

**PROYECCION FINANCIERA A CINCO AÑOS DE LA SERVITECA WASH &
SHINE DE ZARZAL VALLE.**

**SARA NÚÑEZ PAREJA
LAURA DANIELA LLANOS ARIAS**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO CONTADURÍA PÚBLICA
ZARZAL VALLE DEL CAUCA
2021**

**PROYECCION FINANCIERA A CINCO AÑOS DE LA SERVITECA WASH &
SHINE DE ZARZAL VALLE.**

Autoras

**SARA NÚÑEZ PAREJA
LAURA DANIELA LLANOS ARIAS**

Trabajo de grado en la modalidad de monografía para otorgar el título de
CONTADOR PÚBLICO

Director

JULIÁN CARMONA
Contador Público

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO CONTADURÍA PÚBLICA
ZARZAL VALLE DEL CAUCA
2021**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1 ANTECEDENTES	11
2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
2.1 Enunciado del problema.....	13
2.2 Formulación del problema de investigación	13
2.3 Sistematización del problema de investigación	13
3 OBJETIVOS	15
3.1 Objetivo general	15
3.2 Objetivos específicos	15
4 JUSTIFICACIÓN	16
5 MARCO DE REFERENCIA	18
5.1 Marco teórico.....	18
5.1.1 Historia de los vehículos.....	18
5.1.2 Tipo de vehículos.....	19
5.1.3 Serviteca como unidad productiva	21
5.1.4 Estructura de una Evaluación de Proyectos	25
5.2 marco conceptual.....	42
5.2.1 Ácaros.....	42
5.2.2 Corrosión.....	42
5.2.3 Factibilidad	43
5.2.4 Inversión	43
5.2.5 Proyecto.....	43
5.2.6 Proyecto de inversión.....	43
5.2.7 Tasa interna de retorno (TIR)	44
5.2.8 Torque.....	44
5.2.9 Valor actual neto (VAN)	44
5.2.10 Valor presente neto (VPN).....	44
5.3 MARCO LEGAL.....	45
5.3.1 Artículo 40 de la ley 1333 de 2009	45
5.3.2 Código Nacional de Tránsito (Art 131) en el cual se especifican las multas	45

5.3.3	Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015.....	46
5.3.4	El Código de Policía y Convivencia.....	46
5.3.5	Ley 1333 de 2009.....	46
5.4	MARCO CONTEXTUAL	46
6	METODOLOGÍA.....	48
6.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	48
6.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	48
6.3	POBLACIÓN JUSTIFICADA	48
7	ESTUDIO DE MERCADO	49
7.1	DISEÑO DEL ESTUDIO DE MERCADO:.....	49
7.2	DEFINICIÓN DE PRODUCTOS	49
7.2.1	Servicios	49
7.3	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	51
7.3.1	Análisis de datos de fuentes primarias (Realización y aplicación de encuestas).....	51
7.3.2	Análisis de la demanda con fuentes secundarias.....	57
7.3.3	Proceso de selección de la metodología para proyección de la demanda del servicio de lavada.....	65
7.4	ANÁLISIS DE LA OFERTA	76
7.5	ANÁLISIS DE LOS PRECIOS	79
8	MATRIZ DOFA DE LA SERVITECA WASH & SHINE	81
9	ESTUDIO TÉCNICO	83
9.1	LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO	83
9.1.1	MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	83
9.1.2	MICROLOCALIZACIÓN DE LA SERVITECA WASH & SHINE.....	84
9.1.3	TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA	86
9.2	INGENIERIA DEL PROYECTO	93
9.2.1	Descripción de los procesos	93
9.2.2	Mano de obra.....	96
10	ESTUDIO ECONÓMICO	98
10.1	ESTRUCTURA FINANCIERA INICIAL	98
10.1.1	Inversión inicial.....	98
10.1.2	Estructura Financiera.....	99
5.3.2	Código Nacional de Tránsito (Art 131) en el cual se especifican las multas.....	45

