



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA
VICERRECTORÍA DE POSTGRADO
Escuela de Postgrado

**EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO DE
MECANICOS A DOMICILIOS EN SANTO DOMINGO, 2022.**

SUSTENTANTES

LUISA MARIEL GONZALEZ
YISSEL CASTILLO ROMERO

Para la obtención del título:

Magister en Administración de Negocios

ASESOR

RAFAEL GUSTAVO BELLO MOTA, M. Sc.

Santo Domingo, D.N., República Dominicana

Enero, 2023

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES	4
1.1 Introducción	4
1.2 Antecedentes	6
1.3 Justificación	12
1.4 Planteamiento del problema	13
1.5 Objetivo general y específico	14
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	15
2.1 Razón de la selección de la iniciativa	15
2.2 Aspectos generales del plan de negocios.....	18
2.3 ¿Por qué se invierte y porqué son necesarios los proyectos?	18
2.4 Importancia del Estudio de Mercado.....	19
2.5 Importancia del Estudio Técnico	19
2.6 Importancia del Estudio Financiero	20
2.7 Estrategia Competitiva	21
2.7.1 Administración estratégica.	21
2.7.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.	22
2.8 Análisis Interno y Externo (FODA).....	24
2.9 Modelo de Negocios: CANVAS.	26
CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. Tipo de estudio y método.	29
3.2. Localización: Delimitación en tiempo y espacio.....	29
3.2.1 Delimitación Espacial.....	29
3.2.2 Delimitación Temporal.....	30
3.3. Universo y muestra	30
3.4. Técnicas de investigación.....	31
3.5. Procedimientos de recolección de datos: primarias y secundarias	31
CAPITULO 4: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	33
4.1. Estudio de Mercado	33
4.1.1 Encuestas para evaluar la respuesta del mercado.....	33
4.1.2 Entrevistas a expertos de la industria.	41
4.1.3 Análisis de la oferta.	43
4.1.4 Análisis de la competencia.....	43
4.1.5 Productos sustitutos.....	46

4.1.6	Nuevos competidores.	47
4.1.7	Análisis de la demanda.....	47
4.1.8	Marketing Mix.	51
4.1.9	Resultados del Estudio de Mercado.....	56
4.2.	Estudio Técnico	58
4.2.1	Descripción del Producto y Servicio.	58
4.2.2	Descripción del proceso.	63
4.2.1	Definición del Producto Mínimo Viable	65
4.2.2	Ubicación y tamaño del proyecto.	66
4.2.3	Balance de Personal.	67
4.2.4	Balance de Servicios y Administración.....	69
4.2.5	Balance de equipos y mobiliarios.....	70
4.2.6	Proyección de la Demanda.....	72
4.2.6.1	Definición de escenarios para la proyección de los ingresos.....	73
4.2.7	Aspectos Legales.	78
4.2.8	Capital de Trabajo.	79
4.2.9	Inversión total requerida y cronograma de reposición de inversiones.	79
4.2.10	Cronograma de Implementación.	82
4.2.11	Resultados del Estudio Técnico.....	83
4.3	Estudio Financiero.....	84
4.3.1	Horizonte de evaluación del Proyecto.	84
4.3.2	Estructura del Capital Financiero.	84
4.3.3	Costo de la deuda y tabla de amortización.	85
4.3.4	Costo Promedio Ponderado del Capital.	85
4.3.5	Estado de Resultados.	86
4.3.6	Flujo de Caja Proyectado.....	88
4.4	Evaluación de la Factibilidad y Rentabilidad del Proyecto.....	89
4.4.1	Indicadores financieros evaluados.	89
4.4.2	Punto de Equilibrio.....	91
4.4.3	Análisis de Sensibilidad	93
4.4.4	Resultados del análisis de Rentabilidad	94
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
	ANEXOS	103

CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción

A través de los años, la congestión vehicular del Gran Santo Domingo ha venido en aumento, lo cual ha sido provocado por diversas razones, entre las cuales en su mayoría se pueden encontrar múltiples vehículos detenidos en las vías por fallas técnicas y/o averías mecánicas, por otro lado, también se encuentran las vías intransitables, no asfaltadas o malogradas que van provocando con el tiempo el deterioro de los vehículos que las transitan.

Según la estadística de la DGII del parque vehicular del año 2021, la cantidad de vehículos ha venido evolucionando de forma creciente en los últimos años; en cuanto al año de fabricación, actualmente predominan los automóviles del 2014 hacia atrás, lo cual da como indicio que los vehículos que más transitan en las calles del Gran Santo Domingo están más expuestos a requerir reparación o cambio en una pieza o parte del vehículo mediante mantenimiento correctivo, en el caso de que no se le realice un seguimiento constante mediante mantenimiento preventivo o predictivo.¹

Tomando en cuenta que la oferta de servicios de mecánica no ha incrementado en la misma proporción que el parque vehicular, y que el sector compuesto por los centros de mecánica automotriz y repuestos de piezas vehiculares se encuentran en su mayoría operando de manera informal, se entiende que existe una demanda potencial

¹ DGII. *Parque Vehicular, (2021)*. En cuanto al año de fabricación, predominan los automóviles con años de fabricación del 2014 hacia atrás, representando el 95.2% del total.

para un plan de negocios que contemple ofrecer servicios de mecánica a domicilio, que se puedan obtener de manera rápida y confiable mediante una plataforma digital.

Para evaluar la factibilidad de este plan de negocios y poder conocer el grado de aceptación que tendría el mercado frente a la propuesta “ResuelveMec: Servicios Mecánicos a Domicilios” se realizará un estudio de mercado, donde se analizará la oferta actual existente, competidores principales y posibles productos sustitutos, así como un análisis para evaluar el comportamiento de la demanda y de los precios de estos servicios de mecánicos automotrices en el Gran Santo Domingo.

De evidenciar una receptividad positiva de esta iniciativa por parte de los potenciales usuarios, se realizará un Estudio Técnico para asegurar la viabilidad operativa de poder desarrollar el plan de negocios de manera funcional, considerando los recursos de personal, equipamiento e instalaciones para su consecución. Este estudio es seguido por un Estudio Financiero, donde se estimarán los flujos de caja que podría estar generando esta iniciativa en los próximos 5 años.

La decisión final del proyecto estará dada por una evaluación de factibilidad financiera, que considerará el estudio de indicadores determinantes como la tasa interna de retorno (TIR), retorno sobre el capital invertido (ROIC), el valor presente neto (VAN) y otros indicadores complementarios como el período de recuperación de la inversión (Payback) y el valor económico agregado (EVA), los cuales indicarán si

es o no un modelo de negocios atractivo para que potenciales inversionistas muestren interés en implementarlo. ²

1.2 Antecedentes

Citando el artículo elaborado por el Banco BID en el 2019, Congestión urbana en América Latina y el Caribe:

Las tendencias generales de la movilidad en América Latina y el Caribe, junto con el aumento de la tasa de motorización y la reducción en el uso del transporte público, unido al incremento de la población en las áreas urbanas, nos hace entrever que los niveles de congestión hoy presentes en nuestras ciudades se reviertan en el futuro cercano. Es más, la desconfianza hacia el transporte público provocada por la pandemia de COVID-19 podría incrementar el uso del vehículo particular. (Banco BID, 2019, pág. 9)³

Según el último boletín estadístico publicado en el 2021 por la Organización Nacional de Estadísticas (ONE), el parque vehicular en la República Dominicana ha venido evolucionando de forma creciente en los últimos años, donde para el cierre del 2020 se registró un stock de 4,842,367 vehículos y solo el Distrito Nacional comprende el 32% de estos.⁴

² Rafael Luna (marzo 2001). *Guía para elaborar estudios de factibilidad. "Las buenas decisiones sólo pueden ser tomadas sobre la base de evidencias y cálculos correctos, con el fin de garantizar un óptimo desempeño"*

³ Banco BID. (2019). *Artículo Congestión urbana en América Latina y el Caribe Características costos mitigación.*

⁴ ONE. (2010-2018). *"REPÚBLICA DOMINICANA: Distribución de establecimientos registradas por año, según sección y división de actividad económica, CIIU Rev. 4,"*

A pesar de reflejarse un aumento vehicular en el transcurso de los años, se ha presentado una reducción en cuanto a la cantidad de vehículos con menos de 5 años de antigüedad de su año de fabricación, ya que en el 2020 representaban un 11.3% y en el 2021 un 10%, lo cual pudiera explicarse por las medidas adoptadas por la administración tributaria en cuanto a la importación de nuevos vehículos, en respuesta a la pandemia del coronavirus.⁵

En 2019, la congestión vial en ciudad del Gran Santo Domingo ascendió a 75 millones de horas. Esta cifra corresponde a 23 horas/habitante y a 36 horas/viajero. El costo por persona fue de US\$ 56 y el costo por viajero de US\$ 86.

Indicador	Valor (para 2019)
Congestión total	75 Millones de horas
Congestión por persona	23 Horas
Congestión por viajero	36 Horas
Congestión diaria	0,2 Millones de horas
Costo de la congestión total	180 Millones de US\$
Costo de la congestión por persona	56 US\$
Costo de la congestión por viajero	86 US\$
Costo de la congestión diaria	0,5 Millones de US\$
Costo de la congestión relativo al PIB	0,67%

Tabla 1. Resultados del análisis de congestión en Santo Domingo. (Banco BID, 2021)

Desde el punto de vista geográfico, los mayores niveles de congestión se registran en la zona central de la ciudad. Las vías con mayores demoras son el Expreso 27 de febrero, la Avenida Máximo Gómez y la Autopista Juan Pablo Duarte.

⁵ DGII. (2021). Gerencia de estudios económicos y tributarios. Informe Estadístico Parque vehicular 2021.

La primera mitad del año acumuló el 44% de la congestión (con más de 33 millones de horas perdidas). Respecto a la segunda mitad de año, los meses de noviembre y diciembre concentraron el 21% de la congestión total. La semana de mayor congestión en esta ciudad fue la segunda semana de diciembre, alcanzando el 3.21% del total de la congestión.⁶



Figura 1. Registro de la congestión vehicular por mes en el año 2021 (Banco BID, 2021)

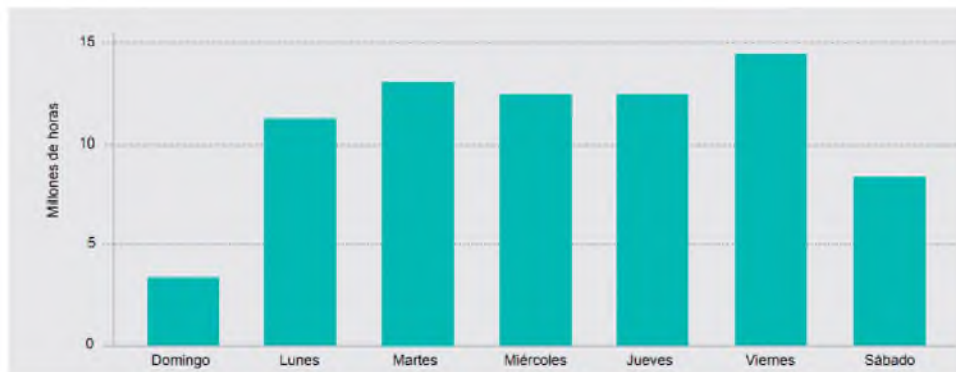


Figura 2. Registro de la congestión vehicular por semana en el año 2021 (Banco BID, 2021)

Al igual que en las demás ciudades de América Latina y el Caribe, el viernes es el día con mayores demoras. Los niveles de congestión de los restantes días laborales son bastante similares entre ellos. Cabe resaltar que, en un día laboral promedio, se pierde más del doble que en un día de fin de semana.

⁶ Agustina Calatayud (2026) *Congestión urbana en América Latina y el Caribe*: Si se compara el tiempo perdido en congestión con el número de horas semanales trabajadas por persona, puede obtenerse un interesante dimensionamiento del peso de la congestión en la vida cotidiana.

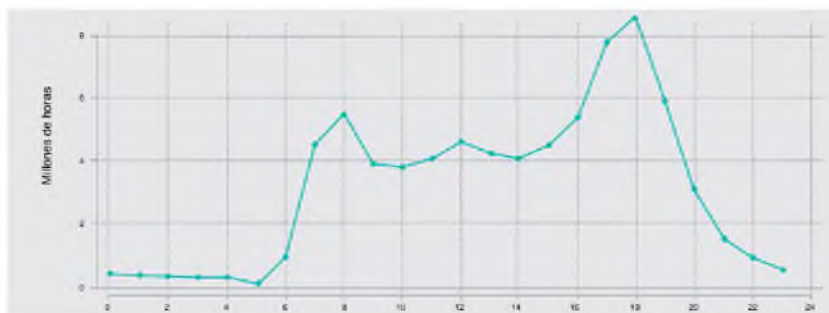


Figura 3. Congestión vehicular del año 2021 registrado por hora al día. (Banco BID, 2021)

La figura 3 presenta la distribución de la congestión en Santo Domingo a lo largo del día. Se evidencia un comportamiento bastante típico, con tres picos diarios. De manera similar a otras ciudades de América Latina y el Caribe, el mayor de ellos es el de la tarde, acumulando más de 31 millones de horas perdidas en congestión (41% de la demora total de la ciudad).

En un artículo publicado por La Asociación Española de la Carretera AEC sobre su estudio “Análisis de la relación entre el estado de conservación del pavimento, el consumo de combustible y las emisiones de los vehículos”, se cita lo siguiente sobre el deterioro de los vehículos: “Circular por una carretera en mal estado también compromete la seguridad, incrementa el desgaste de los neumáticos (3% los ligeros, y 2% los pesados) y puede provocar otros daños en el vehículo”.⁷

En las publicaciones del 2015 de la ONE sobre las condiciones de las vías del Gran Santo Domingo, en sus informes: “Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano del Distrito Nacional en República Dominicana 2015”, “Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Oeste en República Dominicana 2015”, “Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de

⁷ ASEFMA. (2019). *La Asociación Española de la Carretera analiza la relación entre el estado de conservación del pavimento y las emisiones de los vehículos.*

Santo Domingo Este en República Dominicana 2015” y “Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Norte en República Dominicana 2015”, se evidencia el alto porcentaje de vías no asfaltadas e intransitables, siendo esto una de las posibles causas del deterioro prematuro de los vehículos que transitan en esas zonas.

A continuación, se muestra la distribución de las condiciones de infraestructura de las vías de cada zona del Gran Santo Domingo, donde se puede apreciar que el Distrito Nacional posee el 72.3% de sus vías asfaltadas, el 25.7% intransitable y el 2.0% No asfaltada; Santo Domingo Norte con un 45.2% de sus vías asfaltadas, 21.8% intransitables y 33% no asfaltadas; Santo Domingo Oeste con un 62.7% asfaltadas, 26.1% intransitables y un 11.2% no asfaltadas, por último Santo Domingo Este con un 76% asfaltada, un 17.2% intransitable y un 6.8% no asfaltada.

Porcentaje de eje vial en el Distrito Nacional, según su condición. 2015

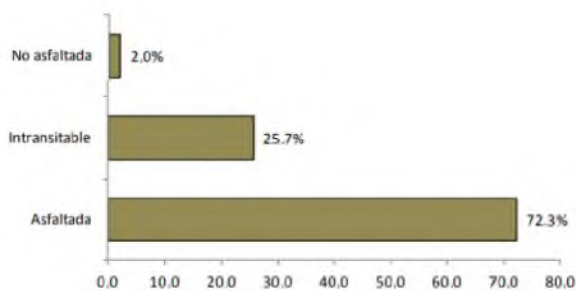


Figura 4 .Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano del Distrito Nacional en República Dominicana 2015. (ONE, 2017)

Porcentaje de eje vial en Santo Domingo Norte, según su condición. 2015

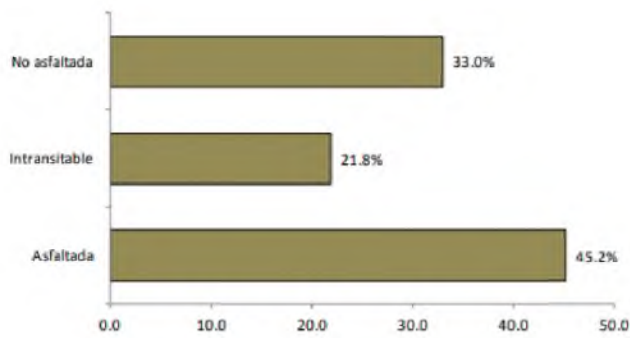


Figura 5. Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Norte en República Dominicana 2015. (ONE, 2017)

Porcentaje de eje vial en Santo Domingo Oeste, según su condición. 2015

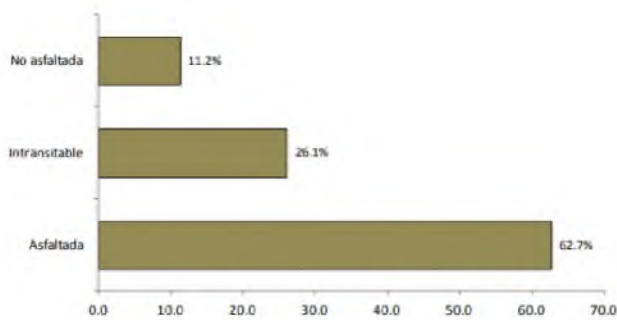


Figura 6. Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Oeste en República Dominicana 2015. (ONE, 2017)

Porcentaje de eje vial en Santo Domingo Este, según su condición. 2015

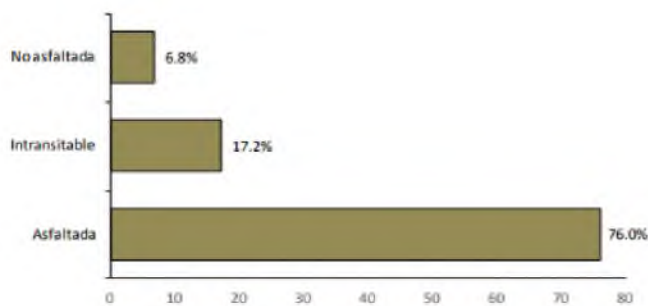


Figura 7. Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Este en República Dominicana 2015. (ONE, 2017)

En el informe de la ONE, titulado “REPÚBLICA DOMINICANA: Distribución de establecimientos registradas por año, según sección y división de actividad económica, CIIU Rev. 4, 2010-2018”, se muestra la cantidad de establecimientos registrados como empresas formales que ofrecen servicios de reparación de vehículos automotores y motocicletas desde el 2010 y 2018 en todo el territorio nacional. Según estas cifras, para el 2010 se tenían registrados 2,774 establecimientos, y para el 2018 estas cifras incrementaron en un 105.8%, registrándose un total de 5,180 establecimientos del tipo anteriormente mencionado.⁸

1.3 Justificación

El Gran Santo Domingo concentra el 58.3 por ciento de la cantidad total de vehículos del país, lo que hace que la congestión vehicular sea aún más intensa en las vías de esta demarcación y exige, por ende, mantener vehículos con condiciones óptimas ante cualquier variación del tránsito o del clima.

