



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA DE  
CREAR UNA EMPRESA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS AUTOMOTRICES EN LA  
COMUNA DE COPIAPÓ**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS**

**OSCAR ESPIR PACHECO ARAYA**

**PROFESOR GUÍA:  
RICARDO ALONSO FLORES BARRERA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
DANIEL ANTONIO ESPARZA CARRASCO  
MIGUEL PALACIOS**

**SANTIAGO DE CHILE  
2021**

## RESUMEN

### **EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA DE CREAR UNA EMPRESA DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS AUTOMOTRICES EN LA COMUNA DE COPIAPÓ**

La presente evaluación tuvo como finalidad determinar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa de servicios electrónicos automotrices en la comuna de Copiapó, que permitan alcanzar un VAN de al menos 80 millones de pesos al final de un periodo de cuatro años de operación.

En mercado de las mantenciones electrónicas automotrices en la comuna de Copiapó alcanza los 1,100 millones de pesos con un crecimiento del 4% anual. Sin embargo, la oferta actual de servicios especialistas en reparaciones electrónicas no cubre en su totalidad las crecientes necesidades de los clientes, enfocadas en atributos de comodidad, simplicidad, rapidez y garantías.

El proyecto analizado pretende cubrir la brecha de necesidades a través de la creación de un taller especialista en fallas electrónicas. Para construir el plan de negocios se utiliza una metodología que considera las etapas de diagnóstico del mercado; síntesis estratégica; diseño de la estrategia y evaluación financiera.

Según el análisis de mercado, los clientes del servicio se clasifican según los grupos socioeconómicos de la comuna de Copiapó. Por su parte, la demanda por servicios especialistas es cubierta principalmente por grandes talleres concesionarios, talleres de servicios integrales y talleres informales. Finalmente, de la síntesis estratégica se concluye que el segmento asociado al grupo socioeconómico C2 presenta el mayor atractivo, con un mercado potencial de 446 millones de pesos anuales, asociado aun un parque de 9,232 vehículos de año promedio 2,013.

El modelo de negocio seleccionado considera una estrategia de diferenciación centrado en la prestación de servicios electrónicos automotrices a través de un taller móvil que incluye atenciones a domicilio y eventos de emergencia. La propuesta de valor se concentra en cuatro elementos principales: comodidad y facilidad en la atención; simplicidad en el proceso de agendar y contratar; rapidez en la resolución de fallas y políticas claras de garantía.

La evaluación económica consideró un horizonte de cuatro años, suponiendo que la empresa deja de operar después de este periodo. La inversión inicial se estimó en 49 millones de pesos financiada en partes iguales por capital propio y un préstamo bancario. El VAN Económico alcanza un valor de 84 millones de pesos y una TIR de 50%, por lo cual se supera la condición de satisfacción del objetivo principal de la tesis.

Ante la incertidumbre del mercado y considerando los escenarios optimista y pesimista del negocio, se utiliza una simulación de Montecarlo que permitió evaluar la variabilidad de los resultados económicos, los cuales indicaron que existe un 61% de certeza de obtener un VAN Económico superior a los 80 millones de pesos.

Se concluyó que el proyecto es factible técnica, estratégica y económicamente, pero con un alto grado de riesgo, ya que el valor residual de la empresa sustenta el resultado de la evaluación económica. Se sugiere complementar y profundizar la evaluación con un estudio de mercado detallado sobre la demanda y los precios potenciales del servicio.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia, en especial a mis hijas Leonor e Ignacia. El tiempo dedicado a cumplir otro de mis sueños significó dejar de compartir muchos momentos especiales, pero su amor y apoyo me dieron las fuerzas necesarias para alcanzar la meta.

No puedo dejar de mencionar a mi viejita Eda, sé que siempre me acompañas, aunque ya no estés conmigo, tus enseñanzas y tu amor me forjaron como persona y te estaré eternamente agradecido.

## Tabla de Contenido

1	Introducción.....	1
2	Alcances.....	2
3	Objetivos .....	2
3.1	Objetivo General .....	2
3.2	Objetivos Específicos .....	2
4	Diagnóstico .....	3
4.1	Mercado Potencial.....	3
4.1.1	Consideraciones .....	3
4.1.2	Precio Promedio Mantenimiento y Reparación.....	5
4.1.3	Estimación Mercado Potencial de Reparaciones Electrónicas .....	7
4.1.4	Crecimiento ponderado del mercado potencial .....	7
4.2	Encuesta de estudio de mercado.....	8
4.2.1	Determinación del tamaño de la muestra .....	8
4.2.2	Análisis e Interpretación de los resultados de la encuesta .....	8
4.3	Clientes .....	12
4.3.1	Características y Necesidades de cada Segmento .....	13
4.3.2	Otros antecedentes que complementan la segmentación .....	14
4.4	Competencia .....	15
4.4.1	Grandes Talleres Concesionarios.....	15
4.4.2	Talleres Comunes de Servicios Integrales .....	16
4.4.3	Talleres Especialistas en Electrónica Automotriz .....	17
4.4.4	Comparación de los servicios electrónicos según oferta en el mercado ....	17
4.5	Análisis del Entorno.....	20
4.5.1	Entorno Político .....	20

4.5.2	Entorno Socioeconómico .....	20
4.5.3	Entorno Sociocultural.....	21
4.5.4	Legislación Vigente.....	23
4.5.5	Tecnología.....	24
5	Síntesis Estratégica .....	26
5.1	Descripción de los segmentos .....	26
5.2	Oportunidades y Amenazas por segmento. ....	26
5.3	Resumen características de la Competencia. ....	27
5.4	Elección segmento objetivo.....	27
6	Diseño de la Estrategia .....	29
6.1	Propuesta de Valor.....	29
6.2	Visión, Misión y Objetivos Estratégicos.....	31
6.2.1	Visión.....	31
6.2.2	Misión .....	31
6.2.3	Objetivos Estratégicos .....	32
6.3	Mapa Estratégico. ....	32
6.4	Descripción del modelo de negocios.....	34
6.5	Plan de Marketing táctico .....	35
6.5.1	Descripción del servicio .....	35
6.5.2	Políticas de precio .....	36
6.5.3	Plaza y estructura organizacional .....	38
6.5.4	Publicidad y Promoción .....	39
7	Evaluación Financiera.....	41
7.1	Proyección de ingresos, costos y gastos .....	41
7.1.1	Proyección de ingresos .....	41
7.1.2	Proyección de costos y gastos .....	41

7.2	Inversión inicial y estructura de capital.....	42
7.2.1	Inversión inicial .....	42
7.2.2	Estructura de capital.....	42
7.3	Estado de resultados.....	44
7.4	Estado de Situación Financiera.....	44
7.5	Flujo de caja Económico o Flujo de Caja Libre .....	45
7.6	Flujo de caja Financiero o del Accionista .....	45
7.7	Flujo de Tesorería .....	46
7.8	Criterios de valoración.....	46
7.9	Índices financieros.....	47
7.10	Análisis de Escenarios .....	48
7.11	Análisis de Sensibilidad .....	50
8	Conclusiones.....	52
9	Bibliografía .....	53
10	Anexos .....	54

## Índice de tablas

Tabla 1. Vehículos Livianos Comuna de Copiapó.....	3
Tabla 2. N.º vehículos según marca.....	5
Tabla 3. Ventas anuales actividad económica de .....	5
Tabla 4. Vehículos por año que cumplen pauta de mantención.....	6
Tabla 5. Precio promedio mantenimiento y reparación de vehículos .....	6
Tabla 6. Estimación mercado potencial reparaciones electrónicas .....	7
Tabla 7. Crecimiento mercado potencial reparaciones electrónicas .....	7
Tabla 8. Grupos socioeconómicos en Atacama .....	12
Tabla 9. N.º vehículos por GSE.....	12
Tabla 10. Características segmentos de clientes .....	14
Tabla 11. Comparación servicios electrónicos según oferta en el mercado.....	17
Tabla 12. Evaluación calidad servicios electrónicos automotrices según oferta en el mercado .....	18
Tabla 13. Descripción segmentos de estudio.....	26
Tabla 14. Oportunidades y Amenazas por segmento .....	26
Tabla 15. Resumen fortalezas y debilidades de la competencia.....	27
Tabla 16. Matriz de atractivo por segmento .....	28
Tabla 17. Resumen características segmento 3, GSE C2 .....	28
Tabla 18. Principales atributos referentes al segmento 3 (GSE C2) .....	30
Tabla 19. Mención a los atributos que debe incluir el servicio .....	30
Tabla 20. Mapa estratégico.....	33
Tabla 21. CANVAS Taller móvil .....	34
Tabla 22. Lista de precios según tipo de servicio.....	37
Tabla 23. Promociones .....	37

Tabla 24. Proyección de ingresos .....	41
Tabla 25. Proyección de costos y gastos .....	42
Tabla 26. Inversión inicial .....	42
Tabla 27. Estructura de capital.....	43
Tabla 28. Costo promedio ponderado de capital (WACC) .....	43
Tabla 29. Estado de resultados.....	44
Tabla 30. Estado de situación financiera.....	44
Tabla 31. Flujo de caja Económico .....	45
Tabla 32. Flujo de caja Financiero .....	45
Tabla 33. Flujo de tesorería.....	46
Tabla 34. Criterios de valoración financiera .....	46
Tabla 35. Índices Financieros.....	47
Tabla 36. Escenario optimista, base y pesimista.....	49
Tabla 37. Puntos de equilibrio .....	50
Tabla 38. Análisis unidimensional (WACC).....	51
Tabla 39. Análisis bidimensional (Precio/N.º Clientes).....	51

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Segmentación vehículos según año de fabricación .....	4
Ilustración 2. Segmentación vehículos por año .....	4
Ilustración 3. Año del vehículo asociado a la encuesta .....	8
Ilustración 4. Proporción fallas electrónicas y preferencia tipo de taller .....	9
Ilustración 5. Uso de medios de comunicación .....	9
Ilustración 6. Frecuencia de falla electrónica .....	10
Ilustración 7. Preferencia hipotética tipo de taller .....	10

Ilustración 8. Afinidad propuesta de valor .....	11
Ilustración 9. Resumen segmentación de clientes .....	13
Ilustración 10. Tipo de taller utilizado en caso de falla electrónica .....	15
Ilustración 11. Curva atributos competencia servicios electrónicos.....	19
Ilustración 12. Resumen proyecciones IPoM marzo 2021 .....	21
Ilustración 13. Evolución y proyección venta vehículos livianos en Chile.....	21
Ilustración 14. Efectos producidos por el estallido social y el impacto del coronavirus ..	22
Ilustración 15. ¿Qué sacaremos en limpio de la crisis? .....	23
Ilustración 16. Posicionamiento estratégico según Modelo Delta.....	29
Ilustración 17. Curva de atributos competencia “talleres de servicios integrales” .....	30
Ilustración 18. Logo de la empresa .....	36
Ilustración 19. Características taller móvil .....	38
Ilustración 20. Organigrama .....	39
Ilustración 21. Gráfico de previsión .....	49
Ilustración 22. Gráfico de tornado .....	50

# 1 Introducción

Durante las últimas décadas y especialmente en los últimos años, los sistemas electrónicos han cobrado gran importancia en los vehículos, fundamentalmente porque sus características permiten responder en forma eficiente a las nuevas exigencias reglamentarias y comerciales. Cabe señalar que el 90% de la innovación que se produce en la industria automotriz se relaciona con los componentes electrónicos, 80% de los cuales están vinculados al software<sup>1</sup>.

La evolución de la electrónica digital, a base de transistores, marca verdaderamente la era de la electrónica del automóvil debido a la posibilidad de disminuir considerablemente el tamaño de los componentes. Un ejemplo claro son la cantidad de funciones que tiene la unidad de control electrónica del motor (ECU, por sus siglas en inglés) que permite gestionar la inyección de combustible, el tiempo de ignición, el control de velocidad en ralentí, el tiempo de encendido y muchas otras prestaciones.

A partir del año 2000 la electrónica inició una nueva etapa al desarrollarse la mecatrónica, cuyo objetivo es integrar la electrónica con la arquitectura del vehículo. El desarrollo de esta disciplina ha permitido la optimización de los sistemas automotrices, integrando componentes mecánicos, electrónicos y softwares.

Sin embargo, este importante crecimiento de la tecnología de sensores y la electrónica en los vehículos no va de la mano con el desarrollo del mercado de la reparación y mantención especializada. La complejidad de los servicios electrónicos implica que el mantenedor o reparador de estos sistemas se especialice en tecnologías de la información, inteligencia artificial y desarrollo de softwares avanzados. A lo anterior se suma que la oferta actual es escasa o técnicamente deficiente, donde las concesionarias o los servicios informales se presentan como las principales alternativas. Tarifas elevadas, agendas saturadas, mantenciones deficientes y sin garantía corresponden a la realidad que enfrentan la mayoría de los usuarios de estos servicios.

Considerando los datos expuestos, el propósito de esta investigación es desarrollar un plan de negocios que permita brindar servicios electrónicos automotrices en la ciudad de Copiapó, específicamente de diagnóstico, reparación y programación de fallas electrónicas de los sistemas de inyección, encendido y emisiones. Para esto se elaborará un diagnóstico del mercado, incluyendo clientes y competidores, posteriormente se definirá la estrategia más adecuada para reducir los riesgos y alcanzar el éxito y finalmente se evaluará la factibilidad económica del proyecto.

---

<sup>1</sup> Hardung, B. (2010). Reuse of software in distributed embedded automotive systems. In Proceedings of the 4th ACM international conference on embedded software. ACM.

## **2 Alcances**

- El análisis se enmarca en el diagnóstico, reparación y programación de fallas electrónicas automotrices, específicamente de los sistemas de inyección, encendido y emisiones.
- La evaluación del servicio se centra geográficamente en la tercera región de Atacama y puntualmente en la comuna de Copiapó.
- El negocio será modelado económicamente a un plazo de cuatro años, indicando necesidades de financiamiento y el retorno de la inversión.
- No se contempla la implementación y el seguimiento de las operaciones.
- No se evaluará la localización del servicio en otras comunas o regiones del país.

## **3 Objetivos**

### **3.1 Objetivo General**

Evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa de servicios electrónicos automotrices en la comuna de Copiapó, que permita alcanzar un VAN de al menos 80 millones de pesos al final de un periodo de cuatro años de operación.

### **3.2 Objetivos Específicos**

- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de los servicios electrónicos automotrices en la tercera región de Atacama y específicamente en la comuna de Copiapó.
- Identificar y caracterizar el/los segmentos/s de clientes.
- Identificar y caracterizar a los competidores y su propuesta de valor.
- Diseñar la propuesta de valor de la empresa.
- Evaluar la factibilidad económica de la empresa.
- Realizar análisis de sensibilidad y escenarios.

## 4 Diagnóstico

### 4.1 Mercado Potencial

Para determinar el tamaño del mercado potencial se utilizaron diversas fuentes de información como son el Instituto Nacional de Estadísticas, la Cámara Nacional de Comercio Automotriz de Chile, Servicio de Impuestos Internos y una encuesta de elaboración propia. Estas fuentes de información permitirán determinar el tamaño del mercado desde la perspectiva de la demanda.

#### 4.1.1 Consideraciones

Para estimar el mercado potencial de reparaciones electrónicas de vehículos en la comuna de Copiapó, se establecen una serie de consideraciones que comienzan con estadísticas generales que se van profundizando y detallando según la siguiente metodología.

**Cantidad de vehículos Comuna de Copiapó:** Estos datos son obtenidos del instituto nacional de estadísticas (INE), específicamente de los registros administrativos de las municipalidades del país que hacen referencia a los permisos de circulación otorgados por ellas<sup>2</sup>. Para el caso de estudio, este análisis se enfocará en vehículos livianos de las categorías automóviles, station wagon, furgón y camioneta. Según la información, es posible establecer que 43 mil vehículos livianos circularon en la comuna de Copiapó el año 2019. Para actualizar los datos al año 2020 se utilizará la proyección de ventas de vehículos nuevos por año en la comuna de Copiapó.

Según el manual de uso de la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la clasificación por tipo de vehículo es la siguiente:

- 1: Automóvil, Station Wagon y Todo Terreno.
- 2: Furgón.
- 4: Camioneta.

Año	Glosa Región	Glosa Comuna	TipoVehiculo	Unidades
2019	III Región de Atacama	Copiapó	1	32,178
2019	III Región de Atacama	Copiapó	2	1,028
2019	III Región de Atacama	Copiapó	4	10,212
<b>Total</b>				<b>43,418</b>

Tabla 1. Vehículos Livianos Comuna de Copiapó  
Fuente: Elaboración propia con datos INE

**Proporción de Vehículos por año y marca:** El primer supuesto indica que se atenderán vehículos de antigüedad inferior a los 10 años. Los motivos que sustentan este supuesto son la simplificación del análisis desde el punto de vista estadístico y la menor complicación técnica y tiempos de atención asociados a estos vehículos.

<sup>2</sup> <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/transporte-y-comunicaciones/permiso-de-circulacion/parque-de-vehiculos>

Para calcular la cantidad de vehículos en la comuna según el año de fabricación y las marcas que dominan el mercado, se utilizan las estadísticas históricas de venta de vehículos nuevos de la cámara nacional de comercio desde el año 2010 al año 2019<sup>3</sup>. Según los informes, la cantidad de vehículos nuevos vendidos por año hacen referencia a la tercera región de atacama, por lo cual se aplica un factor de ajuste de 60% para determinar la cantidad de vehículos en la comuna de Copiapó<sup>4</sup>.

Dado que no existe información actualizada respecto a la cantidad de vehículos nuevos que ingresaron a la comuna el año 2020, se utiliza el método de regresión lineal para su cálculo. Una vez realizada la proyección, es posible indicar que la cantidad de vehículos del año 2010 al año 2020 suman 22,795 unidades.

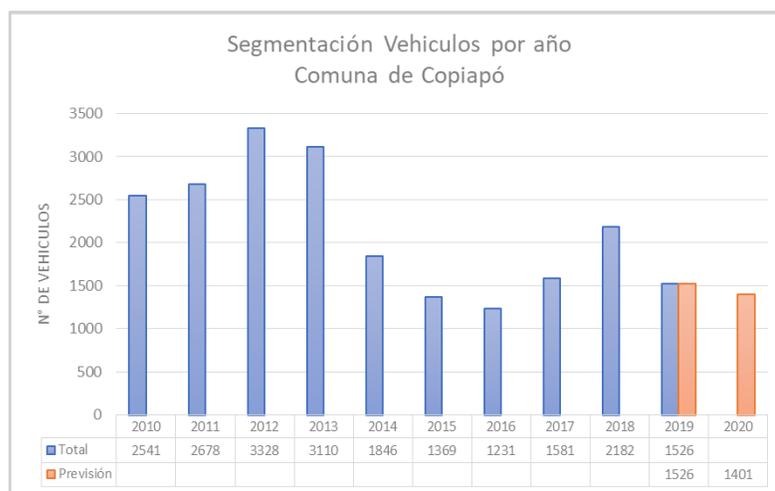


Ilustración 1. Segmentación vehículos según año de fabricación  
Fuente: Elaboración propia con datos CAVEM

Si actualizamos el dato de la cantidad de vehículos que circulan en la comuna de Copiapó al 2020 se obtiene un valor de 44,819 unidades. Al segmentar esta cifra entre vehículos de año superior e inferior al año 2010, que es el mercado objetivo del taller, se obtiene la siguiente gráfica:

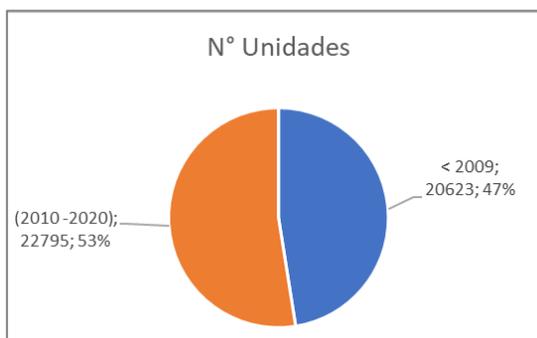


Ilustración 2. Segmentación vehículos por año  
Fuente: Elaboración propia

3 [https://www.cavem.cl/informes\\_mercado](https://www.cavem.cl/informes_mercado)

4 [https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-iii/estadisticas-region-3/publicaciones-anuales-enfoques-y-s%C3%ADntesis/parque-vehicular/parque-vehicular---periodo-2019.pdf?sfvrsn=1597d797\\_4](https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-iii/estadisticas-region-3/publicaciones-anuales-enfoques-y-s%C3%ADntesis/parque-vehicular/parque-vehicular---periodo-2019.pdf?sfvrsn=1597d797_4)

Para determinar la marca de los vehículos que tienen mayor presencia en la comuna de Copiapó se utilizan también las estadísticas históricas de la cámara nacional de comercio automotriz desde el año 2010 al 2019. El detalle del análisis se encuentra en el anexo 11.2. En la tabla siguiente se detalla el top 10 de las marcas con mayor cantidad de vehículos asociados, lo que corresponde al 86% del mercado de vehículos sobre el año 2010.

Marca	Unidades comuna	% Unidades Totales
CHEVROLET	4,143	21%
NISSAN	2,264	11%
TOYOTA	2,040	10%
KIA MOTORS	1,982	10%
SUZUKI	1,667	8%
HYUNDAI	1,531	8%
FORD	1,145	6%
GREAT WALL	931	5%
JAC	903	5%
MITSUBISHI	618	3%
<b>Total</b>	<b>17,224</b>	<b>86%</b>

Tabla 2. N.º vehículos según marca  
Fuente: Elaboración propia con datos CAVEM

#### 4.1.2 Precio Promedio Mantenimiento y Reparación.

Considerando que no existen estadísticas que indiquen cuales son los gastos asociados a reparaciones electrónicas automotrices, se utilizara un método indirecto que cruzará una serie de datos estadísticos referentes a ventas, cantidad de vehículos por año y una encuesta de elaboración propia.

En primer lugar, se utilizarán las estadísticas de ventas asociadas a la actividad económica de mantenimiento y reparación de vehículos menores del SII<sup>5</sup> de la comuna de Copiapó, estos datos nos entregan una idea de la magnitud del negocio y será la base para los cálculos posteriores.

Año Comercial	Nº Empresas	Ventas Anuales (UF)	Ventas Anuales (MM\$)
2010	126	128,086	3,779
2011	125	158,075	4,664
2012	128	238,418	7,034
2013	141	242,710	7,160
2014	140	210,933	6,223
2015	135	292,519	8,630
2016	126	190,975	5,634
2017	136	201,064	5,932
2018	193	292,023	8,615
2019	205	205,020	6,049

Tabla 3. Ventas anuales actividad económica de Mantenimiento y reparación de vehículos menores  
Fuente: Elaboración propia con datos SII

<sup>5</sup> [https://www.sii.cl/sobre\\_el\\_sii/estadisticas\\_de\\_empresas.html](https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html)

Posteriormente se calcula la cantidad de vehículos en circulación según el año comercial y se aplica una corrección en función de la proporción de vehículos que cumplen con el plan de mantenimiento del vehículo.

Para calcular la cantidad de vehículos por año se parte de la cifra de unidades existentes el año 2019 (INE) y se actualizan los datos en función de la cantidad de vehículos nuevos vendidos por año.

Es necesario considerar que no todos los vehículos cumplen con el programa de mantenimientos requerido, es así como los datos deben ser ajustados para que sean más representativos. Para ello se utiliza un factor obtenido de la pregunta N°3 de la encuesta, referente al cumplimiento de la pauta de mantención, donde un 67% de los encuestados indica que si cumple con el programa. En la tabla siguiente se aplican estos procedimientos y se obtiene los siguientes resultados.

Año	Vehículos Nuevos x año	Vehiculos Totales en la Comuna	Vehiculos Totales que cumplen Pauta de Mantención
2010	2,541	24,565	16,459
2011	2,678	27,244	18,253
2012	3,328	30,572	20,483
2013	3,110	33,682	22,567
2014	1,846	35,529	23,804
2015	1,369	36,898	24,722
2016	1,231	38,128	25,546
2017	1,581	39,709	26,605
2018	2,182	41,892	28,067
2019	1,526	43,418	29,090
2020	1,401	44,819	30,029

Tabla 4. Vehículos por año que cumplen pauta de mantención  
Fuente: Elaboración propia

Finalmente se cruzan los datos de las dos tablas anteriores y se obtiene un precio promedio de mantenimiento y reparación de vehículos. Los resultados indican que el precio promedio por mantención es de \$269,510.

Año	Vehículos Nuevos x año	Vehiculos Totales en la Comuna	Vehiculos Totales que cumplen Pauta de Mantención	Ventas (UF)	Ventas (MM\$)	Precio Promedio Mantenimiento y Reparación (\$)
2010	2,541	24,565	16,459	128,086	3,779	229,590
2011	2,678	27,244	18,253	158,075	4,664	255,489
2012	3,328	30,572	20,483	238,418	7,034	343,393
2013	3,110	33,682	22,567	242,710	7,160	317,293
2014	1,846	35,529	23,804	210,933	6,223	261,423
2015	1,369	36,898	24,722	292,519	8,630	349,084
2016	1,231	38,128	25,546	190,975	5,634	220,548
2017	1,581	39,709	26,605	201,064	5,932	222,955
2018	2,182	41,892	28,067	292,023	8,615	306,950
2019	1,526	43,418	29,090	205,020	6,049	207,924
2020	1,401	44,819	30,029	254,426	7,506	249,963
<b>Total</b>						<b>269,510</b>

Tabla 5. Precio promedio mantenimiento y reparación de vehículos  
Fuente: Elaboración propia

### 4.1.3 Estimación Mercado Potencial de Reparaciones Electrónicas

La estimación de los costos asociados a las mantenciones electrónicas se calcula como un porcentaje de los costos de mantención y reparación totales. Para obtener el costo de mantención total se multiplica el número de vehículos según año de fabricación por el costo promedio de mantención calculado anteriormente. Posteriormente, y en base a la respuesta de la pregunta 5 de la encuesta, donde un 18% de las personas indica que ha presentado fallas electrónicas en su vehículo, se obtiene el mercado asociado al costo de falla electrónica según el año de los vehículos.