10.2	PRESUPUESTOS PROYECTADOS	100
10.2.1	Presupuesto de ventas.....	100
10.2.2	Presupuesto de gastos.....	100
10.2.3	Presupuesto de costos.....	101
10.3	ESTADO DE RESULTADOS	102
10.4	FLUJO DE CAJA	103
10.5	ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA	104
11	ESTUDIO FINANCIERO	106
11.1	RESUMEN DE LOS RESULTADOS FINALES	106
11.2	RESUMEN INDICADORES FINANCIEROS	106
12	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	108
12.1	ESCENARIO PESIMISTA	108
12.1.1	Resumen indicador financieros escenario pesimista.....	108
12.2	ESCENARIO OPTIMISTA.....	109
12.2.1	Resumen indicador económicos escenario optimista	109
12.3	RESUMEN ESCENARIOS	110
12.4	PONDERACIÓN DE ESCENARIOS	110
13	CONCLUSIONES.....	111
14	RECOMENDACIONES	112
	REFERENCIAS	113
	ANEXOS.....	115

5.3.2	Código Nacional de Tránsito (Art 131) en el cual se especifican las multas	45
-------	--	----

LISTA DE TABLAS

	Pg.
Tabla 1 Características vehículos carga pesada.....	19
Tabla 2 Características vehículos carga liviana	20
Tabla 3 Clasificación de servicios	21
Tabla 4 Descripción de servicios	50
Tabla 3 Frecuencia utilización del servicio de lavada	53
Tabla 4 Periodo de pago.....	53
Tabla 5 Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada	54
Tabla 6 Calificación de los servicios prestado por la Serviteca	55
Tabla 7 Registros históricos del servicio de lavadas	57
Tabla 8 Registro histórico del servicio de engrasada	59
Tabla 9 Registro histórico servicio cambio de aceite.....	61
Tabla 10 Registro de la demanda del servicio de lavadas según contratos...	63
Tabla 11 Método del promedio	65
Tabla 12 Método del incremento porcentual	66
Tabla 13 Método de la extrapolación.....	66
Tabla 14 Método de proyección logarítmico	67
Tabla 15 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos livianos de particulares – Servicio de engrasada	68

LISTA DE FIGURAS

	Pg.
Figura 1 Vehículos Serviteca Wash & Shine	20
Figura 2 Resumen del estudio de mercado	27
Figura 3 Partes del Estudio Técnico	31
Figura 4 Análisis económico	34
Figura 5 Plano de la serviteca Wash & Shine	86
Figura 6 Hidrolavadora.....	89
Figura 7 Manguera a alta presión	90
Figura 8 Aspiradora industrial	91
Figura 9 Engrasadora industrial	92
Figura 10 Flujograma actividades a realizar en el proceso del servicio de lavada.....	94
Figura 11 Flujograma actividades a realizar en el proceso de engrase	95
Figura 12 Flujograma actividades a realizar en el proceso de cambio de aceite	95
Figura 13 Organigrama serviteca Wash & Shine.....	96

LISTA DE GRÁFICOS

	Pg.
Gráfica 1 Frecuencia utilización del servicio de lavada	52
Gráfica 2 Periodo de pago.....	54
Gráfica 3 Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada	55
Gráfica 4 Calificación de los servicios prestado por la Serviteca	56
Gráfica 5 Histórica lavadas vehículos carga liviana	58
Gráfica 6 Histórica lavadas vehículos carga pesada	59
Gráfica 7 Histórica engrasada vehículos carga liviana	60
Gráfica 8 Histórica engrasada vehículos carga pesada	61
Gráfica 9 Histórica de cambio de aceite vehículos carga liviana	62
Gráfica 10 Histórica de cambio de aceite vehículos carga pesada	63
Gráfica 11 Método de proyección logarítmico.....	67
Gráfica 12 Proyección método logarítmico vehículos livianos de particulares – Servicio de cambio de aceite	70