Aún con el comportamiento creciente de la demanda de vehículos en República Dominicana, la oferta de servicios de mecánica no ha incrementado en la misma proporción, y no obstante a esto, se entiende que los competidores actuales no satisfacen al 100% las necesidades de los clientes; dato que se pretende evidenciar en el estudio de mercado que se realizará para conocer el grado de aceptación del público de un nuevo servicio de mecánica a domicilio.

⁸ ONE. (2010-2018). “REPÚBLICA DOMINICANA: Distribución de establecimientos registradas por año, según sección y división de actividad económica, CIIU Rev. 4.

Adicional a esto, se suma la necesidad de los consumidores, de que cada vez requieren servicios más ágiles, prácticos y convenientes, por lo que se visualiza como una oportunidad de negocio con mucho potencial, el poder ofrecer los servicios de mecánicos a domicilios a los usuarios de vehículos del Gran Santo Domingo.

1.4 Planteamiento del problema

El nivel de congestión en el tránsito de la ciudad del Gran Santo Domingo ha venido ascendiendo en el transcurso de los años, lo cual ha traído como consecuencia, el deterioro de las condiciones de las vías y los vehículos que transitan en la República Dominicana. Este hecho ha causado que el tiempo de vida útil de los vehículos venga reduciéndose y aumentando el desgaste por la ralentización del tráfico, adicional a esto, influye en el mayor uso de los frenos y el acelerador, y el desgaste de neumáticos y amortiguadores por transitar por vías en mal estado; lo cual ha producido que se incremente la necesidad de mantenimientos preventivos y correctivos.

En el país más del 89.9% de los vehículos tienen 5 o más años desde su fabricación, por lo que estos son más propensos a presentar fallos con más frecuencia que los vehículos menores a 5 años de fabricación, por tanto, el ofrecer estos servicios es una oportunidad potencial.⁹

Por otra parte, el sector compuesto por los centros de mecánica automotriz y repuestos de piezas vehiculares se encuentran en su mayoría operando de manera

⁹ DGII. *Parque Vehicular, (2021)*. En cuanto al año de fabricación, predominan los automóviles con años de fabricación del 2014 hacia atrás, representando el 95.2% del total.

informal, lo cual dificulta el acceso a información referente a servicios o piezas que puedan requerirse de manera específica y rápida ante cualquier incidente o urgencia presentada.

1.5 Objetivo general y específico

Objetivo General

Evaluar la factibilidad de la implementación del Modelo de Negocios "ResuelveMec": Mecánicos a Domicilios en Santo Domingo, para el 2022.

Objetivos Específicos:

- Evaluar la aceptación del mercado del Modelo de Negocios "ResuelveMec" ": Mecánicos a Domicilios en Santo Domingo.
- Evaluar la factibilidad técnica y operativa del Modelo de Negocios "ResuelveMec".
- Evaluar la rentabilidad para proponer la implementación del Modelo de Negocios "ResuelveMec".

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Razón de la selección de la iniciativa

Las posibles alternativas que consideradas para la evaluación en este proyecto fueron 2, la primera alternativa trataba de un modelo de servicio a domicilios, con un taller y mecánicos propios del negocio, la segunda alternativa evaluada fue una plataforma intermediaria entre proveedores de mecánica y los usuarios, sin considerar mecánicos ni talleres propios.

Para la selección de la iniciativa, se utilizó una matriz Esfuerzo-Beneficio, con la finalidad de filtrar y depurar la mejor alternativa que cumpliera con el criterio de requerir menos esfuerzo y que resultara en mayores beneficios.

Para la medición del esfuerzo se consideraron los criterios de Inversión requerida y Complejidad de la implementación y para la medición del beneficio, se utilizaron los criterios de Ingresos potenciales y la Capacidad para Solucionar una Necesidad del Mercado.

A cada criterio se le fue dado un peso porcentual de la siguiente forma:

	CRITERIO	PESO
Beneficio	1. Ingresos Potenciales	30%
	2. Capacidad para solucionar una necesidad del mercado	20%
Esfuerzo	3. Inversión requerida	30%
	4. Complejidad de la implementación	20%
	TOTAL	100%

Tabla 2. Criterios y Pesos para la Matriz Beneficio/Esfuerzo (*Elaboración propia*)

La escala utilizada y los valores para cada escala son detallados a continuación:

CRITERIOS				
	Ingresos Potenciales	Capacidad para solucionar una necesidad del mercado	Inversión requerida	Complejidad de la implementación
Escala (Valor)	Muy Alto (10)	Muy Alta (10)	Muy Alta > RD \$ 1,500,001	Muy complejo (10)
	Alto (7)	Alta (7)	Alta RD \$ 900,001- 1,500,000	Complejidad Media (7)
	Medio (3)	Media (3)	Media RD \$ 300,001- 900,000	Complejo (3)
	Bajo (1)	Baja (1)	Baja < RD 300,000	Poco Complejo (1)

Tabla 3. Escala para Criterios. *(Elaboración propia)*

Una vez asignados pesos y con una escala objetiva, se calificaron las 2 posibles alternativas y se seleccionó la alternativa con mayor índice Beneficio/Esfuerzo como se muestra a continuación:

	BENEFICIO		ESFUERZO		Total Beneficio	Total Esfuerzo	Relación Beneficio/Esfuerzo
	Ingresos Potenciales	Capacidad para solucionar una necesidad del mercado	Inversión requerida	Complejidad de la implementación			
Peso ->	30%	20%	30%	20%			
Iniciativa 1: Modelo de servicio a domicilios, con un taller y mecánicos propios del negocio	7	7	10	10	3.5	5	0.70
Iniciativa 2: Plataforma intermediaria entre proveedores de mecánica y los usuarios	7	10	7	7	4.1	3.5	1.17

Tabla 4. Cálculo de beneficio/esfuerzo (Elaboración propia)

Esta matriz que mide la relación Beneficio/Esfuerzo entre iniciativas nos indica que implementando la iniciativa no. 2 de una plataforma intermediaria entre proveedores de mecánica y los usuarios, resultará en mayores beneficios con mucho menor esfuerzo en comparación con el modelo de servicios a domicilios con un taller y mecánicos propios del negocio, por esta razón, la iniciativa seleccionada para evaluar en esa investigación es la #2.

2.2 Aspectos generales del plan de negocios.

Todos y cada uno de los bienes y/o servicios por el hombre mismo antes de venderse comercialmente fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. Después de ellos, alguien tomó la decisión para producirlo en masa, para lo cual tuvo que realizar una inversión económica. Por tanto, siempre que exista una necesidad humana de un bien o servicio habrá necesidad de invertir, pues hacerlo es la única forma de producir un bien o servicio.¹⁰

2.3 ¿Por qué se invierte y porqué son necesarios los proyectos?

Para tomar una decisión sobre un proyecto es necesario que éste sea sometido al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con un enfoque limitado, o ser analizada sólo desde un punto de vista. Es por ello que, la realidad económica, política, social y cultural de la entidad donde se piense invertir, marcará los criterios que se seguirán para realizar la evaluación adecuada. Los criterios y la evaluación son por tanto, la parte fundamental de toda evaluación de proyectos.¹⁰

¹⁰ Gabriel Baca Urbina, (2006). *Evaluación de Proyectos - 5ta Edición.*

2.4 Importancia del Estudio de Mercado

El estudio de mercado realizado al plan de negocios consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda, la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización.

Para decidir respecto de la mejor opción de inversión, la empresa debe investigar las relaciones económicas actuales y sus tendencias, y proyectar el comportamiento futuro de los agentes económicos que se relacionan con su mercado particular.¹¹

La importancia del análisis de la situación vigente del mercado radica en que constituye la base de cualquier predicción y en que permite la identificación de los precios de equilibrio vigentes de los insumos y del producto o servicio.¹¹

2.5 Importancia del Estudio Técnico

En este estudio se busca determinar las características de la composición óptima de los recursos que harán que la producción de un bien o servicio se logre eficaz y eficientemente. El resultado de este estudio puede tener mayor incidencia que cualquier otro en la magnitud de los valores que se incluirán para la evaluación.¹¹

¹¹ Nassir Sapag Chain, (2007). *Proyectos de Inversión- Formulación y evaluación, 2da edición.*

Cuando el proyecto es de creación de una nueva empresa, se hace conveniente calcular el efecto económico de cada componente que permitirá hacer funcionar al proyecto. Una manera de recolectar esta información es recurriendo a unos formularios especiales denominados balances. Para simplificar, el ordenamiento de todo tipo de equipamiento se denominará balance de equipos.¹²

2.6 Importancia del Estudio Financiero

El objetivo principal del estudio económico es estructurar las informaciones financieras levantadas en los estudios de mercado y técnicos, a modo de que sirvan para realizar las evaluaciones económicas correspondientes. El mismo inicia con la determinación de la inversión inicial, donde se considera la inversión en activos fijos, intangibles, inversiones diferidas y capital de trabajo. Luego, continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.¹³

El resultado que se obtiene de este estudio es básicamente conocer la tasa de rendimiento exigida por los inversionistas, así como los flujos de efectivo del proyecto en el periodo evaluado. A partir de esta información, se calculan los indicadores financieros que consideren el valor del dinero en el tiempo y determinar si es factible la inversión a realizar.

¹² Nassir Sapag Chain, (2007). *Proyectos de Inversión- Formulación y evaluación*, 2da edición.

¹³ Gabriel Baca Urbina, (2006). *Evaluación de Proyectos - 5ta Edición*.

2.7 Estrategia Competitiva

2.7.1 Administración estratégica.

David, F.R (2008) “La administración estratégica se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multifuncionales que le permitan a una organización lograr sus objetivos.” Este autor plantea que la administración estratégica es una forma de integrar la administración, marketing, finanzas, contabilidad, producción y operaciones, para poder lograr el éxito organizacional.¹⁴

Por lo tanto, como es descrito a continuación “El proceso por el cual los miembros guías de una organización prevén su futuro y desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para alcanzarlo”. (Goodstein, 1998) Planteando que, las personas que ejecutan el plan estratégico (Figura 8) son quienes darán las herramientas para actuar en el futuro, y así tomar una dirección.

¹⁴ Michael E. Porter, (1982). *Estrategia Competitiva- Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, primera edición.

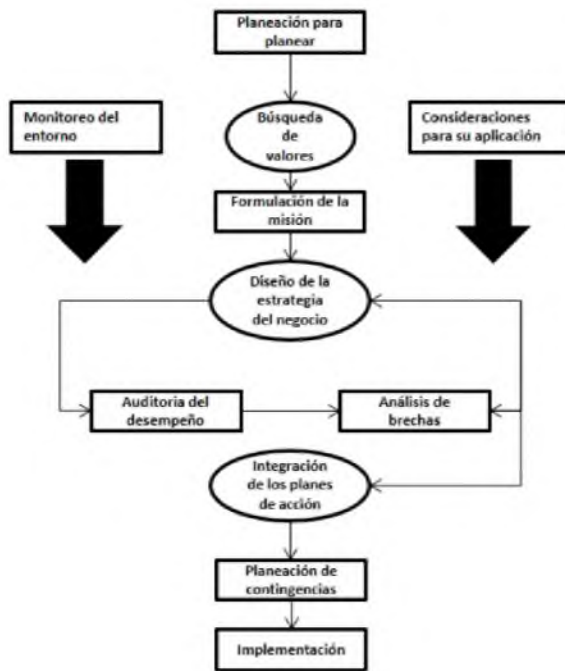


Figura 8. Diseño de la estrategia de negocios. (Goodstein, 1998)

2.7.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.

Desglosar las 5 fuerzas de Porter permite conocer a profundidad el comportamiento de la competencia. Por esto, para definir un sector se toman cinco fuerzas competitivas, amenaza de nuevos entrantes, poder de negociación de los compradores, poder de negociación de los proveedores, amenaza de productos o servicios sustitutos, rivalidad entre los competidores existentes.

Con el objetivo de conocer el valor del proyecto y su proyección de cara al futuro, se evaluaron las cinco fuerzas del plan de negocios del servicio de mecánicos a domicilios, las cuales se pueden visualizar en la figura 9 que se presenta a continuación:

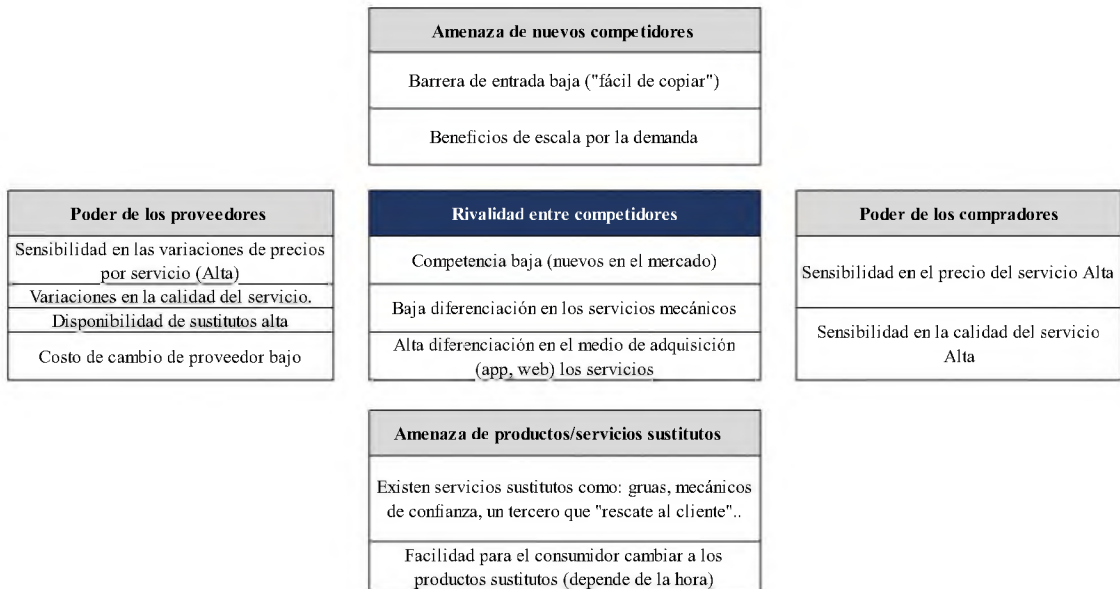


Figura 9 Análisis Porter de ResuelveMec. (Elaboración propia)

Al ser una aplicación que sólo requerirá tener la conexión con los talleres y mecánicos independientes, no requerirá de gran inversión inicial; no obstante esto, por otro lado existen algunos competidores como los bancos y aseguradoras que incluyen los servicios viales como beneficios dentro de los planes que ya el cliente paga, por ende, con estas dos variables se entiende que este modelo de negocio conlleva una barrera de entrada media que requerirá definir claramente el valor agregado y diferenciador entre sus servicios ofrecidos.

En cuanto a la amenaza de nuevos competidores, se determinó un beneficio de escala por demanda, ya que ResuelveMec sería pionero en el mercado y al no haber

competencia con el mismo alcance en los servicios ofrecidos, los nuevos competidores no tendrían que rebajar mucho los precios para hallar demanda.

Se ha definido una baja diferenciación debido a la gran cantidad de mecánicos informales que actualmente ofrecen servicios. En cuanto al medio de adquirirlo, si existe una alta diferenciación.

Se considera una alta sensibilidad en la calidad del servicio debido a que el mismo es ofrecido por los mecánicos que fungirán como intermediario, y éstos tienen una reputación de impuntuales e irresponsables.

2.8 Análisis Interno y Externo (FODA)

Con la finalidad de evaluar los aspectos internos y aspectos externos que pudieran impactar de forma positiva o negativa la implementación del Proyecto ResuelveMec, se aplicará un Análisis FODA para evaluar las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas, tal como se muestra en la figura no. 10.

ANÁLISIS FODA

ANÁLISIS EXTERNO

FORTALEZAS

- Más de 4MM de vehículos en el país.
- Gran proporción de vehículos de más de 5 años de fabricación (Pérdida de la garantía y requieren mantenimiento con mayor frecuencia).
- Al 46% de los usuarios encuestados se les dificulta encontrar mecánicos competentes.
- El 90% de los encuestados en el estudio de Mercado están dispuestos a utilizar los servicios de ResuelveMec.
- Pioneros en crear una plataforma para conectar con todos los proveedores de mecánica y los usuarios a través de canales digitales de fácil acceso.

DEBILIDADES

- Mecánicos gozan de baja reputación por parte de los usuarios.
- Bajo capital de inversión por parte de los inversionistas para expandir el negocio en las zonas aledañas a Santo Domingo en el corto plazo.

ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES

- Alianzas estratégicas con Aseguradoras, estaciones de combustibles, car wash, servicios de grúas, para ofrecer servicios en conjunto.
- Expandir la red a las provincias del interior (Santiago e Higüey).

AMENAZAS

- Falta de motivación de los mecánicos en afiliarse a la Red ResuelveMec.
- Incursión de un nuevo jugador en el mercado con servicios similares.
- Que las casas comerciales de vehículos coloquen precios más competitivos a sus servicios de mantenimiento.

Figura 10. Análisis FODA de ResuelveMec (Elaboración propia)

2.9 Modelo de Negocios: CANVAS.

El CANVAS es una herramienta que se conoce como un modelo o referente para analizar las estrategias de los nuevos modelos de negocios. Se representa en forma de “Lienzo”, lo cual facilita su comprensión y entendimiento para los modelos de negocios existentes, lo mismo aplica para diseñar, entender e innovar otros nuevos. ¹⁵

La herramienta CANVAS está compuesta por 9 elementos, estos son: La propuesta de valor, el segmento de clientes, los canales de distribución, la relación con los clientes, las actividades claves, los recursos claves, los proveedores o socios claves, la estructura de costos y las fuentes de ingresos.

