ambiente nos comprometemos a respetar todas las normas vigentes y también a superar todos los márgenes de cuidado que estén a nuestra disposición ya que es el medio en que vivimos y trabajamos.

Análisis estratégico externo

En este análisis podremos identificar en cuanto a la industria oportunidades y amenazas entender mejor a nuestra competencia y también ver si podemos obtener utilidades sobre normarles.

Estrategias a nivel de negocio

Estrategia competitiva

Para formular la estrategia competitiva de nuestra empresa nos basamos en una pregunta primordial, como crear valor para nuestros clientes de forma rentable y competitiva.

La respuesta fue entregando un nivel de servicio de primera que ahorre el recurso tiempo de todos nuestros clientes.

Luego de analizar el sector industrial, en el cual nos enfocamos de forma primordial y para alinearnos con nuestra propuesta de valor hemos tomado una estrategia genérica de liderazgo en costos, ya que nuestro servicio principal es en terreno no se necesita un lugar físico de gran tamaño, lo que disminuye en forma considerable los costos.

II.4 Plan de Marketing

Para la elaboración del plan de marketing del presente proyecto, hemos escogido el modelo del marketing mix, el cual analiza los siguientes puntos:

- **Precio:** En esta variable se establece la información sobre el precio del producto. Esta variable es de suma importancia porque es el factor que genera utilidades.
- **Plaza:** En este punto se analizan los límites en los cuales se venderá el producto.
- **Producto:** esta variable ayuda a establecer los puntos óptimos y de segmentación de venta del producto.
- **Promoción:** La promoción del producto analiza todos los esfuerzos que la empresa realiza para dar a conocer el producto y aumentar sus ventas en el público.

Marketing Mix (producto –precio-plaza-promoción)

Producto:

Servicios de ingeniería mecánica en el lugar que el cliente lo solicita:

- Mantenciones
- Scanners
- Detailing
- Reparaciones

Precio

Luego de una comparación de precios, se llegó a un precio de mercado de 60 mil pesos para las mantenciones y 150 mil pesos para el servicio de Detailing y 30 mil pesos el scanner.

Las reparaciones tienen un costo dependiendo del tipo de reparación y el tiempo requerido.

Plaza

El lugar central donde se enfocará el negocio de forma principal, es en el sector oriente de la capital, donde las personas tienen un poder adquisitivo mayor y también un tiempo más reducido para llevar sus autos al mecánico producto de su jornada laboral regular, sin embargo se realizarán reparaciones en terreno en toda la ciudad de Santiago y con una mira al largo plazo de expandir el proyecto a las ciudades con mayor número de vehículos en circulación.

Promoción

Se harán promociones de diversos tipos ligadas a las redes sociales. Medio publicitario de bajo costo y largo alcance donde se puede ganar clientes de forma fiable y con el mejor medio que es la recomendación.

II.5 Estrategia de negocios

Para la estrategia de negocios de este proyecto como también se mencionó anteriormente, hemos escogido una estrategia de liderazgo en costos. Con esta estrategia se pretende abordar un gran número de clientes, a un precio más bajo que el de las competencias, hemos escogido esta estrategia por diferentes razones:

Los precios de la competencia, son precios muy superiores, que según las encuestas realizadas a las personas del sector son irrisorios, lo que

ocasiona que los clientes no estén a gusto y llevan sus vehículos casi por la obligación. Otro porcentaje de estos clientes llevan su vehículo a talleres no autorizados donde frecuentemente deben acudir por reiterados problemas de post-servicio.

Ya que el principal valor agregado de nuestra empresa es ofrecer servicios en terreno, podemos disminuir los costos fijos normalmente asociados, ya que para hacer nuestro trabajo no necesitamos una inversión inicial tan grande relacionada al terreno, dando un equilibrio entre los costos y el margen de utilidad bruta para el proyecto.

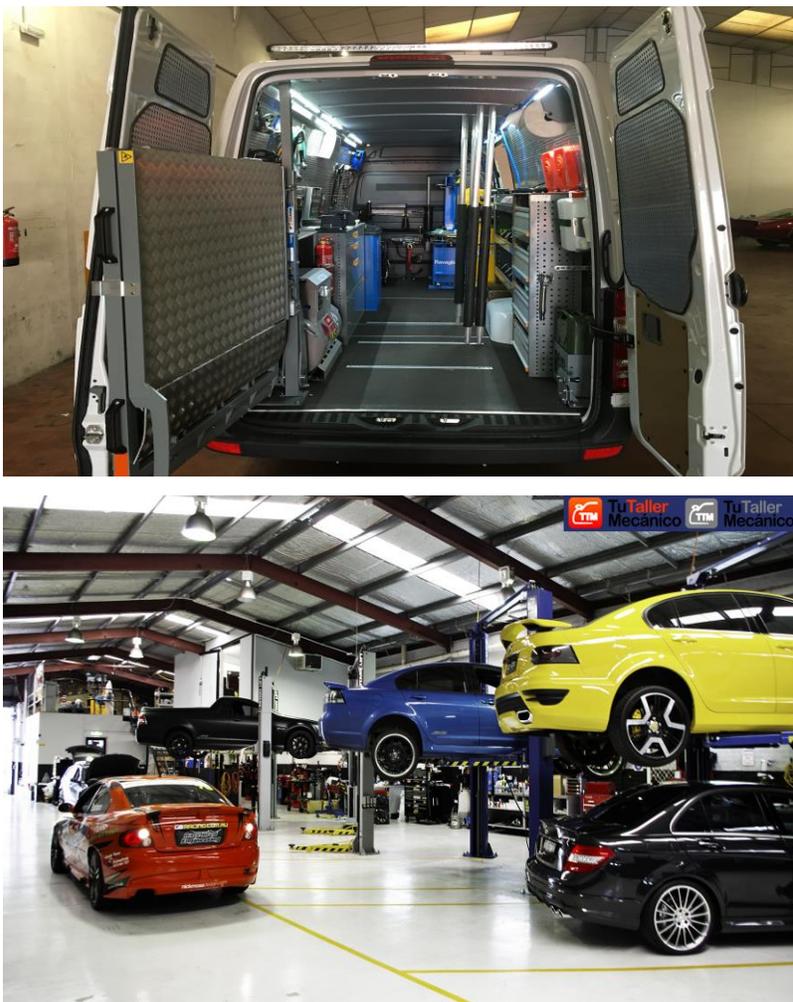


Figura II.4: Ejemplo Taller Móvil.
Fuente: Google.cl

III. ESTUDIO TÉCNICO Y ORGANIZACIONAL

Se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea. Se busca el desarrollo de todo lo que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad propia del proyecto.

III.1 Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto

El proyecto ubica su taller central en la comuna de Las Condes exactamente en la intersección de Av. Las Condes con Calle Andromeda. Este sector fue determinado en base a 2 estrategias de localización, las cuales son la matriz de preferencia y el modelo carga distancia.

A continuación se detallan los procedimientos de selección:

Tabla III.1: Análisis comuna de Vitacura.

Comuna de Vitacura		
Factor de localización	Ponderación	Puntaje
Cantidad de vehículos en la comuna	25	5
Índice de autos por persona	20	4,5
Factor socio económico	20	4
Cercanía con autopistas	15	3
Cercanía con barrios ligados a venta de insumos.	10	1
Costo de terreno y construcción	10	1
Resultado ponderado	360	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla III.2: Análisis de comuna de Las Condes.