Año Vehículo	Nº Vehiculos	Años de Antigüedad	Precio Promedio Mantenimiento y Reparación (\$)	Costo Total Mantención y Reparación (MM\$)	Costo Total Reparación electrónica
2010	2,541	10	269,510	685	123
2011	2,678	9	269,510	722	130
2012	3,328	8	269,510	897	161
2013	3,110	7	269,510	838	151
2014	1,846	6	269,510	498	90
2015	1,369	5	269,510	369	66
2016	1,231	4	269,510	332	60
2017	1,581	3	269,510	426	77
2018	2,182	2	269,510	588	106
2019	1,526	1	269,510	411	74
2020	1,401	0	269,510	378	68
<b>Total</b>	<b>22,795</b>			<b>6,143</b>	<b>1,106</b>

Tabla 6. Estimación mercado potencial reparaciones electrónicas  
Fuente: Elaboración propia

Según los resultados, el mercado potencial calculado asciende a MM\$1,106. Al hacer un supuesto para obtener MM\$50 en ventas anuales en línea con el objetivo general, será necesario capturar aproximadamente el 4.5 % del mercado potencial.

### 4.1.4 Crecimiento ponderado del mercado potencial

Según las estadísticas de ventas de vehículos livianos entre los años 2010 y 2019 en la comuna de Copiapó, se proyecta el crecimiento acumulado del parque automotriz al año 2024. Bajo el supuesto que el crecimiento del mercado crece en la misma proporción que el crecimiento del parque automotriz, se obtienen los siguientes resultados.

Item	2020	2021	2022	2023	2024
Crecimiento Anual vehiculos nuevos		5%	4%	4%	3%
<b>Mercado Potencial</b>	<b>1106</b>	<b>1166</b>	<b>1218</b>	<b>1261</b>	<b>1297</b>

Tabla 7. Crecimiento mercado potencial reparaciones electrónicas  
Fuente: Elaboración propia con datos CAVEM

## 4.2 Encuesta de estudio de mercado

Para obtener información que permita profundizar en el análisis de los clientes y la competencia, se aplica una encuesta de elaboración propia. El estudio se realizó en la comuna de Copiapó y considera dos filtros relevantes. El primero incluye a los propietarios de vehículos particulares y el segundo incluye aquellos usuarios que han presentado fallas electrónicas.

### 4.2.1 Determinación del tamaño de la muestra

Para la definición de la muestra se utilizan técnicas de proyección o muestreo aleatorio donde se considera un tamaño de población conocido y menor a 100 mil. Este análisis considera un nivel de confianza de 90% y un error estándar de 5%. Se considera también una probabilidad de 50% que el proyecto tendrá aceptación. Considerando que el mercado potencial es de 22,795 vehículos de una antigüedad menor a los 10 años, es decir del año 2010 a la fecha, se obtiene según los cálculos un tamaño de muestra de 161 personas<sup>6</sup>.

### 4.2.2 Análisis e Interpretación de los resultados de la encuesta

La encuesta fue creada en la plataforma Google Forms y se publicó el 18 de abril del año 2021, después de 15 días fue respondida por 186 personas<sup>7</sup>. La encuesta está formada por tres módulos donde el primero sirve de filtro y captura la información más general, el segundo profundiza en los usuarios que presentaron problemas electrónicos en sus vehículos y el tercero corresponde a un módulo de oportunidad de negocio donde se capturan ideas que sirvan como ventaja competitiva en el desarrollo de la estrategia del negocio.

Los resultados de la encuesta se desarrollan en profundidad en el Anexo E, no obstante, las conclusiones más relevantes son las siguientes:

#### 4.2.2.1 Módulo Filtros

- Respecto al año de los vehículos de las personas encuestadas, el 87% tiene una antigüedad inferior a los 10 años.

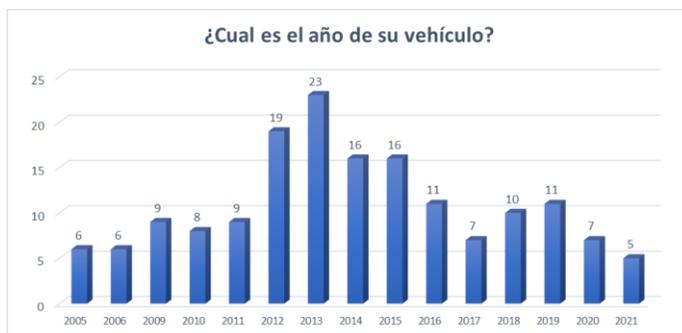


Ilustración 3. Año del vehículo asociado a la encuesta  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

<sup>6</sup> Anexo 7.3. Cálculo del tamaño de la muestra

<sup>7</sup> <https://forms.gle/4H5dV1CEVEeuBKpaA>

- Las pautas de mantención recomendadas para los vehículos se cumplen solo en un 67%. Este dato es utilizado para corregir los datos asociados al mercado potencial.
- Considerando las 163 personas dueñas de un vehículo liviano, solo un 18% declara haber presentado fallas electrónicas. De este porcentaje, solo un 17% declara haber utilizado un taller especialista en este tipo de fallas.

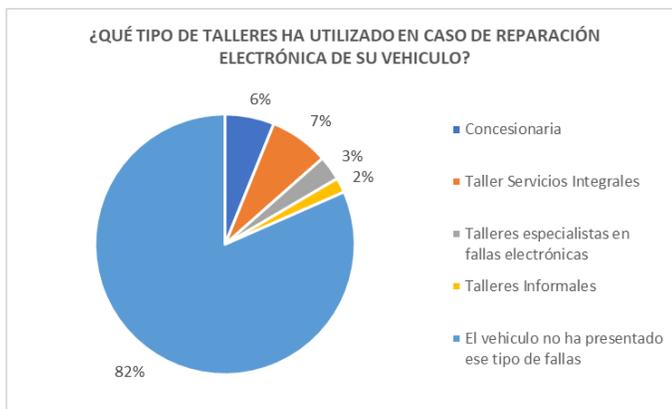


Ilustración 4. Proporción fallas electrónicas y preferencia tipo de taller  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

#### 4.2.2.2 Módulo detalles asociados a fallas electrónicas

Este módulo es desarrollado por las personas que declararon haber presentado una falla electrónica en su vehículo. Como se indicó anteriormente, este grupo corresponde a 30 personas.

- En términos comparativos de posicionamiento, los talleres concesionarios tienen la ventaja con un valor de 39%, seguidos por los talleres especialistas en fallas electrónicas con un 31% y los talleres de servicios integrales con el 25%.
- El medio preferido por los usuarios para identificar y elegir el servicio de mantención es Google con un 37%, seguido por las referencias de otras personas con un 34% y las redes sociales con un 23%. Los datos obtenidos son claves para establecer prioridades en las campañas de marketing.

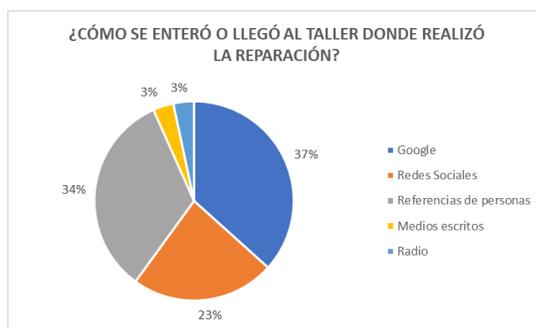


Ilustración 5. Uso de medios de comunicación  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

- El 70% de los encuestados en este grupo se inclina por utilizar repuestos originales. Este dato es relevante en el caso de incluir en el modelo de negocios la venta de repuestos.

- La frecuencia de falla electrónica en el transcurso de un año indica que el 60% de los encuestados ha presentado la falla solo una vez.

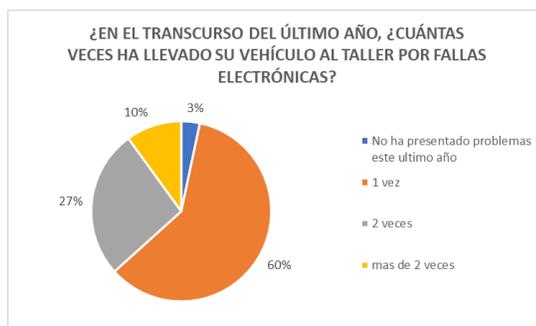


Ilustración 6. Frecuencia de falla electrónica  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

- Los gastos asociados a reparaciones electrónicas tienen un valor promedio de \$182,142.
- Los siguientes talleres tienen la mayor tasa de preferencias y representan el Top of Mind de los servicios: Callegari - Carmona – Autocentro Elias Nicolas - Apolo Service-Garage Mecánica - Taller Electrónico Ernesto. Los dos primeros corresponden a concesionarias, los dos segundos corresponden a talleres que prestan servicios integrales y el último corresponde a un taller especialista en fallas electrónicas.

#### 4.2.2.3 Módulo Oportunidad de Negocio

Este módulo considera las respuestas de las personas que “no han presentado fallas electrónicas” en sus vehículos. En función de tres preguntas se quiere profundizar en la oportunidad de negocio considerando que en el futuro los vehículos deberían presentar fallas. De las 163 personas que tienen vehículo y después de ser filtradas en la pregunta 5, el 82% respondió este módulo, es decir, 133 personas.

- En caso hipotético de presentar una falla electrónica en sus vehículos, este grupo de personas se inclina por la alternativa de los talleres de servicios integrales con un 47% de las preferencias, seguido en un 37% por talleres de concesionarios. Solo un 11% se inclina por talleres especialistas en fallas electrónicas. Estos resultados ajustan a la baja las preferencias de talleres especialistas en fallas electrónicas descritas en el módulo de filtros, pasando de un 17% a un 11% de preferencias.

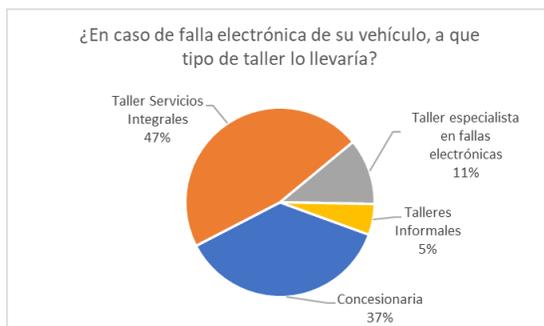


Ilustración 7. Preferencia hipotética tipo de taller  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

- En caso de existir un taller especialista en reparaciones electrónicas del motor, con presencia en internet y buena reputación web, el 58% está de acuerdo en considerarlo, el 32% no está de acuerdo ni en desacuerdo y el 12% está en desacuerdo. Cabe señalar que los resultados extremos de totalmente en desacuerdo y totalmente de acuerdo son eliminados del análisis. Al cruzar los datos con el nivel socioeconómico del dueño del vehículo, se obtiene la siguiente tabla de consideraciones.

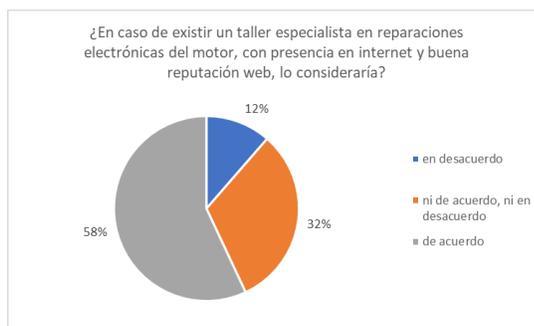


Ilustración 8. Afinidad propuesta de valor  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

- Al consultar por sugerencias relevantes para tomar en cuenta en el proyecto del taller, se mencionó lo siguiente: Un local amplio que permita el acceso rápido a las instalaciones sin hacer cola; Personal altamente calificado, eficiente y rápido; Que brinden la información completa sobre el mantenimiento realizado; Calidad técnica de primer nivel; buen servicio post venta; Que cuenten con los repuestos en el mismo lugar; Personal honesto y responsable; Horarios flexibles; Buena infraestructura, moderno; Que laven el auto después de cada mantenimiento; Servicio de recepción de vehículo más ágil; Servicio de rescate nocturno; Personal atento y amable; Que recojan el auto y lo devuelvan en el lugar indicado; Que ofrezcan servicio de movilidad luego que uno deja su auto.

### 4.3 Clientes

Para conocer en profundidad a los potenciales clientes que componen la demanda de servicios de reparación electrónica de automóviles, se presenta la necesidad de segmentar el mercado en función de características en común. Para ello se utilizaron fuentes de información secundaria disponible y la información levantada por medio de la encuesta de mercado.

Para establecer la segmentación del mercado se aplicó la siguiente metodología:

1. Utilizando los datos de la Asociación de Investigadores de Mercado (AIM) respecto a la segmentación por grupo socioeconómico en Atacama<sup>8</sup>, se extrapolan los datos para obtener la distribución socioeconómica en la comuna de Copiapó.

GSE	% de la Población	% de personas con vehículo particular	Ingreso Promedio (M\$)	Edad Promedio Jefe de Hogar
AB	0%	78%	6,642	48
C1a	6%	59%	2,739	45
C1b	8%	49%	1,986	45
C2	15%	44%	1,360	46
C3	34%	32%	899	48
D	24%	22%	562	49
E	13%	14%	324	52
<b>Total</b>	<b>100%</b>			

Tabla 8. Grupos socioeconómicos en Atacama  
Fuente: Elaboración propia con datos AIM

2. En base a los datos de población en la ciudad de Copiapó al año 2020 (189 mil) y la cantidad de vehículos livianos de año superior al 2010 (22,795 unidades), se usa el supuesto que los grupos de mayor poder adquisitivo (C1a, C1b, C2 y C3) concentran los vehículos del segmento objetivo del servicio de mantenimiento electrónica.

GSE	Nº de Personas	Corrección Nº Vehículos x segmento	Segmento Objetivo
AB	0	0	0
C1a	11,357	4,952	4,952
C1b	15,143	5,483	5,483
C2	28,393	9,232	9,232
C3	64,358	15,219	3,127
D	45,429	7,386	
E	24,607	2,546	
<b>Total</b>	<b>189,287</b>	<b>44,819</b>	<b>22,795</b>

Tabla 9. N.º vehículos por GSE  
Fuente: Elaboración propia

3. Resumen Segmentación: Para incluir el año del vehículo en la segmentación, se utiliza la información obtenida de la encuesta, específicamente al cruzar los datos de rangos de sueldo y año de los vehículos. De esta manera se obtiene una correlación directa entre año del vehículo y segmentación socioeconómica. Este resultado es esperable al

8 GfK Chile. (2019). Estilos de vida de los grupos Socioeconómicos de Chile.

considerar que, a mayor poder adquisitivo, la demanda por vehículos nuevos es mayor. Estas respuestas reafirman la hipótesis de considerar como clientes a los GSE de estratos superiores.

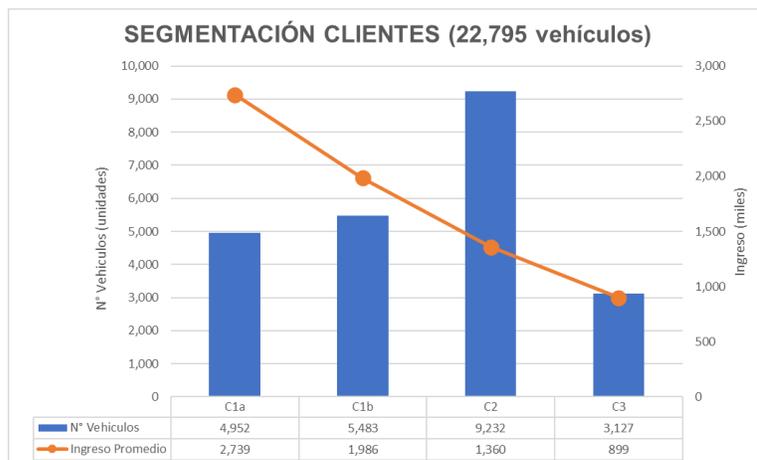


Ilustración 9. Resumen segmentación de clientes  
Fuente: Elaboración propia

### 4.3.1 Características y Necesidades de cada Segmento

Considerando el nuevo modelo de segmentación desarrollado por la AIM, la distribución socioeconómica en Chile, desde el año 2018 dejó de ser un modelo de proporciones fijas y actualmente utiliza como base información públicamente disponible; donde resalta la encuesta CASEN<sup>9</sup> y la encuesta de presupuestos familiares. La disminución de la pobreza, el acceso de la mujer al mundo laboral, el incremento de la escolaridad, el descenso de la natalidad, son algunos de los indicadores que promovieron la reformulación de la escala socioeconómica. La conjugación de estas variables permite caracterizar los segmentos de la siguiente forma:

**C1a:** grupo de la población denominado clase media acomodada, donde el ingreso promedio del hogar alcanza \$2.739.000 mensuales. Los hogares se componen en promedio por 3,1 miembros, el jefe de hogar posee una edad promedio de 45 años y el 95% son profesionales universitarios que ocupan cargos directivos o se desempeñan en cargos profesionales alto nivel. El 76% de este grupo habita casa propia pagada o por pagar. A este segmento de la población no le importa pagar más a cambio de un buen servicio.

**C1b:** grupo de la población denominado clase media emergente, que alcanza un ingreso promedio por hogar de \$1.986.000 mensuales. Los hogares cuentan en promedio con 3,2 habitantes. El jefe de hogar alcanza los 45 años y el 95% de ellos son profesionales universitarios. El 70% de este grupo habita casa propia pagada o por pagar. A este segmento de la población hacer las cosas que más le gustan es una de sus principales motivaciones (divertirse y pasarlo bien).

**C2:** corresponde al grupo de chilenos que habitan hogares, cuyo ingreso promedio alcanza \$1.360.000 mensuales y se les denomina clase media típica. Las viviendas son

<sup>9</sup> [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/casen/2017/Resultados\\_pobreza\\_Casen\\_2017.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/casen/2017/Resultados_pobreza_Casen_2017.pdf)

habitadas en promedio por 3,1 personas. El jefe de hogar promedia los 46 años, siendo el 45% de ellos profesionales técnicos. El 60% de los hogares corresponden a casas propias pagadas o por pagar. Presentan un carácter optimista y explorador, tienden a ser entusiastas consumidores, siempre dispuestos a probar nuevos productos y experiencias. Generalmente su capacidad de ahorro es escasa.

C3: segmento de la población que integra el llamado grupo clase media baja, con un ingreso promedio del hogar de \$899.000 mensuales. Sus hogares cuentan en promedio con 3,2 integrantes. El jefe de hogar promedia los 48 años, alcanzando el 53% de ellos un nivel educacional de enseñanza media completa. El 62% de este grupo habita en casa propia pagada o por pagar y se caracteriza por mostrar patrones de consumo o hábitos de compra muy influenciados por la coyuntura económica.

#### 4.3.2 Otros antecedentes que complementan la segmentación

De manera complementaria se utilizan los datos de la investigación de mercado para caracterizar los segmentos de interés. En la siguiente tabla se resumen los antecedentes reunidos:

Características		C3	C2	C1b	C1a
Proporción Encuestados		17%	17%	27%	27%
Rango de Sueldo Propietarios		\$899,000	\$1,360,000	\$1,986,000	\$2,739,000
Año Promedio del Vehículo		2011	2013	2015	2017
Costo promedio asociado a la falla electrónica		\$137,500	\$227,500	\$190,625	\$125,000
Tipo Taller Utilizado	Grandes Talleres Concesionarios	0%	0%	38%	63%
	Taller Servicios Integrales	40%	60%	50%	25%
	Talleres especialistas en fallas electrónicas	20%	40%	13%	13%
	Talleres Informales	40%	0%	0%	0%
Medio de Comunicación	Google	20%	20%	25%	50%
	Redes Sociales	40%	20%	25%	25%
	Referencias de personas	20%	40%	50%	25%
	Medios escritos	0%	20%	0%	0%
	Radio	20%	0%	0%	0%
Cambio de Taller	Si	40%	60%	63%	50%
	No	20%	20%	25%	25%
	Tal vez	40%	20%	13%	25%
Consideración contratar un taller especialista con buena reputación digital	en desacuerdo	19%	6%	5%	0%
	ni de acuerdo, ni en desacuerdo	43%	18%	20%	42%
	de acuerdo	38%	76%	75%	58%
Atributos mas Relevantes	Precio	33%	33%	29%	25%
	Rapidez	7%	13%	25%	25%
	Garantía	20%	33%	25%	25%
	Infraestructura	0%	0%	4%	8%
Frecuencia de Falla	1 vez	60%	60%	75%	63%
	2 veces	40%	20%	13%	38%
	mas de 2 veces	0%	20%	13%	0%
	No ha presentado fallas	0%	0%	0%	0%
Costo asociado a la falla Electrónica	Sin costo (Garantía)	0%	0%	0%	25%
	25,000 - 50,000	20%	20%	25%	25%
	50,000 - 150,000	40%	40%	25%	25%
	150,000 - 300,000	40%	0%	25%	13%
	300,000 - 500,000	0%	20%	25%	0%
	mas de 500,000	0%	20%	0%	13%

Tabla 10. Características segmentos de clientes  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

## 4.4 Competencia

El análisis de la competencia actual del servicio de mantenimiento electrónica automotriz se enfoca en tres grandes grupos, definidos según los resultados obtenidos en la encuesta (pregunta 5). Los talleres informales no se analizan en profundidad considerando la dificultad para obtener información precisa. El primer grupo está compuesto por los grandes talleres de concesionarias que ofrecen servicios integrales de mantenimiento y reparación, incluyendo los servicios eléctricos y electrónicos de marcas específicas de vehículos. El segundo grupo está compuesto por aquellos grandes talleres que no representan a una marca específica y que también ofrecen servicios de mantenimiento integrales, incluyendo la electrónica automotriz en su oferta. El último grupo está compuesto por aquellos talleres especializados en mantenciones eléctricas y electrónicas, que ofrecen un servicio similar al modelo de negocios de la empresa a implementar.

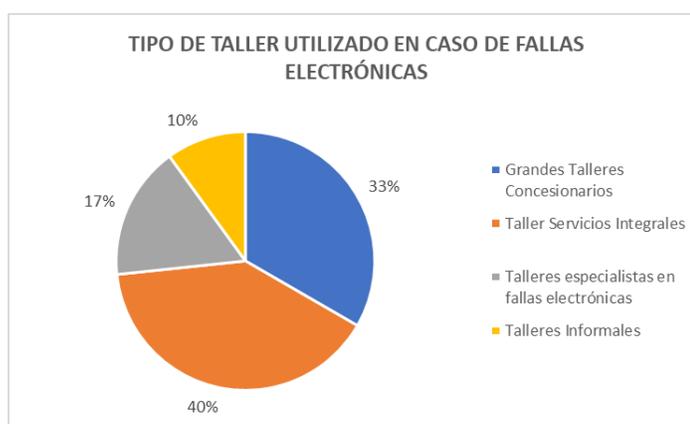


Ilustración 10. Tipo de taller utilizado en caso de falla electrónica  
Fuente: Encuesta de estudio de mercado

### 4.4.1 Grandes Talleres Concesionarios

Estos talleres se caracterizan por tener una excelente infraestructura y por ser especialistas en las marcas que venden o son representantes. Como quedó de manifiesto en las encuestas, un 37% de las personas se inclina por este tipo de servicios. En este caso se profundizará en las características de los talleres que tienen mayor cantidad de menciones en la encuesta.

**Callegari:** Es una empresa que tiene más de sesenta años de presencia en la región. Es uno de los talleres más completos en cuanto a equipamiento y cobertura de marcas, las cuales son: Ford, Mitsubishi, Jeep, Kia, Subaru, Nissan, Peugeot, Fiat, Dodge, SsangYong, MG, Hyundai, Chery, Opel. Ofrece servicios que se enmarcan en mecánica general, electricidad y electrónica, Carrocería, pintura y venta de repuestos originales y alternativos.

Entre las características más relevantes se tienen: Es un taller de aproximadamente 500 m<sup>2</sup>; personal técnico calificado; una de las bases de su negocio es el taller de desabolladura y pintura al horno; en el caso de desabolladura y pintura, la atención se reparte en un 90% para aseguradoras y un 10% particulares; no considera mantenciones

a domicilio; atención de lunes a viernes; Pagina web no considera precios ni reservas; Sin posicionamiento web; baja disponibilidad para atención de vehículos particulares.

**Autocentro Elias Nicolas:** Es una empresa que tiene más de cincuenta años de presencia en la región, respaldado y garantizado por DERCO y representante de las marcas: Toyota, Daihatsu, Renault, Suzuki, Mazda, Great Wall, Haval, Changan, Geel. Ofrece servicios que se enmarcan en mecánica general, electricidad y electrónica, Carrocería, pintura y venta de repuestos originales y alternativos.

Entre las características más relevantes se tienen: Es un taller de aproximadamente 1000 m<sup>2</sup>; personal técnico calificado; no considera mantenciones a domicilio; atención de lunes a viernes; Pagina web no considera precios; Sin posicionamiento web; baja disponibilidad para atención de vehículos particulares.