LISTA DE MAPAS

	Pg.
Mapa 1 Ubicación geográfica de los diferentes lavaderos y servitecas en el municipio de Zarzal Valle	78
Mapa 2 Macrolocalización donde se ubica la Serviteca Wash & Shine, en el municipio de Zarzal Valle	83
Mapa 3 Ubicación de la serviteca Wash & Shine en el municipio de Zarzal Valle del Cauca.....	85

INTRODUCCIÓN

Un estudio de viabilidad económica y financiera se realiza con el objetivo de conocer y determinar qué tan rentable resulta realizar una inversión para la ampliación de un negocio, estudiando los riesgos en los que puede incurrir para tener rentabilidad; además, que tan atractiva resulta ser una empresa para los inversionistas de acuerdo a sus flujos de caja y utilidades proyectadas, permitiendo determinar si es posible generar el retorno de la inversión; también, analiza la posibilidad de mantenerse en el mercado, lo que se puede determinar por medio de estudios que ayudarán a conocer más a fondo a la empresa y el mercado en el que está inmerso.

El presente proyecto está orientado a determinar la viabilidad económica y financiera de la Serviteca Wash & Shine ante una inversión para la ampliación de maquinaria e infraestructura, teniendo en cuenta la demanda del servicio de lavada y las ventajas que tiene la empresa frente a sus competidores; por lo tanto, es necesario realizar estudios que permitan conocer aspectos de la empresa, la rentabilidad del negocio por medio de proyecciones e indicadores económicos.

1 ANTECEDENTES

Con el propósito de indagar sobre trabajos académicos anteriormente realizados, relacionados con el tema de viabilidades económicas y financieras en diferentes lugares del departamento del Valle del Cauca, se revisaron tres trabajos de grado tomados como referencia para efectuar el desarrollo de esta investigación.

El primer trabajo de grado titulado: “Estudio de viabilidad para una empresa dedicada a la producción de Big Bas (Contenedores flexibles intermedios), bajo lineamientos del programa de negocios inclusivos de la fundación Carvajal”, desarrollado por Yudi Marcela Zúñiga Chilito, presentado a la Universidad del Valle. Este trabajo tuvo como objetivo realizar una viabilidad financiera y un plan de negocio enfocado en la creación y desarrollo de una empresa dedicada a la fabricación de contenedores flexibles intermedios para satisfacer la necesidad de la fundación Carvajal para el empaque y transporte de productos granulados; considerándose buena opción en el cuidado del medio ambiente; ya que son reutilizables y reciclables. En la investigación se utilizaron estudios de costos, ingresos, mano de obra y maquinaria requerida para llevar a cabo el proyecto; además, estudios de carácter comercial, técnico, legal, administrativo y económicos para determinar la viabilidad del negocio.

Se tomaron como base 3 sectores específicos los cuales son: alimentos orgánicos, empaques para embalaje y desechables biodegradables, analizando e identificando las oportunidades de cada uno, para así, encontrar la mejor alternativa para el programa de negocio inclusivo. De acuerdo a los resultados arrojados en el estudio, se determinó una mayor necesidad en el empaque para embalaje, dado que, son pocas las empresas en el sector del Valle del Cauca dedicados a la fabricación de estos.

De igual modo, para esta investigación se tuvo en cuenta el trabajo de grado “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de bolsos en fique maguey ubicada en el municipio de Caicedonia Valle”, desarrollado por Erika Lorena Serna Calle y Leydi Johanna Velásquez Jaramillo, presentado a la Universidad del Valle. La idea de este trabajo surgió para ayudar a incrementar el trabajo formal en la región; dado que allí se presenta la explotación de este recurso, que, a su vez, es amigable con el medio ambiente; sumándose a la fomentación de la cultura artesanal en la comunidad y a el desarrollo económico y social para la región.

En esta investigación fue necesario realizar un estudio que analizara a profundidad el sector manufacturero, el área financiera, administrativa y los componentes del mercado, los cuales llevan a la determinación de la viabilidad del proyecto.