Comuna de Las Condes		
Factor de localización	Ponderación	Puntaje
Cantidad de vehículos en la comuna	25	4
Índice de autos por persona	20	4
Factor socio económico	20	4
Cercanía con autopistas	15	3
Cercanía con barrios ligados a venta de insumos.	10	3
Costo de terreno y construcción	10	3
Resultado ponderado	365	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla III.3: Análisis de comuna de La Reina.

Comuna de La Reina		
Factor de localización	Ponderación	Puntaje
Cantidad de vehículos en la comuna	25	2
Índice de autos por persona	20	2
Factor socio económico	20	2,5
Cercanía con autopistas	15	2
Cercanía con barrios ligados a venta de insumos	10	3
Costo de terreno y construcción	10	2,5
Resultado ponderado	225	

Fuente: elaboración Propia.**Tabla III.4: Análisis de comuna de Providencia.**

Comuna de Providencia		
Factor de localización	Ponderación	Puntaje
Cantidad de vehículos en la comuna	25	3
Índice de autos por persona	20	2
Factor socio económico	20	2
Cercanía con autopistas	15	2
Cercanía con barrios ligados a venta de insumos	10	3
Costo de terreno y construcción	10	2
Resultado ponderado	235	

Fuente: Elaboración Propia.**Tabla III.5: Análisis de comuna de Ñuñoa.**

Comuna de Ñuñoa		
Factor de localización		Puntaje
Cantidad de vehículos en la comuna	25	
Índice de autos por persona	20	3
Factor socio económico	20	2
Cercanía con autopistas	15	1,5
Cercanía con barrios ligados a venta de insumos	10	4
Costo de terreno y construcción	10	2
Resultado ponderado	182,5	

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos apreciar en los datos obtenidos, la comuna de Las Condes es la que presenta un mayor índice de factibilidad con un puntaje obtenido de 365 pts .

Luego para decidir en que parte de la comuna se va a realizar el centro de operaciones, se usará el método carga distancia para definir en que sector de la comuna se instala.

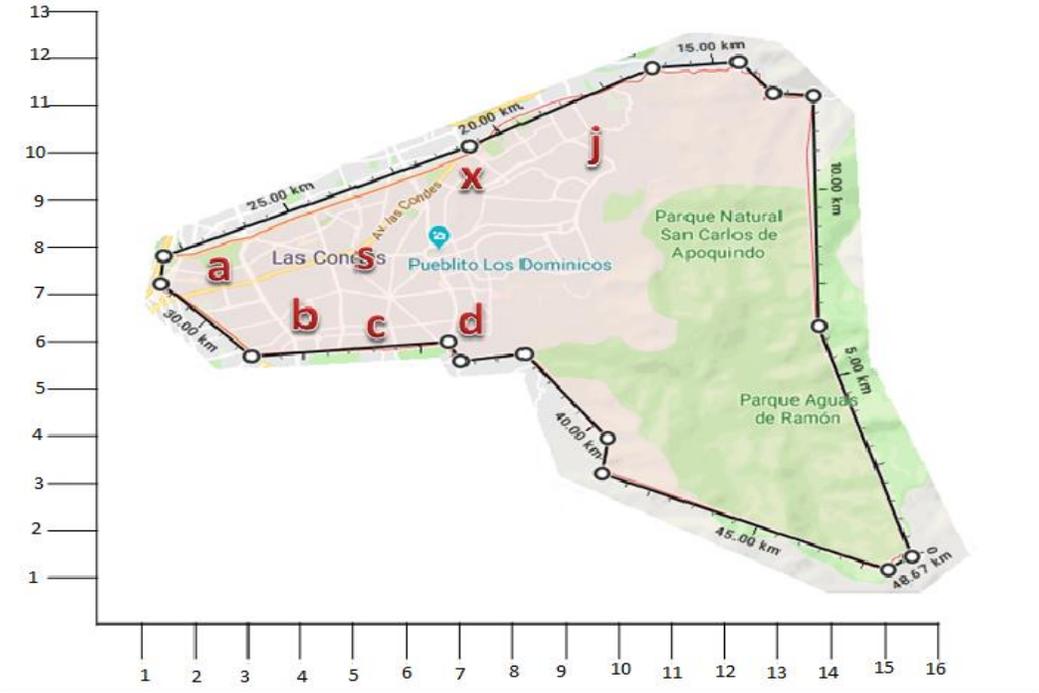


Figura III.1: Mapa de la comuna de Las Condes.
Fuente: Google Maps.

En el mapa, se pueden apreciar 5 puntos estratégicos de la comuna, en los cuales existe una factibilidad para el desarrollo de la central de talleres móviles. De estos 5 puntos, se analizarán el x y el j ya que tienen la mejor cercanía con Autopistas y también son las que están en mayor cercanía con el sector automotor de la comuna.

A continuación se presenta la Tabla de Análisis para la selección de la ubicación:

Tabla III.6: Análisis para la selección de ubicación.

				7,5	9	10	10
Coordenadas				Localización X		Localización J	
Sector	X	Y	id	distancia	id	distancia	id
a	2,5	7,5	2	6,5	13	10	20
b	4	6,3	5	6,2	31	9,7	48,5
c	5,2	6	2	5,3	10,6	8,8	17,6
d	7,7	6	7	3,2	22,4	6,3	44,1
s	5,3	7,5	10	3,7	37	7,2	72
x	7,5	9	20	0	0	3,5	70
j	10	10	4	3,5	14	0	0
				128		272,2	

Fuente: Elaboración Propia.

La conclusión del análisis muestra la localización **X** con un valor de 128 comparado al 272.2 de la localización **J**, por ende la ubicación del taller se encontrará en la intersección de Av. Las Condes con Calle Andrómeda .

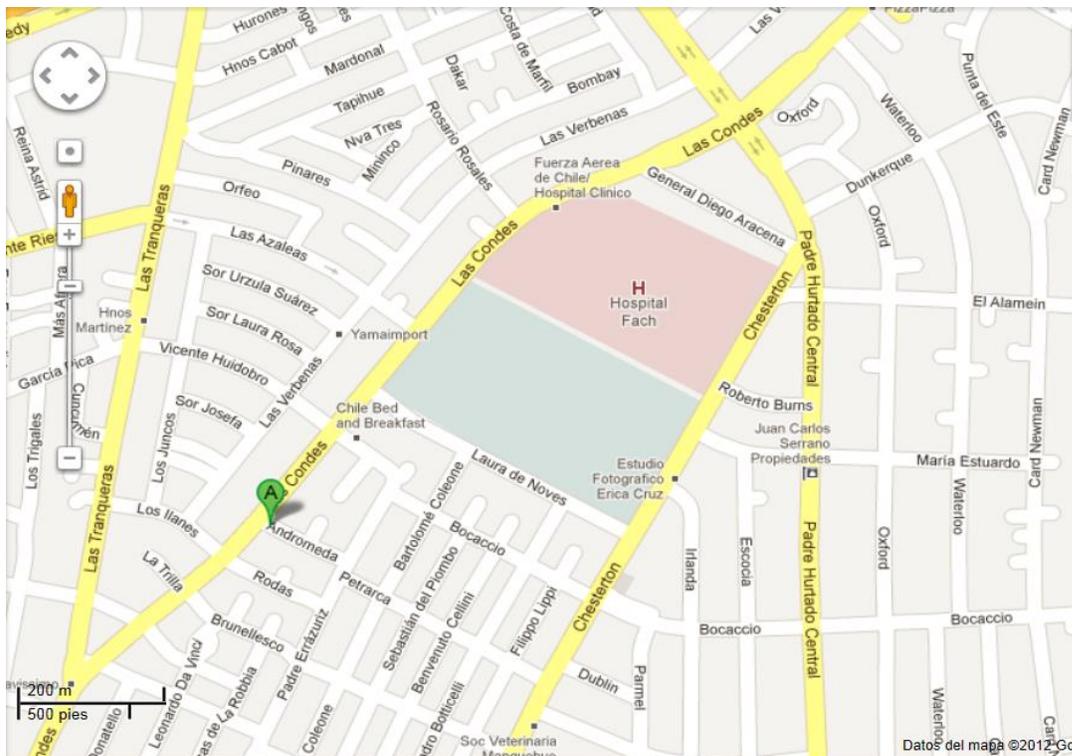


Figura III.2: Mapa ubicación Taller.
Fuente: Google Maps.