**Carmona:** Empresa con más de 20 años de experiencia, representante de las marcas BMW, Faw, Toyota, Citroen, Volvo, dong-feng, Foton, Honda, VolksWagen. Ofrece servicios de mantención y mecánica en general, incluyendo electrónica automotriz de las marcas que representa.

Entre las características más relevantes se tienen: Es un taller de aproximadamente 1000 m<sup>2</sup>; personal técnico calificado; considera el taller de desabolladura y pintura al horno; considera mantenciones a domicilio o en terreno; atención de lunes a viernes; página web no considera precios ni reservas; baja disponibilidad para atención de vehículos particulares.

#### **4.4.2 Talleres Comunes de Servicios Integrales**

Los talleres de este grupo se caracterizan por ofrecer servicios integrales y multimarca, donde los precios son más convenientes que en las concesionarias. Entre sus características principales se tiene que los espacios de trabajo consideran un máximo de 6 vehículos; no se especializan en fallas específicas; la disponibilidad y los tiempos de entrega varían en función de la demanda del momento; no poseen posicionamiento ni página web y algunos ofrecen la posibilidad de realizar mantenciones o revisiones a domicilio o en terreno.

**Garage Mecánica:** Taller con tres años de experiencia en la ciudad de Copiapó, ofrecen servicios integrales y multimarca donde se incluyen: mantenimientos preventivos, scanner y diagnósticos, cambios de aceite, aire acondicionado, turbos, desabolladura y pintura, etc.

Entre las características más relevantes se tienen: Es un taller de aproximadamente 150 m<sup>2</sup>; sin personal técnico calificado; considera el taller de desabolladura y pintura al horno; no considera mantenciones a domicilio o en terreno; atención de lunes a viernes; no tiene página web; taller no especializado en fallas específicas.

**Apolo Service:** taller con cinco años de experiencia en la ciudad de Copiapó, ofrece servicios similares a garage mecánica, donde los servicios integrales y multimarca son su carta de presentación, donde se incluyen: mantenimientos preventivos, scanner y diagnósticos, cambios de aceite, aire acondicionado, turbos, desabolladura y pintura, etc.

Entre las características más relevantes se tienen: Es un taller de aproximadamente 100 m<sup>2</sup>; sin personal técnico calificado; considera el taller de desabolladura y pintura al horno; no considera mantenencias a domicilio o en terreno; atención de lunes a viernes; no tiene página web; taller no especializado en fallas específicas.

#### 4.4.3 Talleres Especialistas en Electrónica Automotriz

Los talleres de este grupo se caracterizan por ofrecer el servicio específico de reparación por fallas electrónica además de atención inmediata, es decir, atienden solo si existe disponibilidad en el momento. Entre sus características principales se tiene que los espacios de trabajo consideran un máximo de 3 vehículos; no poseen posicionamiento ni página web y no realizan mantenencias o revisiones a domicilio o en terreno.

**Taller Ernesto:** E.I.R.L. con 10 años de experiencia en el área de la electrónica automotriz. Respecto al servicio, es un modelo de negocios similar al que se pretende implementar. Las características más relevantes son: Es un taller de aproximadamente 100 m<sup>2</sup>; Especialista en electrónica; personal técnico calificado; no considera mantenencias a domicilio; atención de lunes a viernes; Pagina web no disponible; Sin posicionamiento web; baja disponibilidad de atención.

**Taller Bassi:** E.I.R.L. con 7 años de experiencia, específicamente en el área de electricidad automotriz. Las características más relevantes son: Es un taller de aproximadamente 150 m<sup>2</sup>; Especialista en electricidad; personal técnico calificado; no considera mantenencias a domicilio; atención de lunes a viernes; Pagina web no disponible; Sin posicionamiento web.

#### 4.4.4 Comparación de los servicios electrónicos según oferta en el mercado

Con el objetivo de conocer más antecedentes de los servicios electrónicos que ofrece el mercado, se realizó un levantamiento de información en la web y en terreno referente a las empresas antes mencionadas. Para simplificar el análisis se agrupan las empresas en Concesionarias, Talleres de servicios integrales, Talleres especialistas y Talleres Informales.

Servicios	Grandes Talleres Concesionarios	Taller Servicios Integrales	Talleres especialistas en fallas electrónicas	Talleres Informales
Página y Agendamiento web	x			
Especialización en la marca del vehículo	x			
Disponibilidad para realizar mantenencias a domicilio		x	x	x
Flexibilidad horaria de atención			x	x
Cambio sensores en general	x	x	x	
Diagnóstico Falla	x	x	x	x
Personal Especializado	x		x	
Garantía	x	x	x	
Reprogramación de módulos electronicos (Modulos de luces, frenos abs, airbag, EGR, válvula s p	x	x	x	
Codificación Inyectores	x		x	
Inicialización y Reset de servicios, regeneración DPF, EGR	x	x	x	
Codificación de Llaves			x	
Programación y reprogamación de ECU	x		x	
Inicialización y reprogamacion de Inmovilizadores	x		x	
Reinicialización y programación caja de cambio automaticas	x			
Reinicialización caja de transferencia electronica (vehiculos 4x4)			x	
Reinicialización y programación válvulas presión de aire	x		x	
Reinicialización y programación TPS (Acelerador electrónico)	x		x	
Reinicialización cremallera de dirección, columna de dirección y angulo de dirección electrónica	x		x	

Tabla 11. Comparación servicios electrónicos según oferta en el mercado

Fuente: Elaboración propia

Para profundizar en el análisis de la competencia, se genera un cuadro comparativo con los servicios y características generales de los grupos identificados. Para ello se utilizaron los resultados obtenidos en la encuesta (pregunta 6), donde se solicitaba calificar 10 atributos con menciones del tipo: **muy mala; mala; regular; buena y muy buena**.

Entre los atributos de comparación se hace hincapié en las características del servicio de mantención electrónica del motor:

- **Precio:** Valoración subjetiva del precio cobrado por el servicio de diagnósticos y mantenciones electrónicas
- **Rapidez en el servicio:** este ítem incluye disponibilidad y prioridad de atención de los vehículos.
- **Garantía:** En caso de una falla posterior a la reparación, como ha sido la atención.
- **Página y agendamiento web:** El servicio cuenta con una página web robusta y está posicionada en los buscadores o redes sociales.
- **Especialización en la marca del vehículo.**
- **Trabajos a Domicilio:** Se ofrecen servicios a domicilio incluyendo la posibilidad de llevar las herramientas específicas para solucionar los problemas
- **Retiro a domicilio:** Se ofrece el servicio de retirar el taller desde el domicilio del usuario, incluyendo el retorno del vehículo.
- **Servicio de grúa:** en caso de que el vehículo no tenga autonomía, está la posibilidad de retirar el vehículo con grúa.
- **Infraestructura:** evaluación de la calidad y espacios de la infraestructura de los talleres.
- **Flexibilidad en horario de atención:** disponibilidad de atención los fines de semana y horario.

Los resultados para las menciones bueno y muy bueno son los siguientes:

Atributo	Grandes Talleres Concesionarios	Taller servicios integrales	Taller Especialista en fallas electrónicas
Precio	30%	50%	60%
Rapidez	50%	30%	70%
Garantía	80%	40%	70%
Página y Agendamiento web	40%	0%	0%
Especialización en la marca del vehículo	100%	20%	40%
Disponibilidad para realizar mantenciones a domicilio	0%	30%	0%
Disponibilidad Retiro a domicilio	0%	0%	0%
Servicio de grúa	40%	0%	0%
Infraestructura	70%	40%	30%
Flexibilidad horaria de atención	0%	20%	40%
<b>Total</b>	<b>41%</b>	<b>23%</b>	<b>31%</b>

Tabla 12. Evaluación calidad servicios electrónicos automotrices según oferta en el mercado  
Fuente: Encuesta estudio de mercado

Con los resultados obtenidos se diseña un gráfico de atributos que permite comparar rápidamente las características y los atributos más relevantes de la competencia.

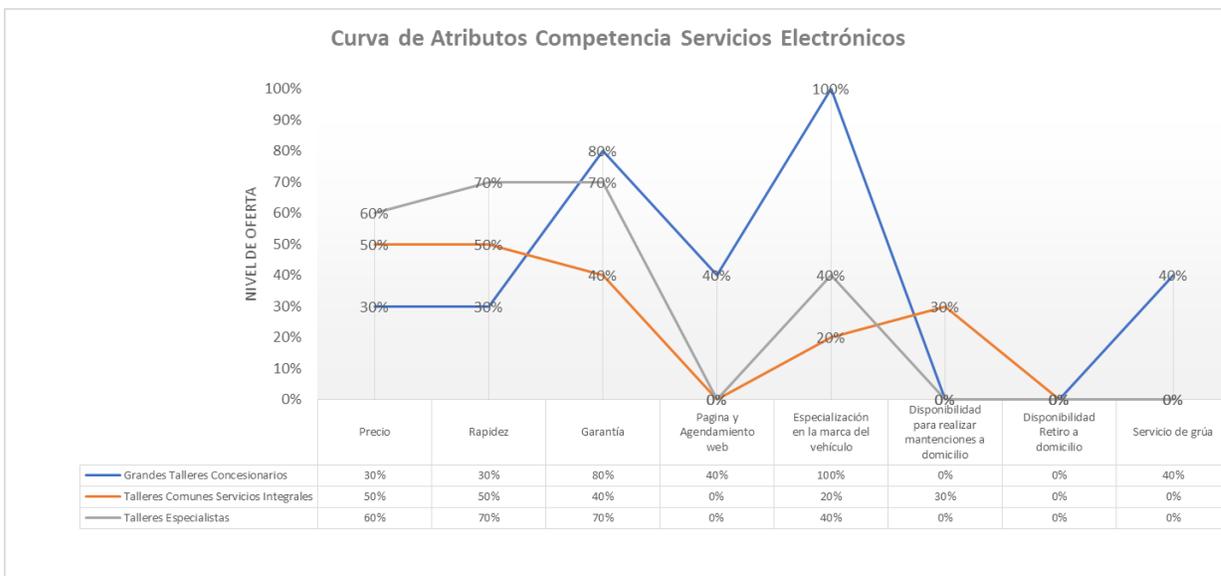


Ilustración 11. Curva atributos competencia servicios electrónicos  
Fuente: Elaboración propia

Según los promedios de porcentajes obtenidos por cada grupo, se aprecia que en términos comparativos de posicionamiento los talleres concesionarios tienen una ventaja con un valor de 39%, seguidos por los talleres especialistas en fallas electrónicas con un 31% y los talleres de servicios integrales con el 25%.

Según la curva de atributos, los talleres concesionarios destacan en los ítems: garantía, especialización de la marca e infraestructura. Además, se puede señalar que existe una gran oportunidad de explotar los atributos que tienen menor calificación, tales como: página y agendamiento web, disponibilidad para realizar mantenencias a domicilio, disponibilidad de realizar retiros a domicilio y flexibilidad horaria.

## 4.5 Análisis del Entorno

### 4.5.1 Entorno Político

El entorno político del presente año está influenciado por dos hechos fundamentales, las protestas contra las políticas económicas de Chile y las tensiones generadas por las medidas adoptadas durante la pandemia de COVID-19. La pandemia golpeó a Chile bajo circunstancias complejas, ya que el país afronta un descontento generalizado ante la desigualdad socioeconómica. En octubre de 2020 se organizó un plebiscito nacional donde una mayoría de 78% votó en favor de la nueva constitución, que será redactada por un órgano constituyente electo por voto popular. En mayo de 2021, los chilenos volverán a las urnas para escoger a 155 constituyentes encargados de redactar la nueva carta fundamental, que luego deberá ser aprobada en otro plebiscito en 2022.<sup>10</sup>

### 4.5.2 Entorno Socioeconómico

**PIB:** Según datos del Informe de Política Monetaria de marzo de 2021, la proyección de crecimiento para este año se ubica en un rango entre 6,0 y 7,0% (5,5-6,5% en diciembre), mientras que para el 2022 se mantiene entre 3,0 y 4,0%. Para el 2023, se ubica entre 2,5 y 3,5%, algo por debajo de la estimación de crecimiento tendencial. Sin embargo, la incertidumbre sobre esta última estimación es alta, pues la pandemia ha provocado efectos importantes en distintos ámbitos, como la salud financiera, la productividad de las empresas o la funcionalidad de las cadenas logísticas, los que podrían tener efectos variados en la capacidad de crecimiento de mediano plazo.<sup>11</sup>

**Inflación:** Según los datos y proyecciones del IPoM de marzo del año 2021, se proyecta una convergencia de 3% para la inflación. Si detallamos los valores del indicador, para los años 2021, 2022 y 2023 se proyectan inflaciones de 3,4%, 2,9% y 3,0% respectivamente.

**Tasa de Política Monetaria:** Según datos del Banco Central se espera que la Tasa de Política Monetaria (TPM) se mantenga en 0,5% hasta septiembre de 2022.

**Empleo:** Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Un 10,3% fue la tasa de desocupación en Chile durante el trimestre móvil diciembre 2020-febrero 2021 de acuerdo con la información registrada en la Encuesta Nacional de Empleo (ENE). La cifra implicó un incremento de 2,5 puntos porcentuales (pp.) en doce meses.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/chile/politica-y-economia>

<sup>11</sup> <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/banco-central-publico-informe-de-politica-monetaria-marzo-2021>

<sup>12</sup> <https://www.ine.cl/prensa/detalle-prensa/2021/03/31/>

	2021 (f)	2022 (f)	2023 (f)
PIB (var. anual; %)	6,0-7,0	3,0-4,0	2,5-3,5
Cuenta corriente (% del PIB)	-0,9	-1,6	-2,4
Inflación total (prom. anual; %)	3,4	2,9	3,0
Inflación subyacente (prom. anual; %)	3,0	2,8	3,0
Inflación a dos años (%) (*)	--	--	3,0
Crecimiento mundial (var. anual; %)	6,2	4,4	3,5
Precio del cobre (prom. anual; US\$cent/libra)	395	375	355

(\*) Corresponde a la inflación proyectada para el primer trimestre del 2023.  
(f) Proyección.  
Fuente: Banco Central de Chile.

Ilustración 12. Resumen proyecciones IPoM marzo 2021  
Fuente: Banco Central de Chile

**Evolución de la venta de vehículos en Chile:** Según los datos estadísticos del anuario 2019 preparado por CAVEM<sup>13</sup>, el mercado automotriz en Chile se ha mantenido prácticamente constante desde el año 2016. Lo más relevante es que si realizamos una proyección de tiempo en base a tendencias, se aprecia que el mercado de los vehículos usados lleva la delantera en cuanto a crecimiento, considerando al 2024 un total de 1,162,000 vehículos.

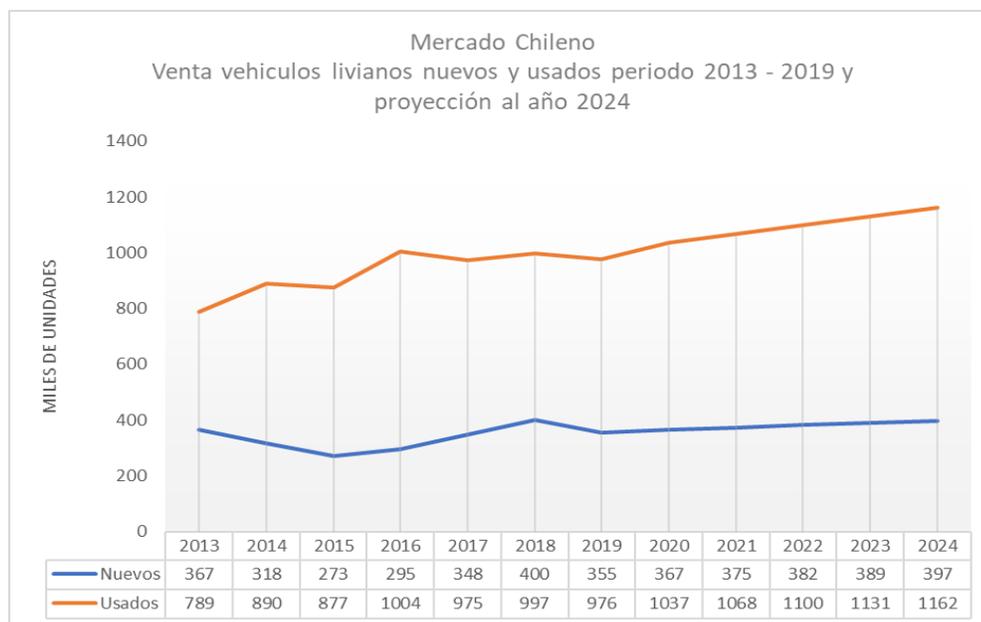


Ilustración 13. Evolución y proyección venta vehículos livianos en Chile  
Fuente: Elaboración propia con datos CAVEM

### 4.5.3 Entorno Sociocultural

**Grupos socioeconómicos en Chile:** La mayor cantidad de la población se concentra en los grupos socioeconómicos C3 (25%) y D (37%). Ambos, presentan una baja presencia de profesionales universitarios como jefes de hogar, lo que desencadena en sueldos bajo

<sup>13</sup> [https://www.cavem.cl/informes\\_mercado](https://www.cavem.cl/informes_mercado)

los \$600 mil y también, en poco acceso a trabajos en los que se requiere educación formal.

**Distribución de personas por generación:** Los grupos con las mayores cantidades de personas son los millenials (25%), la generación x (28%) y los baby boomers (25%).

**Hogar:** 80% de los habitantes viven en casa, solo un 20% lo hace en departamento. 79% tiene internet en su hogar y un 43% tiene auto.

En este análisis no pueden faltar los efectos producidos por el estallido social y el impacto del Coronavirus en los estilos de vida. Según el estudio desarrollado por GfK en mayo de 2020<sup>14</sup>, el 62% de los chilenos está satisfecho con su vida en general y solo un 13% esta insatisfecho. Respecto al estudio en sí, de 21 aspectos de vida evaluados el año 2020, 15 de ellos obtienen más del 50% de satisfacción.

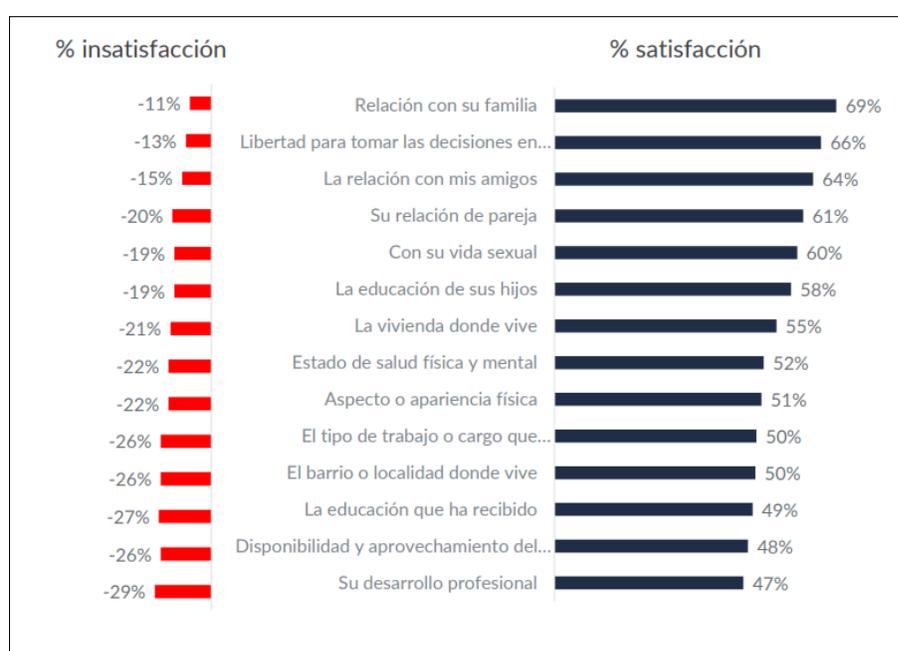


Ilustración 14. Efectos producidos por el estallido social y el impacto del coronavirus  
Fuente: estudio GfK 2020

Respecto a las proyecciones de futuro y lo que piensa la gente respecto a lo que sacaremos en limpio de la crisis actual, el 60% cree que seguramente tendremos una crisis global y el 51% cree que valoraremos más nuestro tiempo.

<sup>14</sup> <https://www.anda.cl/wp-content/uploads/2020/05/chilequedebemosconstruir.pdf>

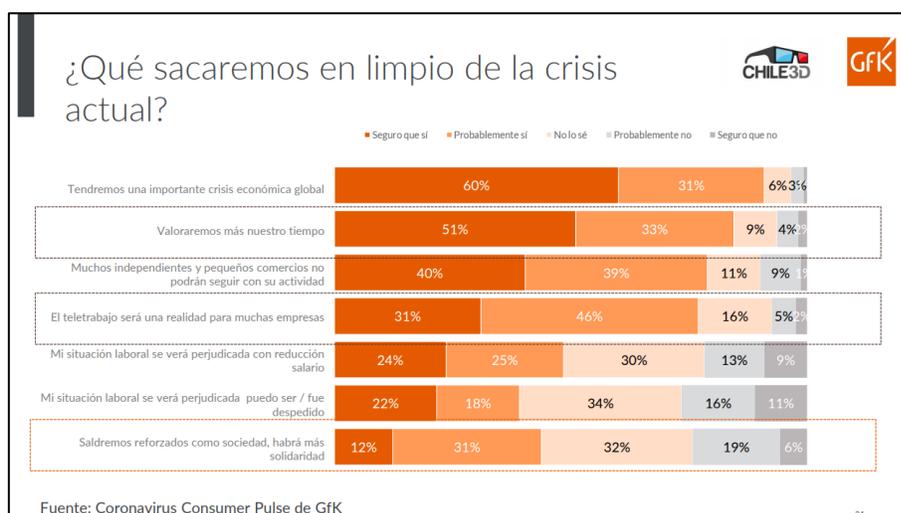


Ilustración 15. ¿Qué sacaremos en limpio de la crisis?  
Fuente: Coronavirus Consumer Pulse GfK

Considerando la calidad de vida de los chilenos, la creencia generalizada es que cada día hay menos tiempo disponible para hacer los que las personas disfrutaban. La mayoría del tiempo está destinado a obligaciones laborales y así lo demuestran los datos obtenidos del mismo informe.

El estudio indica que entre 24 y 64 años las personas declaran no tener el suficiente tiempo libre, básicamente segmentos AB, C1, C2 Y C3. El tiempo libre está destinado principalmente a ver televisión, escuchar radio, conversar por teléfono y navegar por internet. Otro punto relevante del estudio indica que este tiempo libre lo utilizan junto a sus familias un 35% de las veces. Por lo tanto, y desde el punto de vista del consumo, las personas de los grupos socioeconómicos señalados están dispuestas a pagar por servicios que les ahorren tiempo y problemas posteriores, básicamente desde la perspectiva de la garantía.

#### 4.5.4 Legislación Vigente

Los talleres según su tamaño necesitan ser regulados por entidades como:

- Servicio de Impuestos Internos (SII).
- Municipalidad, para patentes comerciales y otros derechos.
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- Sesma, para empresas de carácter industriales.
- Ministerio de Salud.

Si detallamos las leyes que regulan la producción y comercialización de servicios automotrices, podemos incluir los siguientes decretos y resoluciones:

Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los

residuos peligrosos. Aplica a todas las instalaciones en que se generen residuos peligrosos.

Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, del Ministerio de Salud, que aprueba el “Código Sanitario”. Establece los requisitos relacionados con la protección de la salud de las personas. Aplica a todas las autorizaciones sanitarias que se deben obtener para el almacenamiento y otras obras requeridas para el funcionamiento de las actividades productivas.

Decreto con Fuerza de Ley N° 1/1990, del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Aplica a todas las autorizaciones sanitarias expresas que se deben obtener para el almacenamiento y otras obras requeridas para el funcionamiento de las actividades productivas.

Decreto Supremo N° 18/1982 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Regula la certificación de los Elementos de Protección Personal (EPP). El empleador debe asegurar que todos los EPP adquiridos se encuentren certificados por los organismos aprobados por el Instituto de Salud Pública (ISP).

Decreto Supremo N° 594/1999, del Ministerio de Salud. Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo. Aplica a talleres como lugares de trabajo.

Resolución N° 359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos. Dispone que las copias del documento de declaración de residuos peligrosos quedaran a disposición para su uso; el cual estará también a disposición de los usuarios en la página web del Ministerio de Salud ([www.minsal.cl](http://www.minsal.cl)). Dado que se generan y transportan Residuos Peligrosos se aplica esta normativa.

Decreto Supremo N° 209/2005 del Ministerio de Salud. Se establecen, para efectos de la aplicación del artículo 12 y 13 del Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos, los valores de toxicidad para las sustancias tóxicas agudas, sustancias tóxicas crónicas no cancerígenas, y sustancias tóxicas crónicas cancerígenas. Dado que se generan y transportan Residuos Peligrosos se aplica esta normativa.

#### **4.5.5 Tecnología**

Los aspectos más relevantes desde el punto de vista tecnológico tienen relación con las tecnologías informáticas en los talleres y el uso de internet, específicamente buscadores y redes sociales para la búsqueda de servicios específicos.

Las tecnologías de diagnóstico y reparación electrónicas consistente en maquinarias y equipos informáticos han alcanzado un alto nivel de madurez tecnológica. Por ejemplo, los dispositivos inalámbricos de diagnóstico conocidos como scanner son relevantes para detectar las fallas, pero su costo es bastante elevado. Estos dispositivos permiten la comunicación con varias marcas, pero con un mismo voltaje de funcionamiento, que en el caso particular de los vehículos livianos corresponde a 12V. Si se desea diagnosticar un camión un bus o maquinaria pesada, se requiere de otro dispositivo igualmente costoso para ese uso exclusivo.