Haciendo uso de esta herramienta, en la figura 11: Modelo de Negocios CANVAS para ResuelveMec mostrada a continuación se plasma el modelo de negocios de la iniciativa evaluada en el plan de negocios.

¹⁵ Sánchez, J., Vélez, M. & Araújo, P. (2016) *Balanced Scorecard para emprendedores: desde el modelo Canvas al Cuadro de Mando Integral*. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada. rev.fac.cienc.econ, XXIV N°1.

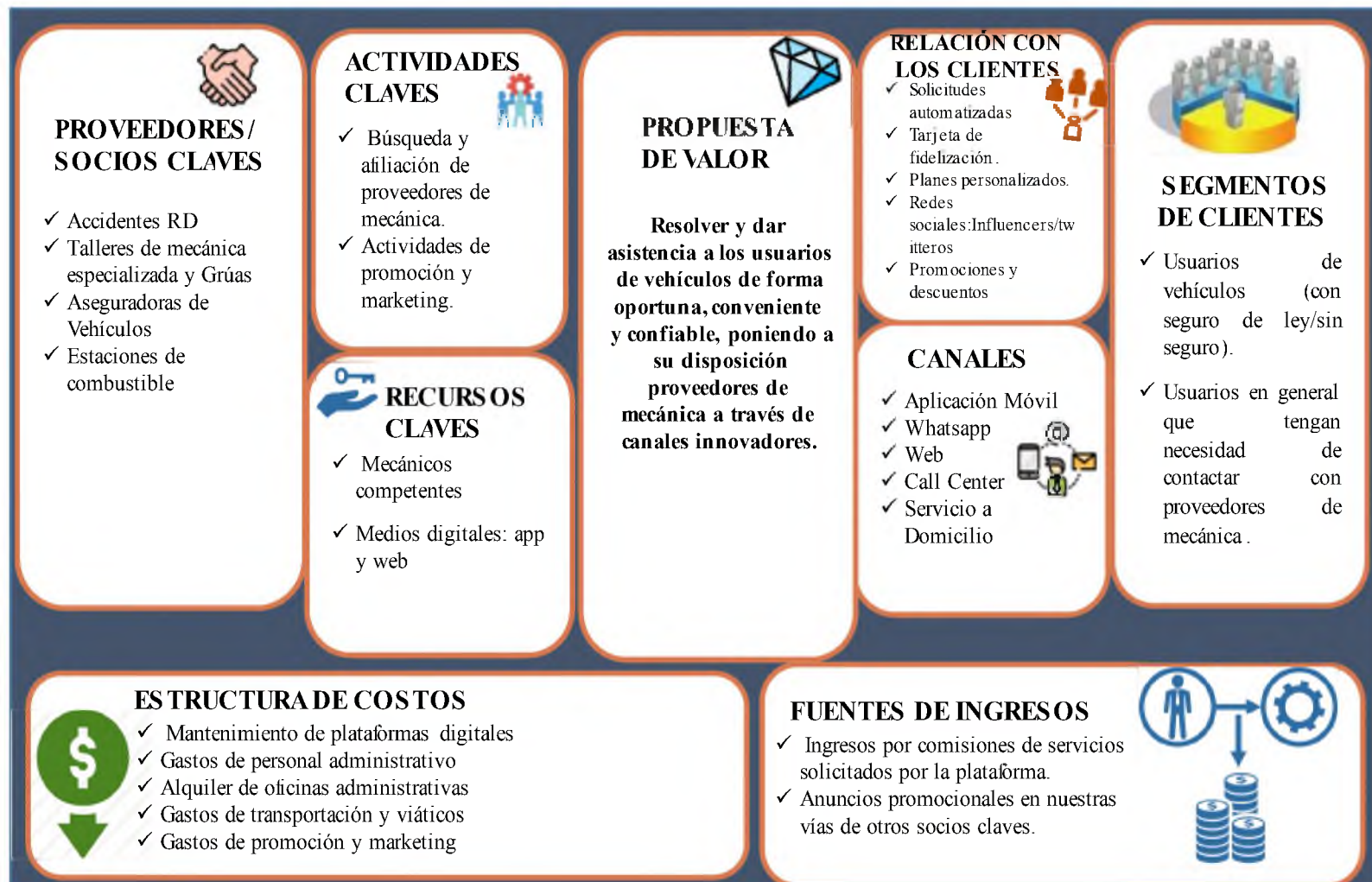


Figura 11. Modelo de negocios Canvas de ResuelveMec. (Elaboración propia)

La figura 11 refleja el Modelo de Negocios de ResuelveMec, es importante resaltar que la **propuesta de valor** de este negocio está basada en brindar una **respuesta oportuna** al cliente, lo que se entiende como un factor diferenciador del mercado, ya que por lo regular, el tiempo que debe esperar un cliente para ser atendido por un proveedor de mecánica ante situaciones de emergencia o incidencias con su vehículo es alto, lo que se traduce en clientes insatisfechos.

Es por esto que la propuesta de valor para este negocio se traduce de la siguiente forma:

“Resolver y dar asistencia a los usuarios de vehículos de forma **oportuna, conveniente y confiable**, poniendo a su disposición proveedores de mecánica a través de canales innovadores.

CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de estudio y método.

En función al tipo de problemática que refleja la base del modelo de negocios de ResuelveMec, el tipo de investigación y metodología a desarrollar deben ser abordados por medio de factores tanto cualitativos como cuantitativos. Esto se debe en su generalidad a que las características básicas de interés en el estudio de mercado dependerán de la realidad vivida por sus posibles usuarios y la proyección e interpretación que conllevarán los datos recolectados.

3.2. Localización: Delimitación en tiempo y espacio

Los factores a considerar para delimitar el tema de investigación han surgido directamente del objetivo general y los objetivos específicos del modelo de negocios de ResuelveMec. Dicha delimitación se encuentra definida según los siguientes criterios:

3.2.1 Delimitación Espacial.

La investigación correspondiente al modelo de negocios de ResuelveMec, será desarrollada mediante el análisis del área geográfica que corresponde al Gran Santo Domingo; esto se debe al gran flujo vehicular, el alto nivel de congestión del tráfico y el ingreso económico que esta población refleja para la ciudadanía dominicana.

3.2.2 Delimitación Temporal.

La base histórica que se estará evaluando durante la investigación será determinada en base a los períodos que correspondan a las publicaciones y reportes utilizados como referencias bibliográficas; entre los cuales se pueden mencionar, los datos suministrados por la ONE y los informes estadísticos tanto de la DGII como del Banco BID, cuyos períodos se encuentran entre el 2010 y el 2021.

3.3. Universo y muestra

El universo a ser contemplado durante el desarrollo del modelo de negocio en cuestión será la población de la República Dominicana y el parque vehicular correspondiente; ya que en base a estos fueron delimitadas la población objetivo y la demanda esperada.

El rango de edad que será contemplado en el estudio de mercado se encuentra entre los 16 y los 60 años, ya que en este grupo existe una mayor proporción de personas con probabilidad de manejar y/o mantener vehículos livianos en su posesión.

El tamaño de la muestra para realizar las encuestas se definirá acorde a los siguientes parámetros:

Margen de error	10%
Nivel de Confianza	95%
Población (Sto. Dgo. Guzmán)	+ 1,000,000.00
Tamaño de la muestra a considerar	Mín. 97
Personas a Entrevistar	102

Figura 12 Cálculo del tamaño de la muestra. (Elaboración propia)

3.4. Técnicas de investigación

La técnica de recolección de datos a ser desarrollada en este estudio será el modelo de encuestas y entrevistas a expertos. Por medio de estas se podrá evaluar la factibilidad de la investigación y la interpretación de los resultados obtenidos en el sector de mercado evaluado; es decir, a los propietarios de vehículos livianos en el Gran Santo Domingo y otras localidades.

El conjunto de técnicas y procedimientos que intervendrán en la generación de contenido serán tanto las investigaciones cuantitativas como las cualitativa, ya que por medio de estas se establecerán parámetros para sistematizar la información y catalogar la data recolectada de manera exacta y fiable, brindando la validez exigida en el desarrollo de un modelo de negocios riguroso como es el de la propuesta de ResuelveMec.

3.5. Procedimientos de recolección de datos: primarias y secundarias

Los métodos establecidos y los resultados obtenidos se mostrarán según las siguientes categorías:

Métodos de investigación cualitativos.

- Las entrevistas a expertos. Para obtener información más recabada y valiosa se optará por realizar un acercamiento al menos a un profesional del área técnica que tenga la experticia en el manejo mecánico/eléctrico de los vehículos y

que tenga la suficiente experiencia en el manejo del tránsito del país. A su vez, se realizará un encuentro con un ingeniero en sistema que posea conocimientos en cuanto al desarrollo y arquitectura de canales digitales como es la App que propone el plan de negocios de ResuelveMec.

➤ Documentación en base a boletines e informes estadísticos. La base histórica y estadística que se desarrollará en el plan de negocios contemplará distintas publicaciones que corresponden a la ONE, el Banco BID, y a la DGII. Estas informaciones permitirán validar la hipótesis de la necesidad de un canal digital como lo es ResuelveMec; además, permitirán al lector empaparse de los antecedentes de la herramienta, lo cual establecería un antes y un después de la implementación de esta.

Métodos de investigación cuantitativos.

➤ Estadística inferencial. Por medio a esta técnica, se permitirá establecer conclusiones efectivas y definir deducciones sobre una totalidad, basándose en la información numérica que arroje la muestra analizada mediante las encuestas realizadas.

CAPITULO 4: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Estudio de Mercado

La finalidad de este estudio ha sido definir el mercado que existe actualmente en el Gran Santo Domingo en cuanto a servicios de mecánicos automotrices, además, tiene como objetivo el poder comprobar si existen o no suficientes clientes que bajo determinadas condiciones puedan representar una demanda justificativa para la inversión en un modelo de negocios de gestión de mecánicos a domicilios.

4.1.1 Encuestas para evaluar la respuesta del mercado.

Según se comentó en el acápite 3.1, la técnica de recolección utilizada en este estudio ha sido mediante encuestas, la cual ha permitido determinar la factibilidad de la investigación a través de la interpretación de los resultados obtenidos entre los propietarios de vehículos livianos en el Gran Santo Domingo y otras localidades.

Para estudiar el comportamiento del usuario y sus preferencias respecto al servicio de mecánicos a domicilio, se realizaron **102 encuestas** a individuos entre los 16 y los 60 años de edad, ya que en este grupo existe una mayor proporción de personas con probabilidad de manejar y/o tener vehículos livianos en su posesión.

Una vez completado el proceso de encuesta, se analizaron las respuestas del mercado y el posible impacto que reflejaría en la oferta y demanda del modelo de negocio propuesto.

4.1.1.1 Formulario de Encuesta y sus resultados.

A continuación, se presentan las preguntas realizadas mediante el proceso de encuestas y los resultados obtenidos.

1. Especificaciones del rango de edad y Sexo:

Rangos	Femenino	Masculino	Total	%	% Acumulado
De 16 a 20 años	1		1	1%	1%
21 a 35 años	37	34	71	70%	71%
36 a 60 años	12	12	24	23%	94%
más de 60	4	2	6	6%	100%
Total	54	48	102		

Tabla 5. Resultados de encuesta: Rangos de edad. *(Elaboración propia)*

2. Especificaciones del estado Civil.

Estado Civil	Cantidad	%
Casado (a)	31	30%
Soltero (a)	41	40%
Unión Libre	27	26%
Viudo (a)	3	3%
Total	102	

Tabla 6. Resultados de encuesta: Estado Civil. *(Elaboración propia)*

3. Zona Residencial

Zona de residencia	Cantidad	%
Distrito Nacional	59	58%
Santo Domingo Este	20	20%
Santo Domingo Oeste	8	8%
San Cristóbal	6	6%
Santo Domingo Norte	4	4%
Baní	3	3%
EEUU	1	1%
El Seibo	1	1%
Total	102	

Tabla 7. Resultados de encuesta. Zona Residencial Rep. Dom. *(Elaboración propia)*

4. ¿Poseen Vehículos en su hogar?

Respuesta	Cantidad	%
No	13	13%
Si	89	87%
Total	102	

Tabla 8. Resultados de encuesta: Posesión de Vehículos. *(Elaboración propia)*

5. Cantidad de vehículos en su hogar.

Vehículos	Cantidad	%
1	38	37%
2	33	32%
3 o más	18	18%
Ninguno	13	13%
Total	102	

Tabla 9. Resultados de encuesta: Cantidad de vehículos en el hogar *(Elaboración propia)*

6. Tipo de Vehículo

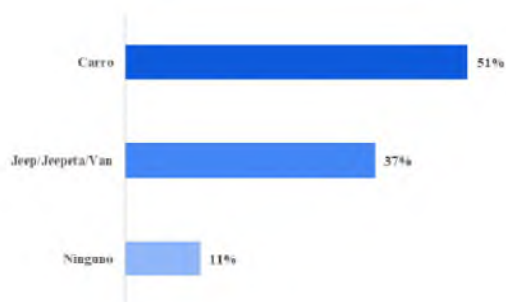


Figura 13. Resultados de encuesta: Tipo de Vehículo *(Elaboración propia)*

7. Frecuencia del uso de su automóvil.

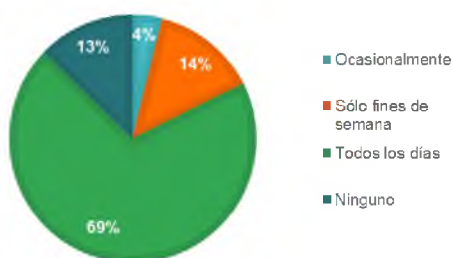


Figura 14. Resultados de encuesta: Uso del vehículo *(Elaboración propia)*

8. Mantenimiento preventivo realizado a su vehículo.

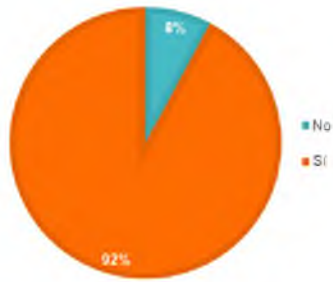


Figura 15. Resultados de encuesta: Mantenimiento Preventivo (*Elaboración propia*)

9. ¿Tiene usted problemas de tiempo para llevar su vehículo a un taller de reparación ya sea por avería, mantenimiento o revisión?



Figura 16. Resultados de encuesta: Tiempo para llevar a taller (*Elaboración propia*)

10. ¿Se le ha presentado alguna situación con su vehículo en la que haya requerido el soporte de algún tercero? (pinche de gomas, batería, problemas mecánicos, eléctricos, entre otros)



Figura 17. Resultados de encuesta: Soporte requerido (*Elaboración propia*)

11. ¿Con qué frecuencia se le ha presentado alguna situación mecánica o eléctrica con su vehículo?

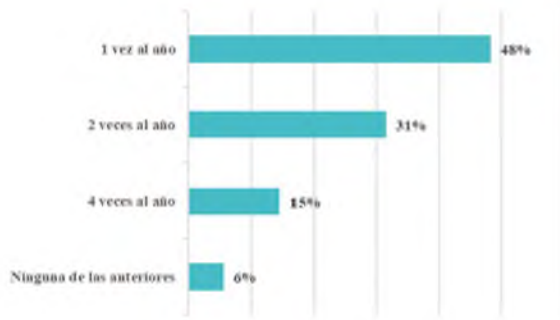


Figura 18. Resultados de encuesta: Frecuencia de fallo (*Elaboración propia*)

12. ¿Posee usted un mecánico de confianza o se le dificulta la búsqueda de alguien competente cuando tiene la necesidad?

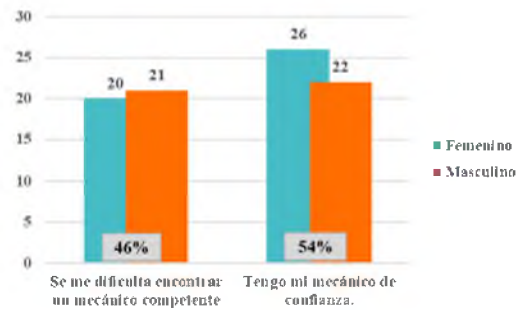


Figura 19. Resultados de encuesta: Mecánico competentes (*Elaboración propia*)

13. ¿Está usted satisfecho con los servicios de mecánica que ha recibido?

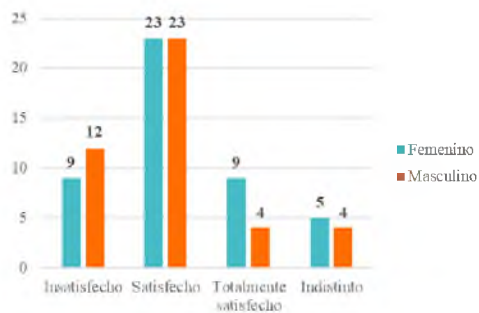


Figura 20. Resultados de encuesta: Satisfacción del servicio (*Elaboración propia*)

14. ¿Cuáles son los servicios de soporte para su vehículo en los que más ha requerido utilizar un tercero?

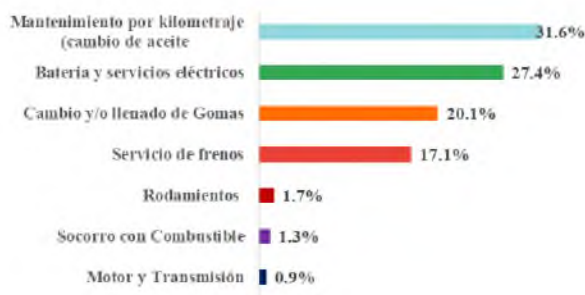


Figura 21. Resultados de encuesta: Servicios más utilizados (*Elaboración propia*)

15. ¿De existir en el país (RD) una app/web donde pudieras solicitar cualquier soporte que presentes con tu vehículo, la usarías? Ejemplo: Quedarte sin gasolina o batería, pinche de una goma, problemas eléctricos o mecánicos...