Estratégicamente dentro de la comuna, ya que las personas que allí viven poseen un nivel económico de medio a alto, además son personas que no escatiman en los gastos necesarios para mantener sus vehículos.

En la Avenida donde se ubicará el proyecto existen más locales ligados al rubro automotriz, alguno de los cuales están especializados en:

- Audio car
- Venta de baterías
- Compra y ventas de automóviles y motocicletas
- Personalización de vehículos

El hecho que no existan más locales de nuestro rubro ligados a la mantención, nos hace una empresa totalmente llamativa para todos los clientes que pasan por el sector, ya que estos buscan mantener sus vehículos con la mejor calidad, tanto como para invertir en su estética, donde seremos el único local del sector en ofrecer el Detailing mantenciones y nuestro servicio principal, mantenciones en terreno.

Y también nos permite formar tipos de alianzas estratégicas con empresas del mismo rubro de negocios, así poder entregar a nuestros clientes ofertas más atractivas y nuevos productos y servicios

En el mapa podemos apreciar la intersección de Avenida Las Condes con la Calle Andromeda (marcada con la letra A en color verde) y podemos apreciar la cercanía que tienen con la Autopista Costanera Norte, la cual permite conectarnos con las diferentes comunas de forma rápida y eficiente.

A continuación se verá un mapa de la ciudad de Santiago segmentado por sus comunas, donde podemos apreciar el lugar en que el proyecto funcionará de forma primordial.

Los sectores que se abordarán de manera estratégica son las comunas del sector oriente de la capital.

Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea, La Reina, Ñuñoa, Providencia y de manera extraordinaria, Santiago Centro ya que en esta comuna se encuentra el barrio de 10 de Julio, el cual es el lugar con más opciones de compra para adquirir repuestos y accesorios automotrices.

III.2 Análisis y Determinación del tamaño óptimo del Proyecto

Luego de analizar la demanda respecto a nuestro nicho de mercado específico hemos estimado el tamaño inicial óptimo del proyecto en base a los siguientes resultados:

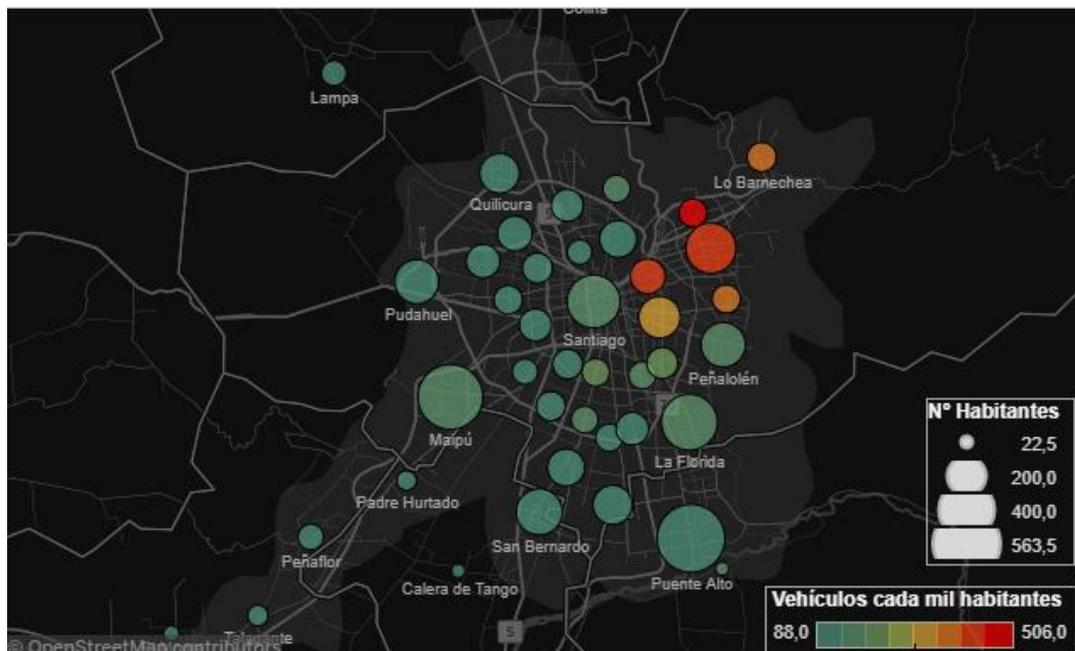


Figura III.3: Análisis y Determinación del tamaño óptimo del Proyecto
Fuente: Diario La Tercera/www.liberty.cl

En el cuadro podemos apreciar las comunas con mayor cantidad de automóviles, destacando la comuna de Vitacura en primer lugar y Las Condes en el tercer lugar, estas dos comunas son las más cercanas a la central del proyecto y las que se pretende abordar de forma mayoritaria. Según las investigaciones realizadas, Vitacura tiene un total de 92.096 vehículos superando la tasa numérica de habitantes que residen en ella, es decir en la comuna hay más autos que personas.

En base a este número y a las encuestas estimadas se han pronosticado las siguientes demandas:

Tabla de Capacidad

Tabla III.7: Capacidad

	Horas de Trabajo Diarias	Minutos de Trabajo Diarios	Días de Trabajo Mensual	
	8	480	22	
Tipo de Servicio	Número de Ventas Mensuales	Tiempo de Desarrollo en Minutos	Capacidad Diaria	Capacidad Mensual
Mantenciones en Terreno	43	90	5	117
Mantenciones en Local	35	45	11	235
Detailing	22	300	2	35
Lavados	70	15	32	704

Fuente: Elaboración propia.