Actualmente con la penetración de la tecnología dentro del sector industrial, también se puede aplicar el uso de software para la gestión de talleres especialistas en electrónica automotriz. Actualmente existen distintos softwares que ayudan a gestionar desde la agenda de ingreso de vehículos, cuantificación de horas de trabajo por vehículos, gestión de planillas y nóminas del personal, fijación de precios de mano de obra y muchas otras herramientas que brinda un mayor control sobre la gestión de un taller en general.

Por su parte, las tecnologías de la información se han desarrollado y se han masificado, sobre todo en el escenario actual de pandemia. El uso de estas tecnologías permite a los usuarios acceder fácilmente a los servicios de las distintas empresas, ofrecen mayor transparencia y fomentan la competitividad en los precios y la calidad de los servicios. Las empresas son conscientes de la importancia de estar posicionadas en los buscadores y en las redes sociales, participando activamente en ellas e interactuando directamente con los consumidores.

## 5 Síntesis Estratégica

Considerando que la empresa no se ha constituido como actor en el mercado de las reparaciones electrónicas vehiculares, el análisis FODA tiene una estructura especial. Las oportunidades y amenazas son propias y afectarán directamente al proyecto en caso de ser implementado. Por otro lado, las Fortalezas y Debilidades son enfocadas desde el punto de vista de las empresas competidoras que poseen similitudes al perfil de la empresa que se desea implementar.

### 5.1 Descripción de los segmentos

A partir de la definición de las variables de segmentación de clientes y el resultado de la encuesta, se genera una combinatoria de datos que permite representar todos los segmentos presentes en el mercado.

Segmento	NSE	Año promedio vehiculo	Tamaño Mercado (MM\$)	Elección tipo de taller			
				Grandes Talleres Concesionarios	Taller Servicios Integrales	Taller Especialista Fallas Electrónicas	Talleres Informales
1	C1a	2017	240	63%	25%	13%	0%
2	C1b	2015	266	38%	50%	13%	0%
3	C2	2013	448	0%	60%	40%	0%
4	C3	2011	152	0%	40%	20%	40%

Tabla 13. Descripción segmentos de estudio  
Fuente: Elaboración propia

### 5.2 Oportunidades y Amenazas por segmento.

En la tabla adjunta se resumen las principales debilidades y amenazas identificadas en el diagnóstico. Respecto a las amenazas, estas son de carácter transversal a cada uno de los segmentos definidos y provienen específicamente del análisis del entorno. Respecto a las oportunidades, también se identifican elementos transversales pero que se complementan con factores del estudio de mercado, cada uno con sus respectivos valores específicos de referencia.

Características		4	3	2	1	
		C3	C2	C1b	C1a	
OPORTUNIDADES	Tamaño del mercado (MM\$)	151	447	266	240	
	Ingreso promedio mensual	\$899,000	\$1,360,000	\$1,986,000	\$2,739,000	
	Altos costos asociados a las fallas	\$137,500	\$227,500	\$190,625	\$125,000	
	Uso de buscadores y redes sociales para encontrar servicios electrónicos	60%	40%	50%	75%	
	Disposición a cambiar de taller	40%	60%	63%	25%	
	Disposición a contratar un taller especialista	38%	76%	75%	58%	
	Atributos mas Relevantes	Precio	33%	33%	29%	25%
		Rapidez	7%	13%	25%	25%
		Garantía	20%	33%	25%	25%
	Especialización en las marcas de vehiculos con mayor presencia en el mercado; se puede capturar el 68% del mercado especializándose en las marcas: Chevrolet, Nissan, Toyota, Kia Motors, Suzuki y Hyundai. (Estudio de Mercado)					
Crecimiento de mercado a una tasa de 5% anual						
Oportunidad para implementar servicios a medida, en formatos y horarios fuera del estándar.						
AMENAZAS	La situación política, social y económica del país provoca una alta incertidumbre. (Análisis PEST)					
	Situación sanitaria compleja producto del COVID-19. Se mantienen los periodos de cuarentena y no existe claridad respecto a la evolución del virus.					
	Negocio con bajas barreras de entrada.					
	Posibilidad de Implementación de estrategias de marketing diitales por parte de los talleres de servicios integrales. Podrían ser rapidamente visibles por los consumidores.					
	Integración vertical hacia adelante por parte de las concesionarias, es decir, ajustar horarios de atención y considerar atención a domicilio.					

Tabla 14. Oportunidades y Amenazas por segmento  
Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Resumen características de la Competencia.

Si bien es cierto las fortalezas y debilidades de la empresa se analizan en el ambiente interno de la organización, para el caso del negocio del taller electrónico que se pretende implementar, se utilizarán como referencias las fortalezas y debilidades de la competencia identificada en el estudio de mercado. Para este caso específico, en la tabla 15 se resumen las fortalezas y debilidades de los grandes talleres concesionarios, los talleres de servicios integrales y los talleres informales en comparación con el taller y tipo de servicio que se busca implementar.

Característica	4	3	2	1			
	C3		C2	C1a			
	Taller Servicios Integrales	Talleres Informales	Taller Servicios Integrales	Grandes Talleres Concesionarios	Taller Servicios Integrales		
% de uso tipo de taller	40%	40%	60%	38%	40%	63%	25%
Precio competitivo	F	F	F	D	F	D	F
Rapidez	D	F	D	F	D	F	D
Garantía	D	D	D	F	D	F	D
Respaldo Económico	D	D	D	F	D	F	D
Simplicidad y acceso a través de múltiples plataformas	D	D	D	F	D	F	D
Mecánica general que incluye electrónica automotriz	F	D	F	F	F	F	F

Tabla 15. Resumen fortalezas y debilidades de la competencia

Fuente: Elaboración propia

### 5.4 Elección segmento objetivo

Con el objetivo de definir un correcto direccionamiento de la estrategia comercial es necesario identificar el o los segmentos objetivos hacia los cuales será dirigida la propuesta de valor. Para resolver este tema se utilizó la herramienta denominada matriz de atractivo por segmento.

La aplicación de esta metodología incluye el posicionamiento de los segmentos en función de la ponderación de las variables más relevantes identificadas en el análisis FODA. Para el caso de estudio del taller electrónico automotriz, se definieron las siguientes variables:

- Tamaño.
- Ingreso o sueldo promedio de las personas pertenecientes al segmento.
- Crecimiento.
- Afinidad por la propuesta de valor.
- Afinidad a utilizar canales de comunicación digitales.
- Competitividad.
- Disposición a cambiar de taller.

Cada una de estas variables fue evaluada utilizando la siguiente escala de valoración:

(4) Muy atractivo; (2) Atractivo; (0) Sin atractivo.

Considerando que las variables mencionadas tienen distinta relevancia en la identificación del o los segmentos con mayor atractivo, se asigna una ponderación a cada una de ellas para normalizar el resultado y obtener datos representativos de la evaluación.

Características	Ponderación	4	3	2	1
		C3	C2	C1b	C1a
TAMAÑO DEL MERCADO	20%	0	4	2	2
SUELDO PROMEDIO SEGMENTO	5%	0	2	2	4
CRECIMIENTO DEL MERCADO	5%	2	2	2	2
AFINIDAD CON LA PROPUESTA DE VALOR	20%	0	4	4	2
AFINIDAD CANALES DE COMUNICACIÓN	15%	4	2	2	4
COMPETITIVIDAD	20%	4	4	2	0
DISPOSICION CAMBIO DE TALLER	15%	2	4	4	0
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1.8</b>	<b>3.5</b>	<b>2.7</b>	<b>1.7</b>

Tabla 16. Matriz de atractivo por segmento  
Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que el segmento 3, asociado al grupo socioeconómico C2, tiene la mejor valoración (3.5) y por ende es el que presenta el mayor atractivo para ofrecer el servicio electrónico automotriz que se desea implementar. Las variables más relevantes de este segmento se resumen en la siguiente tabla:

Segmento 3 (GSE C2)		
Características	Unidad	VALOR
Tamaño Mercado	MM\$	446
Ingreso Promedio	MM\$	1.36
Edad promedio jefe de hogar	años	46
N° Vehículos	unds.	9,232
Año promedio vehículos del segmento	año	2013
Marcas de vehículos con 68% presencia	marcas	Chevrolet, Nissan, Toyota, Kia, Susuki, Hyundai

Tabla 17. Resumen características segmento 3, GSE C2  
Fuente: Elaboración propia

## 6 Diseño de la Estrategia

Para diseñar la estrategia asociada al negocio se utilizará como base el modelo delta<sup>15</sup> desarrollado por el profesor Arnoldo Hax en su libro “proyecto Delta”. Este modelo permitirá generar una alternativa complementaria a la forma tradicional de competir que es el posicionamiento correspondiente al mejor producto o servicio. El objetivo será enfocar los esfuerzos en la búsqueda de una solución diferenciadora e integral para el cliente (ilustración 13). Desarrollar vínculos más estrechos con los clientes genera un círculo virtuoso que se proyecta en el tiempo, beneficiando ambas partes y creando una relación de interdependencia difícil de destruir por los competidores.

Por lo tanto, este enfoque estratégico buscará el conocimiento de las necesidades y peculiaridades de los clientes, además de alcanzar la ventaja competitiva sostenible frente al mercado, acompañada de crecimiento y rentabilidad. Es por esta razón que resulta imprescindible identificar el conjunto de competencias actuales y futuras que harán atractivo al taller electrónico, de modo que permitan ofrecer un servicio diferenciado y orientado a la generación de una propuesta única de valor frente a los consumidores.

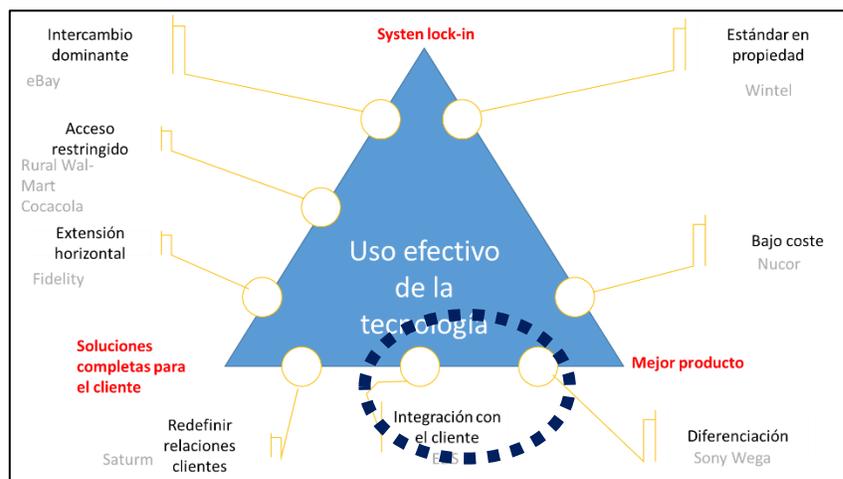


Ilustración 16. Posicionamiento estratégico según Modelo Delta  
Fuente: blogs.itpro.es

### 6.1 Propuesta de Valor

Para definir la propuesta de valor que dará soporte a la estrategia del negocio, se analizan los principales elementos referentes al segmento 3, mencionados en la matriz FODA. En primer lugar, se resumen los principales atributos del servicio mencionados por los clientes, los cuales están cruzados con la valoración o percepción que tienen de la competencia. Para el caso específico del segmento 3, la competencia principal corresponde a los talleres de servicios integrales (Ilustración 17).

<sup>15</sup> Hax & Wilde. “Estrategias para hacer más rentables las empresas en el mundo de hoy”. 2001

Atributo	Segmento	% Menciones	Valoración "bueno - muy bueno"		
			Concesionaria	Talleres Servicios Integrales	Taller Especialista en fallas electrónicas
Precio	C2	33%	30%	50%	60%
Rapidez	C2	13%	50%	30%	70%
Garantía	C2	33%	80%	40%	70%

Tabla 18. Principales atributos referentes al segmento 3 (GSE C2)

Fuente: elaboración propia

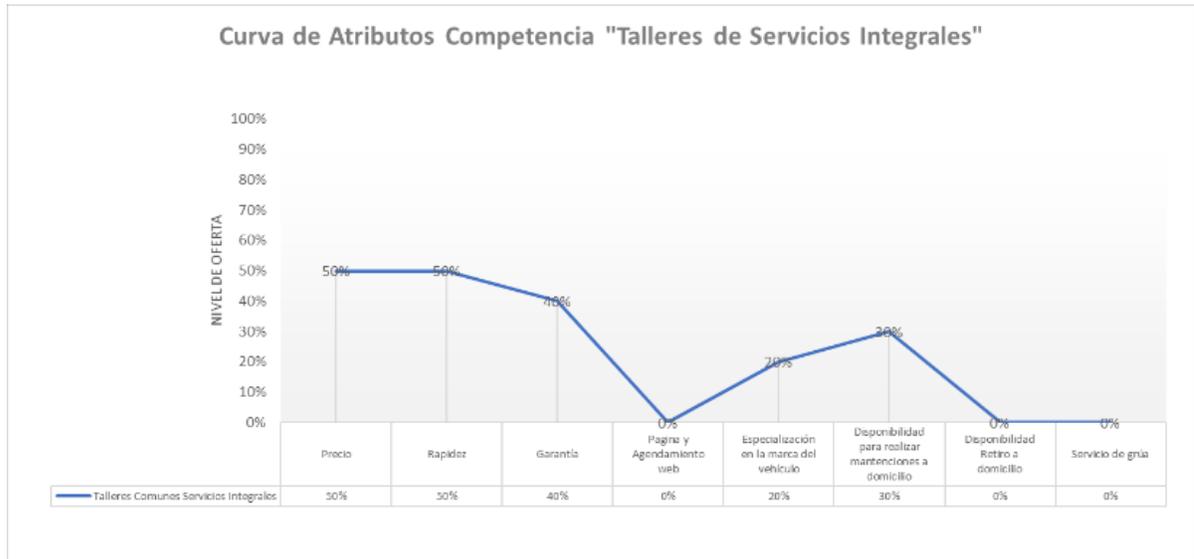


Ilustración 17. Curva de atributos competencia "talleres de servicios integrales"

Fuente: elaboración propia

En segundo lugar, se consideran las preferencias indicadas por los clientes en cuanto a los aspectos que le gustaría mejorar o incorporar en los servicios de reparaciones vehiculares.

Atributo	N° menciones	% menciones
Retiro y entrega en domicilio	15	11%
Ajuste de Precios Elevados	10	8%
Rapidez	16	12%
Atención Fines de Semana	12	9%
Agendar hora por Internet	22	17%
Atención a Domicilio	31	23%
Movilización después de dejar su automóvil	5	4%

Tabla 19. Mención a los atributos que debe incluir el servicio

Fuente: elaboración propia

Según los datos expuestos, la propuesta de valor que sustentará la diferenciación considera un **servicio de diagnóstico y reparación de fallas electrónicas a precio de mercado, pero con mejores tiempos de atención, mejor experiencia de compra y políticas claras y específicas de garantía.**

Para fundamentar la propuesta de valor se desarrollará cada uno de los conceptos mencionados:

**Precio de mercado:** No está considerado ingresa al mercado con una política agresiva de bajos precios dado que sería poco sostenible en el tiempo y otras empresas de la competencia con mayor solidez financiera, como las concesionarias, podrían seguir esta estrategia y llevar el emprendimiento a la quiebra.

**Mejores tiempos de atención:** Potenciar la rapidez en la atención contando con un equipo de personal capacitado, tecnología de punta y holguras en el porcentaje de ocupación o utilización de la oferta disponible. Durante el primer año de servicio el porcentaje de ocupación o utilización no debe superar el 45%.

Se Incluye la gestión de aprovisionamiento de piezas y repuestos electrónicos de mayor probabilidad de falla y de las marcas de vehículos con mayor presencia en la comuna (diagnóstico del mercado potencial). En el caso de falla en piezas específicas que no se encuentren en stock, se aplicará el enfoque just intime, para ello se establecerán alianzas con una red de proveedores de confianza que prioricen las necesidades de repuestos y accesorios requeridas por el taller.

**Mejor experiencia de compra:** Para lograr posicionamiento se desarrolla y ofrece el servicio electrónico automotriz de atención a domicilio o en terreno mediante un vehículo o taller móvil que contará con implementación técnica de punta. Se deben incluir los servicios de emergencia y fines de semana. Otro ítem relevante corresponde a las facilidades de agendamiento de servicios por canales digitales y la finalización de los servicios en plazos reducidos.

**Garantía:** Cada una de las operaciones de reparación se ofrecerá con una garantía de 6 meses para la mano de obra y de 12 meses para las piezas electrónicas. En caso de uso de garantía por parte del usuario, se considera prioridad en la atención. Desde la perspectiva de los procesos internos y la calidad, se aplicarán protocolos de reparación y capacitación del personal.

## **6.2 Visión, Misión y Objetivos Estratégicos**

### **6.2.1 Visión**

La visión de negocios estará orientada a brindar además de un servicio de calidad, una solución integral para los clientes. Por lo tanto, la gran aspiración que el taller desea lograr quedará expresada de la siguiente manera:

“Ser el taller líder en reparaciones de electrónica automotriz en la comuna de Copiapó, brindando servicios especializados que se adaptan íntegramente a las necesidades de todos nuestros clientes”

### **6.2.2 Misión**

“Ofrecer un servicio de reparación electrónica automotriz garantizado, con los mejores tiempos de atención y la mejor experiencia de compra, mediante el uso de equipamiento tecnológico avanzado y apoyado con profesionales especializados y comprometidos con las necesidades de cada uno de nuestros clientes”.

### 6.2.3 Objetivos Estratégicos

Las aspiraciones que la empresa desea lograr en el corto y mediano plazo están enfocadas en lograr potenciar la relación con los clientes, asegurando así el crecimiento y rentabilidad de la empresa. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Posicionar a la empresa como aquella que ofrece el mejor servicio al cliente.
- Mantener una ventaja competitiva en el mercado a través del despliegue de innovación en el servicio y uso de equipamiento tecnológico avanzado y de gran calidad.
- Desarrollar los canales de comunicación para asegurar facilidad en el proceso de contratar los servicios, recibir feedback de los clientes y gestionar las garantías.
- Contar con personal altamente motivado y comprometido con la misión y visión de la empresa.

### 6.3 Mapa Estratégico.

El mapa estratégico es la representación gráfica de cómo la empresa piensa desarrollar la estrategia y un modelo de cómo se pretende agregar valor en los cuatro años iniciales del proyecto. Este gráfico representa la manera como se centrarán los esfuerzos en pro de lograr crecimiento, rentabilidad y ventaja competitiva sostenible en el tiempo, basado en ofrecer un servicio garantizado, con los mejores tiempos de atención y la mejor experiencia de compra. Esta gráfica se caracteriza por ser simple, focalizada e integral que incluye los pilares y perspectivas que identifican el servicio de taller.

Las características fundamentales del mapa estratégico desarrollado para el taller de servicios electrónicos apuntan a que sea:

- Claro
- Accionable, es decir, que se pueda transmitir fácilmente y que señale como se debe ejecutar la estrategia.
- Focalizado en los elementos más relevantes
- Estructurable en una sola página

Asimismo, el mapa explica las perspectivas o dimensiones claves que son necesarias para la creación de valor de los diferentes “stakeholders” de la empresa; es decir, las categorías en las cuales la empresa tendrá que balancear su desempeño. En el caso específico del taller de servicios electrónicos, se utilizará el mapa del Balanced Scorecard (BSC) de Kaplan y Norton<sup>16</sup>, el cual posee 4 perspectivas que son: financieras, clientes, procesos internos y perspectivas de aprendizaje y crecimiento.

Cada uno de los objetivos operativos tendrá definido su indicador y meta de control, de manera de medir claramente el desempeño del plan. La síntesis de todos los elementos mencionados corresponde al mapa estratégico de la empresa, el cual se detalla en la Tabla 20.

---

<sup>16</sup> Robert Kaplan y David Norton. “Having Trouble with your strategy? Then Map it. Harvard Business Review, 1 de septiembre, 2000

Perspectiva	Garantía	Experiencia de Compra	Rapidez	Indicador	Meta		
					2022	2023	2024
<b>Financiera</b>	Maximizar la rentabilidad	Gestionar los costos de operación	Reducir capital de trabajo y mejorar inventarios	Venta	13%	9%	7%
	Obtener un VAN de al menos 80 millones de pesos al cuarto año de operación			EBITDA			
<b>Cliente</b>		Mejora continua de experiencia del cliente dentro del proceso de atención o venta del servicio. Incluye marketing y desarrollo de medios digitales.	Derivar a especialistas (talleres alianza estratégica) servicios que no correspondan a fallas electrónicas.	Grado de satisfacción (Encuestas)	90%	93%	96%
	Cumplir con los requerimientos de calidad del servicio, manteniendo precios competitivos.	Atención a domicilio o terreno. Incluye servicios de urgencia y FDS	Desarrollar nuevas líneas de servicios en función de los requerimientos del cliente.	Porcentaje de crecimiento de servicios.	9%	8%	6%
		Promociones y descuentos para los clientes leales.	Contar con Disponibilidad de atención	% Ocupación o Utilización del potencial de atención	46%	49%	52%
	Garantía de 6 meses para la mano de obra y de 12 meses para los repuestos.	Desarrollar y fortalecer la marca del taller.		% de reclamos por garantía del servicio	3%	1%	0%
		Gestión de garantía con prioridad de atención.	Cumplir con tiempos y plazos comprometidos para los servicios.	Porcentaje de servicios entregados en las fechas y horarios comprometidos	93%	96%	99%
<b>Procesos Internos</b>	Asegurar calidad de los repuestos, reduciendo desperdicios y mermas.	Mejora continua de los procesos internos.	Alianzas estratégicas con proveedores de repuestos e insumos. Incluye la compra de un stock de repuestos de alta rotación.	Porcentaje de insumos para la reparación electrónica entregados a tiempo	92%	95%	98%
			Uso de tecnología e instrumentación de punta.	Antigüedad de la instrumentación para analizar y reparar fallas (años)	2	3	4
		Desarrollo de alianzas estratégicas con talleres de servicios integrales para derivar servicios mecánicos.	Reducir tiempos de ciclo de procesos	N° de talleres que forman parte de la alianza	2	4	6
	Mantener acotadas las garantías de los servicios solicitadas por los clientes. Prioridad de atención para estos servicios.		Implementar procesos de innovación de servicios.	Porcentaje de garantías requeridas por los usuarios	10%	7%	5%
<b>Aprendizaje y Crecimiento</b>		Capacitación constante del personal.	Mejora continua de la productividad personal	Calificación de las competencias de las personas	100%	100%	100%
	Asegurar la salud y seguridad del personal	Crear y mantener un clima laboral positivo que reduzca la rotación.		Encuesta de clima laboral	100%	100%	100%

Tabla 20. Mapa estratégico  
Fuente: elaboración propia

## 6.4 Descripción del modelo de negocios

Para efectos de la descripción del modelo de negocios se utiliza la metodología CANVAS y se resume en la siguiente tabla:

The Business Model Canvas "Taller Móvil"				
Key Partners	Actividades Clave	Propuesta Única de Valor	Relación con los Clientes	Segmento de Clientes
<p>Proveedores de repuestos e insumos certificados.</p> <p>Entidades gubernamentales de apoyo a las PYMES.</p> <p>Talleres de mantenimientos integrales.</p>	<p>Campaña de Marketing y desarrollo de medios digitales: redes sociales y página web que considera posicionamiento a través de Campañas SEM y SEO</p> <p>Comodidad: Disponibilidad de atención Electrónica Automotriz, personalizada a domicilio o en terreno. Se incluye servicios de emergencia y fines de semana.</p> <p>Rapidez en el servicio: Alianzas estratégicas con proveedores de repuestos e insumos. Se incluye aprovisionamiento de piezas con mayor tasa de fallas.</p> <p>Simplicidad proceso de compra: desarrollo de diversidad de canales que permiten al cliente contratar fácilmente el servicio.</p> <p>Reducción de Riesgos para el cliente: políticas de garantía claras y específicas respecto a mano de obra y repuestos. Prioridad de atención en caso de requerir uso de garantía.</p>	<p>Servicio de atención especializada en electrónica automotriz que tiene cuatro características centrales: comodidad y facilidad de atención (terreno); simplicidad en el proceso de agendar y contratar; rapidez en la resolución de las fallas y políticas claras y específicas de garantía.</p>	<p>Asistencia personal exclusiva: servicio dedicado específicamente al cliente que solicita el servicio. Se trata de una relación mas íntima y profunda que busca prolongarse durante un largo periodo de tiempo</p> <p>Relación basada en valores de confianza, seguridad y respeto.</p>	<p>Personas dueñas de vehículos particulares de una antigüedad promedio de siete años. Pertenecen en su mayoría al grupo socioeconómico C2, valoran la rapidez y experiencia de compra por sobre el precio del servicio.</p>
<p><b>ALTERNATIVAS EXISTENTES</b></p> <p>Talleres Concepcionarias.</p> <p>Talleres de servicios integrales</p> <p>Talleres Informales</p>	<p><b>Recursos Clave</b></p> <p>Físicos y Tecnológicos: Furgón especial con capacidad de carga de 1500 kg. Instrumentación especializada en electrónica automotriz; Medios digitales.</p> <p>Recursos Humanos: personal técnico calificado y con experiencia en fallas electrónicas automotriz.</p> <p>Económicos: recursos para solventar inversión en activos y capital de trabajo.</p>		<p><b>Canales</b></p> <p>- Información: El servicio se da a conocer a través de medios tradicionales, página web y redes sociales.</p> <p>- Evaluación: feedback a través de página web.</p> <p>- Compra o contratación servicio: teléfono, página web e integración con redes sociales.</p> <p>- Entrega: la propuesta de valor se entrega a domicilio o terreno a través del taller móvil.</p> <p>- Post-Venta: servicio gestionado a través de coordinador administrativo del taller.</p>	<p>Caracterización GSE C2: ingreso promedio alcanza \$1.360.000 mensuales y se les denomina clase media típica. El jefe de hogar promedia los 46 años de edad, siendo el 45% de ellos profesionales técnicos.</p>
<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>- Remuneraciones del personal</p> <p>- Repuestos e insumos (Costos directos)</p> <p>- Costos operacionales (E. Eléctrica, agua, celular, otros)</p> <p>- Marketing</p>		<p><b>Flujo de Ingresos</b></p> <p>Tarifas base por Servicios electrónicos a domicilio o en terreno. Cargo según tipo de servicio y repuestos utilizados.</p> <p>Tarifas con sobrecargo por servicios de urgencia y fines de semana.</p>		

Tabla 21. CANVAS Taller móvil  
Fuente: elaboración propia

Una parte del contenido descrito en los cuadrantes se estableció como supuestos y fueron abordados en la síntesis estratégica, la otra parte será desarrollada en profundidad al describir el marketing Táctico.