Por último, otra de las tesis utilizadas como referencia es “Estudio de factibilidad para la creación de una panadería en el municipio de la Unión en el departamento del Valle del Cauca”, desarrollado por Carmen Cedeño y Eva María Quiroz, presentado a la Universidad del Valle.

Este trabajo se desarrolló principalmente porque en el municipio de la Unión Valle en los últimos años la economía se ha visto afectada por la aparición de empresas con nexos con el narcotráfico y el lavado de activos, lo que llevó a la inclusión de estas en la lista Clinton; como consecuencia de esto, se aumentó el porcentaje de desempleo en la región y la carencia de estabilidad laboral. El trabajo de investigación tiene como objetivo principal realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa de productos integrales; a través de la cual se contribuya a el crecimiento de empleos formales en el municipio de la Unión. Para la realización de esta investigación, hicieron los estudios correspondientes como el estudio y análisis de mercado, análisis técnico, administrativo, financiero, social y legal.

2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Con el ánimo de aprovechar el mercado de la región y la ubicación geográfica en la que se encuentra Zarzal; la empresa Wash & Shine realizará un estudio de viabilidad económica y financiera a 5 años, ante la decisión de invertir en maquinaria para mejorar la prestación de sus servicios y suplir las necesidades de demanda del mercado a la que se enfrenta; dado al incremento que ha tenido en las ventas en los últimos seis (6) meses y a la llegada de nuevos clientes como CERVALLE con una flota de veinticinco (25) vehículos aproximadamente, los cuales requieren del servicio cinco veces a la semana en cada uno de ellos. Además, la llegada de la empresa CONSORCIO AMB con alrededor de veinte (20) vehículos requiriendo del servicio dos días a la semana.

Cabe aclarar; que la empresa Wash & Shine no solo se dedica a prestar servicios a grandes empresas; sino también a particulares, lo que sostiene aún más la demanda. Teniendo en cuenta que en la sociedad normalmente hay por lo menos un medio de transporte por casa, utilizado entre otras cosas para el sustento familiar; se espera un incremento en la prestación de estos servicios; lo que obliga a que la empresa deba capitalizarse para suplir las nuevas necesidades del mercado, es por esto que se hace necesario realizar un estudio para conocer si es viable o no realizar la inversión.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la viabilidad económica y financiera a 5 años de la empresa Wash & Shine?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son las oportunidades y amenazas del mercado en el que se encuentra inmerso la serviteca Wash & Shine?
- ¿Cuál es el estado actual del mercado potencial y de las empresas que se consideran competencia para la empresa?
- ¿Cuáles son las necesidades operativas que tiene la empresa para mejorar los servicios?

- ¿Cuál es el resultado del estudio financiero y económico para determinar la viabilidad de la empresa a través del tiempo?

3 OBJETIVOS

1.4 OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad económica y financiera a 5 años de la empresa Wash & Shine.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis DOFA de la empresa para conocer las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta.
- Elaborar un estudio de mercado para la recolección y análisis de la información acerca de los clientes, competidores y mercado actual.
- Realizar un estudio técnico que permita determinar la mejor alternativa en cuanto a los equipos, instalaciones y localización de la nueva maquinaria.
- Elaborar un estudio económico para determinar los presupuestos y estados financieros proyectados.
- Elaborar un estudio financiero para conocer las necesidades de inversión y evaluar la viabilidad financiera del negocio.

4 JUSTIFICACIÓN

La idea principal de esta investigación surge con la necesidad de determinar la viabilidad económica y financiera de la empresa Wash & Shine ubicada en Zarzal Valle; ante la decisión de invertir en maquinaria para mejorar el servicio de lavado debido al incremento en la demanda de éstos por la llegada de nuevos clientes y de nuevas empresas a la región, gracias a la ubicación que tiene el municipio en el norte del Valle, como punto estratégico para las empresas, en especial para CERVALLE dado que, su planta principal se encuentra ubicada en Buga y sus sedes (granjas) en La Unión, La Victoria y otros municipios aledaños a Zarzal; lo que facilita el proceso de mantenimiento y aseo de los vehículos que transportan los animales y los alimentos de dicha empresa.