En base a este análisis se ha determinado que para satisfacer la demanda inicial, el tamaño óptimo del proyecto en cuanto a vehículos especialmente acondicionados para el servicio, es de 3 camionetas con el cual se pueden entregar 15 servicios diarios y en cuanto a la central radica en un taller con las siguientes dimensiones:

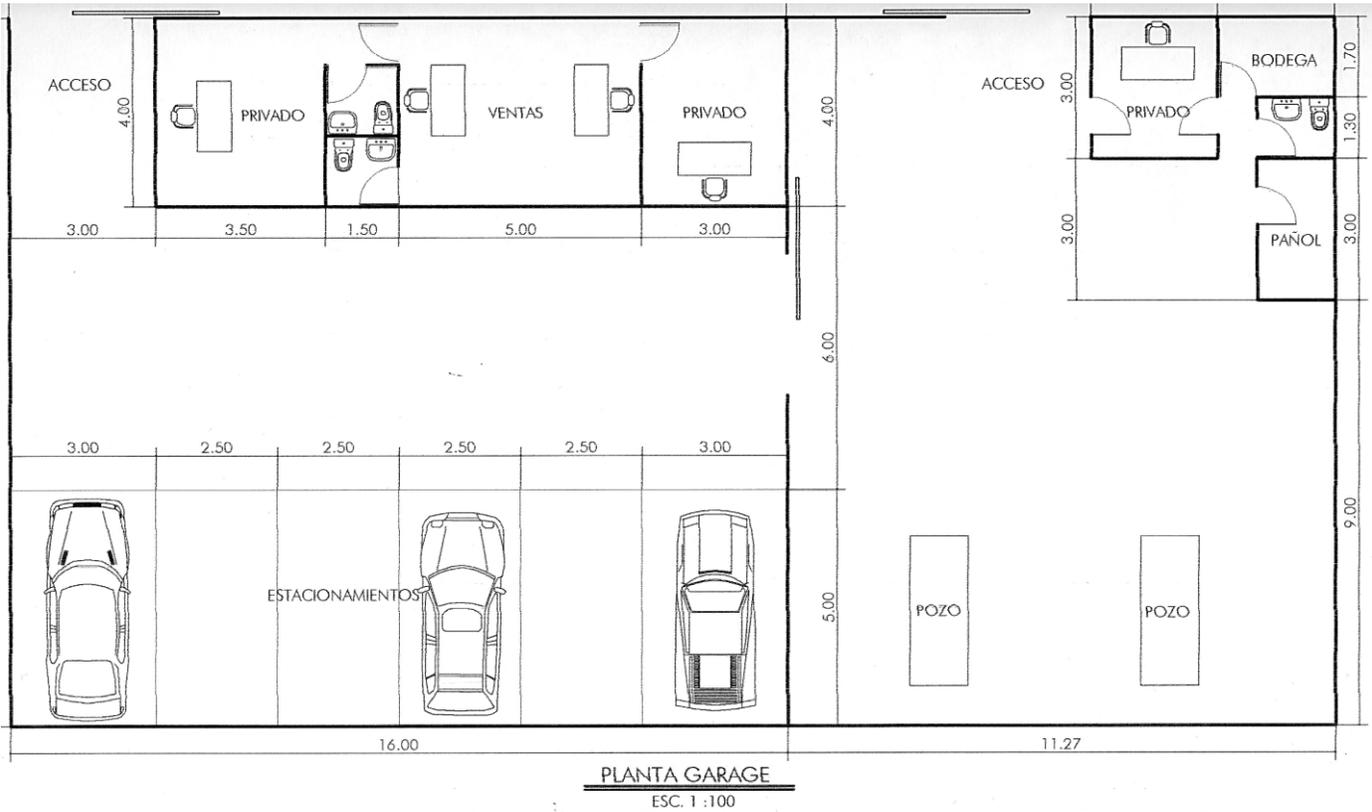


Figura III.4: Plano Taller Central.
Fuente: Elaboración Propia

III.3 Identificación y Descripción del Proceso

A continuación se presenta la identificación del proceso de servicio y sus pautas de acción.

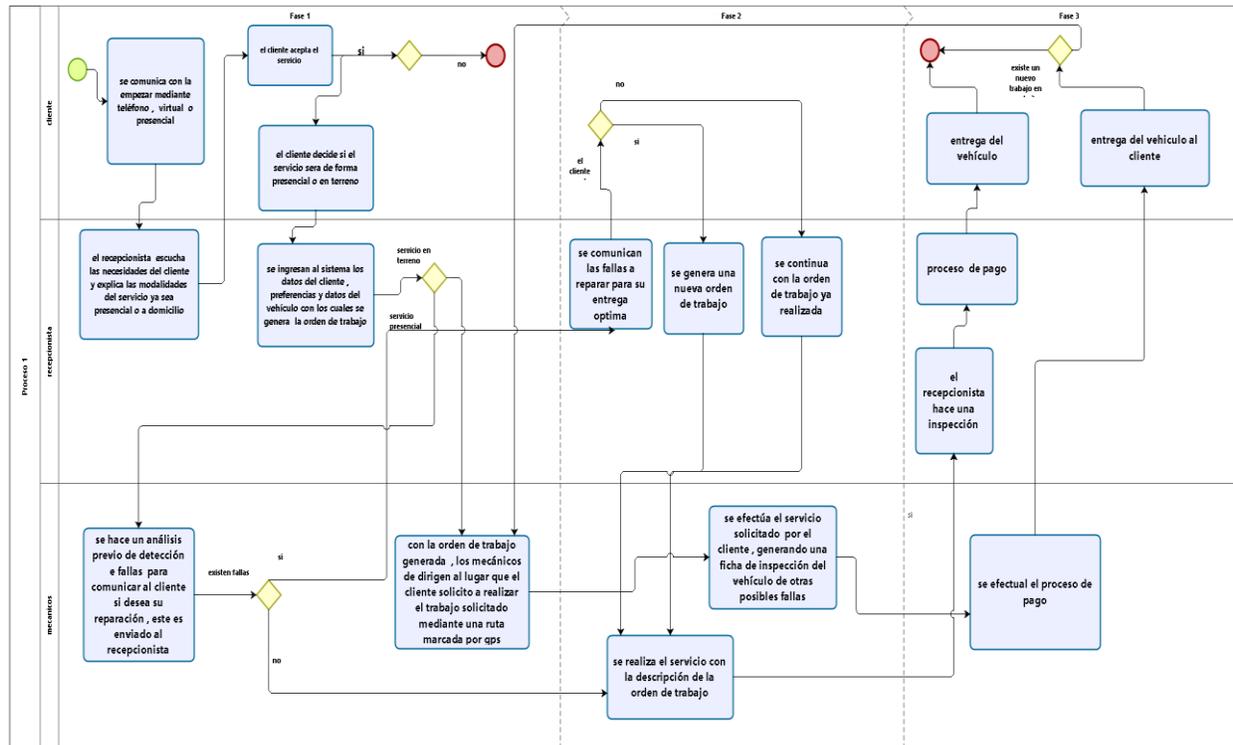


Figura III.5: Identificación y Descripción del Proceso.

Fuente: Elaboración Propia.

El proceso comienza cuando el cliente se pone en contacto con la empresa para solicitar un servicio con el recepcionista. Éste entrega la información de los servicios propuestos.

El cliente puede aceptar o rechazar la operación, si la rechaza termina el proceso, sin embargo si acepta la propuesta de trabajo el recepcionista puede solicitar el servicio en la central o en terreno.

Luego de la decisión del cliente se toman los datos de cliente, el vehículo y el servicio deseado para ingresarlos a la base de datos.

Si el servicio es en terreno, con la orden de trabajo se envía una camioneta al lugar que el cliente lo solicite, cabe destacar que la ruta será indicada por GPS.

Se efectúa el proceso de pago y se entrega la camioneta al cliente.

Si después de este trabajo existe otro trabajo en ruta la camioneta es redirigida a otro punto de la ciudad donde se repite el proceso, en cambio si no existe otra operación la camioneta regresa a la central.

Los mecánicos al llegar al lugar de trabajo realizan lo detallado en la orden de trabajo, y al finalizar se entrega al cliente un análisis con posibles fallas detectadas para su posterior reparación.

En el 2° caso, que es, si el cliente decide efectuar el servicio en la central, antes de empezar el trabajo se hace un análisis de detección de fallas, este se envía al recepcionista para comunicárselo al cliente y resolver el problema en conjunto con su servicio estipulado anteriormente.