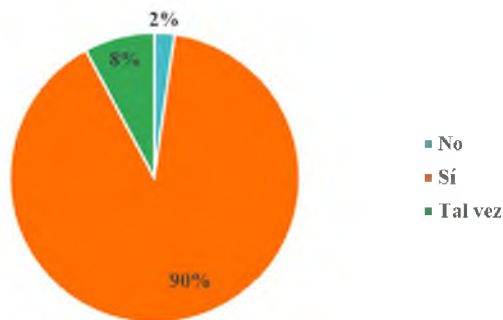


Figura 22. Resultados de encuesta: Posibles usuarios de ResuelveMec (*Elaboración propia*)

16. ¿Qué medio preferirías?:

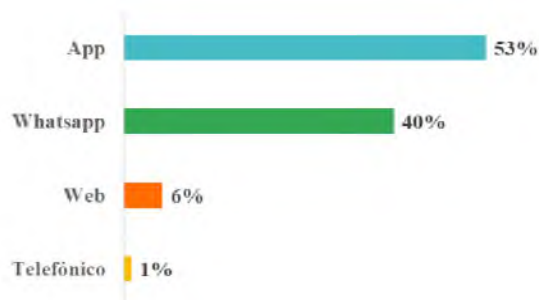


Figura 23. Resultados de encuesta: Medios de comunicación (*Elaboración propia*)

17. ¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar? Nota: solo se refiere al monto por recibir la asistencia de un personal competente, esto no incluye el costo de la reparación del vehículo.

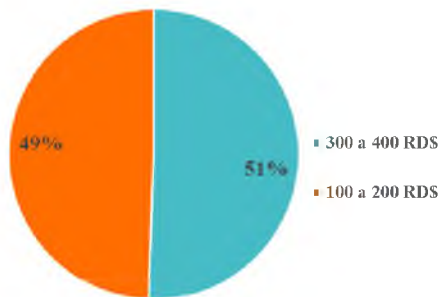


Figura 24. Resultados de encuesta: Rangos de precios (*Elaboración propia*)

18. ¿Seguiría nuestras redes sociales?

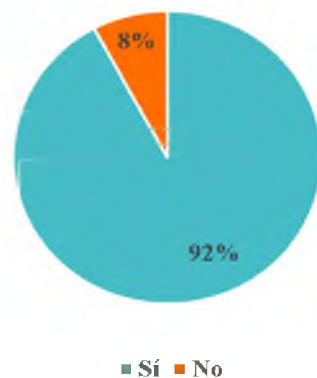


Figura 25 Resultados de encuesta: Aceptación de redes sociales (*Elaboración propia*)

4.1.1.2 Análisis de los resultados.

Según los resultados mostrados en la tabla 4, el 93% de los encuestados se encuentran entre los 21 y 60 años, a su vez, se puede percibir que el 59% de la proporción de individuos encuestados residen en el Distrito Nacional y el 89% de los encuestados posee al menos un vehículo en su hogar.

El 89% de los encuestados posee al menos un vehículo en su hogar, donde el 69% de ellos utiliza su vehículo diariamente, en cuanto al mantenimiento actual que le dan los encuestados a los vehículos en su posesión, se puede percibir que el 92% realiza mantenimientos preventivos a sus vehículos, al 93% se le ha presentado alguna vez situaciones donde ha requerido el soporte de un tercero, además, el 74% de los encuestados afirma que suele tener problemas de tiempo para llevar el vehículo al taller.

Analizando el gráfico 19 podemos definir que al menos al 48% de los encuestados se le presenta una avería anual, al 31% dos veces al año y al 15% cuatro veces al año. Por otro lado, en el gráfico 20 se visualiza que al 46% de los encuestados se le dificulta encontrar un mecánico competente, de donde se puede identificar que aproximadamente el 52% de los que eligieron esta respuesta son de sexo masculino, lo cuales son normalmente los que mayormente manejan más conocimientos técnicos de este ámbito, y por ende aportan al cuestionamiento que se le ha venido dando a través del tiempo a la calidad del servicio ofrecido por los mismos. En el gráfico 21 se puede visualizar que el 24% de los encuestados se encuentra insatisfecho con los servicios que recibe actualmente de este tipo, donde el 57% corresponden al sexo masculino, lo cual confirmando nuevamente el análisis del resultado anteriormente mencionado.

Otro punto para analizar, son los tipos de servicios en los cuales los encuestados han requerido utilizar un tercero para darle soporte con su vehículo, este análisis tiene como fin, poder definir cuál sería la oferta de servicios que se podrían

presentar en el plan de negocios, y así mismo la demanda potencial que tendrían los mismos.

Otra de las interrogantes evaluadas fue de si el encuestado aceptaría un medio digital que permitiera solicitar uno de los soportes requeridos para su vehículo, para dicha pregunta el 90% respondió de manera positiva, indicando que el 53% preferiría que fuera vía una App, el 39% por medio de WhatsApp, un 6% vía Web, mientras que un 1% prefirió elegir la vía telefónica, a pesar de no encontrarse entre las opciones ofrecidas, indicando éste que existe un público un poco “clásico” que todavía prefiere una interacción más directa como es la llamada telefónica.

En figura 25 se puede visualizar que el 51% de los encuestado aceptaría un rango de precios de 300RD\$ a 400 RD\$ para la app. Además, según el gráfico 2.14, el 92% de los encuestado estaría dispuesto a seguir las informaciones referentes a la app en las redes sociales y medios de comunicación más populares de la actualidad.

4.1.2 Entrevistas a expertos de la industria.

Para obtener información más recabada y valiosa se realizó un acercamiento a un profesional del área técnica que posee tanto la habilidad y conocimiento del manejo mecánico/eléctrico de los vehículos como del mercado automovilístico del país. A su vez, se entrevistó a un ingeniero en sistema que posee conocimientos en cuanto al desarrollo y arquitectura de canales digitales como es la app que propone el plan de negocios de ResuelveMec.

A continuación, se presenta los resultados de dichas entrevistas:

REYVICT PAULINO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL/TÉCNICO ELECTRÓNICA/ELÉCTRICA/MECÁNICO

- A) ¿Según su experiencia, qué usted considera que es prioritario para mantener un vehículo con el mantenimiento al día?

“Ante todo, se debe mantener un programa de mantenimiento preventivo, donde se le verifique al vehículo puntos claves como: Nivel y calidad del aceite y agua (Coolant), los rodamientos y se revisan los frenos.

Ya luego, periódicamente, dependiendo del rodaje del vehículo, se verifica el motor, transmisión y sistemas eléctricos y electrónicos.”



- B) ¿Cada qué tiempo recomienda hacer mantenimiento preventivo?

“El mantenimiento de cambio de aceite se condiciona mayormente por el kilometraje del vehículo, no obstante, se recomienda mínimo dos veces al año realizar una evaluación diagnóstica del vehículo que analice los puntos que plantaba como prioritarios anteriormente”

- C) ¿Cuál o cuáles considera usted que sean las mayores causas de vehículos averiados en las calles de República Dominicana?

“Entiendo que la principal razón sería la falta de atención al vehículo, a veces con una simple revisión antes de salir, se pueden evitar desde el pinche de una goma, hasta el poder llegar a fundirle el motor. Además, la mayoría de las piezas o sistemas claves de un vehículo al momento de cambiarlo o arreglarlo, le indican un periodo de garantía o programa de mantenimiento. Ejemplo, las baterías, la mayoría tienen una garantía de 18 meses, sin embargo, tenemos la mala práctica de sólo cambiarlas o revisarlas cuando éstas ya no dan para más nada, en vez de prevenir su daño total”

- D) ¿Considera usted que sería factible implementar una herramienta digital donde los ciudadanos dominicanos puedan solicitar soporte al vehículo?

“A mi entender Sí, así se evitarían tantos taponos innecesarios.

Existe un gran porcentaje de mujeres detrás del volante que en su mayoría no sólo desconoce el funcionamiento del vehículo, sino que tienen menos conocimiento de dónde ir o dónde llamar para el arreglo o cambio de piezas de vehículos. No lo digo como comentario sexista, porque también sé que habrá hombres que requieran de estos servicios, ya sea porque van camino a una reunión o no tienen el tiempo para llevarlo al mecánico.”

ADERLIS ANTIGUA

INGENIERO EN SISTEMAS/ DESARROLLADOR/PROGRAMADOR

- A) ¿Qué se requiere para desarrollar una plataforma digital?
“Lo primordial es tener el detalle de la estrategia de negocios, ya luego conseguir un desarrollador/programador con experiencia que sepa transmitir la iniciativa de manera eficiente”
- B) ¿Qué tiempo se lleva aproximadamente elaborar una plataforma como la de ResuelveMec?
“Depende del programador, pero en promedio se tomaría entre 30 y 45 días laborables.”
- C) ¿Cuál es el costo promedio de este tipo de desarrollo?
“Eso varía bastante, pero entiendo que según los detalles que me han compartido, podría oscilar entre los US\$ 10, 000. Y RD\$ 35,000 dólares.”
- D) ¿Es requerida alguna licencia o permiso para implementar una herramienta digital de este tipo?
“Hasta donde tengo entendido, no.”

4.1.3 Análisis de la oferta.

Mediante el análisis de la oferta se estarán evaluando los diferentes factores que afectan el sector de mercado al que pertenecen los servicios de mecánica automotrices, cuáles son los competidores actuales, las amenazas de nuevos competidores y/o los productos sustitutos que pueden impactar el plan de negocios.

4.1.4 Análisis de la competencia.

Según la naturaleza que compone el plan de negocio estudiado, la competencia que se encuentra actualmente en el mercado se enfoca en diversos servicios que van acorde a el tipo de empresas y/o instituciones que los ofrece.

A continuación, se muestra el análisis de las competencias según el tipo de servicio y el medio en que los ofrecen:

➤ **Empresas aseguradoras y bancos financieros con beneficios de asistencia vial**

Diversas empresas tanto aseguradoras como bancos financieros ofrecen servicios de asistencia Vial según el plan elegido por el cliente y el tipo de pago establecido. Entre ellas se pueden mencionar:

✓ **ASEGURADORAS:**

- Auto asistencia Pepín: es un servicio que permite brindar asistencia rápida en la vía a los asegurados, cuyos vehículos han sufrido daños físicos menores y Servicio de grúa por avería o accidente de su vehículo, en caso de no poder solucionar en el lugar donde se encuentre. Estos servicios se encuentran incluidos en las pólizas de Seguro FlexiFull y Seguro Full.

- Mi Auto, Humano seguros: Incluyen el beneficio de asistencia vial en el plan Mi Auto Flex, y el servicio de “Pick up de vehículo” para los Mi Auto Premier y Mi Auto Full, los cuales pueden recibir asistencia de un chofer provisional para el traslado del vehículo hasta el concesionario o taller mecánico para fines de mantenimiento periódico o reparación por daño accidental, y traslado del vehículo desde estos, hasta la residencia u oficina del asegurado una vez finalizado el mantenimiento o reparación.

- Rescate 365, Es la infraestructura que ofrece y administra los servicios de Asistencia Vial para los asegurados pertenecientes a Seguros Reservas. Entre sus servicios se pueden encontrar: Remolques-Grúas, Auxilio Vial: Cambio de Gomas, Paso de Corriente, Suministro de Gasolina, Referencias de Talleres Mecánicos, entre otros.
- MAPFRE Multi asistencia, ofrecen a sus asegurados, el poder solicitar traslados en grúa desde el lugar del evento y hasta su hogar o taller mecánico, con un límite de 150 kms. Pueden solicitar “Reparación in situ”, en caso de producirse un evento asociado a [carga de batería, panne de combustible (5 litros desde km 0) ¹⁶, llaves al interior del vehículo o cambio de ruedas]. Además, el cliente puede solicitar el servicio de reparación vía app, Revisión técnica a domicilio, entre otros.

✓ **INSTITUCIONES FINANCIERAS:**

- Banco BHD ofrece como beneficio la asistencia vial a los clientes que poseen la Tarjeta de crédito “Mujer”, con un límite de cobertura y una cantidad de servicios al año limitado. Entre sus servicios ofrecidos se encuentra el envío de grúa ante cualquier avería o accidente y los auxilios viales, donde ofrecen realizar cambios de neumáticos, paso de corriente, envío de gasolina, mecánica ligera y servicios de cerrajería.

¹⁶ Panne de combustible: Paralización imprevista de un vehículo por haberse quedado sin combustible.
<https://www.asale.org/damer/panne>

- Banco Promérica, ofrece un plan de asistencia a los clientes que poseen el beneficio de “Promérica Asiste”. Entre los servicios que ofrecen de Auxilio vial se encuentran Grúa (por avería o accidente), remolque, cerrajería y ciertas referencias mecánicas); dichos servicios tienen un límite en monto y número de eventos al año.
- Asociación Popular de Ahorros y Préstamos, con ser cliente de alguna cuenta de ahorros o tarjetas de crédito ofrece servicios de asistencia vial, como, envíos de cerrajeros, referencias mecánicas y servicios de remolque.

➤ **Empresas/Instituciones especializadas en asistencia vial.**

El ministerio de obras públicas y comunicaciones (MOPC) ofrece a la ciudadanía el servicio de soporte vial en las calles y carreteras a nivel nacional de la República Dominicana. A finales del 2021, presentaron una nueva herramienta (aplicación digital) que facilita a los ciudadanos reportar cualquier contratiempo que les suceda mientras transitan por las carreteras troncales del país, tales como fallas mecánicas, pinchos de goma, vehículo varado sin gasolina, entre otros.

4.1.5 Productos sustitutos.

Existen actividades comerciales como los servicios de grúas que poseen demandas relacionadas al mercado de asistencia vial, ya que el consumidor sabe que, en caso de no poder adquirir el soporte técnico requerido puede solicitar acarreo cuando lo crea oportuno y/o necesario.

En casos de averías leves que pueden ser trabajadas sin requerir las bondades de un taller, existen ciertos servicios a tomar en consideración, como son los servicios de mecánicos informales, los cuales ofrecen soporte técnico mediante conexiones con terceros, familiaridad o publicidad en redes sociales; estos pueden acudir al socorro del accidentado durante el suceso y ofrecerle el soporte técnico requerido para movilizar el vehículo al menos para llegar a la localidad más cercana requerida.¹⁷

4.1.6 Nuevos competidores.

Según los resultados del análisis de las cinco (5) fuerzas de Porter (ver acápite 4.1), existe una amenaza de entrada potencial de nuevos competidores debido a las pocas barreras de entrada que puedan obstaculizar, dificultar o impedir el ingreso de un nuevo negocio al mercado.

4.1.7 Análisis de la demanda.

Una vez completado el análisis de la oferta y de haber evaluado los resultados obtenidos en la encuesta de mercado, es requerido definir los criterios que relacionan la demanda, cuál es el mercado meta y la proyección de demanda que se deba plantear en el plan de negocios, esto con el fin de definir cuáles serían los posibles usuarios de la plataforma de ResuelveMec y bajo qué métodos se incentivaría su demanda y consumo.

¹⁷ Restrepo & Rivera Rodríguez, (2008). *Análisis Estructural de Sectores Estratégicos*.

4.1.7.1 Relación de la demanda.

La demanda guarda relación con aquellos criterios o factores que puedan hacer que esta aumente o disminuya. Entre estos se pueden mencionar:

- **Variaciones climáticas:** Al ser un clima tropical, existen muchas variaciones climáticas como en las épocas de huracanes que puedan afectar el tránsito y el acondicionamiento de los vehículos.

- **“Horas pico” del tránsito:** Según estudios realizados, en un día laboral promedio se pierde más del doble que en un día de fin de semana; los días de cobros y los viernes son los días con mayores demoras y los niveles de congestión de los restantes días laborales son bastante similares entre ellos en cuanto a las horas de entrada y salida. Por lo tanto, existe mayor probabilidad de que en las horas pico con tanto congestionamiento se accidenten vehículos, debido al desgaste o falta de mantenimiento preventivo de los mismos.

4.1.7.2 Mercado meta.

El mercado meta al cual está dirigido el plan de negocio se encuentra compuesto por los criterios mencionados a continuación:

- Demografía: Gran Santo Domingo
- Nivel económico: De clase media en adelante.
- Rango de edad: de 21 a 65 años.
- Sexo: Masculino y femenino. No obstante, a pesar de que no habrá discriminación de sexo, se tomarán en cuenta factores o criterios que requieran más el sexo femenino que el masculino, ya que se detectó que son los que más requieren el servicio.
- Segmento: Personas con vehículos que posean seguros de ley.

4.1.7.3 Tamaño del Mercado: Cálculo de la Demanda Esperada.

La interpretación correcta de la data recolectada sobre la cantidad de vehículos, adicional a los resultados obtenidos en la encuesta de percepción del mercado, permitirá un cálculo correcto, pero estimado, de la cantidad de usuarios potenciales que tendrá el proyecto.

Para obtener la demanda potencial se utilizará el método de ratios en cadena o ratios sucesivos, el cual consiste en ir descomponiendo la información base, que sería el parque vehicular de la República Dominicana, e ir aplicándole porcentajes sucesivos, basados en el racional que se explicará a continuación, hasta llegar a un dato discreto que nos indique la demanda esperada por año.

El racional para el cálculo es el siguiente:

- El 61% del parque vehicular de la República Dominicana corresponde a Santo Domingo y el Distrito Nacional. (Locación del Proyecto).
- El 51% de parque vehicular de SD y el DN son automóviles y jeepetas, que es el tipo de vehículos que más utilizan los usuarios de la Encuesta de Percepción de Mercado realizada por el equipo del proyecto.
- El 95.7% de los automóviles y jeepetas de SD y el DN tienen más de 5 años de fabricación, por lo que no poseen el servicio de mantenimiento ofrecido por las casas comerciales.
- El 75% de los vehículos en RD no se encuentran asegurados, información obtenida de un artículo publicado por el medio “El Dinero”, donde El presidente ejecutivo de la Cámara Dominicana de Aseguradoras y Reaseguradores (CADOAR), Miguel Villamán proveyó el dato¹⁸.
- El 46% de los usuarios encuestados tienen dificultad para encontrar proveedores de mecánica competentes cuando tienen la necesidad. (Fuente: Encuesta de Percepción de Mercado realizada por el equipo del proyecto).
- El 90% de los usuarios encuestados estarían dispuestos a utilizar los servicios de ResuelveMec. (Fuente: Encuesta de Percepción de Mercado realizada por el equipo del proyecto).