## 6.5 Plan de Marketing táctico

### 6.5.1 Descripción del servicio

El taller será una empresa de nueva creación que ofrecerá servicios de diagnóstico y reparación de fallas electrónicas que impidan el normal funcionamiento de vehículos livianos. El taller pondrá a disposición de los usuarios un servicio de diagnóstico y reparación en terreno, a través de mantenciones a domicilio o terreno, se incluyen atenciones de emergencia y fines de semana. Es importante señalar que para ofrecer un servicio más eficiente y en línea con la propuesta de valor de rapidez, el taller móvil dispondrá de un stock de repuestos y piezas electrónicas de alta probabilidad de falla. En el caso de no contar con stock, los repuestos serán adquiridos en las casas de repuestos o con los proveedores seleccionados por el taller, traspasando directamente el costo al usuario, sin cargos adicionales.

Las operaciones generales que incluye el servicio son:

- **Scanner Automotriz:** Es un servicio de verificación electrónica del funcionamiento de los vehículos a través de herramientas electrónicas que ese comunican con la engine control unit (ECU) y que pueden interpretar la información de los distintos sensores y artefactos de activación computarizada del motor del vehículo.
- **Mantención correctiva de la falla electrónica:** este servicio incluye la reparación correctiva de la falla en el taller, dependiendo de la complejidad de la falla. Este servicio tiene como objetivo entregar una solución integral, es decir, además de la identificación de la falla incluye la reparación.
- **Servicio de diagnóstico y reparación en terreno:** uno de los elementos claves de la propuesta de valor es la atención en terreno o domicilio, incluyendo la atención de emergencia y fines de semana. En el caso de las atenciones a domicilio, estas incluyen diagnóstico de falla y reparaciones de acuerdo con la implementación que es posible trasladar en el taller móvil.

El mix de servicios se compone de: diagnóstico de fallas, cambio de sensores, reprogramación de módulos electrónicos, codificación de inyectores, regeneración DPF y EGR, codificación de llaves, programación y reprogramación de ECU, inicialización y reprogramación de inmovilizadores; reinicialización y programación de cajas de cambio automáticas, transferencias electrónicas, válvulas presión de aire, acelerador electrónico y reinicialización de cremallera de dirección, columna de dirección y ángulo de dirección electrónica.

Cada una de las operaciones de reparación se ofrecerán al cliente con una garantía de 6 meses para la mano de obra y de 12 meses para las piezas electrónicas, estas últimas serán cubiertas por el fabricante o vendedor de las mismas, pero que el taller tramitará como servicio post-venta al cliente.

El cliente, a través de su jefe de taller o del técnico de servicios a domicilio, recibirá asesoramiento personalizado sobre las operaciones de reparación que requiere el vehículo en función de la falla, la marca, el año, el kilometraje y el historial. Cada uno de los servicios significará la creación de la ficha del cliente, donde se almacenarán datos relativos a datos del usuario, diagnóstico de falla, operaciones realizadas, etc. El objetivo

es hacer seguimiento y brindar una atención personalizada a los clientes cuando estos requieran nuevamente de los servicios.

### 6.5.1.1 Branding

El branding es una forma de gestionar las estrategias de marca de una empresa en particular. Esta gestión de marca incluye la planificación a largo plazo, la creación y gestión de los elementos de la marca para aprovechar la percepción sobre el negocio en la mente de los consumidores

El nombre elegido para la empresa es **ELECTRONICAR** y la propuesta de valor resumida en una frase es **“no pierdas tiempo ni dinero, contrata a los expertos”**. La frase anterior tiene directa relación con la facilidad de encontrar el servicio y la rapidez de atención, incluyendo la confianza que significa una clara política de garantía. Adicionalmente se diseñó un logo que permitirá identificar y diferenciar el servicio ofrecido.



Ilustración 18. Logo de la empresa  
Fuente: elaboración propia

### 6.5.2 Políticas de precio

Para ingresar al mercado se utilizará una estrategia de penetración, donde se ofrecerá un buen servicio y de calidad, con precios similares a la competencia. El objetivo es captar una importante porción del mercado de manera rápida. La política de precios del taller se aplicará en función de un precio base por la visita en terreno, más un cargo por el tipo de servicio y los repuestos utilizados. Respecto a los servicios de urgencia o atenciones en fines de semana, se aplicará un sobrecargo de 70% sobre el valor base de la visita.

Para la empresa, el objetivo del precio es mantenerse en un nivel competitivo, pero sin provocar reacciones en la competencia que puedan volverse en contra de la empresa. No se considera entrar en el mercado con una política agresiva de bajos precios dado que sería poco sostenible en el tiempo, ya que otras empresas de la competencia con mayor solidez financiera, como las concesionarias, podrían seguir esta estrategia y llevar el emprendimiento a la quiebra. En la siguiente tabla se detallan los precios según el tipo de servicio.

Tipo de Servicio	Costo (M\$)
Diagnóstico de falla y cambio sensores en general	50
Reprogramación de módulos electrónicos (Módulos de luces, frenos abs, airbag, EGR, válvulas presión combustible)	60
Codificación Inyectores	100
Inicialización y Reset de servicios, regeneración DPF, EGR	60
Codificación de Llaves	150
Programación y reprogramación de ECU	300
Inicialización y reprogramación de Inmovilizadores	60
Reinicialización y programación caja de cambio automáticas	60
Reinicialización caja de transferencia electrónica (vehículos 4x4)	60
Reinicialización y programación válvulas presión de aire	100
Reinicialización y programación TPS (Acelerador electrónico)	60
Reinicialización cremallera de dirección, columna de dirección y ángulo de dirección electrónica	100

Tabla 22. Lista de precios según tipo de servicio  
Fuente: elaboración propia

Para mantener un buen control sobre los costos, se aplicarán disciplinas 5S<sup>17</sup>. Esta técnica de gestión permite evitar o disminuir el despilfarro de recursos de la empresa y establecer acuerdos de calidad concertada con los usuarios (calidad de los repuestos). Los factores anteriores combinados con trabajadores especialistas y tecnología de punta permitirán al taller posicionarse como una empresa que ofrece servicios garantizados, ágiles y a precios de mercado.

Para efectos del cálculo de ventas en la evaluación financiera, se considera como base el precio promedio de los servicios electrónicos obtenidos en la encuesta digital (Pregunta 10), corregidos por un factor de ajuste. Este factor corresponde a un 55% del valor promedio y será de \$100,178. Cabe señalar que los precios se ajustarán anualmente en función del IPC, que para efectos prácticos será de 3% anual.

Respecto a las promociones, los precios se fijarán en función de la antigüedad del cliente, la frecuencia del servicio y la cantidad de vehículos por atender. De esta manera, a los clientes particulares antiguos se les aplicará un descuento de 10% sobre el precio base por visita. Los grandes clientes que tengan flotas de vehículos y los talleres de servicios integrales que requieran los servicios, se le dará prioridad de atención y se le aplicará una rebaja de 20% sobre el precio base por visita.

Tipo de cliente	Precio Base x visita (M\$)	Descuento	Sobrecargo Urgencia y FDS
Cliente Domicilio "nuevos"	50		(+) 70%
Cliente Domicilio "antiguos"	50	(-) 10%	(+) 70%
Grandes Clientes "empresas"	50	(-) 20%	(+) 70%

Tabla 23. Promociones  
Fuente: elaboración propia

<sup>17</sup> 5S de la calidad: Seiri (eliminar), Seiton (ordenar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (disciplina).

### 6.5.3 Plaza y estructura organizacional

#### Plaza Taller Móvil

La plaza corresponde a un vehículo que cuente con los espacios y la autonomía para trasladar el equipamiento necesario para los diagnósticos y reparaciones a domicilio o terreno. El vehículo que cumple con las condiciones corresponde a un furgón marca Peugeot, modelo Boxer, motor 1.6 litros HDi Euro 5. Este vehículo posee una capacidad de carga en volumen de 13 metros cúbicos y una capacidad de carga útil de 1,485 kilogramos. La siguiente imagen detalla las dimensiones del vehículo seleccionado.



Ilustración 19. Características taller móvil  
Fuente: elaboración propia

El vehículo estará debidamente equipado y dispondrá de los espacios necesarios para transportar y almacenar de manera óptima y segura la instrumentación, accesorios y repuestos necesarios para la ejecución de los trabajos. El vehículo anteriormente expuesto contempla el diseño y reestructuración de la carrocería, para incluir estantería y mesones. El costo global, incluyendo el vehículo y las modificaciones, alcanza un valor de MM\$14 más IVA.

En la medida que aumente la cantidad de clientes o se incluyan servicios complementarios a talleres o flotas de empresas mineras, se considera la compra de otro vehículo de mejor año y capacidad similar.

#### Plaza Canal Web

Se considera el desarrollo del canal web que permita captar clientes que utilizan estos medios para buscar servicios automotrices, específicamente electrónicos. La plataforma permitirá mostrar en detalle las características del servicio, incluyendo el equipamiento, precios y políticas de garantía. Incluirá la opción de reservar horarios de atención, gestión de servicios de post-venta y feedback del cliente.

## Organigrama Estructural

Para el diseño del organigrama se ha escogido la estructura funcional, que consiste en agrupar por afinidad las tareas que se realizan. Esta estructura promueve la especialización, maximiza el uso de recursos disponibles y reduce el uso de recursos escasos, facilita la comunicación y el desempeño; y, al inicio de una organización es más fácil de implementar. (Guizar, 2013, pp. 198-199, 201)

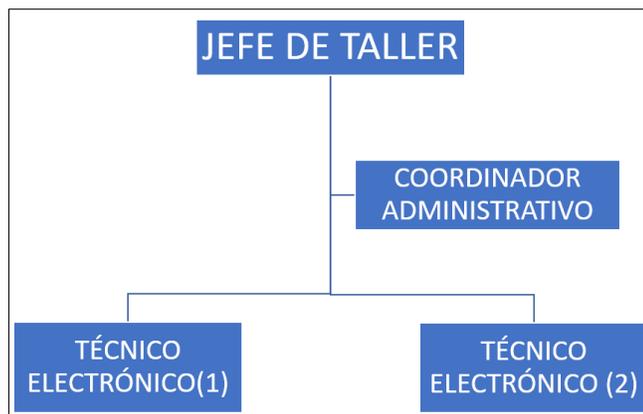


Ilustración 20. Organigrama  
Fuente: elaboración propia

El jefe de taller tendrá las funciones de supervisión total y al personal operativo se le pagaran horas extras una vez que se hayan establecido sus horarios de trabajo. Las horas extras del personal son claves para cumplir con la propuesta de valor de ofrecer servicios de emergencia.

### 6.5.4 Publicidad y Promoción

La publicidad es el proceso de comunicación que utiliza distintos medios para lanzar y llevar a los productos, servicios, ideas, marcas, etc. Hacia los potenciales clientes. En el caso del servicio de reparación electrónica, por ser una empresa de nueva creación, centrara sus esfuerzos en dos grandes objetivos. El primero es que los clientes potenciales conozcan el servicio y lo asocien a los valores de calidad, rapidez, garantía y precios razonables. El segundo es objetivo es promocionar el servicio en sí mismo, detallando la modalidad de atención en terreno o en domicilio.

Las herramientas utilizadas para lograr los objetivos serán la página web, las redes sociales, los medios tradicionales y los canales post venta.

La página web formará parte del marketing directo y funcionará como CRM (customer relationship managemet) que integrará la comunicación directa con el cliente a través de agendamiento de horarios de atención, acceso a los datos históricos de intervenciones, confirmación y boletas de cambios de piezas, cupones de descuento, etc. La creación de la página incluye un programa de posicionamiento en el buscador Google a través de campañas SEM y SEO, con el objetivo de aparecer en los primeros lugares de búsqueda.

Para gestionar las redes sociales se contratarán los servicios de un community manager que creará, activará y manejará cuentas de Facebook, whatsapp e Instagram. A través

de estas cuentas se pretende comunicar las actividades que realiza la empresa, incluyendo información complementaria como temas de interés en el cuidado electrónico del vehículo, tips de conducción y promociones que se lleven a cabo.

El uso de canales tradicionales consiste en insertos publicitarios en medios de comunicación escritos (diario regional), medios radiales y afiches publicitarios que serán repartidos en puntos de alta afluencia de vehículos.

Respecto a los canales postventa, estos eran gestionados principalmente en la página web, de manera de entregar una mejor experiencia de servicio al cliente. Los beneficios de utilizar este medio son la comunicación fluida y la velocidad de respuesta, incluyendo el registro o repositorio de sugerencias, reclamos y opiniones que aportan con información relevante a la planificación y mejora continua del servicio.

## 7 Evaluación Financiera

### 7.1 Proyección de ingresos, costos y gastos

#### 7.1.1 Proyección de ingresos

La proyección de ingresos se calcula en base a la cantidad de vehículos que componen el segmento objetivo, la periodicidad de fallas electrónicas que presenta un vehículo en el transcurso de un año, los precios promedio asociados al tipo de fallas electrónicas y la capacidad instalada del taller móvil.

Según el estudio de mercado, el segmento 3 está compuesto por 9,232 vehículos que presentan en promedio una falla al año. Respecto a los costos asociados a las fallas electrónicas, la encuesta indica que ascienden en promedio a \$182,142. Para efectos del análisis financiero y considerando el tipo de servicio a domicilio, se aplicará un factor de ajuste que corresponde a un 55% del valor promedio obtenido en la encuesta, es decir, \$100,178. Los precios se incrementarán anualmente según la inflación promedio proyectada en Chile, que para efectos prácticos del análisis será de 3% anual.

Según las capacidades del taller móvil, las distancias que se deben recorrer en la comuna de Copiapó y los días de atención de la semana (6), se proyecta una capacidad máxima de atención diaria de 5 unidades, incluyendo las atenciones de urgencia y fines de semana. En resumen, la capacidad máxima de atención anual es de 1,484 vehículos.

Para el primer año se considera un porcentaje de ocupación del 42% y un ingreso por ventas de \$ 66, 237,760. Las ventas y el porcentaje de ocupación anual del taller varían según la siguiente tabla:

Modalidad	Cap. Max año	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Servicios Urgencia y FDS	212	56	68	81	93
Servicios Domicilio/Terreno	1,272	566	610	651	683
<b>Total</b>	<b>1,484</b>	<b>622</b>	<b>678</b>	<b>732</b>	<b>776</b>
%Ocupación		42%	46%	49%	52%
<b>Ingresos por ventas</b>		<b>\$66,237,760</b>	<b>\$74,869,906</b>	<b>\$81,380,781</b>	<b>\$86,787,594</b>
% incremento anual de ventas		0%	13%	9%	7%

Tabla 24. Proyección de ingresos

#### 7.1.2 Proyección de costos y gastos

Los costos directos asociados al taller se componen de insumos, repuestos y mano de obra. Los insumos corresponden a un 4% de las ventas y corresponden básicamente a solventes, limpia contactos, guantes, combustible, relay, fusibles, ropa de trabajo etc. La compra del stock de repuestos representa un 9% del total de costos de ventas. Respecto a la mano de obra directa, se consideran dos técnicos que se trasladarán en el taller móvil.

La proyección de gastos incluye la remuneración del personal administrativo, el servicio de contabilidad externo, los gastos e insumos generales y los gastos de Marketing y Ventas. El detalle se adjunta en la sección Anexo F.

Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Stock Repuestos	\$3,857,816	\$4,533,303	\$5,006,185	\$5,466,316
Insumos Diagnóstico y Reparación	\$923,238	\$1,084,893	\$1,198,061	\$1,308,178
Sueldos (Costo Directo)	\$20,813,333	\$21,437,733	\$22,080,865	\$22,743,291
Mano de obra externa	\$480,000	\$494,400	\$509,232	\$524,509
Sueldos (Gasto Administración)	\$23,800,000	\$24,514,000	\$25,249,420	\$26,006,903
Gastos Generales	\$5,340,000	\$5,500,200	\$5,500,200	\$5,500,200
Gastos de Marketing y Ventas	\$10,400,000	\$9,420,000	\$7,700,000	\$7,320,000
<b>Total</b>	<b>\$65,614,387</b>	<b>\$66,984,529</b>	<b>\$67,243,963</b>	<b>\$68,869,397</b>

Tabla 25. Proyección de costos y gastos

## 7.2 Inversión inicial y estructura de capital

### 7.2.1 Inversión inicial

La inversión inicial del proyecto, que incluye activos tangibles, intangibles y capital de trabajo, asciende a la suma de 48.8 millones de pesos. El detalle de las inversiones y sus respectivas depreciaciones y amortizaciones se adjunta en la sección Anexo G. En la siguiente tabla se resume el detalle de las Inversiones:

Concepto	Valor
Tangibles	\$28,890,000
Intangibles	\$7,170,000
Capital de Trabajo	\$12,767,021
<b>Total</b>	<b>\$48,827,021</b>

Tabla 26. Inversión inicial

Para el cálculo del capital de trabajo se utilizó la metodología del déficit acumulado máximo, donde se simuló los saldos del primer año de trabajo. El detalle se encuentra en la sección Anexo G.

### 7.2.2 Estructura de capital.

La estructura de capital requerido para cubrir la inversión inicial de 48 millones de pesos contempla el aporte en partes iguales de capital propio y deuda bancaria. La deuda bancaria será cubierta con un préstamo a 4 años y una tasa anual de 11.3%<sup>18</sup>. El calendario de la deuda se detalla en la sección Anexo H.

<sup>18</sup> <https://www.rankia.cl/blog/mejores-creditos-becas-prestamos/3430369-mejores-prestamos-personales-2021>

Fuentes	Monto \$	Participación
Capital Social (Aporte Propio)	\$24,413,510	50%
Deuda Bancaria	\$24,413,510	50%
<b>Total</b>	<b>\$48,827,021</b>	<b>100%</b>

Tabla 27. Estructura de capital

El costo de oportunidad del accionista se calcula utilizando la fórmula para pequeñas y medianas empresas, la cual considera la tasa anual del préstamo, la tasa de utilidad deseada y la inflación. La fórmula utilizada se detalla a continuación:

$$K_e = (1 + TEA \text{ Préstamo}) \times ((1 + \% \text{ Utilidad deseada}) \times (1 + \% \text{ Inflación proyectada}) - 1)$$

El resultado de la fórmula indica que el costo del accionista o  $K_e$  es de 22.6%.

### Análisis del $K_e$

TEA Préstamo ( $K_d$ )	11.3%
Tasa de Utilidad deseada	7.0%
Tasa de Inflación	3.0%
<b>Costo de Oportunidad (<math>K_e</math>)</b>	<b>22.6%</b>

Considerando el costo de la deuda y el costo de oportunidad del accionista, se calcula el costo promedio ponderado de capital o WACC, que para el análisis del proyecto asciende a 15.4%.

### Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

FUENTES	MONTOS	%PARTICIP.	COSTOS	Tributario	C. EFECTIVO
APORTE PROPIO	\$24,413,510	50%	22.6%		11%
DEUDA	\$24,413,510	50%	11.3%	73%	4.1%
<b>TOTAL</b>	<b>\$48,827,021</b>	<b>100%</b>			<b>15.4%</b>

Tabla 28. Costo promedio ponderado de capital (WACC)

## 7.3 Estado de resultados

### ESTADO DE RESULTADOS

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	TOTAL	%/VENTAS
Ventas	\$66,237,760	\$74,869,906	\$81,380,781	\$86,787,594	\$309,276,041	100%
Descuento por uso de tarjeta	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0%
<b>Ventas Netas</b>	\$66,237,760	\$74,869,906	\$81,380,781	\$86,787,594	\$309,276,041	100%
Costo de Venta	\$25,594,387	\$27,055,929	\$28,285,111	\$29,517,786	\$110,453,213	36%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$40,643,372</b>	<b>\$47,813,977</b>	<b>\$53,095,670</b>	<b>\$57,269,808</b>	<b>\$198,822,828</b>	64%
Gastos Operativos	\$29,620,000	\$30,508,600	\$31,258,852	\$32,031,612	\$123,419,064	40%
Gastos de Marketing y Ventas	\$10,400,000	\$9,420,000	\$7,700,000	\$7,320,000	\$34,840,000	11%
<b>EBITDA</b>	<b>\$623,372</b>	<b>\$7,885,377</b>	<b>\$14,136,818</b>	<b>\$17,918,197</b>	<b>\$40,563,765</b>	13%
Depreciación + Amortización	\$10,807,500	\$10,807,500	\$7,222,500	\$7,222,500	\$36,060,000	12%
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$-10,184,128</b>	<b>\$-2,922,123</b>	<b>\$6,914,318</b>	<b>\$10,695,697</b>	<b>\$4,503,765</b>	1%
Intereses	\$2,748,961	\$2,167,508	\$1,520,583	\$800,815	\$7,237,867	2%
<b>UT. ANTES DE IMPTO.</b>	<b>\$-12,933,089</b>	<b>\$-5,089,631</b>	<b>\$5,393,735</b>	<b>\$9,894,882</b>	<b>\$-2,734,103</b>	-1%
Impuesto a la Renta	\$0	\$0	\$1,456,308	\$2,671,618	\$4,127,927	1%
<b>UTILIDAD DEL PERIODO</b>	<b>\$-12,933,089</b>	<b>\$-5,089,631</b>	<b>\$3,937,427</b>	<b>\$7,223,264</b>	<b>\$-6,862,029</b>	-2%

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Impuesto Renta sin Deuda	\$0	\$0	\$1,866,866	\$2,887,838
Impuesto Renta con Deuda	\$0	\$0	\$1,456,308	\$2,671,618
Escudo Fiscal (G. Financieros)	\$0	\$0	\$410,557	\$216,220

Tabla 29. Estado de resultados

## 7.4 Estado de Situación Financiera

### ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (BALANCE GENERAL)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>ACTIVO</b>					
Caja	\$12,767,021	\$5,477,549	\$5,450,082	\$10,217,747	\$30,318,502
Existencias					\$-12,767,021
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$12,767,021</b>	<b>\$5,477,549</b>	<b>\$5,450,082</b>	<b>\$10,217,747</b>	<b>\$17,551,481</b>
Activo Fijo + intangible	\$36,060,000	\$36,060,000	\$36,060,000	\$36,060,000	\$36,060,000
Depreciación + Amortización Acumulada	\$0	\$10,807,500	\$21,615,000	\$28,837,500	\$36,060,000
<b>ACT. FIJO NETO</b>	<b>\$36,060,000</b>	<b>\$25,252,500</b>	<b>\$14,445,000</b>	<b>\$7,222,500</b>	<b>\$0</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$48,827,021</b>	<b>\$30,730,049</b>	<b>\$19,895,082</b>	<b>\$17,440,247</b>	<b>\$17,551,481</b>
<b>PASIVO</b>					
Prestamos	\$24,413,510	\$19,249,627	\$13,504,291	\$7,112,030	
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital Social	\$24,413,510	\$24,413,510	\$24,413,510	\$24,413,510	\$24,413,510
Utilidades Retenidas		\$-12,933,089	\$-18,022,720	\$-14,085,293	\$-6,862,029
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$24,413,510</b>	<b>\$11,480,421</b>	<b>\$6,390,791</b>	<b>\$10,328,217</b>	<b>\$17,551,481</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$48,827,021</b>	<b>\$30,730,049</b>	<b>\$19,895,082</b>	<b>\$17,440,247</b>	<b>\$17,551,481</b>
	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
<b>Relación Deuda/Patrimonio</b>	<b>1.00</b>	<b>1.68</b>	<b>2.11</b>	<b>0.69</b>	<b>0.00</b>

Tabla 30. Estado de situación financiera

## 7.5 Flujo de caja Económico o Flujo de Caja Libre

### FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (Flujo de caja libre)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>I- INGRESOS</b>					
Ingresos por ventas		\$66,237,760	\$74,869,906	\$81,380,781	\$86,787,594
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		<b>\$66,237,760</b>	<b>\$74,869,906</b>	<b>\$81,380,781</b>	<b>\$86,787,594</b>
<b>II- EGRESOS OPERATIVOS</b>					
Sueldos e Insumos		\$25,594,387	\$27,055,929	\$28,285,111	\$29,517,786
Mano de obra externa		\$480,000	\$494,400	\$509,232	\$524,509
Pago al personal de la administración		\$23,800,000	\$24,514,000	\$25,249,420	\$26,006,903
Gastos Generales		\$5,340,000	\$5,500,200	\$5,500,200	\$5,500,200
Gastos de Marketing y Ventas		\$10,400,000	\$9,420,000	\$7,700,000	\$7,320,000
<b>IMPUESTO RENTA (sin deuda)</b>		\$0	\$0	\$1,866,866	\$2,887,838
<b>TOTAL EGRESOS OPERATIVOS</b>		<b>\$65,614,387</b>	<b>\$66,984,529</b>	<b>\$69,110,829</b>	<b>\$71,757,235</b>
<b>FLUJO OPERATIVO</b>		<b>\$623,372</b>	<b>\$7,885,377</b>	<b>\$12,269,952</b>	<b>\$15,030,359</b>
<b>INVERSIONES</b>					
Equipo y Mobiliario	\$-28,890,000				
Intangibles	\$-7,170,000				
Capital de trabajo	\$-12,767,021				
Valor Residual (DFC)					\$183,005,791
Recuperacion del capital de trabajo					\$12,767,021
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$-48,827,021</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$195,772,811</b>
<b>FLUJO CAJA ECONOMICO</b>	<b>\$-48,827,021</b>	<b>\$623,372</b>	<b>\$7,885,377</b>	<b>\$12,269,952</b>	<b>\$210,803,170</b>

Tabla 31. Flujo de caja Económico

Para determinar el valor residual del flujo, al término del cuarto año se utiliza la fórmula de perpetuidad con una tasa de crecimiento de 0.25, considerando que después del quinto año se mantendrá la misma estrategia de ingresos definidas en el plan de negocios.