Si no se encuentran fallas se sigue el procedimiento normal, en caso de existir el cliente puede o no aceptar la oferta, si no la acepta se sigue con la misma orden de trabajo, y si acepta se genera una nueva orden de trabajo.

Luego se realiza el servicio solicitado, el recepcionista realiza una breve inspección, se efectúa el pago y se entrega el vehículo.

III.4 Determinación de la Organización Humana y Jurídica del Proyecto.

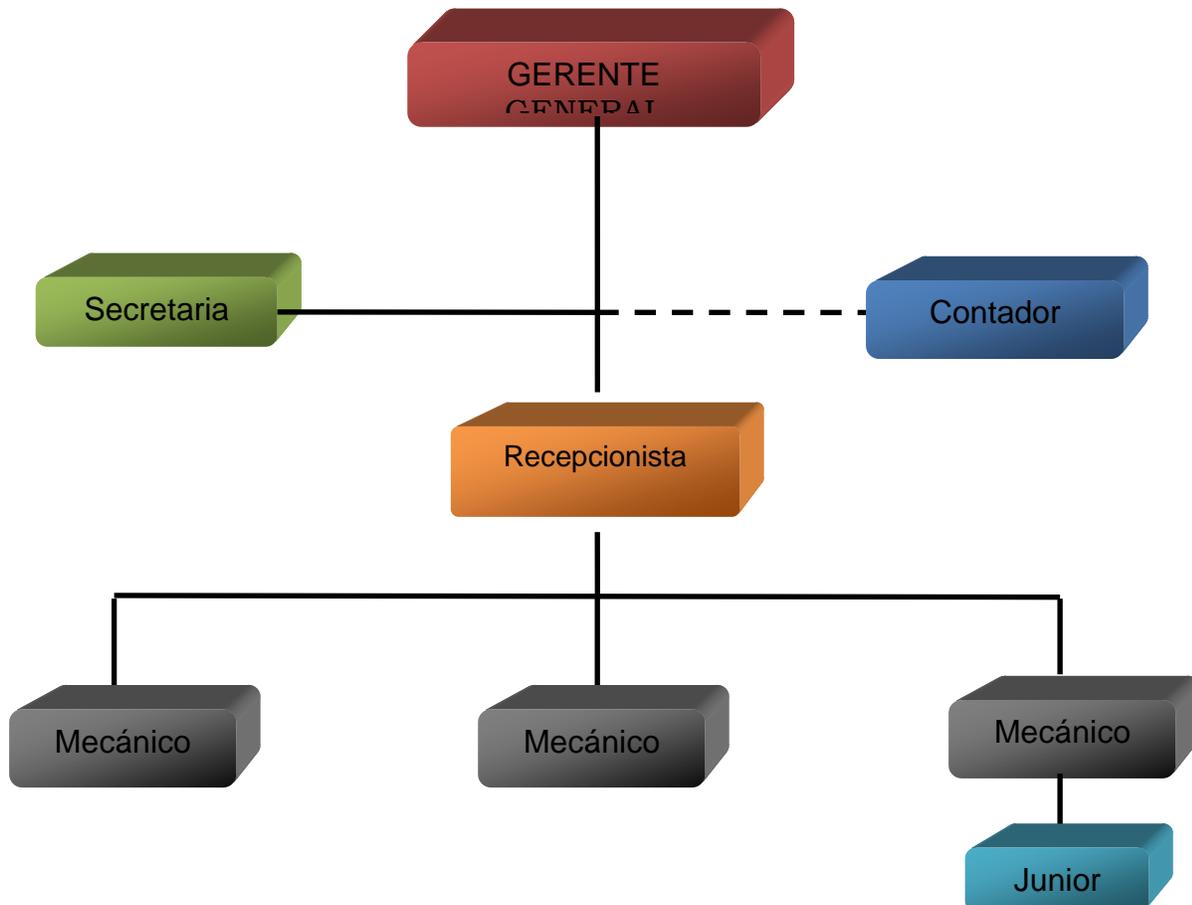


Figura III.6: Organigrama.
Fuente: Elaboración Propia.

Gerente General: Ingeniero Civil Industrial, titulado entre 30 y 40 años de edad. Su función será la administración del área comercial, cuantificar los precios de cada una de las actividades, ofertas y solucionar problemas o quejas que no hayan podido ser solucionado por el personal subalterno. Se

encargará de optimizar los procesos de la empresa y crear valor con el paso del tiempo.

Secretaria: Secretaria bilingüe con título, requiere experiencia en el trato con personas. Se encargará de dar apoyo administrativo, coordinar y supervisar los programas, proyectos y actividades emanadas de la gerencia. Además brindar a los clientes, vía teléfono o e-mail asesoría y resolver sus inquietudes. La secretaria en caso de dudas técnicas tiene contacto directo con el Gerente o Recepcionista para resolver las dudas.

Recepcionista: el Recepcionista es el encargado de darle una bienvenida al cliente de forma profesional donde se presenta el mismo y la empresa como tal. Ofrecen los servicios de la empresa también escucha las necesidades del cliente para darle la mejor solución, explicarle los tiempos de espera y procedimientos a realizar en el vehículo, para inmediatamente generar la orden de trabajo que luego se entregará a los mecánicos.

Mecánicos: personal técnicamente calificado con estudios técnicos/profesionales, es el encargado de hacer el proceso de reparación y mantenciones vehiculares y también de Detailing el cual consiste en la restauración del exterior e interior del vehículo debe ser un técnico mecánico automotriz capacitado por la misma empresa para realizar los procesos de pulido y limpieza de interiores.

Junior: estudiante con conocimientos básicos de mecánica, y con licencia de conducir B-C para poder realizar trámites de la empresa. Debe ser una persona confiable, educada con buena presencia y trato con personas, ya que estará en constante relación con estas.

III.5 Identificación de los Factores Ambientales Asociados al Proyecto.

Los factores ambientales son todas las circunstancias que durante la ejecución del proyecto afectan el entorno escapando del control directo del equipo encargado del proyecto.

Estos factores pueden influir de manera positiva o negativamente en el mismo, restringiéndolo o modificándolo. Todas estas condiciones deben considerarse en la gestión del negocio y varían notablemente en tipo y naturaleza dependiendo del tipo de proyecto que se quiere abordar.

Dentro de estos factores podemos dividirlos en 3 segmentos:

- 1- Factores ambientales inherentes a la organización.
- 2- Factores ambientales de tipo humano.
- 3- Factores ambientales de tipo tecnológico.

A continuación se mencionarán los factores más relevantes para el proyecto y se abordará un análisis respecto a ellos:

Factores ambientales inherentes a la organización

- Visión, misión, valores, creencias y expectativas compartidas de la organización.
- Cultura, estructura y gobierno de la organización.
- Disponibilidad y distribución geográfica de instalaciones, recursos, infraestructura y materiales.
- Estándares de la industria o gubernamentales que afectan a la organización.
- Normas, políticas, métodos y procedimientos internos.

Factores ambientales de tipo humano

- Los recursos humanos existentes, sus habilidades y conocimientos.
- Gestión de personal, sistemas de motivación e incentivos.

- Percepción del liderazgo, jerarquía y relaciones de autoridad.
- Tolerancia al riesgo de la organización.
- Las partes interesadas en el proyecto, o stakeholders.

Factores ambientales de tipo tecnológico

- Entornos operativos y sistemas de autorización de trabajos de la compañía.
- Los canales de comunicación formales e informales establecidos en la organización.
- Las bases de datos disponibles.
- El sistema de información para la dirección de proyectos.