Zarzal al contar con grandes industrias como Colombina y el ingenio Río Paila, empresas que requieren de vehículos limpios y que contratan empresas de transporte como CONSORCIO AMB para trasladar su personal; se hace necesaria la existencia de este tipo de empresas de lavado y la prestación de sus servicios en la región; agregando la ventaja que tiene la serviteca de contar con la infraestructura, el área física necesaria y maquinaria para el lavado eficiente y eficaz de los vehículos, el cual lo convierte en un gran atractivo para las empresas que quieran contratar sus servicios.

Con la llegada de CERVALLE y CONSORCIO AMB, a los cuales se les considera como clientes potenciales, surge la obligación de invertir para mejorar la maquinaria que se utiliza en el lavado y mantenimiento de estos vehículos, con el objetivo de optimizar el tiempo, costo y mejorar la calidad, convirtiéndose así en la mejor opción para prestar el servicio.

Además, por cuestiones legales es mejor acercarse a un sitio adecuado para realizar el respectivo aseo a los vehículos, dado que, según el código de policía y convivencia, como dice su artículo 1, busca “establecer las condiciones para la convivencia en el territorio nacional”, estableciendo cuatro tipos de multas. La más costosa es la de tipo cuatro, la cual equivale a 32 salarios mínimos legales diarios vigentes, y en el código de tránsito a 8 salarios mínimos legales diarios vigentes; multa que se aplica como consecuencia de lavar los vehículos en vías públicas, orillas del río, canales, entre otros., sea cual sea la autoridad que sancione incurre en gastos, los cuales se podrían evitar llevando los vehículos a establecimientos adecuados y por un costo realmente moderado.

Aunque se tenga la convicción de que este estudio solo le interesa a la propietaria del negocio; es significativo realizar esta clase de investigación; dado que, sirve como referente a aquellas personas a las cuales les interese este tipo de mercado. También, es importante hacer este tipo de estudios para la Universidad del Valle, ya que de esta manera se pone al servicio de la comunidad por medio de sus estudiantes que ponen en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera profesional contable, permitiendo enriquecer tanto académica como socialmente a los estudiantes que ayudan a las empresas a buscar nuevas oportunidades de negocio, la sostenibilidad de las empresas en el tiempo, generar ideas de negocios, realizar análisis de viabilidad, entre otros.

5 MARCO DE REFERENCIA

1.6 MARCO TEÓRICO

1.6.1 Historia de los vehículos.

Siendo los vehículos una de las más grandes invenciones del ser humano a lo que a desplazamiento se refiere, involucra una serie de conocimientos, innovaciones y eventos que permitieron su nacimiento y evolución para convertirse en lo que hoy se conoce como parte de la vida cotidiana.

La palabra automóvil proviene del griego y latín, y supone la unión de autos (“por sí mismo”) y mobilis (“que se mueve”). La historia de los vehículos comprende diferentes etapas, algunas de ellas son: etapa de invención, etapa de época, etapa post-guerra y etapa moderna. El automóvil recorre las tres fases de los medios de propulsión: vapor, electricidad y combustible; los primeros prototipos de autos se crearon a finales del siglo XX y fue solo hasta la primera década de éste que se empezaron a considerar como algo útil; sin embargo; registros documentales datan que el primer vehículo creado a vapor fue el Fardier, creado por Nicolás Joseph Cugnot en 1769, respondiendo al deseo de transporte que tenía la sociedad para transportar materiales o personas a lo largo de grandes distancias y a mayores velocidades.

De esta manera, los vehículos suplen de alguna forma una de las necesidades más básicas de la sociedad, se han convertido en los últimos años como el servicio a la comunidad más importante, más valorado y como uno de los elementos esenciales del mercado, dado que permiten la circulación de bienes y de personas, logrando una integración social que favorece el desarrollo tanto económico como personal. Medios como el automóvil, el camión, bus, remolque, el tracto-camión, motocicleta, volqueta, campero y otros, cada día son utilizados por millones de personas para llevar a cabo las actividades de su vida diaria.