De acuerdo con los cálculos, el valor residual del flujo incluido en los ingresos del cuarto año asciende a la suma de \$ 183, 005,791.

## 7.6 Flujo de caja Financiero o del Accionista

### FLUJO FINANCIERO (Accionistas)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>FLUJO CAJA ECONOMICO</b>	<b>\$-48,827,021</b>	<b>\$623,372</b>	<b>\$7,885,377</b>	<b>\$12,269,952</b>	<b>\$210,803,170</b>
(+) Préstamo bancario	\$24,413,510				
(-) Amortización del préstamo		\$-5,163,883	\$-5,745,336	\$-6,392,261	\$-7,112,030
(-) Intereses		\$-2,748,961	\$-2,167,508	\$-1,520,583	\$-800,815
Escudo Tributario		\$0	\$0	\$410,557	\$216,220
<b>Total Flujo del Financiamiento</b>	<b>\$24,413,510</b>	<b>\$7,912,844</b>	<b>\$7,912,844</b>	<b>\$7,502,287</b>	<b>\$7,696,624</b>
<b>FLUJO FINANCIERO (ACCIONISTAS)</b>	<b>\$-24,413,510</b>	<b>\$8,536,217</b>	<b>\$15,798,222</b>	<b>\$19,772,239</b>	<b>\$218,499,795</b>

Tabla 32. Flujo de caja Financiero

## 7.7 Flujo de Tesorería

El estado de flujos de efectivo se basa en las actividades operacionales de la empresa, donde se registra ingresos por utilidad, depreciaciones, cuentas por pagar, actividades de inversión en el periodo inicial y actividades de financiamiento. En la tabla siguiente se visualiza un flujo de efectivo positivo en todos los periodos.

FLUJO DE TESORERIA					
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>I- INGRESOS</b>					
Ventas		\$66,237,760	\$74,869,906	\$81,380,781	\$86,787,594
Descuento por uso de tarjeta		\$0	\$0	\$0	\$0
Ingresos por ventas		\$66,237,760	\$74,869,906	\$81,380,781	\$86,787,594
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>		<b>\$66,237,760</b>	<b>\$74,869,906</b>	<b>\$81,380,781</b>	<b>\$86,787,594</b>
<b>II- EGRESOS OPERATIVOS</b>					
Insumos Reparación ECU		\$0	\$0	\$0	\$0
Sueldos e Insumos		\$25,594,387	\$27,055,929	\$28,285,111	\$29,517,786
Mano de obra externa		\$480,000	\$494,400	\$509,232	\$524,509
Pago al personal de la administración		\$23,800,000	\$24,514,000	\$25,249,420	\$26,006,903
Gastos Generales		\$5,340,000	\$5,500,200	\$5,500,200	\$5,500,200
Gastos de Marketing y Ventas		\$10,400,000	\$9,420,000	\$7,700,000	\$7,320,000
<b>IMPUESTO RENTA (sin deuda)</b>		\$0	\$0	\$1,456,308	\$2,671,618
<b>TOTAL EGRESOS OPERATIVOS</b>		<b>\$65,614,387</b>	<b>\$66,984,529</b>	<b>\$68,700,272</b>	<b>\$71,541,015</b>
<b>FLUJO CAJA OPERATIVO</b>		<b>\$623,372</b>	<b>\$7,885,377</b>	<b>\$12,680,510</b>	<b>\$15,246,579</b>
<b>III- INVERSIONES</b>					
Equipo y Mobiliario	\$28,890,000				
Intangibles	\$7,170,000				
Capital de trabajo	\$12,767,021				
Recuperacion del capital de trabajo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$-12,767,021
<b>FLUJO CAJA ECONOMICA</b>	<b>\$-48,827,021</b>	<b>\$623,372</b>	<b>\$7,885,377</b>	<b>\$12,680,510</b>	<b>\$28,013,600</b>
<b>IV- FINANCIAMIENTO</b>					
Ingreso de financiamiento	\$24,413,510				
Pago de la deuda		\$-7,912,844	\$-7,912,844	\$-7,912,844	\$-7,912,844
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERA</b>	<b>\$-24,413,510</b>	<b>\$-7,289,472</b>	<b>\$-27,467</b>	<b>\$4,767,665</b>	<b>\$20,100,755</b>
Saldo Inicial	\$37,180,531	\$12,767,021	\$5,477,549	\$5,450,082	\$10,217,747
<b>Saldo Final de Caja</b>	<b>\$12,767,021</b>	<b>\$5,477,549</b>	<b>\$5,450,082</b>	<b>\$10,217,747</b>	<b>\$30,318,502</b>

Tabla 33. Flujo de tesorería

## 7.8 Criterios de valoración

Los criterios de valoración financiero para el plan de negocios serán el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), tanto para el proyecto como para el inversionista.

### VAN, TIR, VAE

Descripción	VAN	TIR	VAE
Económica (VAN E)	\$84,396,009	50.3%	\$21,099,002
Financiera (VAN F)	\$100,431,713	99.8%	\$25,107,928

Tabla 34. Criterios de valoración financiera

De acuerdo con el criterio del VAN, si el proyecto tiene un resultado positivo se debería emprender, en este caso, tanto para el proyecto como el inversionista los resultados son positivos, por lo tanto, el proyecto cumple con este primer criterio.

Respecto a la TIR del proyecto como del inversionista, los valores son superiores al WACC y el costo del equity (Ke), por lo tanto, el proyecto cumple con este segundo criterio.

Finalmente, además de cumplir con los criterios antes descritos, el VAN de 84 millones de pesos supera la condición de satisfacción del objetivo general que es obtener un VAN superior a los 80 millones de pesos al cuarto año de operación.

## 7.9 Índices financieros

Los índices financieros son técnicas que se emplea para analizar las situaciones financieras de la empresa, siendo el insumo principal para los análisis los estados financieros, como el balance general, el estado de ganancias y pérdidas y el estado de flujo de efectivo.

Al revisar los estados financieros como el balance general por sí solo, no describe ninguna situación, pero al extraer de ellos las partidas, podemos determinar y calcular cocientes o índices. En la sección “Anexos I” se desarrollan en detalles los ratios financieros de liquidez, gestión, solvencia y rentabilidad.

<b>Componentes de la Rentabilidad (Análisis DUPONT)</b>				
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>
$\frac{UT}{VTAS} \times \frac{VTAS}{AT} \times \frac{AT}{CAP} = ROE$	-19.53%	-6.80%	4.84%	8.32%
	2.16	3.76	4.67	4.94
	2.68	3.11	1.69	1.00
<b>Margen x Rotación x Apalanc Financ = Rentabilidad del Accionista</b>	<b>-112.65%</b>	<b>-79.64%</b>	<b>38.12%</b>	<b>41.15%</b>
<b>ROE: Mide el rendimiento o rentabilidad de inversión obtenida por los propietarios de la empresa</b>				
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>
$\frac{UOp*(1-T)}{VTAS} \times \frac{VTAS}{AT} = ROA/ROI$	-19.53%	-6.80%	4.84%	8.32%
	2.16	3.76	4.67	4.94
<b>Margen Operativo DI x Rotación = Rentabilidad sobre la inversión</b>	<b>-42.09%</b>	<b>-25.58%</b>	<b>22.58%</b>	<b>41.15%</b>
<b>ROA: Mide la afectividad de la empresa para generar utilidades operativas y obtener una rentabilidad, con los activos disponibles antes de pagar intereses e impuestos</b>				

Tabla 35. Índices Financieros

## 7.10 Análisis de Escenarios

La evaluación financiera que se ha presentado corresponde al caso base, es decir, resultados en función del valor más esperado de las variables de cálculo. En este análisis de escenarios se considerará el impacto sobre el VAN Económico de los escenarios optimista y pesimista de las variables más críticas del proyecto. Para obtener estos resultados se utilizarán las simulaciones de Montecarlo través del uso del programa Crystall Ball.

El modelo de Montecarlo simula los resultados que puede asumir el VAN Económico del proyecto, mediante la asignación aleatoria de un valor a cada variable pertinente del flujo de caja. Para este análisis se utilizarán las variables deuda bancaria, tasa equivalente anual del préstamo, número total de clientes el primer año, precio promedio de atención, incremento anual de servicios, % de las ventas por insumos de diagnóstico y sobrecargo por servicios de urgencia y fines de semana. (Anexo J)

La selección de la variable aleatoria otorga la posibilidad de que, al aplicarlos repetidamente veces a las variables relevantes, se obtengan suficientes resultados de prueba para que se aproxime a la forma de la distribución estimada.

Para aplicar el Crystall Ball a la simulación de Montecarlo se siguen los siguientes pasos:

- Construir del flujo de caja referenciando las celdas a aquellas sobre las cuales se aplicará la simulación.
- Elegir la distribución de probabilidad para cada una de las variables a iterar (Anexo J), indicando los valores límites cuando corresponda. Para el caso de estudio se elegirán distribuciones normales con los límites señalados en la tabla 36.
- Definir el nombre de la función a iterar, que para el caso de estudio será el VAN Económico.
- Seleccionar las tareas a desarrollar con la simulación, ya sea: número de iteraciones, gráfico de tornado, nivel de confianza con que se trabajará, etc. Par el caso de estudio se utilizarán 1,000 simulaciones.
- Iterar las variables seleccionadas
- Ver y analizar la información gráfica y numérica en el cuadro de dialogo resultante.

El resultado más relevante de este análisis es que considerando los escenarios optimista y pesimista, existe un 61% de probabilidad de obtener un VAN Económico a cuatro años superior a los 80 millones de pesos, que es el objetivo general de la tesis.

VARIABLES CRITICAS Y ESCENARIOS

VARIABLES CRITICAS	OPTIMISTA	BASE	PESIMISTA
Deuda Bancaria	60%	50%	40%
TEA préstamo	10%	11%	12%
Nº Total Clientes año 1	684	622	560
Precio Promedio Atención	\$110,196	\$100,178	\$90,160
<b>% Incremento anual servicios Domicilio/Terreno</b>			
Año 2	11%	9%	7%
Año 3	10%	8%	6%
Año 4	8%	6%	4%
Insumos Diagnóstico Domicilio/Terreno	3%	4%	5%
Sobrecargo Servicio Urgencia y FDS	80%	70%	60%

Tabla 36. Escenario optimista, base y pesimista

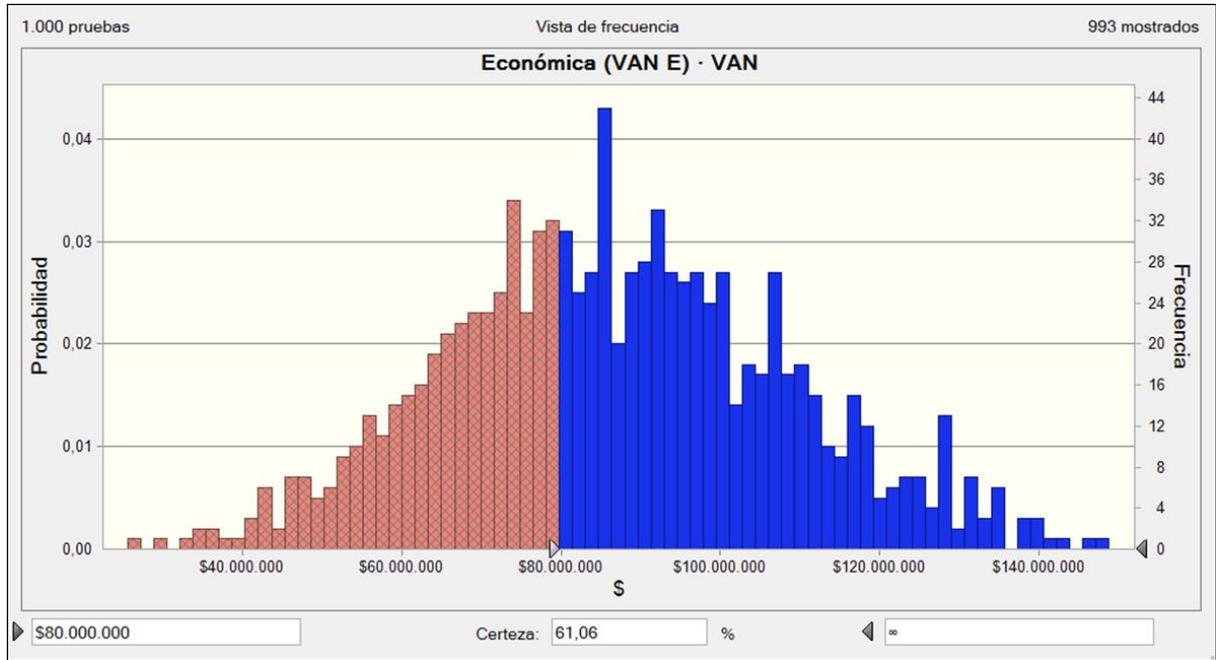


Ilustración 21. Gráfico de previsión

## 7.11 Análisis de Sensibilidad

A través del gráfico de tornado o “tornado chart” es posible identificar las variables más sensibles en el cálculo del VAN económico. En este análisis se aplican cambios idénticos “uno a la vez” a cada una de las variables independientes (cuadros variables críticas y escenarios) que afectan a una variable de impacto u objetivo, que corresponde al VAN económico.

El gráfico resultante indica que las variables que más afectan al VAN Económico cuando se simulan cambios “uno a la vez” son: precio promedio de atención, N° total de clientes año 1 y costo promedio ponderado de capital.

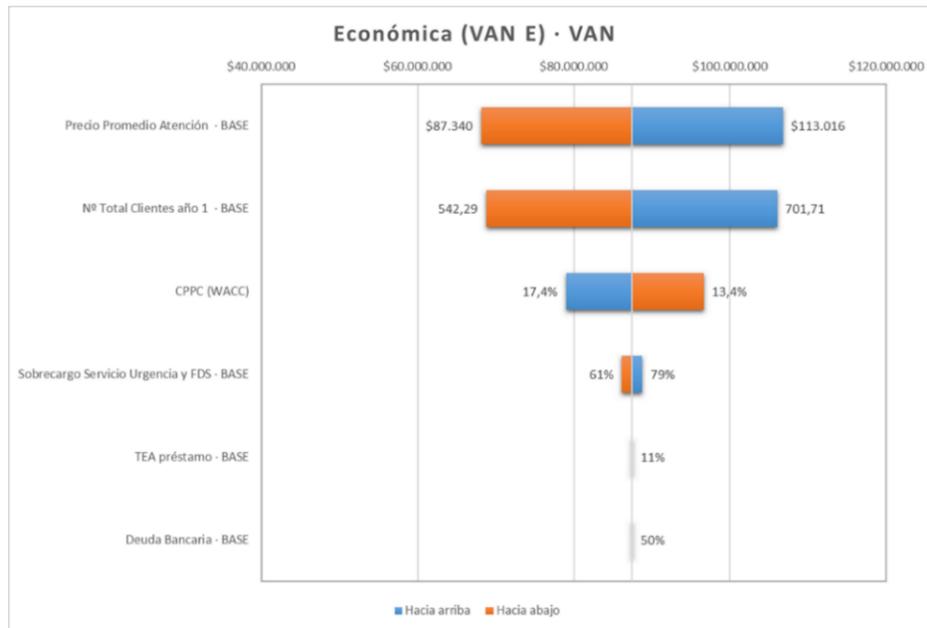


Ilustración 22. Gráfico de tornado

Una vez definidas las variables más sensibles, se aplicarán análisis de puntos de equilibrio para el precio y el número de clientes; análisis unidimensional para el WACC o costo promedio ponderado de capital y un análisis bidimensional para el precio y número de clientes.

### Puntos de equilibrio

En este análisis se busca a través de la variación del número de clientes en primera instancia y la variación del precio posteriormente, obtener los valores de equilibrio de clientes y precio para obtener un valor del VAN económico a cuatro años igual a cero.

	Valor Equilibrio Clientes	Valor Equilibrio Precio
Precio	\$100,178	<b>\$45,965</b>
Nº Clientes	<b>271</b>	622
VAN E	\$0	\$0

Tabla 37. Puntos de equilibrio

## Análisis Unidimensional

Con este análisis es posible determinar que manteniendo todas las variables constantes y sensibilizando el valor del WACC o CPPC, se obtendría un VAN Económico a cuatro años superior a 80 millones de pesos con valores del WACC inferiores a 17%.

WACC								
12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
\$103,802,538	\$98,744,525	\$93,900,726	\$89,260,243	\$84,812,821	\$80,548,809	\$76,459,112	\$72,535,164	\$68,768,885

Tabla 38. Análisis unidimensional (WACC)

## Análisis Bidimensional

Este análisis bidimensional de precio y número de clientes permite concluir que con el par ordenado de precios promedios de atención de 100 mil pesos y más de 600 clientes, el valor del VAN Económico a cuatro años siempre será superior a los 80 millones de pesos. Por otra parte, con precios promedios de atención sobre los 110 mil pesos, el VAN Económico siempre será superior a los 80 millones de pesos.

		Nº Total Clientes año 1								
		\$87,370,616	570	580	590	600	610	620	630	640
Precio Promedio Atención	\$60,000	\$16,073,000	\$17,637,484	\$19,133,973	\$20,695,726	\$22,242,416	\$23,830,606	\$25,397,834	\$26,939,049	\$28,561,548
	\$70,000	\$31,823,514	\$33,668,864	\$35,434,886	\$37,277,048	\$39,101,638	\$40,974,644	\$42,823,195	\$44,494,049	\$46,222,563
	\$80,000	\$47,175,895	\$49,108,777	\$50,950,997	\$52,880,237	\$54,728,443	\$56,622,324	\$58,488,257	\$60,319,504	\$62,226,079
	\$90,000	\$61,196,945	\$63,305,606	\$65,312,274	\$67,416,837	\$69,498,806	\$71,643,026	\$73,755,803	\$75,829,559	\$77,974,456
	\$100,000	\$74,996,513	\$77,351,561	\$79,593,284	\$81,943,779	\$84,269,170	\$86,663,727	\$89,023,349	\$91,339,613	\$93,722,832
	\$110,000	\$88,796,081	\$91,397,516	\$93,874,294	\$96,470,721	\$99,039,533	\$101,684,429	\$104,290,895	\$106,849,668	\$109,471,209
	\$120,000	\$102,595,649	\$105,443,472	\$108,155,303	\$110,997,663	\$113,809,896	\$116,705,130	\$119,527,695	\$122,294,791	\$125,121,335
	\$130,000	\$116,395,217	\$119,457,458	\$122,367,167	\$125,418,280	\$128,436,758	\$131,545,152	\$134,608,129	\$137,614,743	\$140,676,833
	\$140,000	\$130,030,824	\$133,331,253	\$136,473,026	\$139,767,081	\$143,025,989	\$146,381,731	\$149,688,563	\$152,934,695	\$156,232,330

Tabla 39. Análisis bidimensional (Precio/N.º Clientes)

## 8 Conclusiones

El propósito de este informe fue evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa de servicios electrónicos automotrices en la comuna de Copiapó que permita alcanzar un VAN de al menos 80 millones de pesos al final de un periodo de cuatro años de operación. Después de cumplir con las etapas de análisis, diagnóstico, elección de estrategia y factibilidad financiera, se concluye que el proyecto cumple el objetivo general, pero con un alto grado de riesgo ya que los valores positivos del VAN económico y financiero se sustentan en el valor residual de la empresa.

El mercado potencial de reparaciones electrónicas en la comuna de Copiapó asciende a MM\$1,106 por año y está asociado a un parque automotriz de 22,795 vehículos de año superior al 2010 que presenta un crecimiento promedio anual de 4%.

Según las encuestas y el análisis el mercado, se establece que los clientes del servicio se pueden clasificar según los grupos socioeconómicos de la comuna de Copiapó, cada uno con características, necesidades y tamaños diferentes. Por su parte, la demanda por servicios especialistas en fallas electrónicas es cubierta de manera indirecta por grandes talleres concesionarios, talleres de servicios integrales y talleres informales.

Después de evaluar los segmentos descritos en la síntesis estratégica y las características referentes a variables como: tamaño de mercado, crecimiento, afinidad con la propuesta de valor y competitividad; se concluye que el segmento asociado al grupo socioeconómico C2 presenta el mayor atractivo, con un mercado potencial de MM\$446 asociado aun un parque de 9,232 vehículos de año promedio 2013.

El diseño del modelo de negocio considera una estrategia de diferenciación basado en una propuesta de valor que se centra en prestar un **servicio de diagnóstico y reparación de fallas electrónicas a precio de mercado, pero con mejores tiempos de atención, mejor experiencia de compra y políticas claras y específicas de garantía**. La actividad clave es la atención a domicilio mediante un taller móvil, que incluye atenciones de emergencia y fines de semana.

La evaluación económica del proyecto considera un horizonte de 4 años y para una inversión de MM\$ 48.8 financiada en partes iguales por capital social y deuda bancaria, se obtiene un VAN Económico que alcanza un valor de MM\$ 84.3 y una tasa de retorno de 50.3%, considerando un costo promedio ponderado de capital de 15.4%. Los valores positivos del VAN se justifican principalmente por el valor residual del proyecto, que alcanza un valor de MM\$ 183.0.

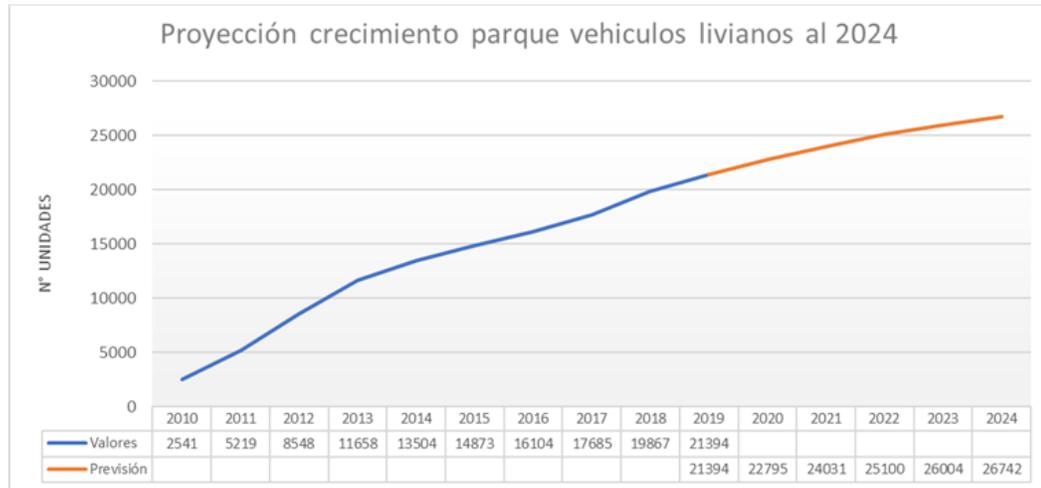
Considerando los resultados negativos de rentabilidad durante los dos primeros años y el impacto que tiene el valor residual en el resultado económico del negocio, se sugiere complementar y profundizar en el estudio de mercado antes de tomar la decisión de implementar la empresa. Asimismo y tomando en cuenta las características generales del servicio, también se sugiere evaluar la implementación del negocio en comunas con mayor parque automotriz.