Además también se pueden clasificar los factores ambientales de un proyecto entre factores internos y factores externos. Mientras que los factores internos serán estables para cada organización independientemente del proyecto, los factores externos son más cambiantes y exigen una atención analítica superior por parte de quien dirige el proyecto.

III.6 Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.

A continuación, se presenta un análisis de los costos asociados a los principales insumos para poder realizar el proyecto.

Estos costos asociados son los activos fijos que se necesitan para el funcionamiento de la parte administrativa del proyecto y también la parte operativa, la cual consiste en los talleres móviles y también la central.

Tabla III.8: Activos Oficina.

Artículo	Cantidad	Precio	Total
Local	1	120000000	120.000.000
Sillas de escritorio	5	27.990	139.950
Notebook	3	319.990	959.970
Escritorios	3	49.990	149.970
Multifuncional	1	69.990	69.990
Set sofa y mesas	1	119.990	119.990
Soporte LCD	2	12.990	25.980
LCD	1	189.990	189.990
Microcomponente	1	24.990	24.990
Frigobar	1	99.990	99.990
Microondas	1	39.990	39.990
Hervidor	1	19.990	19.990
Juego comedor	1	49.990	49.990
Total			121.890.790

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla III.9: Activos.

Artículo	Cantidad	Precio	Total
Elevador Automotriz	2	1.216.800	2.433.600
Compresor	1	492.683	492.683
Juego de Dados	4	32.990	131.960
Pulidora	2	58.697	117.394
Juego de Alicates	4	12.890	51.560
Juego de Llaves Punta Corona	4	49.990	199.960
Juego de Llaves Allen	4	6.790	27.160
Juego de Atornilladores	4	7.990	31.960
Hydrolavadora	2	59.990	119.980
Scanners	4	159.990	639.960
Gata Hidráulica	3	59.990	179.970
Set Extracción Filtro de Aceite	4	29.990	119.960
Oberol	6	5.980	35.880
Guantes de seguridad	10	948	9.480
Antiparras	5	1.590	7.950
Receptáculos Aceite	4	39.990	159.960
Extractores de Bujias	4	19.990	79.960
Camionetas	3	3.990.000	11.970.000
Total			16.809.377

Fuente: Elaboración Propia

Tabla III.10: Sueldos.

Planilla de Sueldos	
Cargo	SueldoBruto
Gerente	1.000.000
Secretaria	600.000
Recepcionista	500.000
Mecánico 1	400.000
Mecánico 2	400.000
Mecánico 3	400.000
Mecánico 4	400.000
Junior	250.000
Total Mensual	3.950.000
Total Anual	47.400.000

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla III.11: Costos Fijos.

Costos de la Central	
Arriendo	850.000
Luz	150.000
Agua	80.000
Gas	40.000
Total Mensual	1.120.000
Total Anual	13.440.000

Fuente: Elaboración Propia.

IV. Estudio Económico y Financiero

El estudio Técnico o de Ingeniería del Proyecto indica que se requiere disponer de una central, donde se guardarán los talleres móviles y se usara para cierto tipo de trabajos adicionales como mantenencias, reparaciones y lavado de vehículos, el costo de la compra del local tiene un valor de \$ 120.000.000 de pesos.

Adicionalmente se requiere adquirir equipos tecnológicos como scanner y herramientas para el taller y los talleres móviles.

El costo se estima en \$ 16.809.377 de pesos (este valor tiene incluido el precio de las camionetas las cuales realizará el servicio en terreno).

Los activos fijos de la parte administrativa (escritorios, muebles computadores) ascienden a un valor de \$ 1.890.790 pesos.

Se requiere una inversión inicial en Capital de Trabajo por un monto de \$ 5.779.268 de pesos, calculado con el método del máximo déficit acumulado, el cual se recuperará al final del proyecto, al 100% de su valor. La recuperación del Capital de Trabajo no generará ganancia ni pérdida contable.

Los parámetros del Activo Fijo se señalan a continuación:

Tabla IV.1: Vida Útil de Activos.

Activo	Vida Útil	Valor Residual
Equipo de oficina	7	
Equipo de taller	15	
Vehículos	7	

Fuente: Elaboración Propia.

Todos los Activos se deprecian en forma lineal, con valor residual igual a su valor libro.

El proyecto se financiará en un 100% de la inversión con capital propio. Existen Costos fijos asociados a los sueldos e instalaciones por un monto anual de \$ 50.640.000 pesos.

Según los estudios realizados de espera un aumento crecimiento anual de un 2%.

La demanda de servicios se ve reflejada en la siguiente tabla con su respectivo análisis de ingresos.

Tabla de Capacidad

Tabla IV.2: Capacidad.

Tipo de Servicio	Número de Ventas Mensuales	Tiempo de Desarrollo en Minutos	Capacidad Diaria	Capacidad Mensual
Mantenciones en Terreno	43	90	5	117
Mantenciones en Local	35	45	11	235
Detailing	22	300	2	35
Lavados	70	15	32	704

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla de Ingresos

Tabla IV.3: Ingresos.

Precios de Servicios	Costo Unitario	Ingreso Mensual	Ingreso Plena Capacidad	Ingreso 50%
Mantencion en Terreno	60.000	2.580.000	7.040.000	1.290.000
Mantencion en Local	45.000	1.575.000	10.560.000	787.500
Detailing	120.000	2.640.000	4.224.000	1.320.000
Lavados	20.000	1.400.000	14.080.000	700.000
Total Ingresos Mensuales		8.195.000	35.904.000	4.097.500
Ingresos Anuales		98.340.000	430.848.000	49.170.000

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis el, máximo déficit acumulado para el cálculo del Capital de trabajo

Tabla IV.4: Máximo Déficit Acumulado.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000	8.195.000
IVA(19%)	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050	1.557.050
Total Ventas Brutas	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950
Ingreso efectivo Ventas brutas (\$) (1)		6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950	6.637.950
Compras Netas (\$)		1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824	1.986.824
IVA (19%)		377.497	377.497	377.497	377.497	377.497	377.497	377.497	377.497	377.497	377.497	377.497
Total Compras Brutas		1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327
Egreso Efectivo Compras Brutas (\$) (2)		-	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327	1.609.327
Saldo IVA mes (\$)	1.557.050	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547
Pago efectivo IVA (\$) (3)		1.557.050	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547	1.934.547
PPM (\$) (2% ventas netas) (4)	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120	- 244.120
Remuneraciones	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000	- 3.950.000
Arriendo	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000	- 850.000
Insumos de Oficina	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208	- 32.208
Permisos y Certificados	- 200.000											
Pagina Web	- 9.950											
Publicidad	- 50.000	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270	- 1.470.270
Combustible Camioneta	- 110.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000	- 320.000
Seguro Camioneta	- 90.000	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806	- 66.806
Internet y Telefonía	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990	- 32.990
Electricidad	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000	- 150.000
Agua	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000	- 80.000
Total otros Egresos Efectivos (\$) (5)	- 5.555.148	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274	- 6.952.274
Total Flujo de Caja (\$) (1)-(2)-(3)+(4)+(5)	- 5.799.268	998.606	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430	2.985.430
Total flujo de caja acumulado (\$)	- 5.799.268	- 4.800.662	- 1.815.232	- 1.170.197	- 4.155.627	- 7.141.057	- 10.126.487	- 13.111.916	- 16.097.346	- 19.082.776	- 22.068.205	- 25.053.635
Capital de trabajo	- 5.799.268											

Fuente: Elaboración Propia.