En este sentido, para que dichas personas puedan desplazarse con total seguridad, los vehículos necesitan la participación de sistemas mecánicos, los cuales cumplan con diferentes funciones; un sistema que proporcione energía de desplazamiento (motor) y un sistema que lo traslade a los elementos en contacto con el suelo, que,

a través de su adherencia proporcionan el movimiento del automóvil¹. Es en este punto en el cual el concepto de serviteca toma fuerza, debido que éstas tienen por objeto hacer frente a los consumidores de este tipo de mercados.

1.6.2 Tipo de vehículos.

La clasificación de los vehículos en un término general, se refiere a la manera de agruparlos en categorías según sus características técnicas y comerciales.

Tabla 1 Características vehículos carga pesada

TIPO DE VEHÍCULO	PESO DE CARGA	MEDIDAS	CUBICAJE
Turbo	Hasta 4.5Toneladas	Alto: entre 2.20 y 2.30 Mts Largo: entre 4-5 Mts Ancho: entre 2.20 y 2.30 Mts	Entre 22 y 23 Mts ²
Camión sencillo de 2 ejes	Hasta 8.5 toneladas	Alto: entre 2.40 y 2.60 Mts Largo: entre 6-7 Mts Ancho: entre 2.40 y 2.50 Mts	Entre 35 y 40 Mts ²
Doble troque	Hasta 17 toneladas	Alto: entre 2.40 y 2.60 Mts Largo: entre 7-8 Mts Ancho: entre 2.40 y 2.50 Mts	Entre 38 y 50 Mts ²
Mini mula	Hasta 20 toneladas	Alto: entre 2.20 y 2.50 Mts Largo: entre 12-12.50Mts Ancho: entre 2.40 y 2.50 Mts	70 Mts ²
Tractomula dos troques	Hasta 32 toneladas	Alto: entre 2.20 y 2.50 Mts Largo: entre 12-12.50Mts Ancho: entre 2.40 y 2.50 Mts	70 Mts ²
Tractomula tres troques	Hasta 35 toneladas	Alto: entre 2.20 y 2.50 Mts Largo: entre 12-12.50Mts Ancho: entre 2.40 y 2.50 Mts	70 Mts ²

Fuente: Elaboración propia.

1 Andrino, J.A. (2016). *Mecánica y entretenimiento simple del automóvil*. Recuperado de <http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/formacion-vial/cursos-para-profesores-y-directores-de-autoescuelas/XIX-curso-de-profesores/Mecanica-y-entrenamiento-simple-del-automovil.pdf>

Tabla 2 Características vehículos carga liviana

TIPO DE VEHÍCULO	PESO DE CARGA	MEDIDAS	No. de pasajeros
Automóvil	Menos de media tonelada. (Aproximadamente 400 kilos)	Alto: aproximadamente 1.5 Mts Largo: aproximadamente 4.4 Mts Ancho: aproximadamente 1.7 Mts	Hasta 5 pasajeros
Camioneta	Menos de 2 toneladas. (Aproximadamente 1.900 kilos)	Alto: entre 1.60 y 1.65 Mts Largo: aproximadamente 5.2 Mts Ancho: aproximadamente 1.7 Mts	Hasta 9 pasajeros
Micro Bus	2.2 toneladas. (Aproximadamente 2.200 kilos)	Alto: aproximadamente 2.2 Mts Largo: aproximadamente 5.3 Mts Ancho: aproximadamente 1.9 Mts	De 10 a 19 pasajeros
Bus	Entre 12 y 15 toneladas	Alto: Aproximadamente 3 Mts Largo: Hasta 8.7 Mts Ancho: Hasta 2.3 Mts	De 30 pasajeros en adelante

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1 Vehículos Serviteca Wash & Shine



Fuente: Elaboración propia

1.6.3 Serviteca como unidad productiva

La palabra Serviteca, es un término utilizado por la empresa Goodyear de Colombia, que se refiere a Servicio Técnico Automotriz. Estas entidades, han tenido éxito en el país, por el apoyo incondicional que les ha dado Goodyear de Colombia a las mismas. La filosofía de las Super-Servitecas, es básicamente presentar y dar el mejor servicio, en el mejor sitio al mejor precio; en sí, ofrecen todos los servicios que pueda necesitar un vehículo ya sea de tipo de carga, automóvil, camioneta o jeep².