## 9 Bibliografía

1. Banco Central de Chile. (Septiembre de 2020). *Informe de política Monetaria* . Obtenido de Informe de Política Monetaria Septiembre 2020: [https://www.bcentral.cl/documents/33528/2688278/ipom\\_sept\\_2020.pdf](https://www.bcentral.cl/documents/33528/2688278/ipom_sept_2020.pdf)
2. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (Abril de 2021). *Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Estadísticos*. Obtenido de Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Estadísticos Copiapó 2021: [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=3101](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=3101)
3. Camara Nacional de Comercio Automotriz de Chile. (2019). *Anuario Automotor*. Santiago: Departamento de Estudios CAVEM. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de [https://www.cavem.cl/informes\\_mercado](https://www.cavem.cl/informes_mercado)
4. Consensus Forecast. (2020). *Latin American Consensus Forecast*. Obtenido de <https://www.consensuseconomics.com/publications/latin-american-consensus-forecasts/>
5. Dickson, G. B. (2007). *Como preparar un plan de negocios exitoso*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
6. GfK Chile. (2019). *Estilos de vida de los grupos Socioeconómicos de Chile*. Santiago. Recuperado el Abril de 2021
7. Hardung, B. (2010). *Reuse of software in distributed embedded automotive systems*. In *Proceedings of the 4th ACM international conference on embedded software*. ACM.
8. INE. (2019). *Permisos de Circulación*. Obtenido de Base de datos permisos de circulación: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/transporte-y-comunicaciones/permiso-de-circulacion>
9. Instituto Nacional de Estadísticas. (2021). *Resultados CENSO 2017*. Obtenido de Resultados CENSO 2017, Región de Atacama, Comuna de Copiapó: <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R03>
10. Lara Rivero, A. (2014). *De sistema Mecanico a sistema tecnológico complejo: El caso de los automoviles*. En Contaduría y Administración.
11. Ministerio de Minería. (27 de Enero de 2021). *Año 2021 comienza con 94 proyectos mineros con aprobación ambiental que suman casi US\$24.000 millones*. Obtenido de <https://minmineria.cl/ano-2021-comienza-con-94-proyectos-mineros-con-aprobacion-ambiental-que-suman-casi-us24-000-millones/>
12. Ostelwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generacion de Modelos de Negocios*. Barcelona: Deusto.

## 10 Anexos

### Anexo A: Gráfico Crecimiento parque automotriz vehículos livianos al año 2024



### Anexo B: Segmentación por marca de vehículo desde el año 2010

Unidades comuna													
Copiapó													
Marca	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total general	
CHANGAN				78		51	48	64	117	84	84	526	
CHERY			74			28			46			148	
CHEVROLET	539	539	763	583	333	195	201	189	281	260	260	4143	
CITROEN					18		27	36				81	
FIAT							19					19	
FORD	100	100	154	232	121	80	74	94	90	50	50	1145	
GEELY	96	96		53								245	
GREAT WALL	130	130	173	157	78	56	21	50	54	41	41	931	
HYUNDAI	148	148	172	119	69	67	43	111	136	259	259	1531	
JAC	132	132	181			36	58	75	121	84	84	903	
JAC				166								166	
JEEP			48									48	
KIA MOTORS	229	229	318	364	254	142	111	89	132	57	57	1982	
MAXUS										21	21	42	
MAZDA	42	42	34	53	36	40	43	58	78	39	39	504	
MG									50	46	46	142	
MITSUBISHI	46	46	71	67	94	48	42	51	67	43	43	618	
NISSAN	426	426	355	222	105	116	99	161	190	82	82	2264	
PEUGEOT					28			37				65	
RENAULT	43	43			27	50	43	51	66	28	28	379	
SAMSUNG	82	82	48									212	
SSANGYONG				76	43	22						141	
SUZUKI	166	166	148	152	147	154	128	167	219	110	110	1667	
TOYOTA	203	203	319	290	151	106	129	166	255	109	109	2040	
OTRAS	154	291	414	492	337	236	139	177	276	205	132	2853	
<b>Total general</b>	<b>2536</b>	<b>2673</b>	<b>3272</b>	<b>3104</b>	<b>1841</b>	<b>1427</b>	<b>1225</b>	<b>1576</b>	<b>2178</b>	<b>1518</b>	<b>1445</b>	<b>22795</b>	

## Anexo C: Cálculo del tamaño de la muestra

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

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población

p: Probabilidad de éxito

Z: Nivel de Confianza

q = p-1 = Probabilidad de Fracaso

e: Precisión (margen de error máximo admisible)

Los valores conocidos son:

N: 22795

p: 50%

q: 50 %

e: 5%

Nivel de confianza 90%: Z = 1,28

$n = ((22795 \times 1.6384 \times 0.5 \times 0.5)) / ((22795-1) \times 0.0025 + 1.6384 \times 0.5 \times 0.5) = 161$  muestras

## Anexo D: Encuesta Digital

### Servicios Electrónicos Automotrices

Esta encuesta se enmarca dentro de un proyecto de tesis que busca obtener datos cuantitativos del mercado de los servicios eléctricos electrónicos automotrices de la ciudad de Copiapó.

\* Required

¿Tiene usted automóvil?

Sí

No

¿Cuál es el año de su vehículo?

Your answer \_\_\_\_\_

¿Usted cumple con la pauta de mantenencias recomendada para el vehículo?

Sí

No

¿Cuál es su rango de Sueldo?

450,000 - 750,000

750,000 - 1,100,000

1,100,000 - 1,700,000

1,700,00 - 2,300,000

2,300,000 - 4,700,000

Mas de 4,700,000

¿Qué tipo de talleres ha utilizado en caso de reparación electrónica de su vehículo ? \*

- Concesionaria
- Talleres Servicios Integrales
- Talleres Especialistas en fallas electrónicas
- Talleres Informales
- el vehiculo no ha presentado ese tipo de fallas

Next

Page 1 of 3

### Módulo Detalles

¿Podría calificar los siguientes atributos referentes a los talleres que ha utilizado?

	Muy Mala	Mala	Regular	Bueno	Muy Bueno	No Aplica
Precio	<input type="radio"/>					
rapidez	<input type="radio"/>					
Garantía	<input type="radio"/>					
página y agendamiento web	<input type="radio"/>					
Especialización en la marca del vehiculo	<input type="radio"/>					
Disponibilidad para realizar mantenciones a domicilio	<input type="radio"/>					
Disponibilidad Retiro a domicilio	<input type="radio"/>					
Servicio de grúa	<input type="radio"/>					
Infraestructura	<input type="radio"/>					
Flexibilidad horaria de atención	<input type="radio"/>					

¿Cómo se enteró o llegó al taller donde realizó la reparación?

- Google
- Redes Sociales
- Referencias de personas
- Medios Escritos
- Radio
- Other: \_\_\_\_\_

¿Los repuestos que utiliza son originales o alternativos?

- originales
- alternativos

¿En el transcurso del último año, ¿Cuántas veces ha llevado su vehículo al taller por fallas electrónicas?

- No ha presentado problemas este ultimo año
- 1 vez
- 2 veces
- mas de dos veces

¿Cuál fue el gasto asociado a la reparación?

- Sin costo (garantía)
- 25,000 - 50,000
- 50,000 - 150,000
- 150,000 - 300,000
- 300,000 - 500,000
- mas de 500,000

¿Usted consideraría cambiar el último taller utilizado para la reparación de su vehículo?

- Sí
- No
- Tal vez

¿Cuándo se ha presentado una falla electrónica en su vehículo, a que taller lo ha llevado, indicar nombre?

Your answer \_\_\_\_\_

¿Cuáles son los atributos mas relevantes cuando selecciona un taller, indique los principales?

- Precio
- Rapidez
- Garantía
- Pagina Web
- Retiro Domicilio
- Mantención a Domicilio
- Infraestructura
- Especialización Marca

[Back](#)

[Next](#)

Page 2 of 3

## Oportunidad de Negocio

¿En caso de falla electrónica de su vehículo, a que tipo de taller lo llevaría?

- Concesionaria
- Talleres Servicios Integrales
- Talleres Especialistas en fallas electrónicas
- Talleres Informales

¿En caso de existir un taller especialista en reparaciones eléctricas - electrónicas del motor, con presencia en internet y buena reputación web, lo consideraría?

- Totalmente en desacuerdo
- en desacuerdo
- ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- de acuerdo
- totalmente de acuerdo

¿Qué aspectos le gustaría mejorar o incorporar en el servicio de reparaciones vehiculares?.

puede incluso ser alguna necesidad que Ud. sienta que no exista en general en estos servicios

Your answer

Back

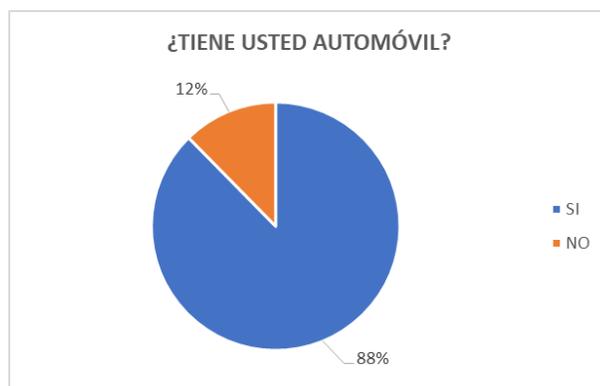
Submit

Page 3 of 3

## Anexo E: Resultados Encuesta Digital

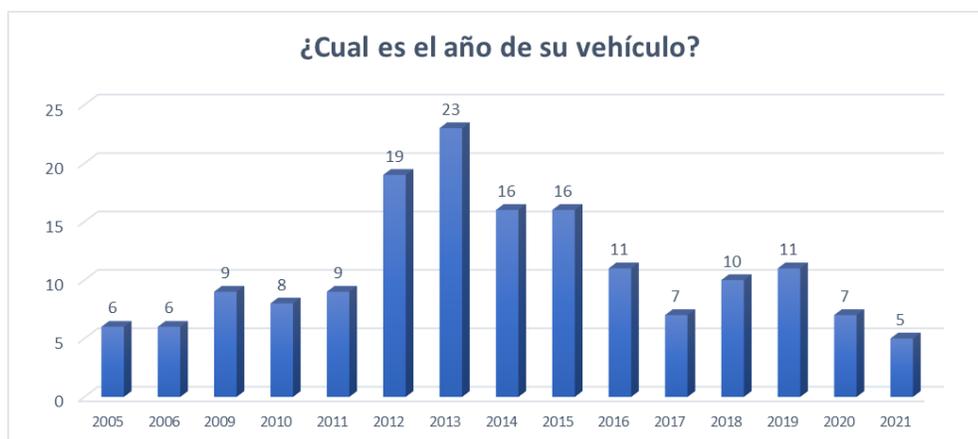
Pregunta 1: ¿Tiene usted automóvil?

Esta pregunta corresponde al primer filtro ya que dará paso a la primera segregación del mercado objetivo de la encuesta. El 12% de los encuestados (23 personas) respondió que no tiene auto propio, por tanto, se dio fin a la encuesta. Por otra parte, el 88% de los encuestados (163) respondió que, si tenía auto propio, lo que implica que en base a este porcentaje se realizará el análisis de la investigación en campo.



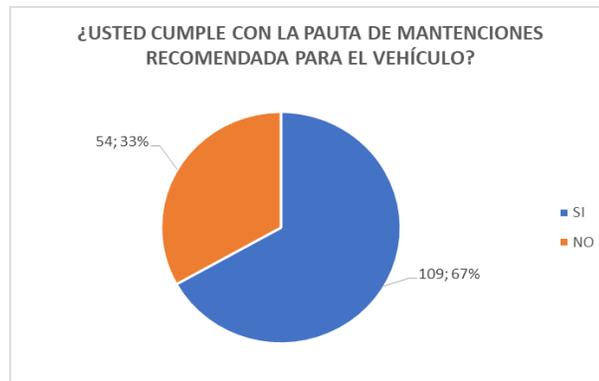
Pregunta 2: ¿Cuál es el año de su vehículo?

Con esta pregunta se quiere determinar la relación entre la antigüedad del vehículo, el nivel socioeconómico y la frecuencia con que lleva el vehículo al taller (preguntas 4 y 8).



Pregunta 3: ¿Usted cumple con la pauta de mantenencias recomendada para el vehículo?

Esta pregunta es relevante desde el punto de vista del cálculo del mercado potencial. En la tabla 4 se ajusta el costo de mantención total en base al porcentaje de personas que efectivamente respeta la pauta de mantención. Según el resultado de esta pregunta un 67% de los encuestados (125 persona) indica que respeta la pauta.



Pregunta 4: ¿Cuál es su rango de sueldo?

Con esta pregunta se quiere determinar la relación con el año del automóvil y las preguntas posteriores que hacen relación al tipo de taller de preferencia.



Si cruzamos estos datos con el año de los vehículos, se obtiene una correlación directa entre año del vehículo y segmentación socioeconómica. Este resultado es esperable considerando que, a mayor poder adquisitivo, la demanda por vehículos nuevos es mayor.

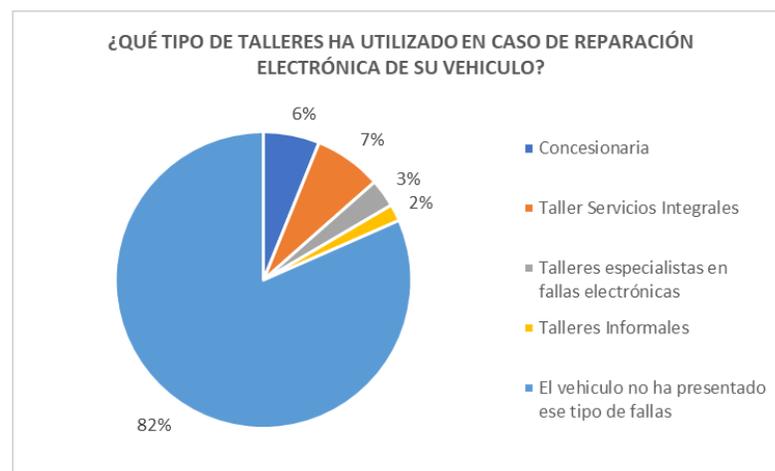
Rango de sueldo	promedio año del vehículo	Nº personas
450,000 - 750,000	2009	13
750,000 - 1,100,000	2011	32
1,100,000 - 1,700,000	2013	43
1,700,000 - 2,300,000	2015	41
2,300,000 - 4,700,000	2017	29
mas de 4,700,000	2019	5
<b>Total</b>		<b>163</b>

## Modulo Detalles

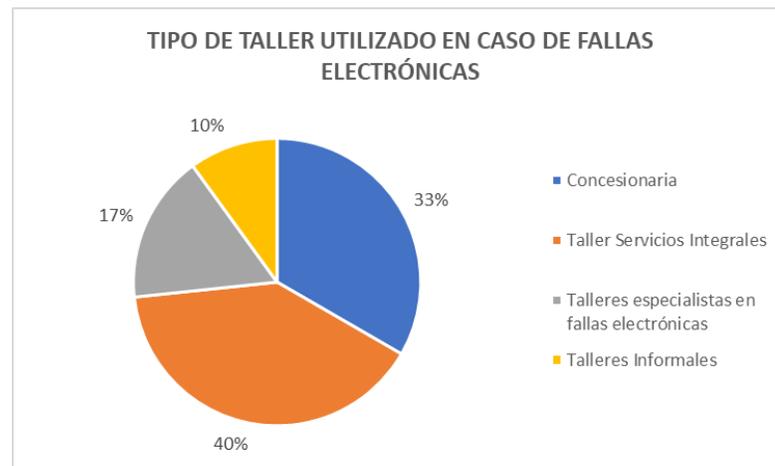
Pregunta 5: ¿Qué tipo de talleres ha utilizado en caso de reparación electrónica de su vehículo?

Esta pregunta es clave ya que permite definir qué porcentaje de los vehículos totales encuestados ha presentado fallas electrónicas. La respuesta a esta pregunta permite dos opciones, si esta indica que no ha presentado ese tipo de fallas automáticamente lo redirige a la tercera parte de la encuesta, la cual hace referencia a la oportunidad de negocio futura. Si la respuesta es cualquiera de las anteriores, se continúa desarrollando la encuesta en forma normal.

Respecto a los resultados de esta pregunta, de un total de 163 encuestas, el 18% de los vehículos (30) han presentado este tipo de fallas.



Si desglosamos estos 30 vehículos que han presentado fallas electrónicas en función de los tipos de taller utilizados, es posible determinar que el 40% utiliza talleres de servicios integrales; el 33% talleres de concesionarias; el 17% talleres especialistas en fallas electrónicas y un 10% utiliza talleres informales.



Ahora si cruzamos estos resultados con lo obtenidos en la respuesta 3, referente a nivel socioeconómico y año promedio de los vehículos, se obtienen las siguientes relaciones:

Año promedio		2009	2011	2013	2014	2017	2019
Tipo de Taller	N° Vehiculos	450,000	750,00	1,100,000	1,700,000	2,300,000	mas de
		-	-	-	- 2,300,000	-	4,700,000
		750,000	1,100,000	1,700,000		4,700,000	
Concesionaria	10				3	5	2
Taller Servicios Integrales	12	1	2	3	4	2	
Talleres especialistas en fallas electrónicas	5		1	2	1	1	
Talleres Informales	3	1	2				
<b>Total</b>	<b>30</b>						

Tipo de Taller	D	C3	C2	C1b	C1a	AB
Concesionaria	0%	0%	0%	38%	63%	100%
Taller Servicios Integrales	50%	40%	60%	50%	25%	0%
Talleres especialistas en fallas electrónicas	0%	20%	40%	13%	13%	0%
Talleres Informales	50%	40%	0%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Desde este momento y para efectos de simplificar las tablas, se utilizaran las denominaciones de los niveles socioeconómicos para representar los rangos de sueldos.

Año Vehículo	N° Vehiculos	D	C3	C2	C1b	C1a	AB
2008	1		1				
2009	2		1	1			
2010	3	2	1				
2011	1			1			
2012	1					1	
2013	4		1	1	2		
2014	1			1			
2015	6		1		5		
2016	1					1	
2017	3			1		2	
2018	3					2	1
2019	3				1	2	
2020	1						1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Año Promedio</b>		<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2019</b>

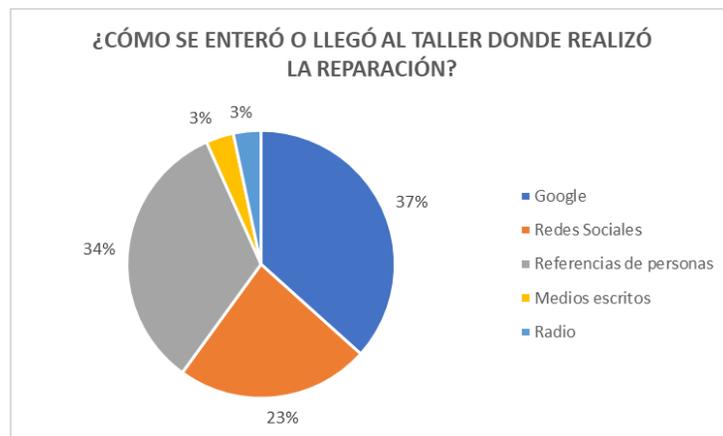
Pregunta 6: ¿Podría calificar los siguientes atributos referentes a los talleres que ha utilizado?

Para tener una visión global de la competencia, se solicita calificar 10 atributos de los talleres de mantención electrónica que han sido utilizados por los usuarios. Las calificaciones hacen menciones del tipo: muy mala; mala; regular; buena y muy buena. Una vez finalizada la calificación, se hace un resumen comparativo de las menciones buena y muy buena.

Atributo	Concesionaria	Taller servicios integrales	Taller Especialista en fallas electrónicas
Precio	30%	50%	60%
Rapidez	30%	50%	70%
Garantía	80%	40%	70%
Página y Agendamiento web	40%	0%	0%
Especialización en la marca del vehículo	100%	20%	40%
Disponibilidad para realizar mantenencias a domicilio	0%	30%	0%
Disponibilidad Retiro a domicilio	0%	0%	0%
Servicio de grúa	40%	0%	0%
Infraestructura	70%	40%	30%
Flexibilidad horaria de atención	0%	20%	40%
<b>Total</b>	<b>39%</b>	<b>25%</b>	<b>31%</b>

Pregunta 7: ¿Cómo se enteró o llegó al taller donde realizó la reparación?

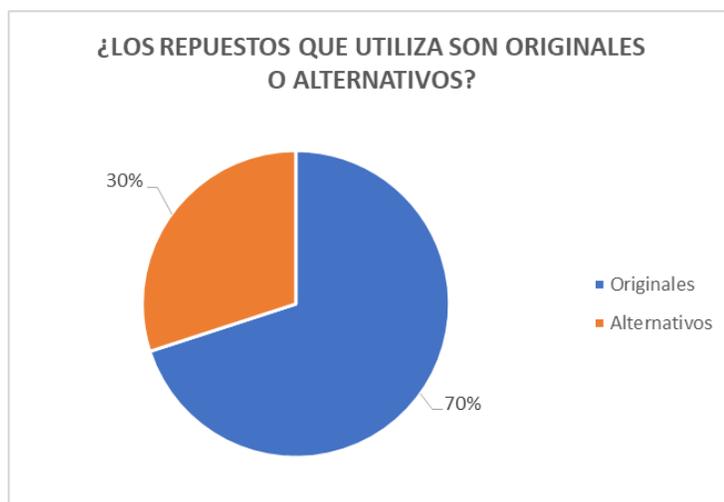
Esta pregunta busca determinar cuál es el medio preferido por los usuarios para seleccionar el servicio de mantención. Los datos serán utilizados para establecer prioridades en las campañas de marketing.



Segmento	Google	Redes Sociales	Referencias de personas	Medios escritos	Radio
AB	50%	50%	0%	0%	0%
C1a	50%	25%	25%	0%	0%
C1b	25%	25%	50%	0%	0%
C2	20%	20%	40%	20%	0%
C3	20%	40%	20%	0%	20%
D	0%	100%	0%	0%	0%

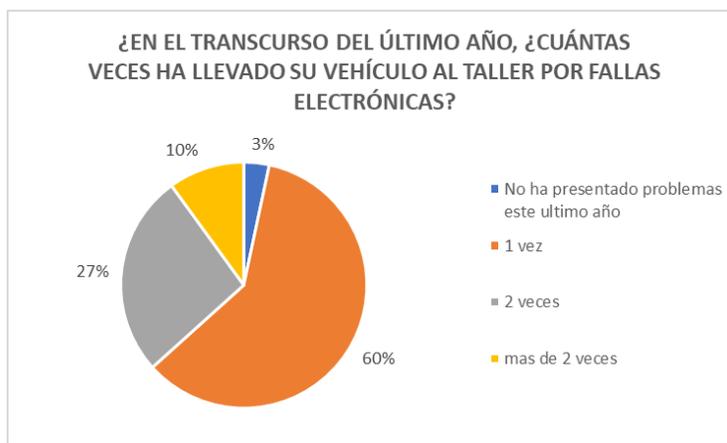
Pregunta 8: ¿Los repuestos que utiliza son originales o alternativos?

Esta pregunta es relevante desde el punto de vista de ofrecer el servicio completo, es decir, mano de obra más insumos. Aunque el precio de los repuestos electrónicos es elevado, de igual manera el 70% se inclina por esta alternativa.



Pregunta 9: ¿En el transcurso del último año, ¿Cuántas veces ha llevado su vehículo al taller por fallas electrónicas?

Esta pregunta permite establecer la tasa de frecuencia de falla electrónica. Según las respuestas anteriores, del total de fallas, solo el 18% corresponde a fallas electrónicas, por ende, el ítem frecuencia de fallas se torna relevante.

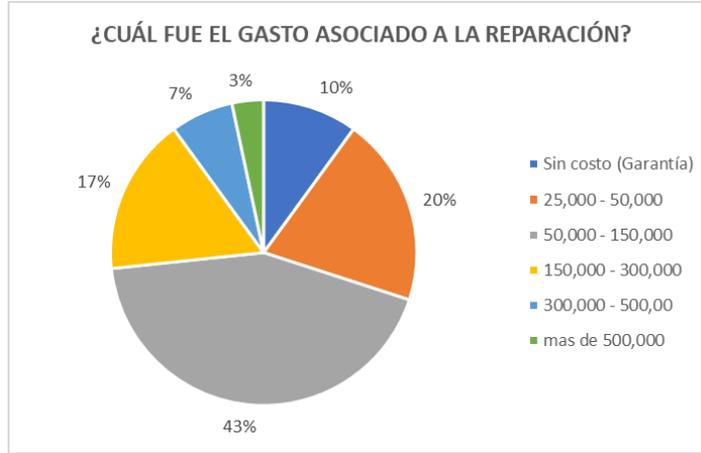


Si cruzamos esta respuesta con el nivel socioeconómico de los usuarios, se obtiene la siguiente tabla.

Segmento	1 vez	2 veces	mas de 2 veces	No ha presentado fallas
AB	50%	0%	0%	50%
C1a	63%	38%	0%	0%
C1b	75%	13%	13%	0%
C2	60%	20%	20%	0%
C3	60%	40%	0%	0%
D	0%	50%	50%	0%

Pregunta 10: ¿Cuál fue el gasto asociado a la reparación?

Con esta pregunta se busca tener una referencia de los gastos asociados a las fallas electrónicas del vehículo. Al calcular el promedio ponderado entre los valores de los rangos y la cantidad de elecciones, se obtiene un valor de \$182,142.