Luego del análisis elegimos el valor mayor negativo, el cual tiene un valor de \$ 5.799.268 pesos.

Cálculo de la Tasa de Descuento según el modelo CAPM

El modelo de valoración de activos financieros, denominada en inglés Capital Asset Pricing Model (CAPM) es un modelo sobre la diversificación y la Teoría Moderna de Portafolio, este método permite encontrar la tasa de interés para los análisis de evaluación de proyectos.

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im}(E(r_m) - r_f)$$

Dónde:

- $E(r_i)$ es la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo i .
- β_{im} es el *beta* (cantidad de riesgo con respecto al Portafolio de Mercado), o también
- $(E(r_m) - r_f)$ es el exceso de rentabilidad del portafolio de mercado.
- (r_m) Rendimiento del mercado.
- (r_f) Rendimiento de un activo libre de riesgo.

Para encontrar las variables se recurre a la siguiente información:

Tasa libre de riesgo

INDICADORES FINANCIEROS Fuente: Banco Central de Chile.		
ÍNDICES	BONOS EN PESOS	BONOS EN UF
07/12/2018	05/12/2018	05/12/2018
UF	Bonos a 2 años (BCP, BTP)	Bonos a 5 años (BCU, BTU)
27.558,46	3,71	1,32
Dólar Observado	Bonos a 5 años (BCP, BTP)	Bonos a 10 años (BCU, BTU)
677,78	4,14	1,59
UTM (diciembre)	Bonos a 10 años (BCP, BTP)	Bonos a 20 años (BCU, BTU)
--	4,38	1,94

Figura IV.1: Bonos BCU.
Fuente: www.abif.cl

Beta de la Industria

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk
Advertising	40	1.15	73.87%	6.38%	0.74	5.80%	0.78	0.6310
Aerospace/Defense	87	1.08	18.46%	11.59%	0.95	4.33%	0.99	0.4893
Air Transport	17	1.01	71.00%	24.57%	0.66	2.67%	0.67	0.4148
Apparel	51	1.02	34.18%	10.35%	0.81	5.16%	0.85	0.4998
Auto & Truck	18	1.20	148.09%	8.15%	0.56	4.88%	0.59	0.6051
Auto Parts	62	1.04	28.30%	7.71%	0.85	7.19%	0.92	0.5423
Bank (Money Center)	11	0.64	157.26%	27.31%	0.25	9.94%	0.32	0.1462
Banks (Regional)	612	0.50	58.68%	25.57%	0.35	10.04%	0.39	0.1809
Beverage (Alcoholic)	28	1.33	26.14%	10.12%	1.11	1.20%	1.12	0.5387
Beverage (Soft)	35	0.70	23.06%	6.41%	0.60	4.46%	0.63	0.5850

Figura IV.2: Beta de la Industria.
Fuente: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>

Rendimiento del Mercado

Para este valor, se ocupará el índice IPSA. El IPSA (Índice de Precio Selectivo de Acciones) es el principal índice bursátil de Chile, elaborado por la Bolsa de Comercio de Santiago. Corresponde a un indicador de rentabilidad financiera. Rentabilidad de las 40 acciones con mayor

presencia bursátil, siendo dicha lista revisada anualmente. El valor a usar en ese análisis tiene un valor de 6,55% en el período comprendido año 2013-2017.

Con los siguientes datos reemplazamos en la fórmula dando como resultado:

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im}(E(r_m) - r_f)$$

$$E(r_i) = 0.0414 + 0.85(0.0655 - 0.0414)$$

$$E(r_i) = 0.0414 + 0.85(0.0241)$$

$$E(r_i) = 0.0414 + 0.020485$$

$$E(r_i) = 0.061885$$

$$E(r_i) = 6.1885\%$$

Cuadro de Depreciación de Activos

Tabla IV.5: Depreciación de Activos.

ITEM	INVERSION	VIDA UTIL	VALOR LIBRO (1)
equipo de oficina	1.890.790	7	540.226
equipo de taller	216.000	15	144.000
vehiculos	11.970.000	7	3.420.000
TOTAL	14.076.790		4.104.226

Fuente: Elaboración Propia.

Flujo de Caja Puro

Tabla IV.6: Flujo de Caja.

FLUJO DE CAJA						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos por venta		98.340.000	98.536.680	98.733.753	98.931.221	99.129.083
Costos variables		-8.000.000	-8.016.000	-8.032.032	-8.048.096	-8.064.192
Gastos fijos		-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000
Gastos financieros		0	0	0	0	0
Depreciación		-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358
Ganancia de Capital						0
Utilidad antes de Impuestos		24.884.642	25.065.322	25.246.363	25.427.767	25.609.533
Impuestos		-6.718.853	-6.767.637	-6.816.518	-6.865.497	-6.914.574
Utilidad despues de Impuestos		18.165.789	18.297.685	18.429.845	18.562.270	18.694.959
Depreciación		14.815.358	14.815.358	14.815.358	14.815.358	14.815.358
Ganancia de Capital						-0
Flujo Operacional		32.981.147	33.113.043	33.245.203	33.377.628	33.510.317
Inversión	-134.076.790					
Capital de Trabajo	-5.779.268	-11.599	-11.622	-11.645	-11.688	
Recuperación Capital de Trabajo						5.825.822
Valor Liquidación						4.104.226
Préstamo	0					
Amortizaciones		0	0	0	0	0
Flujo No Operacional	-139.856.058	-11.599	-11.622	-11.645	-11.688	9.930.048
Flujo de Caja	-139.856.058	32.969.548	33.101.421	33.233.558	33.365.940	43.440.365
Flujo de Caja Descontado	-139.856.058	31.044.772	29.349.290	27.746.186	26.230.423	32.156.656
Valor Actual Neto VAN	6.671.269			Tasa descuento 6%	Tasa impuestos 27%	
TIR	8%					

Fuente: Elaboración Propia.

IV.1 Análisis de Sensibilidad

En el siguiente análisis de sensibilidad analizaremos el proyecto a plena capacidad y también que pasaría si la demanda esperada fuera menos a 50%.

A continuación se presenta una tabla donde de muestra la demanda esperada con la cual se realizó la evaluación de proyectos, con la demanda a plena capacidad y la demanda disminuida en un 50%.

Cabe destacar que este análisis se realizará con un proyecto de financiamiento de cuota fija ya que el valor actual neto para éste es mayor que el proyecto con financiamiento propio.