¹⁸ El sector de seguro dominicano crece un 18.8% en enero-julio 2019 (eldinero.com.do)

- El 48% de los usuarios encuestados tienen la necesidad de utilizar los servicios de mecánica 1 vez al año, el 31% 2 veces al año, el 15% 4 veces al año y el 6% una vez por encima del año.

A partir de este racional, se calculó la demanda como se muestra en la siguiente tabla:

Según informaciones de la DGII		
Parque vehicular RD		4,842,367
Total Parque vehicular SD y DN	61%	2,953,844
Cantidad Automóviles y Jeeps	51%	1,511,213
Autos y Jeeps con + de 5 años	95.7%	1,446,665
Autos y Jeeps con +5 años pertenecientes a SD y DN	61%	882,466
No Asegurados: Autos y Jeeps con +5 años pertenecientes a SD y DN	75%	661,849
Según Encuesta de Mercado		
Usuarios con dificultad para encontrar proveedores de mecánica	46%	304,451
Posibles usuarios que utilizarían el servicio	90%	274,006

Tabla 10. Estimación de la demanda potencial. *(Elaboración propia)*

Finalmente, la demanda anual se obtiene como sigue:

• Tamaño del Mercado Target	274,006
• % de captación esperada por año	2.0%
• Demanda Usuarios por Año	5,480
<u>Demanda de Servicios por Año (Basado en la frecuencia de uso)</u>	9,316

4.1.8 Marketing Mix.

Como parte de la comercialización, se definieron estrategias mediante el marketing mix enfocadas en evaluar los diferentes criterios que puedan garantizar una

oferta de servicio adecuada y funcional, el lugar apropiado, en el momento indicado y al precio justo.

4.1.8.1 Servicio.

Tomando en consideración las necesidades del mercado evaluado y las oportunidades detectadas según la competencia presente, se diseñaron canales digitales que le permita al usuario obtener el soporte profesional en su vehículo que vaya acorde a sus requerimientos.

Las plataformas digitales que se utilizarán para brindar el servicio serán una aplicación móvil y una página web.

El servicio ofrecido por ResuelveMec tiene la finalidad de facilitar a los usuarios el poder encontrar en un solo lugar proveedores de servicios de mecánica y otros servicios automotrices (mecánicos, grúas, auto adornos, gomeros).

A los proveedores afiliados a la red de ResuelveMec, se les facilitará un dispositivo móvil (celular inteligente) para que puedan recibir las ordenes de los usuarios. ResuelveMec cobrará un porcentaje de comisión a los proveedores por cada servicio facturado a través de sus plataformas.

4.1.8.2 Precio.

El modelo de negocios considera dos fuentes de ingresos principales, la primera es un monto que se le cargará al usuario cuando solicite un servicio por concepto del delivery o asistencia a domicilio; la segunda fuente de ingresos corresponde a una comisión cargada a los socios proveedores que estén afiliados a la plataforma por cada servicio vendido.

Para establecer el precio de la asistencia a domicilio que se le cargará al usuario, se considerarán los resultados de la encuesta de mercado, donde se evidencia que el rango de precio aceptado por el 49% de los usuarios es de RD\$ 100.00 a RD\$ 200.00, cuando el restante 51% aceptaría pagar hasta RD\$ 400.00 por el servicio ofrecido en ResuelveMec.

Para la definición de las comisiones a los socios proveedores por los servicios vendidos, se realizó un levantamiento de información con proveedores asociados a modelos de negocios similares en República Dominicana, como lo son Uber Eats y Pedidos Ya. De este levantamiento se identificó que las comisiones se realizan por cada servicio vendido y representan el 29% del costo de este servicio.

4.1.8.2.1 Investigación de precios de los servicios que se ofrecerán en la plataforma.

Ya que se identificó en el modelo de negocios, que una de las fuentes principales de ingresos son las comisiones por cada servicio que los socios

proveedores vendan a través de la plataforma, se procedió a levantar información para conocer el rango de precios de los servicios más utilizados por los usuarios de los servicios automotrices, para con esta información, posteriormente en el estudio técnico realizar las proyecciones de ingresos por este concepto.

La metodología utilizada para el levantamiento de esta información fue a través de llamadas y visitas a talleres de mecánica, auto adornos, negocios de arreglo de gomas, y negocios de cambios de aceite.

A continuación, se presentan los servicios más recurrentes (identificados en el estudio de mercado), junto a los precios ofrecidos por los proveedores consultados:

- Evaluación Diagnostica
 - RD \$ 400
 - RD \$ 700
 - RD \$ 1,000
 - RD \$ 1,000
 - RD \$ 500

- Cambio de Batería
 - RD \$ 5,500
 - RD \$ 7,000
 - RD \$ 9,500
 - RD \$ 4,000
 - RD \$ 5,000

- Mantenimiento por Kilometraje (Cambio de aceite+filtro):
 - RD \$ 3,200
 - RD \$ 3,500

4.1.8.4 Medios de comunicación, Publicidad y promociones.

El objetivo principal de la comunicación en cuanto a la comercialización es de transmitir información o persuadir al mercado meta respecto a una oferta que directa o indirectamente satisfaga la relación de intercambio entre oferentes y demandantes.

Durante el desarrollo del plan de negocios se establecerán estrategias de marketing que incluirán medios de comunicación y redes sociales como WhatsApp (mensajes y llamadas), Instagram, Twitter y Facebook. Estos le servirán al usuario como medio para adquirir el servicio y/o comunicarse para solicitar cualquier soporte requerido.

4.1.9 Resultados del Estudio de Mercado.

Según los resultados obtenidos en la encuesta de mercado, el 71% de los posibles usuarios de la plataforma tienen una edad igual o menor a 35 años de edad; por ende, para la publicidad y promociones se estarían diseñando estrategias que garanticen acaparar al mayor porcentaje de este público conocido como “adulto-joven”; tales como: asociaciones claves con Influencers y/o Twitteros; utilizar redes sociales que permitan impulsar la publicidad como Instagram y Facebook, diseñar técnicas de relación con los usuarios como, tarjetas de descuentos o fidelización. Además, debido al tipo de asistencia que se ofrece mediante la plataforma de ResuelveMec, una oportunidad para publicitar los servicios son los anuncios de radio, ya que podría garantizar que los usuarios se enteran de la plataforma durante sus

recorridos del día a día o incluso justo en el momento del incidente en el que se requiera el soporte.

Según las competencias evaluadas diversas empresas aseguradoras y bancos financieros ofrecen servicios de asistencia Vial según el plan elegido por el cliente y el tipo de pago. No obstante, ninguna de ellas ofrece los mismos servicios propuestos en el plan de negocio de ResuelveMec, la oferta que más se asemeja se encuentra en la App del MOPC, la cual se podría considerar competencia directa.

Entre los factores diferenciadores del modelo de negocios de ResuelveMec se pueden mencionar:

- Permite al usuario seleccionar el proveedor según la geolocalización, el tipo de servicio, e incluso el costo de este.
- Al servicio ofrecerse vía APP/Web, le brinda al cliente mayor agilidad y facilidad para la selección del servicio requerido.
- El soporte vial que es ofrecido por la competencia como beneficio adicional es brindado como servicio de referencias mecánicas.

Los resultados obtenidos en el estudio de mercado sugieren que el negocio ResuelveMec sería exitoso si el enfoque de la propuesta se realiza bajo las siguientes condiciones:

- Las estrategias de mercado estarán enfocadas a los usuarios de vehículos cuya edad se encuentre en el rango de 21 a 60 años.

- Se les ofrecerá el servicio a los usuarios cuyas incidencias ocurran dentro de la zona del Distrito Nacional.
- La demanda esperada por año establecida en el plan de negocios es de un 2% del tamaño del mercado objetivo.
- La demanda de servicios al año estimada corresponde a 9,316.

4.2. Estudio Técnico

En esta investigación el estudio técnico tiene por objetivo, poder identificar los requerimientos técnicos y operativos para poner en marcha el modelo de negocios ResuelveMec.

En este estudio se analizarán los recursos de tiempo, personas, infraestructura, procesos, equipos y maquinas que se requieren para el arranque y el posterior funcionamiento y operación de este negocio. La cuantificación de estos recursos será el insumo principal para el cálculo de las inversiones y de la estructura de gastos que se estará analizando en el estudio financiero.

4.2.1 Descripción del Producto y Servicio.

ResuelveMec es una iniciativa que busca satisfacer una necesidad por parte de los usuarios de vehículos que requieren de mantenimientos preventivos o correctivos, sirviendo como intermediario entre los mecánicos y los usuarios a través de canales digitales.

La plataforma pondrá a disposición de los usuarios un catálogo de proveedores de servicios de mecánica y soporte, como son: mecánicos independientes, centros de mecánica, servicios de grúa, entre otros. Dependiendo del servicio seleccionado, el usuario podrá pagar el servicio completo por la plataforma, y en otros casos, el usuario solo facturará por la plataforma el servicio de “diagnostico” para los casos donde el usuario no tenga claro el problema que presenta su vehículo.

Entre las facilidades que brinda la plataforma se encuentra el poder realizar búsquedas rápidas del tipo de servicio que se requiere, enfocándolas en el tipo de proveedor y su geolocalización; incluso, también puede realizar filtros en la búsqueda relacionadas al tipo de vehículo y la marca registrada por el usuario.

Los servicios que se ofrecerán principalmente son los siguientes:

- **Evaluación Diagnóstica:** Se selecciona este servicio cuando el usuario no conoce con claridad el problema presentado por el vehículo, por tanto, será necesario que el proveedor realice una evaluación diagnostica in situ, para poder detectar la causa raíz y atacar el problema.

Para los siguientes servicios será necesario la facturación a través de la plataforma de un servicio previo de evaluación diagnostica:

- **Reparación de aire acondicionado**
- **Reparación de problemas eléctricos**

- **Reparación problemas mecánicos:** motor, radiador, transmisión, entre otros.

- **Servicio de Grúa:** Servicio de traslado del vehículo del usuario de un punto a otro. La tarifa varía dependiendo de los kilómetros a recorrer, ubicación y horario seleccionado.

- **Servicio de reparación o reposición de neumáticos:** Consiste en el llenado o reparación o cambio de las llantas.

- **Recarga de batería:** Comprende la carga de la batería mediante un cargador inalámbrico o mediante la carga de otro vehículo.

A continuación, es mostrado una visual de la apariencia de las plataformas digitales de ResuelveMec:



Figura 26. Diseño Propuesto para la Aplicación Móvil de ResuelveMec (Elaboración propia)

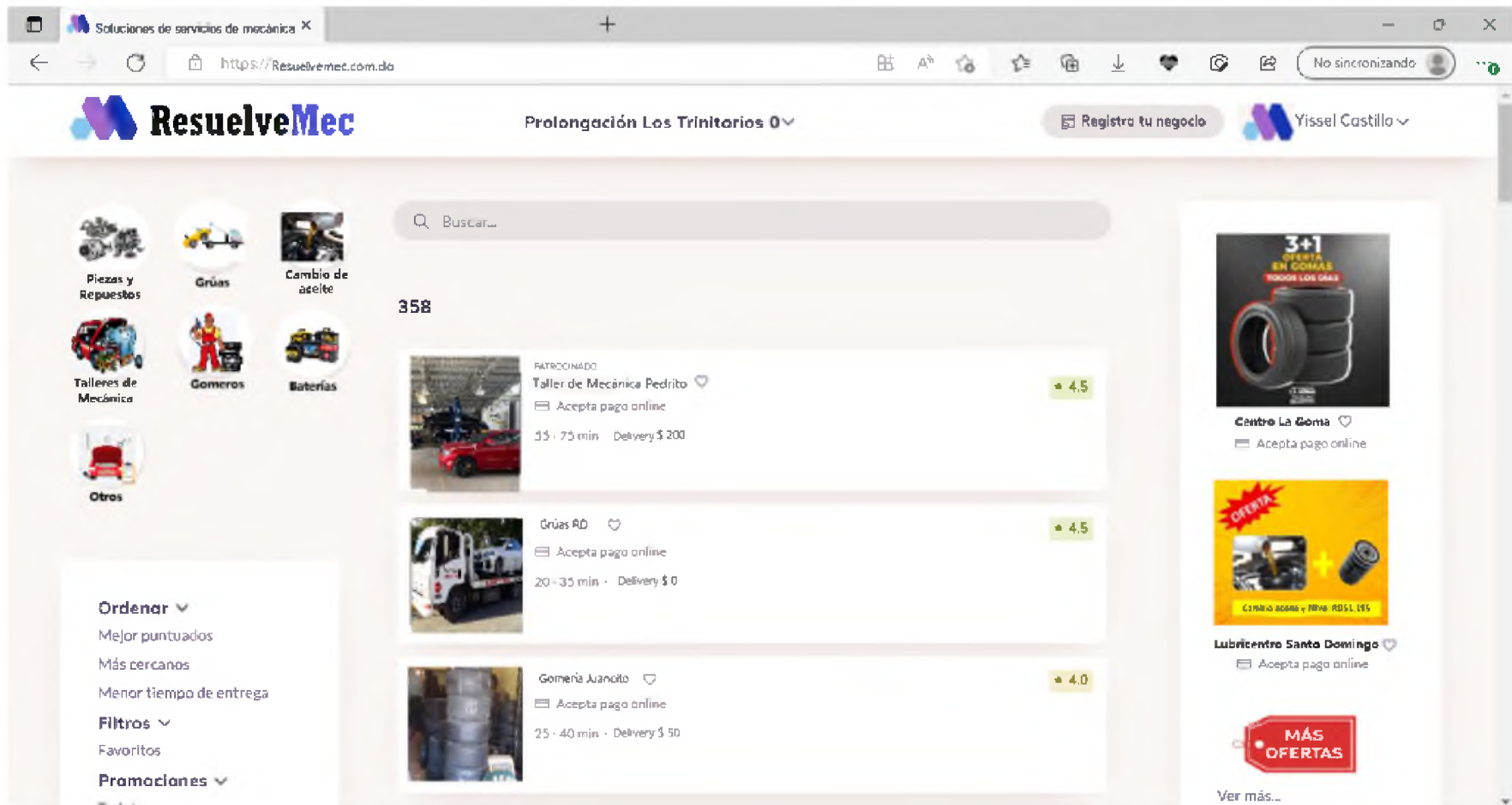
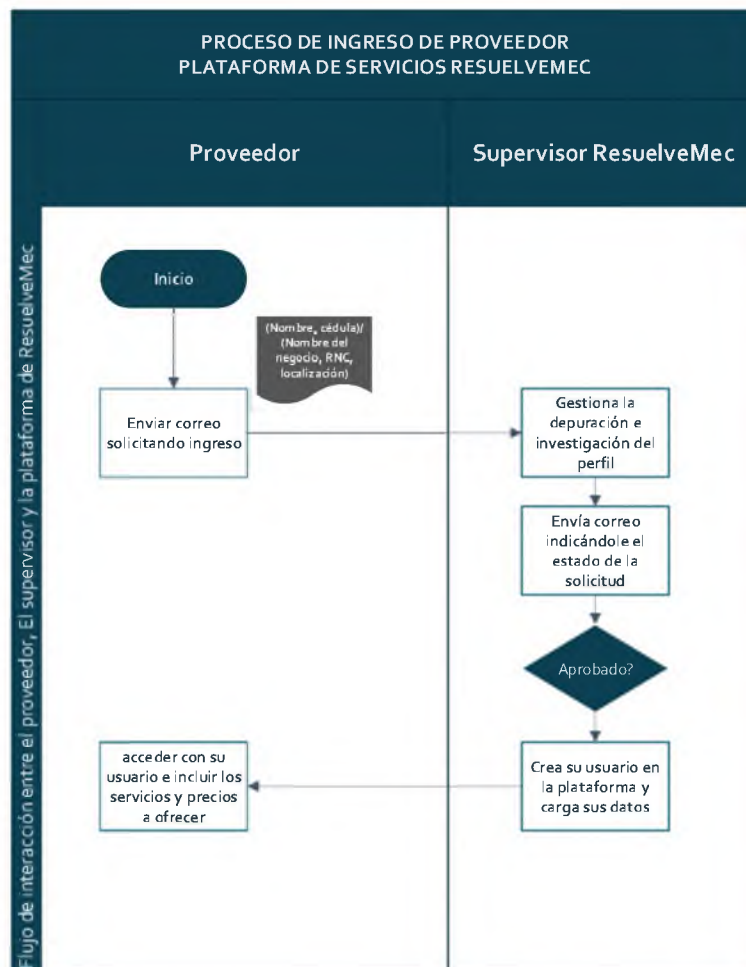


Figura 27. Diseño propuesto para la página web de ResuelveMec (Elaboración propia)

4.2.2 Descripción del proceso.

Como parte del servicio, existe un proceso de inscripción y depuración de los proveedores, donde estos deberán enviar un correo con los datos del responsable (Nombre, cédula) y del taller o repuesto (Nombre del negocio, RNC, localización) en caso de que aplique. Una vez enviado el correo, el supervisor de ResuelveMec gestionará la depuración e investigación del perfil. A este se le enviará un correo indicándole si su solicitud fue aprobada o rechazada. De ser aprobada, el supervisor crea su usuario y carga sus datos. El proveedor debe acceder con su usuario e incluir los servicios y precios a ofrecer por la plataforma.

A continuación, el diagrama de flujo explicativo de este proceso:



En el siguiente diagrama de flujo se explica el proceso desde que el cliente o usuario realiza una solicitud a través de cualquiera de las vías de contacto disponibles hasta que el mismo recibe el servicio solicitado.