Este tipo de empresas persiguen el objetivo de brindar un servicio de mantenimiento correctivo y preventivo a los propietarios de vehículos con el fin de ayudar a mantenerlos en buen estado y de esta manera, prever incidentes y fallas en carretera.

Las servitecas son empresas dedicadas a ofrecer servicios especializados de mantenimiento a vehículos como alineación, balanceo, cambio de aceite, filtros, lavadas y mecánica menor, ya sea de carga pesada, automóviles, busetas, camiones, entre otros. Existen tipos de servitecas las cuales se diferencian por los servicios que prestan:

Tabla 3 Clasificación de servicios

MECÁNICA MAYOR	MECÁNICA MENOR Y EMBELLECIMIENTO E HIGIENE DE VEHÍCULOS
El servicio de mecánica mayor consiste en ofrecer mantenimientos preventivos y correctivos necesarios para que el funcionamiento del motor y el vehículo en general esté en óptimas condiciones. Los servicios que se prestan en este tipo de servitecas son de alineación y balanceo, cambio de aceite de motor, cambio de aceite de caja mecánica o automática, cambio de filtros de aceite, cambio de filtro de aire, filtro de combustible, bujías, engrasadas,	Este tipo de servitecas ofrecen servicios de mantenimiento básico, tales como cambio de filtros, aceite, engrasada, aseo y limpieza de vehículos, logrando dar una asistencia técnica de periodos de manteniendo acordes para mantener su sistema en perfecto estado.

Tabla 3 (Continuación)

MECÁNICA MAYOR	MECÁNICA MENOR Y EMBELLECIMIENTO E HIGIENE DE VEHÍCULOS
revisión y ajuste de frenos, cambio de baterías, de llantas, entre otros servicios especializados.	

Fuente: Elaboración propia.

La serviteca Wash & Shine presta servicios de mecánica menor, aseo, higiene y embellecimiento para el mantenimiento básico de vehículos de carga liviana y pesada. Como es sabido, el uso diario de un auto hace que algunos componentes se desgasten; es por tal motivo que se debe realizar un mantenimiento básico y constante, dependiendo de algunos factores como el kilometraje, el tiempo y uso; para evitar posibles fallas mecánicas.

1.6.3.1 Mantenimiento básico de vehículos

El mantenimiento básico de vehículos hace referencia a una asistencia técnica muy rápida; una de las partes esenciales de este tipo de mantenimiento es el cambio de aceite debido, a que está directamente relacionado con el funcionamiento adecuado del motor logrando impedir la fricción en las articulaciones de los elementos móviles. Es necesario realizar periódicamente cambio de aceite, ya que este se ve afectado a lo largo del tiempo y de los kilómetros dependiendo el tipo de vehículo, lo que conlleva a que se deterioren sus partes y que la protección adecuada del motor se disminuya.

Otro de los servicios que integran el mantenimiento básico es el sistema de engrase que se realiza con el fin de evitar el desgaste de los elementos del motor, que se puede dar como consecuencia de su continuo rozamiento; lo que se logra con esto, es crear una fina capa de aceite entre cada uno de los mismos y el desgaste de estos.

La operación de engrase se efectúa generalmente sobre elementos que tienen movimientos relativos, rotativos o de rozamiento, con velocidades bastante bajas, insuficientes para permitir una lubricación de tipo fluido dinámico; además se emplean en todas las partes en las cuales la lubricación por circulación o por caída de aceite no puede ser empleada, o bien, cuando se presentan problemas de retención. Los intervalos entre un engrase y el siguiente varían considerablemente,

según las características de los órganos que se lubrican y dependen, además, de la posibilidad de los mismos de alojar dispositivos de retención para que no se escape la grasa y de las condiciones del uso del vehículo³.