Tabla IV.7: Ingresos Plena Capacidad v/s Ingresos al 50%

precios de servicios	costo unitario	ingreso mensual	ingreso plena capacidad	ingreso50%
mantencion en terreno	60000	2.580.000	7.040.000	1.290.000
mantencion en local	45000	1.575.000	10.560.000	787.500
detailing	120000	2.640.000	4.224.000	1.320.000
lavados	20000	1.400.000	14.080.000	700.000
toral ingresos mensuales		8.195.000	35.904.000	4.097.500
ingresos anuales		98.340.000	430.848.000	49.170.000

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis de Sensibilidad con una demanda a plena capacidad

Tabla IV.8: Análisis de Sensibilidad

FLUJO DE CAJA						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos por venta		430.848.000	431.709.696	432.573.115	433.438.262	434.305.138
Costos variables		-8.000.000	-8.016.000	-8.032.032	-8.048.096	-8.064.192
Gastos fijos		-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000
Gastos financieros		0	0	0	0	0
Depreciación		-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358
Ganancia de Capital						0
Utilidad antes de Impuestos		357.392.642	358.238.338	359.085.725	359.934.808	360.785.588
Impuestos		-96.496.013	-96.724.351	-96.953.146	-97.182.398	-97.412.109
Utilidad despues de Impuestos		260.896.629	261.513.987	262.132.580	262.752.410	263.373.479
Depreciación		14.815.358	14.815.358	14.815.358	14.815.358	14.815.358
Ganancia de Capital						-0
Flujo Operacional		275.711.987	276.329.345	276.947.938	277.567.768	278.188.837
Inversión	-134.076.790					
Capital de Trabajo	-5.779.268	-11.599	-11.622	-11.645	-11.688	
Recuperación Capital de Trabajo						5.825.822
Valor Liquidación						4.104.226
Préstamo	0					
Amortizaciones		0	0	0	0	0
Flujo No Operacional	-139.856.058	-11.599	-11.622	-11.645	-11.688	9.930.048
Flujo de Caja	-139.856.058	275.700.388	276.317.723	276.936.293	277.556.080	288.118.885
Flujo de Caja Descontado	-139.856.058	259.604.885	244.996.403	231.209.846	218.198.961	213.279.514
Valor Actual Neto VAN	1.027.433.549		Tasa descuento	6%	Tasa impuestos	27%
TIR	197%					

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis de sensibilidad con una demanda disminuida al mínimo posible para obtener un van positivo y recuperación de la inversión.

Tabla IV.9: Flujo de Caja.

FLUJO DE CAJA						
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos por venta		96.500.000	96.693.000	96.886.386	97.080.159	97.274.319
Costos variables		-8.000.000	-8.016.000	-8.032.032	-8.048.096	-8.064.192
Gastos fijos		-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000	-50.640.000
Gastos financieros		0	0	0	0	0
Depreciación		-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358	-14.815.358
Ganancia de Capital						0
Utilidad antes de Impuestos		23.044.642	23.221.642	23.398.996	23.576.705	23.754.769
Impuestos		-6.222.053	-6.269.843	-6.317.729	-6.365.710	-6.413.788
Utilidad despues de Impuestos		16.822.589	16.951.799	17.081.267	17.210.994	17.340.981
Depreciación		14.815.358	14.815.358	14.815.358	14.815.358	14.815.358
Ganancia de Capital						-0
Flujo Operacional		31.637.947	31.767.157	31.896.625	32.026.352	32.156.339
Inversión	-134.076.790					
Capital de Trabajo	-5.779.268	-11.599	-11.622	-11.645	-11.688	
Recuperación Capital de Trabajo						5.825.822
Valor Liquidación						4.104.226
Préstamo	0					
Amortizaciones		0	0	0	0	0
Flujo No Operacional	-139.856.058	-11.599	-11.622	-11.645	-11.688	9.930.048
Flujo de Caja	-139.856.058	31.626.348	31.755.535	31.884.980	32.014.664	42.086.387
Flujo de Caja Descontado	-139.856.058	29.779.988	28.155.964	26.620.279	25.168.126	31.154.376
Valor Actual Neto VAN	1.022.676		Tasa descuento	6%	Tasa impuestos	27%
TIR	6%					

Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión del Análisis de Sensibilidad

Los resultados del análisis de sensibilidad muestran que para tener una mínima recuperación de la inversión se necesita un ingreso mínimo de

\$ 96.500.000 de pesos. Con este valor se obtiene un van de 1.022.676 con una tasa de retorno del 6%.

En el caso de tener una demanda a plena capacidad, donde sería el caso optimo se obtiene un van de 1.027.433.549 con una tasa de retorno de un 197%

Conclusiones

La conclusión de este proyecto de título es que es 100% viable, ya que una vez realizado el análisis financiero, mediante indicadores financieros como el VAN positivo, una tasa de retorno alta y a un análisis de mercado se puede comprobar de forma cuantitativa que la inversión será recuperada en el tiempo establecido.

Con el estudio de mercado realizado se prevé que es un proyecto muy innovador ya que la mayoría de la competencia no cuenta con un lugar establecido para este proceso, el cual actualmente posee una demanda bastante fuerte por los amantes de los automóviles.

Con respecto al sector en que está ubicada la empresa, concurren generalmente personas que buscan mantener y equipar sus vehículos con productos como Audio, Llantas y accesorios estéticos. El servicio principal estará causando un gran boom cuando vean los resultados de éste y la publicidad se propagará por efecto del boca-boca y redes sociales por lo cual será recomendado, otorgando así mayor clientela a lo largo del tiempo, lo que también traerá un beneficio brindando mayores utilidades económicas y mayor experiencia, lo que se traducirá en mayores satisfacciones a nuestros clientes.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**MARKETING PARA LATINO AMERICA, PHILIP KOTLER GARY
AMSTRONG, DECIMO PRIMERA EDICION, EDITORIAL PEARSON**

**Proyectos: Evaluación y Formulación, Adolfo Vidal Gazaue
Kamal, PRIMERA EDICION , Editorial: S.A. MARCOMBO**

**Administración De Operaciones - LEE J. KRAJEWSKI , PRIMERA
EDICION , EDITORIAL PEARSON**

VII. ANEXOS

VII.1 ENCUESTA

Nombre y Apellidos:		
Edad: _____	Sexo: _____	
Fecha de entrada: __ - __ - __	Correo electrónico: _____	N° teléfono: _____

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con el servicio recibido (1 muy deficiente, 5 excelente)

INFORMACION PERSONAL					
	1	2	3	4	5
NIVEL DE ESTUDIOS					
NIVEL SOCIO ECONOMICO	BAJO	MEDIO	ALTO		
¿Conoce el proceso del rubro automotriz llamado Detailing, ha hecho uso de éste?	SI	NO			
¿Usted toma su vehículo como una inversión o simplemente un medio de transporte?	INVERSION	TRANSPORTE			

INFORMACION					
	1	2	3	4	5
Cuánto le apasionan los autos?	Nada	Poco	Mucho		
¿Qué tan importante es la apariencia exterior de su vehículo?	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
¿Conoce usted algún taller que brinde este servicio?	SI	NO			
¿Qué tan importante es el tiempo que pierde usted en el mecánico?	BAJO	MEDIO	ALTO		
Comentarios					

INFORMACION						
¿Cuánto dinero gasta en su vehículo mensualmente?	50000	10000	150000	200000	250000	
¿Qué tan seguido lleva a lavar su vehículo?	MENSUAL	SEMANAL	DIARIA			
	BAJO	MEDIO	ALTO			

1	2	3	4
---	---	---	---

INFORMACION					
¿Cuánto valora usted la atención que le brindan en un taller automotriz?					
¿Cuánto dinero gastaría en higienizar su vehículo?	20000	50000	60000	80000	10000
¿Qué aspecto le provoca más seguridad en un taller?	NOMBRE	INFRA ESTRUCTUTRA	TRATO CON EL CLIENTE	TÍTULOS	

INFORMACION					
¿Qué le parece el nombre Torque Auto Detailing?	MALO	BUENO	MUY BUENO		
¿Le atraen las propuestas de la empresa?	SI	NO			
¿Le gustaría recibir más información sobre estos servicios?	SI	NO			

Resultado Encuestas

Según los resultados de nuestra encuesta el proyecto es atractivo para los clientes ya que solo un 6.26% de los encuestados no estarían interesados en el proyecto.