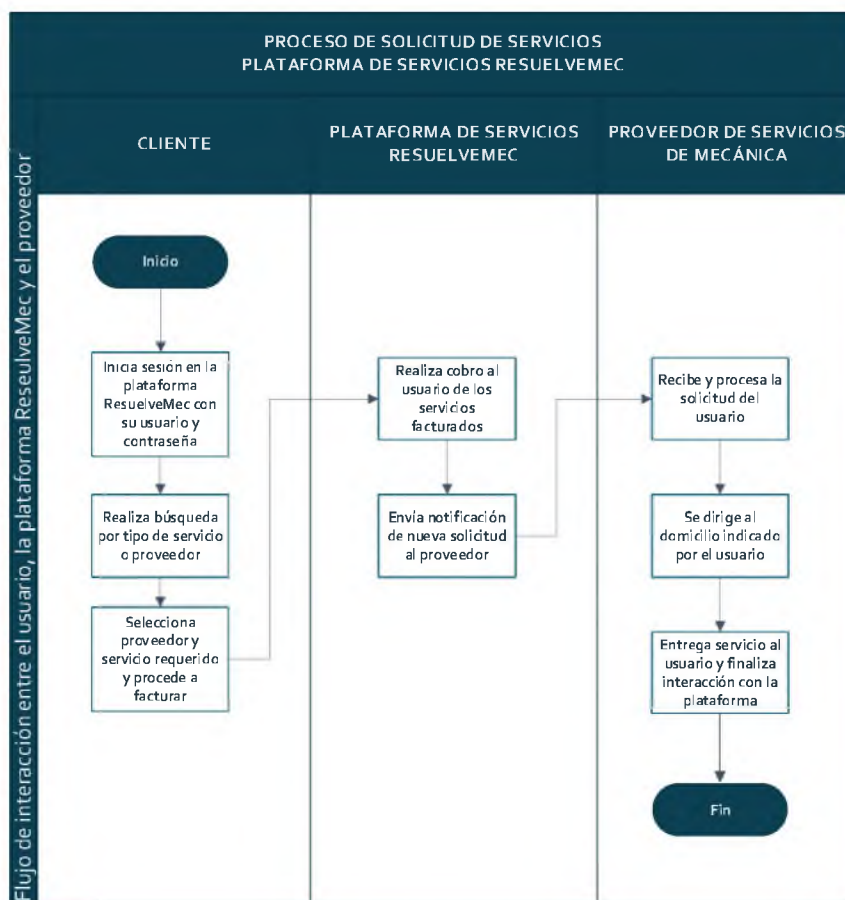


Figura 28- Flujo de Procesos para la Solicitud de Servicios (Elaboración propia)

Como se muestra en el flujo anterior, la interacción inicia cuando el cliente realiza una solicitud a través de los canales de servicio que se ofrecen. Para la creación de la solicitud, el usuario seleccionará el servicio que desea: servicio de grúa, reposición de neumáticos, cambio de aceite, recarga de batería, inconvenientes mecánicos o eléctricos, entre otros y dependiendo de la cercanía y disponibilidad se

mostrará al usuario proveedores disponibles para su selección. A través de la plataforma se facturará el servicio requerido (pago que va destinado al proveedor) y adicional un fee por uso de la plataforma (ingreso de ResuelveMec).

Facturado el servicio, el proveedor recibe la solicitud, procesa la misma y se dirige al domicilio indicado por el usuario. Una vez en el destino, el proveedor procede a ofrecer el servicio y finaliza marcando como completada la interacción en la plataforma.

4.2.1 Definición del Producto Mínimo Viable

Cuando se desarrollan proyectos de este tipo, donde se involucra una nueva tecnología, es prudente definir los requerimientos básicos para lanzar una primera versión bajo el concepto de mínimo viable, considerando las funcionalidades vitales que se necesitan para garantizar la operatividad del negocio.

Los requerimientos y procesos que se deberán considerar en el MVP, son los detallados a continuación:

- Filtro por nombre del comercio dentro de la plataforma por geolocalización.
- Filtro por tipo de comercio dentro de la plataforma por geolocalización.
- Facturación de servicios en la plataforma.
- Link de pago enlazado a la plataforma para el cobro con tarjeta de crédito.
- Trazabilidad de la solicitud de cara al cliente.

4.2.2 Ubicación y tamaño del proyecto.

El modelo de negocios ResuelveMec pretende ser implementado en la Ciudad de Santo Domingo. En una primera etapa, la cobertura de servicio estará disponible para las zonas del Distrito Nacional, Santo Domingo Este, Santo Domingo Oeste y Santo Domingo Norte.

El objetivo de este modelo es poder servir de intermediario entre el usuario que solicita el servicio y el proveedor, por lo que queda fuera de alcance el contar con un taller propio para la reparación de los vehículos de los usuarios que solicitan servicios a través de la plataforma ResuelveMec.

ResuelveMec contará con un local administrativo para oficinas de 45 metros cuadrados, el cual rentará para los fines de la realización de las gestiones administrativas, ubicado en el Distrito Nacional.

Sus oficinas contarán con las siguientes facilidades:

- 1 oficina amueblada y equipada para el Supervisor de Operaciones y el contador.
- 1 salón de conferencias para reuniones y cierre de contrato con proveedores y posibles aliados.
- 1 baño.

4.2.3 Balance de Personal.

Dado que la función principal del negocio es servir de intermediario a través de plataformas digitales y procesos automatizados, la necesidad de personal para la operación es mínima, por lo que el personal contemplado servirá para los procesos de apoyo a la operación, como lo son: soporte al usuario en caso de presentar inconvenientes con la plataforma, administración del negocio y relación con proveedores, procesos contables y la limpieza de las oficinas administrativas.

Para cubrir las necesidades mencionadas, el personal necesario es el siguiente:

- 2 representantes de servicio al cliente.
- 1 contador
- 1 supervisor de Operaciones
- 1 conserje

Para la estimación del costo total de la nómina, adicional al salario base, se realizó un estimado de los aportes que tendría que cubrir la empresa por el personal bajo su cargo para los fines de seguridad social y demás beneficios.

A continuación, se muestra el balance de personal requerido y el presupuesto anual y mensual destinado para los fines de nómina.

BALANCE DE PERSONAL

POSICIONES	Cantidad	SALARIO BASE	Salario Total	Proporción Mensual Regalía	Proporción Mes Bono de Ley	SFS (7.09%)	AFP (7.1%)	INFOTEP (1%)	ARL (1.2%)	<u>Costo Total Año</u>	<u>Costo Total Mes</u>
Supervisor de Operaciones	1	40,000	40,000	40,000	75,535	34,032	34,080	4,800	5,760	674,207	56,184
Representante de Servicio al Cliente	2	21,000	42,000	42,000	79,312	35,734	35,784	5,040	6,048	707,917	58,993
Contador	1	30,000	30,000	30,000	56,651	25,524	25,560	3,600	4,320	505,655	42,138
Conserje	1	14,000	14,000	14,000	26,437	11,911	11,928	1,680	2,016	235,972	19,664
										2,123,752	176,979

Tabla 11. Balance de Personal, presupuesto mensual y anual. *(Elaboración propia)*

El costo total mensual estimado por concepto de nómina asciende a RD \$ 176,979 esto comprende el salario mensual del personal considerado, adicional al salario no. 13 o regalía, bonificación de ley, y los aportes realizados por la empresa para cubrir el seguro familiar de salud (SFS), fondo de pensiones (AFP), INFOTEP y Riesgos Laborales (ARL).

4.2.4 Balance de Servicios y Administración.

Para soportar la operación del negocio, se requiere del suministro de los siguientes servicios para garantizar la funcionalidad del negocio:

- Para el mantenimiento de las operaciones en las oficinas administrativas, se considerarán las partidas del alquiler del local, energía eléctrica, servicios telefónicos, consumo de agua y basura.
- Para el mantenimiento de las plataformas digitales y publicidad, se contemplan los rubros de Manejo de redes sociales y mantenimientos de la página web y la aplicación móvil.

A continuación, se muestra el balance de los servicios administrativos con el estimado de gastos mensuales:

BALANCE DE SERVICIOS Y ADMINISTRACIÓN		
<u>Concepto</u>	<u>Monto Mensual</u>	<u>Monto Anual</u>
Alquiler	25,000.00	300,000.00
Electricidad	6,000.00	72,000.00
Servicios Telefónicos	3,500.00	42,000.00
Manejo de Redes Sociales	8,000.00	96,000.00
Agua y Basura	1,500.00	18,000.00
Mantenimiento App y Página Web	10,000.00	120,000.00
	<u>54,000.00</u>	<u>648,000.00</u>

Tabla 12. Balance de Servicios. (Elaboración propia)

El gasto mensual estimado para los servicios y labores administrativas ascendería a RD \$ 54,000 mensuales y proyectado al primer año por RD \$ 648,000.

4.2.5 Balance de equipos y mobiliarios.

Las oficinas administrativas de ResuelveMec, están diseñadas para los fines de disponer de un espacio físico para las labores del Supervisor de Operaciones y del contable, esto debido a que el personal de soporte al usuario estará laborando en modalidad de teletrabajo.

Para los fines, el mobiliario y equipamiento requerido será el siguiente:

BALANCE DE EQUIPOS

OFICINAS/SALÓN DE CONFERENCIAS			
<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Monto Unit.</u>	<u>Monto Total</u>
Escritorio	2	\$ 20,000.00	\$ 40,000.00
Silla de Escritorio	6	\$ 15,000.00	\$ 90,000.00
PC	4	\$ 25,000.00	\$ 100,000.00
Alfombra Ejecutiva	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Mesa de reuniones	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Proyector	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
		\$	
Zafacón pequeño	3	500.00	\$ 1,500.00
			\$ 296,500.00
	<u>TOTAL</u>		

BAÑOS			
<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Monto Unit.</u>	<u>Monto Total</u>
Accesorios de baño	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	<u>TOTAL</u>		<u>\$ 10,000.00</u>

GENERAL			
<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Monto Unit.</u>	<u>Monto Total</u>
Aire Central	1	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00
<u>TOTAL</u>	-	-	<u>\$ 80,000.00</u>
<u>TOTAL ACTIVOS FIJOS</u>			\$ 386,500.00

Tabla 13. Balance de Equipos y Mobiliarios. (Elaboración Propia)

El costo total requerido para habilitar las oficinas administrativas se estima en RD \$ 386,500. Este monto estará considerado en la inversión inicial para iniciar las operaciones del proyecto.

4.2.6 Proyección de la Demanda.

Debido a que no se cuentan con datos históricos que permitan proyectar la demanda futura basada en métodos de serie de tiempo, se estará considerando para las proyecciones anuales, un factor de crecimiento de un 6.1%, correspondiente al crecimiento promedio de los últimos 7 años del parque vehicular (cantidad de vehículos) en República Dominicana. Partiendo de la base de que, para el primer año, la demanda de servicios estimada corresponde al racional calculado en el acápite 4.1.7, la proyección de los primeros 5 años queda de la siguiente manera:

DEMANDA POTENCIAL CALCULADA DE SERVICIOS					
	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Factor de Crecimiento		6%	6%	6%	6%
% esperado de la demanda de servicios	100%	100%	100%	100%	100%
<u>Servicios Demandados</u>	<u>9,316</u>	<u>9,884</u>	<u>10,487</u>	<u>11,127</u>	<u>11,806</u>

Tabla 14. Demanda Potencial Calculada. (Elaboración propia)

4.2.6.1 Definición de escenarios para la proyección de los ingresos.

Considerando que, la fuente de ingresos del modelo ResuelveMec es basado en comisiones por servicios vendidos en la plataforma y que dichas comisiones corresponderán a un 25% del valor de los servicios vendidos, se proyectaron los ingresos de los primeros 5 años en 3 diferentes escenarios.

Se consideró un escenario **probable** o realista, el cual se asume como el escenario con mayor probabilidad de ocurrencia. Este escenario se basa en el supuesto de que el proyecto genere ingresos mediante la captación del 80% de los servicios que se calcularon en la demanda potencial del Estudio de Mercado.

El segundo escenario planteado es el **pesimista**, siendo este el peor de los casos, donde se supone que el proyecto generará ingresos mediante la captación de solo el 50% de los servicios que se calcularon en la demanda potencial.

Por último, se plantea el escenario **optimista**, donde el mejor de los casos, los ingresos serán los mismos que los proyectados en el cálculo de la demanda potencial, es decir, el 100%.

ESCENARIO PROBABLE

	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Factor de Crecimiento		6%	6%	6%	6%
% esperado de la demanda de servicios	80%	80%	80%	80%	80%
Servicios Demandados	<u>7,453</u>	<u>7,908</u>	<u>8,390</u>	<u>8,902</u>	<u>9,445</u>
Ingresos por Comisiones de Servicios					
Facturados	\$ 5,360,886	\$ 5,687,900	\$ 6,034,862	\$ 6,402,988	\$ 6,793,571
<i>Evaluación Diagnostica</i>	\$ 264,282	\$ 280,403	\$ 297,507	\$ 315,655	\$ 334,910
<i>Batería y servicios eléctricos</i>	\$ 3,165,269	\$ 3,358,350	\$ 3,563,209	\$ 3,780,565	\$ 4,011,180
<i>Cambio de aceite</i>	\$ 1,825,228	\$ 1,936,567	\$ 2,054,697	\$ 2,180,034	\$ 2,313,016
<i>Cambio y/llenado de gomas</i>	\$ 101,118	\$ 107,286	\$ 113,831	\$ 120,774	\$ 128,141
<i>Socorro con combustible</i>	\$ 4,990	\$ 5,294	\$ 5,617	\$ 5,960	\$ 6,323

Tabla 15. Escenario Probable o Realista para la Proyección de la Demanda. *(Elaboración propia)*

En el escenario más probable, se considera el supuesto de que el proyecto genere ingresos mediante la captación del 80% de los servicios que se calcularon en la demanda potencial del Estudio de Mercado.

ESCENARIO PESIMISTA

	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Factor de Crecimiento		6%	6%	6%	6%
% esperado de la demanda de servicios	50%	50%	50%	50%	50%
Servicios Demandados	<u>4,658</u>	<u>4,942</u>	<u>5,244</u>	<u>5,564</u>	<u>5,903</u>
Ingresos por Comisiones de Servicios Facturados	\$ 3,350,554	\$ 3,554,937	\$ 3,771,789	\$ 4,001,868	\$ 4,245,982
<i>Evaluación Diagnostica</i>	\$ 165,176	\$ 175,252	\$ 185,942	\$ 197,285	\$ 209,319
<i>Bateria y servicios eléctricos</i>	\$ 1,978,293	\$ 2,098,969	\$ 2,227,006	\$ 2,362,853	\$ 2,506,987
<i>Cambio de aceite</i>	\$ 1,140,767	\$ 1,210,354	\$ 1,284,186	\$ 1,362,521	\$ 1,445,635
<i>Cambio y/llenado de gomas</i>	\$ 63,199	\$ 67,054	\$ 71,144	\$ 75,484	\$ 80,088
<i>Socorro con combustible</i>	\$ 3,119	\$ 3,309	\$ 3,511	\$ 3,725	\$ 3,952

Tabla 16. Escenario Pesimista de la Proyección de Demanda. *(Elaboración propia)*

En un escenario pesimista, se considera el supuesto de que el proyecto genere ingresos mediante la captación del 50% de los servicios que se calcularon en la demanda potencial del Estudio de Mercado.

ESCENARIO OPTIMISTA

	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Factor de Crecimiento		6%	6%	6%	6%
% esperado de la demanda de servicios	100%	100%	100%	100%	100%
Servicios Demandados	<u>9,316</u>	<u>9,884</u>	<u>10,487</u>	<u>11,127</u>	<u>11,806</u>
Ingresos por Comisiones de Servicios Facturados	\$ 6,701,107	\$ 7,109,875	\$ 7,543,577	\$ 8,003,736	\$ 8,491,963
<i>Evaluación Diagnostica</i>	\$ 330,352	\$ 350,504	\$ 371,884	\$ 394,569	\$ 418,638
<i>Batería y servicios eléctricos</i>	\$ 3,956,586	\$ 4,197,938	\$ 4,454,012	\$ 4,725,706	\$ 5,013,975
<i>Cambio de aceite</i>	\$ 2,281,535	\$ 2,420,709	\$ 2,568,372	\$ 2,725,042	\$ 2,891,270
<i>Cambio y/llenado de gomas</i>	\$ 126,397	\$ 134,108	\$ 142,288	\$ 150,968	\$ 160,177
<i>Socorro con combustible</i>	\$ 6,237	\$ 6,618	\$ 7,021	\$ 7,450	\$ 7,904

Tabla 17. Escenario Optimista de la Proyección de Demanda. (Elaboración propia)

En el mejor de los casos se plantea el escenario optimista, en el cual se considera el supuesto de que se captará el 100% de los servicios calculados como demanda potencial.

Con la finalidad de tener un escenario que considere todas las premisas consideradas en los escenarios: pesimista, probable y optimista, y que este pueda utilizarse para realizar todas las proyecciones financieras, se planteará un escenario normalizado, el cual se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Escenario Normalizado} = \frac{(\text{Escenario Optimista} + (4 \times \text{Escenario Probable}) + \text{Escenario Pesimista})}{6}$$

Esta fórmula fue aplicada a la siguiente tabla, dando como resultado las proyecciones normalizadas de ingresos de los primeros 5 años del proyecto.

ESCENARIO NORMALIZADO					
	Total Año 1	Total Año 2	Total Año 3	Total Año 4	Total Año 5
Factor de Crecimiento		6%	6%	6%	6%
Servicios Demandados	7,298	7,743	8,215	8,716	9,248
Ingresos por Comisiones de Servicios Facturados	\$ 5,249,201	\$ 5,569,402	\$ 5,909,136	\$ 6,269,593	\$ 6,652,038

Tabla 18. Escenario normalizado para la proyección de demanda. *(Elaboración propia)*

4.2.7 Aspectos Legales.

- Constitución de la Empresa:

Para la formal constitución de la empresa ResuelveMec en la República Dominicana, es necesario agotar una serie de pasos para dar cumplimiento a las exigencias requeridas por las autoridades pertinentes.

ResuelveMec será formada mediante una sociedad legal compuesta por 2 socios: Luisa Mariel Gonzalez y Yissel Castillo, por tanto, será registrada como una persona jurídica.

El proceso a seguir para la constitución y obtención del RNC de ResuelveMec como persona jurídica es el detallado a continuación ¹⁹:

1. Registrar el Nombre Comercial en la Oficina Nacional de Propiedad Industrial (ONAPI).
2. Realizar el pago del impuesto por constitución de compañías a través de las oficinas de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).
3. Inscribir la sociedad en el registro Mercantil.

Estimación de Costos Legales			
<u>Concepto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Monto Unit.</u>	<u>Monto Total</u>
Impuesto por constitución de compañía	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<u>TOTAL</u>	-	-	<u>\$ 1,000.00</u>

Tabla 19. Estimación de costos legales para la constitución de la empresa (*Elaboración propia*)

¹⁹Dirección General de Impuestos Internos. (2022). *Lo que se debe saber para iniciar un negocio en República Dominicana*.