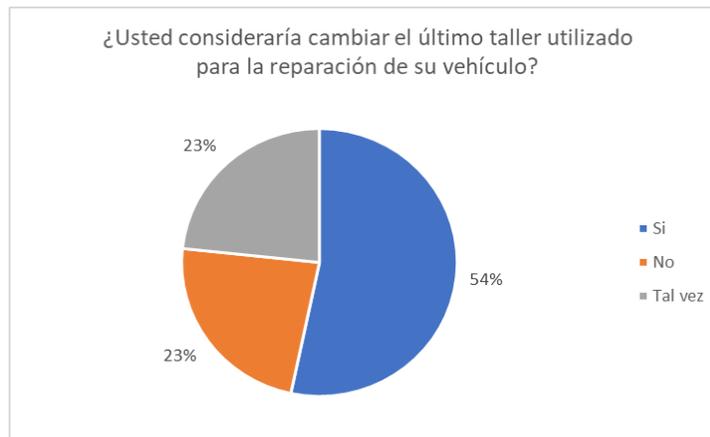


Segmento	Sin costo (Garantía)	25,000 - 50,000	50,000 - 150,000	150,000 - 300,000	300,000 - 500,000	mas de 500,000
AB	50%	0%	50%	0%	0%	0%
C1a	25%	25%	25%	13%	0%	13%
C1b	0%	25%	25%	25%	25%	0%
C2	0%	20%	40%	0%	20%	20%
C3	0%	20%	40%	40%	0%	0%
D	0%	0%	100%	0%	0%	0%

Segmento	Costo Promedio Falla (\$)
AB	50.000
C1a	125.000
C1b	190.625
C2	227.500
C3	137.500
D	100.000

¿Usted consideraría cambiar el último taller utilizado para la reparación de su vehículo?

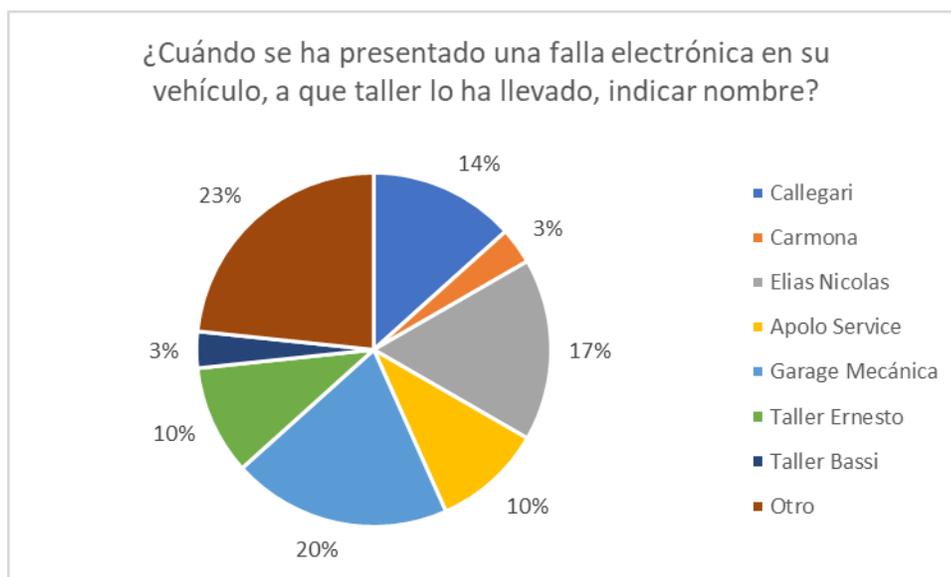
Esta pregunta busca evaluar la satisfacción del cliente con el taller o el último taller de servicios electrónicos que utilizó para atender su vehículo.



Elección	D	C3	C2	C1b	C1a	AB
Si	100%	40%	60%	63%	50%	0%
No	0%	20%	20%	25%	25%	50%
Tal vez	0%	40%	20%	13%	25%	50%

Pregunta 11: ¿Cuándo se ha presentado una falla electrónica en su vehículo, a que taller lo ha llevado, indicar nombre?

Con esta pregunta se logra identificar si existe fidelidad por parte del usuario, cual es el top of mind de talleres utilizados.



Segmento	Callegari	Carmona	Elias Nicolas	Apolo Service	Garage Mecánica	Taller Ernesto	Taller Bassi	Otro
AB	25%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C1a	50%	0%	40%	33%	17%	33%	0%	14%
C1b	25%	0%	20%	33%	17%	33%	0%	43%
C2	0%	0%	0%	33%	33%	0%	100%	14%
C3	0%	0%	40%	0%	17%	33%	0%	14%
D	0%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	14%

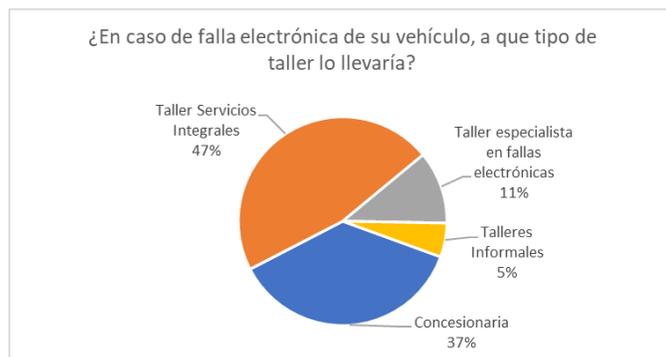
¿Cuáles son los atributos más relevantes cuando selecciona un taller, indique los cuatro principales según su apreciación?

Segmento	Precio	Rapidez	Garantía	Infraestructura
AB	0%	33%	33%	0%
C1a	25%	25%	25%	8%
C1b	29%	25%	25%	4%
C2	33%	13%	33%	0%
C3	33%	7%	20%	0%
D	33%	33%	33%	0%

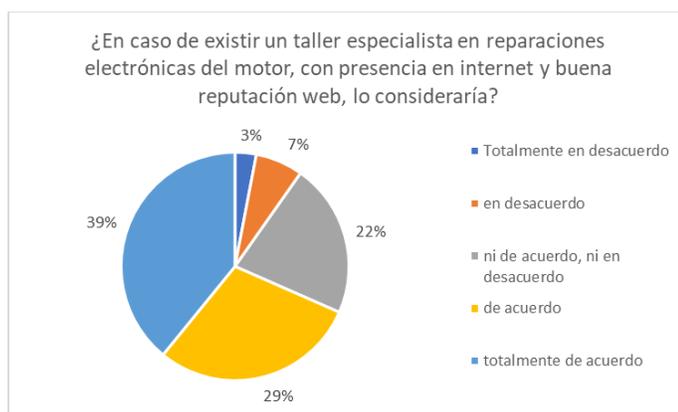
## Modulo Oportunidad de Negocio

Este módulo considera a las personas que “no han presentado fallas electrónicas” en sus vehículos. En función de tres preguntas, se quiere profundizar en la oportunidad de negocio ya que en el futuro los vehículos deberían presentar fallas. De las 163 personas que tienen vehículo y después de ser filtrados en la pregunta 5, el 83% respondió este módulo.

Pregunta 12: ¿En caso de falla electrónica de su vehículo, a qué tipo de taller lo llevaría?



Pregunta 13: ¿En caso de existir un taller especialista en reparaciones electrónicas del motor, con presencia en internet y buena reputación web, lo consideraría?



Si se cruzan las respuestas con el nivel socioeconómico del dueño del vehículo, se obtiene la siguiente tabla.

Consideración Contratación	D	C3	C2	C1b	C1a	AB
en desacuerdo	29%	19%	6%	5%	0%	50%
ni de acuerdo, ni en	43%	43%	18%	20%	42%	50%
de acuerdo	29%	38%	76%	75%	58%	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Pregunta 14: ¿Qué aspectos le gustaría mejorar o incorporar en el servicio de reparaciones vehiculares?

Al consultar por sugerencias relevantes para tomar en cuenta en el proyecto del taller, se mencionó o siguiente: Un local amplio que permita el acceso rápido a las instalaciones sin hacer cola; Personal altamente calificado, eficiente y rápido; Que brinden la información completa sobre el mantenimiento realizado; Calidad técnica de primer nivel; buen servicio post venta; Que cuenten con los repuestos en el mismo lugar; Personal honesto y responsable; Horarios flexibles; Buena infraestructura, moderno; Que laven el auto después de cada mantenimiento; Servicio de recepción de vehículo más ágil; Servicio de rescate nocturno; Personal atento y amable; Que recojan el auto y lo devuelvan en el lugar indicado; Que ofrezcan servicio de movilidad luego que uno deja su auto.

## Anexo F: Detalles Costos y Gastos

### Costos a incurrir por los insumos del Taller

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Insumos Diagnóstico y Reparación Domicilio/Terreno	\$4.521.563	\$5.216.075	\$5.909.812	\$6.574.075
<b>Total Costo de Venta</b>	<b>\$4.521.563</b>	<b>\$5.216.075</b>	<b>\$5.909.812</b>	<b>\$6.574.075</b>

### GO.1 Remuneración personal sueldo fijo

Cargo	Cantidad	Sueldo	Total Sueldo	Total Anual
Jefe de taller (Administrador General)	1	\$1.400.000	\$1.400.000	\$19.600.000
Técnico electrónico	1	\$900.000	\$900.000	\$12.600.000
Coordinador Administrativo	1	\$800.000	\$800.000	\$11.200.000
<b>Total</b>			<b>\$3.100.000</b>	<b>\$43.400.000</b>

### GO.2 Remuneración mano de obra indirecta no contratada

Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Servicio de contabilidad	\$400.000	\$4.800.000
<b>Total</b>	<b>\$400.000</b>	<b>\$4.800.000</b>

#### GO.4 Gastos en insumos generales

Concepto	Costo Mensual	Costo Anual
internet	\$40.000	\$480.000
Telefonos y Celulares	\$50.000	\$600.000
Seguros y Primas	\$90.000	\$1.080.000
Material Oficina	\$25.000	\$300.000
<b>Total</b>	<b>\$205.000</b>	<b>\$2.460.000</b>

#### GO.5 Gastos de ventas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Registro de nombre comercial y logotipo	\$1.170.000				
Diseño y Dominio Página Web	\$1.000.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Publicidad Impresos	\$1.500.000	\$1.000.000	\$800.000	\$800.000	\$800.000
Campaña publicidad diario		\$300.000	\$200.000	\$160.000	\$120.000
Campaña publicidad radio		\$500.000	\$400.000	\$300.000	\$250.000
Campaña Adwords Estable		\$2.900.000	\$2.320.000	\$1.740.000	\$1.450.000
Plan community manager y redes sociales	\$2.000.000	\$4.000.000	\$3.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000
Ferias del automóvil		\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000	\$1.000.000
Eventos y Sponsor	\$500.000	\$800.000	\$800.000	\$800.000	\$800.000
<b>Total</b>	<b>\$6.170.000</b>	<b>\$10.600.000</b>	<b>\$8.620.000</b>	<b>\$6.900.000</b>	<b>\$6.520.000</b>

### Anexo G: Detalle Inversiones y capital de trabajo

#### Inversión en equipos y mobiliario

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil (años)
Compresor	1	\$400.000	\$400.000	4
Caja de herramientas	1	\$1.000.000	\$1.000.000	4
Sistema Neumático	1	\$160.000	\$160.000	4
Computadoras	2	\$400.000	\$800.000	4
Impresoras	1	\$150.000	\$150.000	4
Mobiliario + mesas + sillas	1	\$500.000	\$500.000	4
MUT Computacional + soporte y actualizaciones	1	\$8.500.000	\$8.500.000	4
Scanner	1	\$1.500.000	\$1.500.000	4
Tester	1	\$400.000	\$400.000	4
Insumos Básicos	1	\$200.000	\$200.000	4
Furgón	1	\$14.000.000	\$14.000.000	4
<b>Total</b>			<b>\$27.610.000</b>	

Activo Tangible	Valor	N° Años	Depreciación			
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversión Equipo y Mobiliario	\$27.610.000	4	\$ 6.902.500	\$ 6.902.500	\$ 6.902.500	\$ 6.902.500

#### Inversión Marketing y Publicidad

Activo Intangible	Valor	N° Años	Amortización	
			Año 1	Año 2
Registro de nombre comercial y logotipo	\$1.170.000	2	\$585.000	\$585.000
Diseño y Dominio Página Web	\$1.000.000	2	\$500.000	\$500.000
Campaña Promocional/Publicidad	\$4.000.000	2	\$2.000.000	\$2.000.000
Asesorías Diversas	\$2.000.000	2	\$1.000.000	\$1.000.000
<b>Total</b>	<b>\$8.170.000</b>		<b>\$4.085.000</b>	<b>\$4.085.000</b>

## Resumen Depreciación y Amortización

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Depreciación + Amortización</b>	<b>\$10.987.500</b>	<b>\$10.987.500</b>	<b>\$6.902.500</b>	<b>\$6.902.500</b>

### Inversión en capital de trabajo

(Método Deficit Acumulado Máximo)

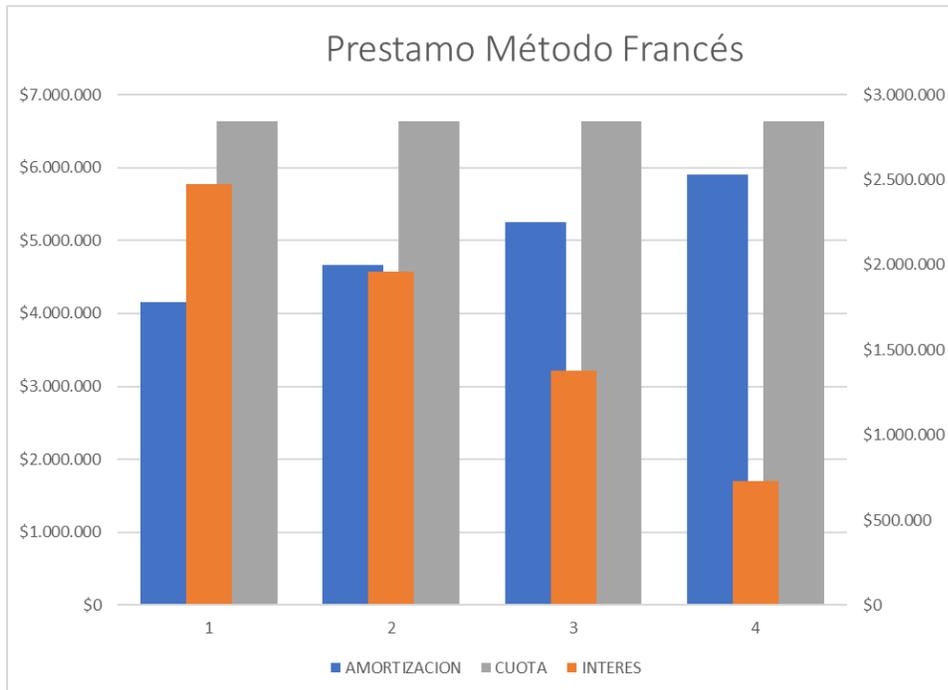
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Ingresos	\$1.808.625	\$2.712.938	\$4.521.563	\$4.521.563	\$6.330.188	\$9.947.438	\$9.043.125	\$10.851.750	\$9.947.438	\$10.851.750	\$9.947.438	\$9.947.438
Egresos	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797	\$5.481.797
Saldo	-\$3.673.172	-\$2.768.859	-\$960.234	-\$960.234	\$848.391	\$4.465.641	\$3.561.328	\$5.369.953	\$4.465.641	\$5.369.953	\$4.465.641	\$4.465.641
Saldo Acumulado	<b>-\$3.673.172</b>	<b>-\$6.442.031</b>	<b>-\$7.402.266</b>	<b>-\$8.362.500</b>	<b>-\$7.514.109</b>	<b>-\$3.048.469</b>	<b>\$512.859</b>	<b>\$5.882.813</b>	<b>\$10.348.453</b>	<b>\$15.718.406</b>	<b>\$20.184.047</b>	<b>\$24.649.688</b>

Capital Trabajo	\$8.362.500
-----------------	-------------

## Anexo H: Calendario de la deuda

<b>PRÉSTAMO</b>	\$ 22.773.340
<b>TEA</b>	11,3%
<b>N° AÑOS</b>	4,0
<b>CUOTA</b>	\$7.381.237

AÑO	(PRINCIPAL)				
	DEUDA	AMORTIZACION	INTERES	CUOTA	SALDO
1	\$22.773.340	\$4.816.959	\$2.564.278	\$7.381.237	\$17.956.382
2	\$17.956.382	\$5.359.348	\$2.021.889	\$7.381.237	\$12.597.034
3	\$12.597.034	\$5.962.811	\$1.418.426	\$7.381.237	\$6.634.223
4	\$6.634.223	\$6.634.223	\$747.014	\$7.381.237	\$0



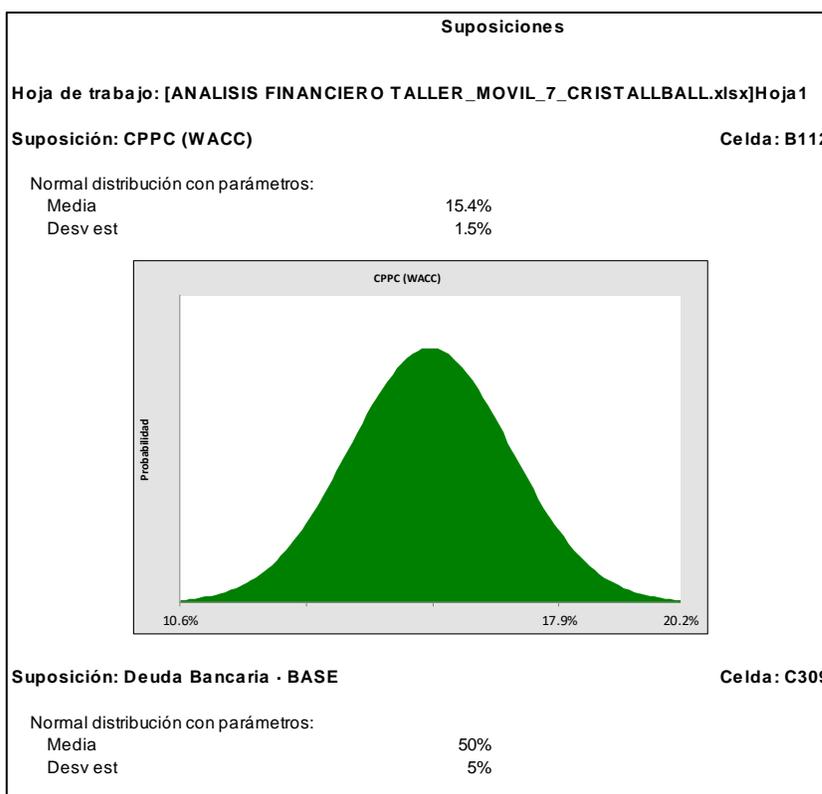
## Anexo I: Ratios Financieros

### RATIOS FINANCIEROS

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
<b><u>I- INDICES DE LIQUIDEZ</u></b>					
1.- LIQUIDEZ	= $\frac{\text{ACT. CORRIENTE}}{\text{PAS. CORRIENTE}}$	0.28	0.40	1.44	#¡DIV/0!
<b><u>II- INDICES DE GESTION</u></b>					
2.- ROTACION DEL ACTIVO TOTAL	= $\frac{\text{VENTAS NETAS}}{\text{TOTAL ACTIVO}}$	2.16	3.76	4.67	4.94
<b><u>III - INDICES DE SOLVENCIA</u></b>					
3.- ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{PATRIMONIO}}$	1.68	2.11	0.69	0.00
4.- ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{TOTAL ACTIVO}}$	0.63	0.68	0.41	0.00
5.- NIVEL DE COBERTURA DE DEUDA	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{VENTAS}}$	0.29	0.18	0.09	0.00
6.- COBERTURA DE INTERESES	$\frac{\text{UTILIDAD OPERATIVA (UAIT)}}{\text{GASTOS FINANCIEROS}}$	-3.70	-1.35	4.55	13.36
<b><u>IV - INDICES DE RENTABILIDAD</u></b>					
7.- RENTABILIDAD PATRIMONIO (R.O.E.)	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO}}$	-112.65%	-79.64%	38.12%	41.15%
8.- RENTAB. DEL ACTIVO TOTAL (R.O.I.)	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$	-42.09%	-25.58%	22.58%	41.15%
9.- RENTABILIDAD BRUTA	$\frac{\text{VENTAS NETAS} - \text{COSTO VENTAS}}{\text{VENTAS NETAS}}$	61%	64%	65%	66%
10.- % MARGEN OPERATIVO	$\frac{\text{UTILIDAD OPERATIVA}}{\text{VENTAS NETAS}}$	-15.38%	-3.90%	8.50%	12.32%
11.- % MARGEN DE GANANCIA	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{VENTAS NETAS}}$	-19.53%	-6.80%	4.84%	8.32%
12.- RENTABILIDAD GENERADA	$\frac{\text{UTILIDAD OPERATIVA}}{\text{TOTAL ACTIVOS}}$	-33.14%	-14.69%	39.65%	60.94%
13.- Relación Deuda/Patrimonio	DEUDA/PATRIMONIO	1.68	2.11	0.69	0.00

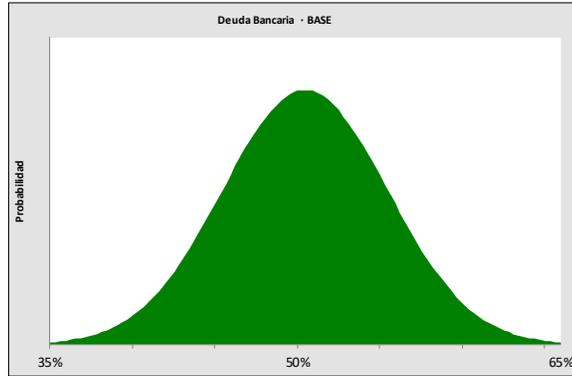
## Anexo J: Análisis de sensibilidad, con modelo de Montecarlo (software Crystal Ball)

Informe de Crystal Ball: suposiciones	
Simulación iniciada el 22-06-2021 a las 21:45	
Simulación detenida el 22-06-2021 a las 21:45	
Prefs ejecución:	
Número de pruebas ejecutadas	1,000
Monte Carlo	
Inicialización aleatoria	
Control de precisión activado	
Nivel de confianza	95.00%
Estadísticas de ejecución:	
Tiempo de ejecución total (seg)	2.71
Pruebas/segundo (promedio)	369
Números aleatorios por segundo	2,217
Datos de Crystal Ball:	
Suposiciones	6
Correlaciones	0
Matrices de correlación	0
Variables de decisión	0
Previsiones	1



**Suposición: Deuda Bancaria - BASE (contin.)**

**Celda: C309**

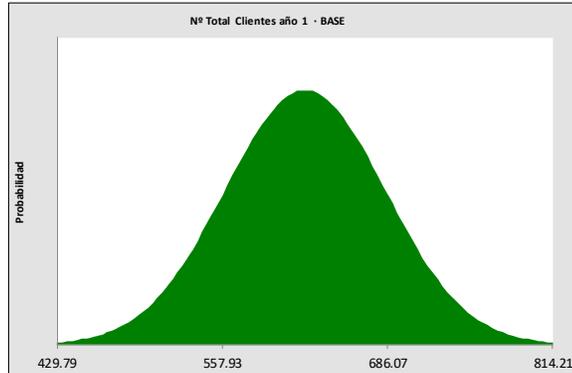


**Suposición: Nº Total Clientes a año 1 - BASE**

**Celda: C311**

Normal distribución con parámetros:

Media 622.00  
Desv est 62.20

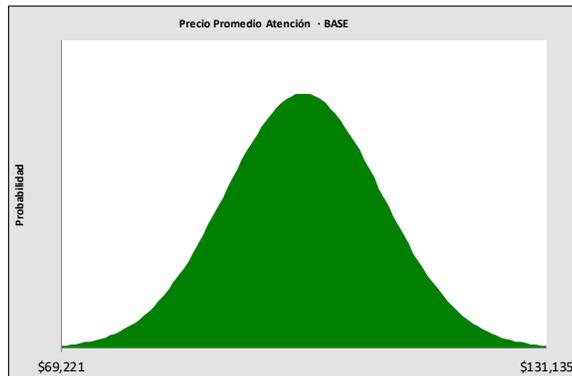


**Suposición: Precio Promedio Atención - BASE**

**Celda: C312**

Normal distribución con parámetros:

Media \$100,178  
Desv est \$10,018



**Suposición: Sobrecargo Servicio Urgencia y FDS - BASE**

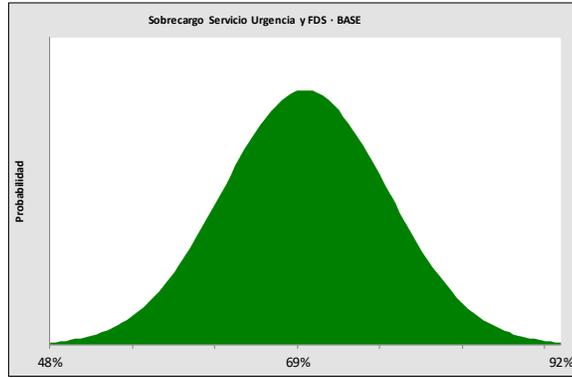
**Celda: C318**

Normal distribución con parámetros:

Media 70%  
Desv est 7%

Suposición: Sobrecargo Servicio Urgencia y FDS - BASE (contin.)

Celda: C318

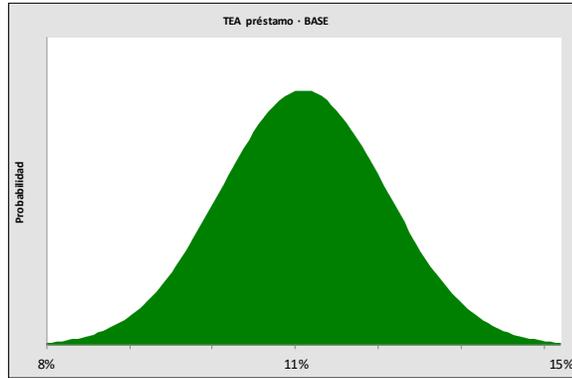


Suposición: TEA préstamo - BASE

Celda: C310

Normal distribución con parámetros:

Media	11%
Desv est	1%



Fin de suposiciones