4.2.8 Capital de Trabajo.

Para este proyecto se calculará el capital de trabajo como estimado de gastos de 3 meses de operación por concepto de mano de obra, alquiler y servicios administrativos, esto bajo el racional de que la empresa tenga liquidez para cubrir los gastos fijos en los primeros meses de operación donde por lo general los ingresos no son suficientes para cubrir sus necesidades.

CAPITAL DE TRABAJO	
<u>Concepto</u>	<u>Monto Total Estimado por 3 Meses</u>
Mano de Obra	RD\$530,938.04
Gastos Administrativos	RD\$162,000.00
Gastos de Marketing	RD\$233,713.44
<u>SUBTOTAL</u>	<u>RD\$692,938.04</u>

Tabla 20. Presupuesto para el capital de trabajo. *(Elaboración propia)*

4.2.9 Inversión total requerida y cronograma de reposición de inversiones.

Para la implementación del modelo de negocios ResuelveMec, es necesario identificar los requerimientos de inversión para la puesta en marcha y para la continua operatividad del negocio, es por esto que se estará considerando la inversión inicial y la inversión por reposición en los años en los que se esté evaluando el proyecto.

Inversión Inicial.

La inversión inicial del proyecto estará dividida en inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo, considerando como inversiones fijas, los costos asociados para la habilitación de las oficinas administrativas y adquisiciones de softwares y como inversiones diferidas, se están considerando los costos legales asociados a la constitución de la empresa.

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN		
No.	Descripción	Costo
1 INVERSION FIJA		
1.1	Equipos Tecnológicos para Oficina y Salones	RD\$125,000.00
1.2	Aires Acondicionados y Equipos de Seguridad	RD\$80,000.00
1.3	Mobiliarios	RD\$181,500.00
1.5	Desarrollo de Software	RD\$1,160,000.00
<u>SUBTOTAL</u>		<u>RD\$1,546,500.00</u>
2 INVERSION DIFERIDA		
2.1	Estimación de Costos Legales	RD\$ 1,000.00
<u>SUBTOTAL</u>		<u>RD\$ 1,000.00</u>
3 CAPITAL DE TRABAJO		
3.1	Mano de Obra	RD\$530,938.04
3.2	Gastos Administrativos	RD\$162,000.00
3.3	Gastos de Marketing	RD\$233,713.44
<u>SUBTOTAL</u>		<u>RD\$692,938.04</u>
SUBTOTAL		RD\$2,240,438.04
IMPREVISTOS (5%)		RD\$112,021.90
<u>GRAN TOTAL</u>		<u>RD\$2,352,459.95</u>

Tabla 21. Presupuesto total de inversión del proyecto. *(Elaboración propia)*

El monto total para la inversión inicial del proyecto considerando un 5% para cubrir imprevistos está estimado en **RD \$ 2.3 MM.**

Cronograma de reposición de inversiones.

Para la construcción del cronograma de reposición de inversiones se está considerando una futura expansión de las oficinas administrativas como consecuencia del incremento de la demanda, es por esto que se requiere de mobiliarios y equipos adicionales finalizando el año 2.

CALENDARIO DE INVERSIONES DE REPOSICIÓN

Concepto	Año de ejecución de la inversión						
	0	1	2	3	4	5	6
1. Equipos Tecnológicos para Oficina y Salones	\$125,000	\$ 0	\$62,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
2. Aires Acondicionados y Equipos de Seguridad	\$80,000		\$40,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
3. Mobiliarios	\$181,500		\$90,750	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
4. Desarrollo de Software	\$1,160,000		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL	<u>\$1,546,500</u>		<u>\$193,250</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 0</u>

Tabla 22. Cronograma de inversiones de reposición. *(Elaboración propia)*

4.2.10 Cronograma de Implementación.

PROYECTO RESUELVEMEC

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

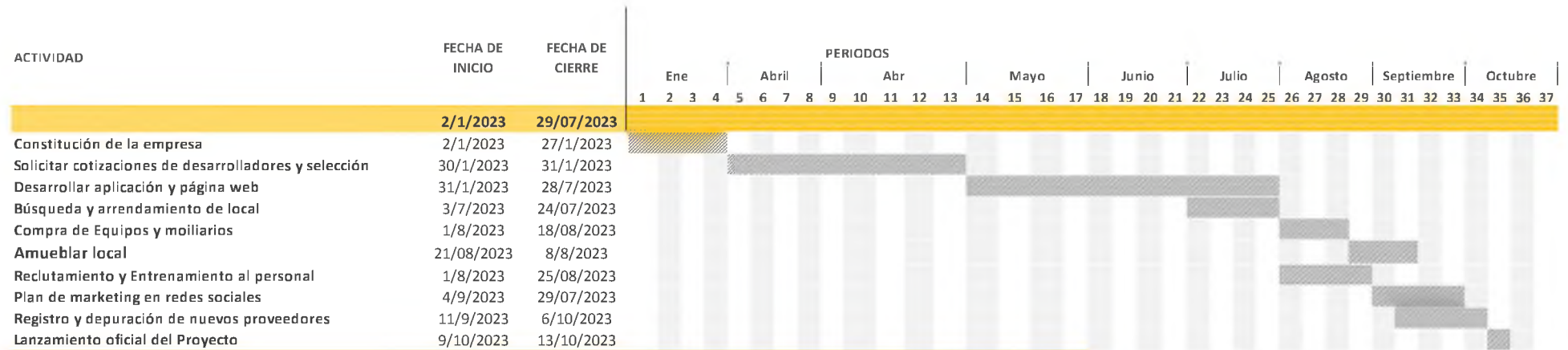


Tabla 23. Cronograma de implementación del proyecto. *(Elaboración propia)*

4.2.11 Resultados del Estudio Técnico.

El estudio técnico realizado sustenta que es factible operar el negocio ResuelveMec, bajo las siguientes condiciones:

- Se debe agotar el proceso de constitución legal de la empresa, tal como se describe en el apartado “4.2.7 Aspectos Legales”.
- Se requieren oficinas administrativas con disponibilidad de 45 metros cuadrados.
- La estructura de personal necesaria para la gestión administrativa consta de las posiciones de Supervisor de Operaciones, Representantes de Servicio, Contador y conserje.
- La inversión inicial requerida para el proyecto asciende a RD \$ 2.3 MM.
- Se requieren de 35 semanas para la implementación del proyecto.

4.3 Estudio Financiero.

4.3.1 Horizonte de evaluación del Proyecto.

Para los fines de evaluar la factibilidad financiera del proyecto, y poder realizar las proyecciones de los flujos de caja generados, se estará utilizando un período de evaluación igual a 5 años.

4.3.2 Estructura del Capital Financiero.

La inversión total requerida para la puesta en marcha del proyecto asciende a RD \$ 2,352,459 la cual está compuesta por inversiones en activos fijos, inversiones diferidas y capital de trabajo para el inicio de las operaciones.

Este capital se estructura bajo la modalidad de financiamiento bancario y aportes de capital propio de los socios bajo la siguiente estructura:

El 70% equivalente a RD \$ 1,881,967 será financiado a través de un préstamo bancario y el 30% restante, equivalente a RD \$ 470,491 se financiará con recursos propios, tal como es mostrado en la tabla a continuación:

ESTRUCTURA DE CAPITAL	
Inversión Total	RD\$2,352,459.95
Deuda	RD\$1,881,967.96
Patrimonio	RD\$470,491.99
% Deuda	70%
% Patrimonio	30%

Tabla 24. Estructuración del capital de inversión. *(Elaboración propia)*

4.3.3 Costo de la deuda y tabla de amortización.

La inversión requerida para el proyecto será financiada en un 70% por un préstamo bancario. El tipo de préstamo a solicitar será “Préstamo Comercial”, a través del Banco Popular, con una tasa de un 16.95% a 5 años. (Verificar tabla de amortización en el anexo no. 2)

4.3.4 Costo Promedio Ponderado del Capital.

Para el cálculo del costo promedio ponderado del capital o WACC por sus siglas en inglés: Weighted Average Cost of Capital, que es como lo llamaremos en lo adelante, se tomará en consideración la estructura de capital descrita en el apartado anterior, donde el 70% se financiará con deuda y el 30% con recursos propios.

La Fórmula para el cálculo del WACC es la siguiente:

$$\text{WACC} = [(1 - \text{Tasa de impuestos}) \times (\text{Interés promedio de la deuda}) \times (\% \text{ de la deuda})] \\ + [(\text{Costo promedio del patrimonio}) \times (\% \text{ del patrimonio})]$$

Donde, el “Costo promedio del Patrimonio” es igual a:

Costo promedio del Patrimonio

$$= \text{Tasa Libre de Riesgo} + \text{Tasa Riesgo País RD} + (\text{Beta de la industria} \\ * \text{Prima de Riesgo del Mercado})$$

Costo Promedio Ponderado Deuda	
Tasa Libre de Impuestos	73%
Tasa de Interés de la deuda	17.0%
Costo Promedio Ponderado Deuda	16.95%
Costo Promedio del Patrimonio	
Tasa Libre de Riesgo (Bonos del Tesoro)	2.72%
Tasa Riesgo País RD	3.89%
Beta de la industria (Business & Consumer Services)	1.09
Prima de riesgo del Mercado	6.83%
Costo Promedio del Patrimonio	14.05%
WACC	16.77%

Tabla 25. Cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital. *(Elaboración propia)*

4.3.5 Estado de Resultados.

Con la finalidad de conocer el estado de ganancias y pérdidas que proyecta el negocio en los primeros 5 años de su apertura, se presenta el siguiente estado de resultados proyectado, el cual considera como partidas contables los siguientes rubros que ya fueron detallados y costeados en el Estudio Técnico:

- Ingresos por Ventas: Se refiere a las ventas generadas por los servicios de ResuelveMec.
- Descuentos y Promociones: descuentos por temporadas y ofertas para incentivar el uso de los servicios.
- Gastos de Personal: Se refiere al gasto en nómina por el personal que dará soporte a la gestión administrativa del negocio.

- Gastos Administrativos: Incluye gastos de alquiler de las oficinas administrativas, energía eléctrica, agua, servicios telefónicos, manejo de redes sociales y mantenimiento de las plataformas digitales.
- Gastos de Marketing: considera el gasto en publicidad y mercadeo a través de los diferentes medios.

Estado de Resultados Proyectado

	1	2	3	4	5
(+) Ingresos por Ventas Brutas	\$ 3,674,441	\$ 5,569,402	\$ 5,909,136	\$ 6,269,593	\$ 6,652,038
(-) Descuentos y devoluciones	\$ -73,489	\$ -111,388	\$ -118,183	\$ -125,392	\$ -133,041
Ingresos Por Ventas Netas	\$ 3,600,952	\$ 5,458,014	\$ 5,790,953	\$ 6,144,201	\$ 6,518,997
(-) Gastos de Personal	\$ -2,123,752	\$ -2,229,940	\$ -2,341,437	\$ -2,458,509	\$ -2,581,434
(-) Gastos Administrativos	\$ -648,000	\$ -648,000	\$ -648,000	\$ -648,000	\$ -648,000
(-) Gastos de Marketing	\$ -367,444	\$ -389,858	\$ -413,639	\$ -438,872	\$ -465,643
Utilidad sobre Flujo (EBITDA)	\$ 461,756	\$ 2,190,216	\$ 2,387,877	\$ 2,598,821	\$ 2,823,921
(-) Gastos Financieros	\$ -270,886	\$ -208,786	\$ -136,160	\$ -51,225	\$ -
(-) Depreciación y amortizaciones	\$ -386,625	\$ -386,625	\$ -386,625	\$ -386,625	\$ -
Utilidad antes de impuestos (BAI)	\$ -195,755	\$ 1,594,805	\$ 1,865,091	\$ 2,160,971	\$ 2,823,921
(-) Impuestos 27%	\$ 52,854	\$ -430,597	\$ -503,575	\$ -583,462	\$ -762,459
Utilidad neta	\$ -142,901	\$ 1,164,208	\$ 1,361,517	\$ 1,577,509	\$ 2,061,462

Tabla 26. Estado de Resultados de los primeros 5 años del proyecto. *(Elaboración propia)*

Acorde se muestra en la tabla anterior, el proyecto genera ganancias operativas positivas antes de depreciación, amortización e impuestos (EBITDA), siempre y cuando se cumplan las proyecciones de ventas estimadas en el Estudio de Mercado, lo que indica que el negocio tiene la capacidad de cubrir sus gastos operacionales y generar ganancias para los inversionistas.

4.3.6 Flujo de Caja Projectado.

El flujo de caja proyectado de ResuelveMec para los primeros 5 años de su ejecución, indica la liquidez con la que contaría el negocio para continuar sus operaciones año tras año.

Debido a que el proyecto se financiará con una proporción del capital de las acciones y con un préstamo bancario, en el flujo de caja se reflejan las partidas de intereses y amortización del capital con el fin de evaluar la capacidad de pago de las deudas asumidas.

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
Período	0	1	2	3	4	5
(+) Ingresos por Ventas Brutas		\$3,674,441	\$5,569,402	\$5,909,136	\$6,269,593	\$6,652,038
(-) Descuentos y promociones		\$73,489	\$111,388	\$118,183	\$125,392	\$133,041
Ingresos Por Ventas Netas		\$3,600,952	\$5,458,014	\$5,790,953	\$6,144,201	\$6,518,997
(-) Gastos de Personal		-\$2,123,752	-\$2,229,940	-\$2,341,437	-\$2,458,509	-\$2,581,434
(-) Gastos Administrativos		-\$648,000	-\$648,000	-\$648,000	-\$648,000	-\$648,000
(-) Gastos de Marketing		-\$367,444	-\$389,858	-\$413,639	-\$438,872	-\$465,643
Utilidad sobre Flujo (EBITDA)		\$461,756	\$2,190,216	\$2,387,877	\$2,598,821	\$2,823,921
Margen EBITDA		13%	39%	40%	41%	42%
(-) Depreciación de Equipos		-\$386,625	-\$386,625	-\$386,625	-\$386,625	
Utilidad Operativa (EBIT)		\$75,131	\$1,803,591	\$2,001,252	\$2,212,196	\$2,823,921
Margen EBITDA		2%	32%	34%	35%	42%
(-)Gastos Financieros (Intereses Bancarios)		-\$270,886	-\$208,786	-\$136,160	-\$51,225	\$0
Utilidad antes de Impuestos		-\$195,755	\$1,594,805	\$1,865,091	\$2,160,971	\$2,823,921
Impuestos Sobre la Renta		27%	27%	27%	27%	27%
(-) Pago de ISR		-\$52,854	-\$430,597	-\$503,575	-\$583,462	-\$762,459
Utilidad Neta del Proyecto (NOPAT)		-\$248,609	\$1,164,208	\$1,361,517	\$1,577,509	\$2,061,462
Margen de Beneficios Neto		-7%	21%	23%	25%	31%
(+) Depreciación de Equipos		\$386,625	\$386,625	\$386,625	\$386,625	\$0
(+) Depreciación de Mejoras al local		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
(+) Depreciación de Mobiliarios		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
(-) Amortización de Deuda		-\$366,370	-\$428,470	-\$501,096	-\$586,032	\$0
(-) Inversiones	-\$2,352,460	\$0	-\$193,250	\$0	\$0	\$0
(+) Préstamo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo de Caja Libre	-\$2,352,460	-\$228,355	\$929,113	\$1,247,046	\$1,378,103	\$2,061,462

Tabla 27. Flujo de Caja proyecto para los primeros 5 años del proyecto. (Elaboración propia)

4.4 Evaluación de la Factibilidad y Rentabilidad del Proyecto.

4.4.1 Indicadores financieros evaluados.

Los indicadores determinantes que se consideraran para evaluar la factibilidad de la inversión para este proyecto son los siguientes:

- Valor Presente Neto
- Valor Actual
- Retorno sobre el capital invertido
- Período de recuperación del capital (Payback)
- Tasa Interna de retorno
- Valor económico agregado

La tasa para descontar los flujos utilizada en el cálculo de los indicadores detalladas es el Costo Promedio del Capital Invertido (WACC por sus siglas en inglés), la cual considera el costo ponderado de la deuda, del capital propio bonos libres de riesgos y el riesgo país de República Dominicana. Este indicador fue calculado en el acápite 4.3.2, y el resultado fue de 16.77%.

En la tabla mostrada a continuación, se muestran los indicadores calculados para evaluar la rentabilidad del proyecto:

Costo Ponderado del Capital	16.77%
Inversión Total	RD\$2,352,460
Valor Actual (Beneficios)	RD\$2,960,069
Valor Presente Neto	RD\$607,609
Índice de Rentabilidad	0.26
Tasa de Retorno (TR o ROIC)	26%
Tasa Interna de Retorno (TIR)	24%
Valor Económico Agregado	RD\$213,152
Payback	4.20

Tabla 28. Resultado de los indicadores financieros del proyecto. *(Elaboración propia)*

Considerando el valor del dinero en el tiempo, el Valor Actual del proyecto de RD \$ 2.9 MM se interpreta como los beneficios que se obtendrán durante los 5 años de evaluación del proyecto si son traídos a la actualidad con una tasa de descuento de 16.77%.

Evaluando una inversión inicial de RD \$ 2.3 MM, el Valor Presente Neto del proyecto para los 5 años de evaluación del proyecto es de RD \$ 607,609 (positivo) lo cual indica que el proyecto genera beneficios para los inversionistas por este monto luego de cubrir la inversión.

Un Índice de Rentabilidad de 0.26 indica que por cada peso invertido, se retornaran 0.26 pesos como beneficios, o lo que es igual, un ROIC de 26% que indica que la inversión retornará beneficios en una proporción de 26%.

El Valor Económico Agregado (EVA) nos indica si se agrega o destruye valor, en este caso, refleja que la inversión agrega valor a los inversionistas por concepto RD \$ 213,152.

Por último, el periodo de recuperación de la inversión es igual a 4 años, a partir de esto, se empezarán a percibir los beneficios netos luego de haberse recuperado la inversión.

4.4.2 Punto de Equilibrio.

El objetivo de definir el punto de equilibrio de este negocio es poder identificar la cantidad de servicios que se necesitan facturar a través de la plataforma de ResuelveMec, para que las ventas iguallen los costos, y por ende no generar pérdidas.

Para calcular los servicios mínimos (Q), fue utilizada la siguiente fórmula:

$$Q_{min} = \frac{Cf}{P - Cv}$$

Donde:

Cf: Costos Fijos total

P= Precio del servicio

Cv= Costo Variable (En este proyecto no se identificaron costos variables)

Sustituyendo por los valores reales, tenemos que:

$$Q_{min} = \frac{3,486,452}{719} = 4,847 \text{ Servicios}$$

Interpretando este resultado, tenemos que es necesario que el negocio genere por encima de los 4,847 servicios para poder ser rentable.

De forma gráfica, el punto de equilibrio para este negocio se puede visualizar como se muestra en la figura a continuación, donde la línea roja muestra la intersección donde las ventas y los costos se igualan.

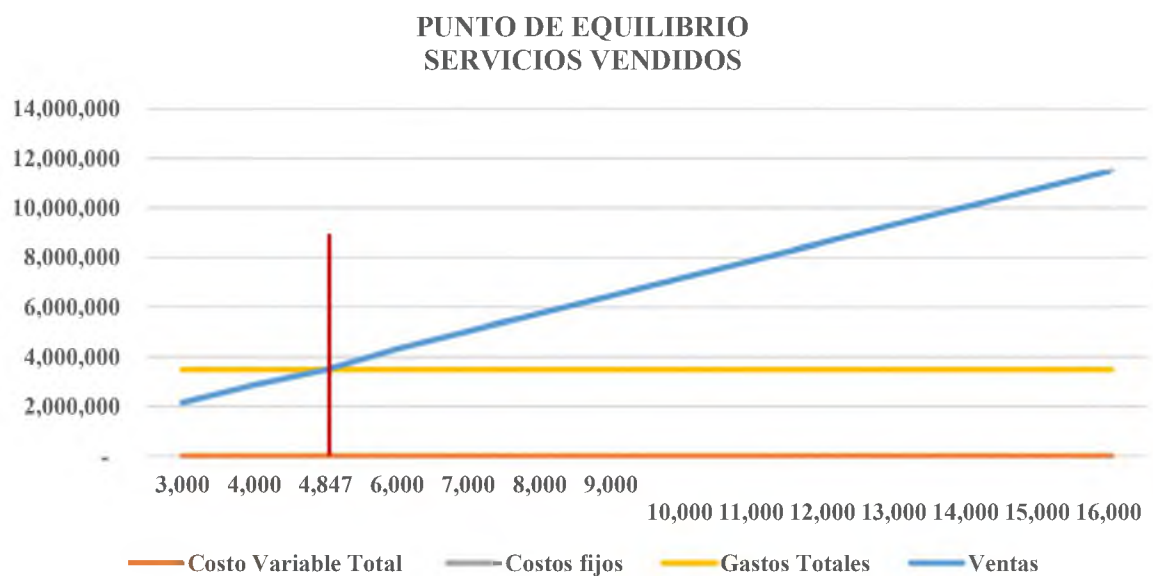


Figura 29. Punto de equilibrio del proyecto. *(Elaboración propia)*

4.4.3 Análisis de Sensibilidad

Con la finalidad de ver que tan sensible es el Valor Presente Neto ante las variaciones en la Inversión Inicial y el Costo del capital, se realizó el siguiente análisis de sensibilidad.

En este análisis se muestra que siempre y cuando la inversión no exceda los 2.3 millones de pesos y que el Costo Promedio del Capital sea menor a un 24%, el VPN será positivo, lo cual indica que el proyecto es rentable ya que se cubre la inversión y se generan ganancias.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD DEL VALOR PRESENTE NETO							
		Inversión Inicial					
		\$607,609	-\$1,000,000	-\$2,352,460	-\$3,500,000	-\$6,000,000	-\$6,500,000
COSTO DEL CAPITAL	11.00%	\$2,591,369	\$1,238,909	\$91,369	-\$2,408,631	-\$2,908,631	
	13.00%	\$2,353,908	\$1,001,448	-\$146,092	-\$2,646,092	-\$3,146,092	
	15.26%	\$2,109,924	\$757,464	-\$390,076	-\$2,890,076	-\$3,390,076	
	18.00%	\$1,844,638	\$492,178	-\$655,362	-\$3,155,362	-\$3,655,362	
	22.00%	\$1,508,630	\$156,170	-\$991,370	-\$3,491,370	-\$3,991,370	
	24.00%	\$1,360,246	\$7,786	-\$1,139,754	-\$3,639,754	-\$4,139,754	
	26.00%	\$1,223,283	-\$129,177	-\$1,276,717	-\$3,776,717	-\$4,276,717	

Tabla 29. Análisis de sensibilidad del VPN, considerando el cambio de las variables: Inversión inicial y Costo del Capital WACC. (Elaboración propia)

4.4.4 Resultados del análisis de Rentabilidad

Considerando la combinación de un valor presente neto positivo por RD 607 mil, una Tasa Interna de Retorno de 24%, un ROIC de 26%, ambos mayores que la tasa de descuento o WACC de 16.77% y un Payback de 4.2 años, se puede concluir que es factible realizar la inversión de RD \$ 2.3 MM para implementar el proyecto ResuelveMec.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

➤ CONCLUSIONES

- Los resultados arrojados en el estudio de Mercado, el estudio técnico y el estudio financiero, demuestran la factibilidad de la implementación del Modelo de Negocios “ResuelveMec”.

- El estudio de mercado realizado para medir la percepción y aceptación del público con la solución brindada por ResuelveMec, evidencia que existe una necesidad en el mercado, donde el 46% de los usuarios presentan dificultades para identificar proveedores de mecánica competentes y alrededor de un 24% se encuentra insatisfecho con el servicio que ha recibido de las ofertas actuales; en ese mismo sentido, el 90% de los encuestados estaría dispuesto a utilizar los servicios de ResuelveMec.

- Se estima una demanda potencial de 5,480 usuarios por año, delimitados en el Gran Santo Domingo para el primer año.

- Se establecieron estrategias mediante el marketing mix donde se pudo definir el servicio a ofrecer mediante una plataforma digital y la evaluación de los precios ofrecidos por los proveedores del mercado actual. Además, se contempló el plan de distribución, de comunicación, publicidad y promociones, por medio a plataformas digitales y redes sociales.

- Con la realización del estudio técnico, se puede determinar que la logística de operación del negocio es poco compleja. Los recursos necesarios para operar son una oficina administrativa de 45 m², la aplicación móvil/página web desarrolladas, y una estructura de personal compuesta por un Supervisor de Operaciones, un contador, representantes de atención al cliente y un conserje.

- Para la implementación de este proyecto se requiere de 35 semanas y de una inversión de RD \$ 2.3 MM, la cual considera el monto requerido para el desarrollo de una aplicación móvil, equipos y mobiliarios para adecuar las oficinas administrativas y capital de trabajo para sostener las operaciones en los primeros meses de arranque.

- Siempre y cuando el negocio logre obtener las ventas proyectadas, sustentadas por el estudio de mercado, el estado de resultados de los primeros 5 años refleja ganancias, permitiendo así que los gastos operaciones puedan ser cubiertos y que adicional que genere valor.

- Considerando un horizonte de evaluación de 5 años, y una tasa de descuento (Costo promedio ponderado del capital) de un 16.77 %, la inversión del negocio se recuperaría en 4.2 años, con una tasa interna de retorno de 24% y un valor presente Neto de RD \$607 mil reflejando así que el proyecto es económicamente viable.

➤ RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación del Modelo de Negocios ResuelveMec debido a que la investigación realizada sustenta la aceptación por parte del mercado de esta solución, la viabilidad técnica para operar el negocio y la factibilidad económica de la inversión requerida.
- Se recomienda que el negocio defina una planificación estratégica para los futuros años, que le permita tener una visión clara de lo que se quiere lograr y poder trabajar en función al cumplimiento de estos objetivos.
- De ser factible para el inversionista, se recomienda lanzar la plataforma web y la aplicación de forma escalonada, donde en una primera versión se realice un lanzamiento con un MVP (producto mínimo viable), que contenga las funcionalidades básicas necesarias para garantizar la operatividad del proceso. Esto permitirá realizar pruebas en el mercado para entender las necesidades de los usuarios y mejorar el uso de la plataforma.
- Se debe establecer un presupuesto de marketing que permita implementar las estrategias establecidas en el marketing mix, en cuanto a los canales de distribución y comunicaciones.
- Se recomienda invertir en la definición de un catálogo de proveedores basados en criterios de calidad, experiencia y costos que permitan garantizar satisfacer las necesidades de los usuarios, así como definir estrategias comerciales y de ventas que permitan afiliar proveedores competentes y representativos en el mercado.

- Se recomienda antes del lanzamiento de la plataforma, definir las políticas y condiciones de uso, de cara a los usuarios y también uno para los proveedores que estarían afiliados. Este documento debe ser visible para cada uno de los interesados.

- Para el desarrollo de la plataforma digital, es preferible cotizar con diferentes proveedores de desarrollo de softwares y evaluarlos basados en criterios de calidad, experiencia y costos que permitan seleccionar la opción que más se adapte a las necesidades de lo que se está buscando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGII. (2021). Gerencia de estudios económicos y tributarios. *Informe Estadístico Parque vehicular 2021*.

Recuperado de: [ParqueVehicular2021.pdf \(dgii.gov.do\)](#)

- Banco BID. (2019). *Artículo Congestión urbana en América Latina y el Caribe Características costos mitigación*.

Recuperado de: [Congestion Urbana en America Latina y El Caribe Características Costos Mitigacion | PDF | La congestión del tráfico | Transporte \(scribd.com\)](#)

- INTRANT. (2019). *Informe de Ingeniería de tráfico –centro de control de tráfico*.

Recuperado de:

[Centro de Control de Tráfico - Ingeniería de Tráfico \(Julio - Septiembre 2020\).pdf](#)

- ONE. (2010). *REPÚBLICA DOMINICANA: Distribución de establecimientos registradas por año, según sección y división de actividad económica, CIU Rev. 4, 2010-2018*.

Recuperado de:

[reportviewer-olap.one.gob.do/ReportViewer/Report.aspx?id=/Portal/Reportes DEE/Empresas registradas por provincia según sección y división de actividad económica CIU Rev. 4 por año](#)

- Nassir Sapag Chain, (2007). *Proyectos de Inversión- Formulación y evaluación, 2da edición.*
Recuperado de: [Proyectos de Inversion - Nassir Sapag Ch.pdf](#)
- Project Management Institute, (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*, Quinta edición.
Recuperado de: [PMBOK_Guide5th_Spanish-2-2.pdf](#)
- Gabriel Baca Urbina, (2006). *Evaluación de Proyectos - 5ta Edición.*
Recuperado de: [Evaluación de Proyectos - 5ta Edición - Gabriel Baca Urbina - FL \(1\).pdf](#)
- Michael Porter. *Ventajas Competitivas- Creación y sostenimiento de un sostenimiento superior.*
Recuperado de: [Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior - Michael E. Porter - Google Libros](#)
- Tesis de referencia de Universidad de Puebla (2016): *Plan de negocios de un taller automotriz.*
Recuperado de: [Plan de negocios de un taller mecánico automotriz \(buap.mx\)](#)
- ONE. (2015) *Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano del Distrito Nacional en República Dominicana 2015.*

Recuperado de: [Atlas Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano del Distrito Nacional República Dominicana, 2015 - Oficina Nacional de Estadística \(ONE\)](#)

- ONE. (2015) *Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Este en República Dominicana 2015.*

Recuperado de: [Atlas Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Este República Dominicana, 2015 - Oficina Nacional de Estadística \(ONE\)](#)

- ONE. (2015) *Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Oeste en República Dominicana 2015.*

Recuperado de: [Atlas Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Oeste República Dominicana, 2015 - Oficina Nacional de Estadística \(ONE\)](#)

- ONE. (2015) *Condiciones de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Norte en República Dominicana 2015.*

Recuperado de: [Atlas Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano de Santo Domingo Norte República Dominicana, 2015 - Oficina Nacional de Estadística \(ONE\)](#)

- ASEFMA. (2019). *La Asociación Española de la Carretera analiza la relación entre el estado de conservación del pavimento y las emisiones de los vehículos.*

Recuperado el 4 de Enero 2021 de:

<https://asefma.es/la-asociacion-espanola-de-la-carretera-la-plataforma-ponle-freno-y-mercedes-benz-analizan-la-relacion-entre-el-estado-de-conservacion-del-pavimento-y-las-emisiones-de-los-vehiculos/>

- Dirección General de Impuestos Internos. (2022). *Lo que se debe saber para iniciar un negocio en República Dominicana*.

Recuperado de: [Como Iniciar un Negocio \(dgii.gov.do\)](https://www.dgii.gov.do)

ANEXOS

ANEXO 1: TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

TABLA DE AMORTIZACIÓN PARA PRESTAMOS						
Periodo	Saldo	Amortización	Interés	Cuota	Cargos y Comisiones	Flujo
0						-RD\$ 1,881,967.96
1	RD\$ 1,881,967.96	RD\$ 29,989.90	RD\$ 20,661.85	RD\$ 50,651.75	RD\$ -	RD\$ 50,651.75
2	RD\$ 1,851,978.06	RD\$ 30,319.16	RD\$ 20,332.59	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
3	RD\$ 1,821,658.90	RD\$ 30,652.03	RD\$ 19,999.72	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
4	RD\$ 1,791,006.87	RD\$ 30,988.55	RD\$ 19,663.20	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
5	RD\$ 1,760,018.32	RD\$ 31,328.77	RD\$ 19,322.98	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
6	RD\$ 1,728,689.55	RD\$ 31,672.72	RD\$ 18,979.03	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
7	RD\$ 1,697,016.83	RD\$ 32,020.45	RD\$ 18,631.30	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
8	RD\$ 1,664,996.38	RD\$ 32,372.00	RD\$ 18,279.75	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
9	RD\$ 1,632,624.38	RD\$ 32,727.41	RD\$ 17,924.34	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
10	RD\$ 1,599,896.97	RD\$ 33,086.72	RD\$ 17,565.03	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
11	RD\$ 1,566,810.25	RD\$ 33,449.97	RD\$ 17,201.78	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
12	RD\$ 1,533,360.28	RD\$ 33,817.21	RD\$ 16,834.54	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
13	RD\$ 1,499,543.07	RD\$ 34,188.49	RD\$ 16,463.26	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
14	RD\$ 1,465,354.58	RD\$ 34,563.84	RD\$ 16,087.91	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
15	RD\$ 1,430,790.74	RD\$ 34,943.31	RD\$ 15,708.44	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
16	RD\$ 1,395,847.43	RD\$ 35,326.95	RD\$ 15,324.80	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
17	RD\$ 1,360,520.48	RD\$ 35,714.80	RD\$ 14,936.95	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
18	RD\$ 1,324,805.69	RD\$ 36,106.90	RD\$ 14,544.85	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
19	RD\$ 1,288,698.78	RD\$ 36,503.32	RD\$ 14,148.43	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
20	RD\$ 1,252,195.47	RD\$ 36,904.08	RD\$ 13,747.67	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
21	RD\$ 1,215,291.39	RD\$ 37,309.25	RD\$ 13,342.50	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
22	RD\$ 1,177,982.14	RD\$ 37,718.86	RD\$ 12,932.89	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
23	RD\$ 1,140,263.28	RD\$ 38,132.97	RD\$ 12,518.78	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
24	RD\$ 1,102,130.31	RD\$ 38,551.62	RD\$ 12,100.13	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
25	RD\$ 1,063,578.69	RD\$ 38,974.88	RD\$ 11,676.87	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
26	RD\$ 1,024,603.81	RD\$ 39,402.78	RD\$ 11,248.97	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
27	RD\$ 985,201.04	RD\$ 39,835.37	RD\$ 10,816.38	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
28	RD\$ 945,365.67	RD\$ 40,272.72	RD\$ 10,379.03	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
29	RD\$ 905,092.95	RD\$ 40,714.87	RD\$ 9,936.88	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
30	RD\$ 864,378.08	RD\$ 41,161.87	RD\$ 9,489.88	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
31	RD\$ 823,216.21	RD\$ 41,613.78	RD\$ 9,037.97	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
32	RD\$ 781,602.43	RD\$ 42,070.65	RD\$ 8,581.10	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
33	RD\$ 739,531.77	RD\$ 42,532.54	RD\$ 8,119.21	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
34	RD\$ 696,999.23	RD\$ 42,999.50	RD\$ 7,652.25	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
35	RD\$ 653,999.74	RD\$ 43,471.58	RD\$ 7,180.17	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
36	RD\$ 610,528.15	RD\$ 43,948.85	RD\$ 6,702.90	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
37	RD\$ 566,579.30	RD\$ 44,431.36	RD\$ 6,220.39	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
38	RD\$ 522,147.94	RD\$ 44,919.16	RD\$ 5,732.58	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
39	RD\$ 477,228.78	RD\$ 45,412.33	RD\$ 5,239.42	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
40	RD\$ 431,816.45	RD\$ 45,910.90	RD\$ 4,740.85	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
41	RD\$ 385,905.55	RD\$ 46,414.95	RD\$ 4,236.80	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
42	RD\$ 339,490.60	RD\$ 46,924.53	RD\$ 3,727.22	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75
43	RD\$ 292,566.07	RD\$ 47,439.71	RD\$ 3,212.04	RD\$ 50,651.75		RD\$ 50,651.75

44	RD\$	245,126.36	RD\$	47,960.54	RD\$	2,691.21	RD\$	50,651.75		RD\$	50,651.75
45	RD\$	197,165.82	RD\$	48,487.10	RD\$	2,164.65	RD\$	50,651.75		RD\$	50,651.75
46	RD\$	148,678.72	RD\$	49,019.43	RD\$	1,632.32	RD\$	50,651.75		RD\$	50,651.75
47	RD\$	99,659.30	RD\$	49,557.60	RD\$	1,094.14	RD\$	50,651.75		RD\$	50,651.75
48	RD\$	50,101.69	RD\$	50,101.69	RD\$	550.06	RD\$	50,651.75		RD\$	50,651.75
										TIR MENSUAL	1.10%
										TEA ANNUAL	14.000%