1.6.3.2 Aseo, higiene y embellecimiento

Cabe resaltar, que no solo es importante la conservación y el cuidado interno de los vehículos; sino también, la conservación física y el aseo externo de éstos, ya que, la acumulación de polvo y suciedad acelera el proceso de envejecimiento; lavar los automóviles es parte fundamental del mantenimiento que éstos requieren no solo por cuestión de estética, sino por higiene y salud. Según un estudio llevado a cabo por la Universidad de Nottingham, el interior de un vehículo está lleno de bacterias, hasta el punto de superar incluso a las que hay en un baño público ⁴; es por tal razón, que el correcto mantenimiento va más allá de preservar la integridad de la pintura, requiere además de aspectos técnicos, el aseo y cuidado del resto de los elementos.

Los vehículos normalmente están llenos de bacterias y ácaros, un experimento de la revista Auto Bild encontró 27,7 gramos de polvo por m² de tapicería tras analizar una sola tira adhesiva. Estas cifras se completan con las del estudio de CarRental que asegura que el volante acumula dos veces más suciedad y bacterias que los botones de un ascensor y cuatro veces más que un baño público ⁵. En este orden de ideas, el aseo y la higiene de los automóviles dan mayor comodidad y bienestar a sus ocupantes, favoreciendo la seguridad y concentración de todos; la limpieza no solo debe hacerse con fines estéticos, sino también con fines prácticos y de conservación de los mismos.

Como se menciona anteriormente, es de vital importancia el lavado y aseo para evitar que se degrade la capa transparente de protección de la pintura, previniendo defectos y corrosión; además, es importante mantener y cuidar el interior; dado que el polvo puede contener arena y sustancias químicas que acaben con las superficies del interior del auto, además de gérmenes y bacterias que pueden afectar y dañar la salud de los ocupantes.

3 (MOTORGIGA, 2010)

4 2019. La importancia de tener el auto limpio. *Economía y negocios online*. Recuperado de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=552336>

5 (2019). La importancia de mantener una correcta limpieza de nuestro vehículo. *Innocar*

En cuanto a la limpieza inferior (motor), al realizarse con regularidad se asegura de alguna manera que la grasa y los desechos no se acumulan y así no exponerse a problemas de corrosión que pueden dar lugar a costosas facturas de reparación; por tal motivo y para ahorrar cualquier clase de problema, lo más recomendable para el aseo de vehículos es llevarlos a una empresa profesional en aseo y limpieza, la cual se encargue de dejarlo completamente limpio, y asegure además, la conservación de las partes ofreciendo garantía y que esa garantía cumpla con la más alta calidad, ya que el tema va más allá del dinero.

1.6.3.3 Covid-19

En el marco de la emergencia actual presentada por el COVID-19, se hace necesario el aseo y limpieza constante a los vehículos, agregando la desinfección meticulosa a cada una de las partes de éstos, tal como lo sugiere la agencia nacional de infraestructura (ANI), para combatir y mitigar la propagación del virus.

Una de las medidas más importantes para evitar la propagación del virus, es el lavado continuo y total de los vehículos; dado que, las personas al estar encerradas en un espacio tan reducido aumentan la probabilidad de contagiarse, no solo por estar acompañados de más personas, si no por todas las superficies con las que tienen contacto al estar dentro de él, ya que es una enfermedad respiratoria que pueden contagiarse por vía aérea y táctil es por esto que se recomienda antes de poner en marcha el vehículo realizar una limpieza de los espacios que se manipulan frecuentemente como el volante, la palanca de cambios, las ventanas, los apoyabrazos, las manijas de las puertas, la pantalla multimedia y el aspirado de alfombras dado de que es un elemento donde se apoyan los pies y que, por ende, acumula gran cantidad de suciedad.

Es importante tener en cuenta y tomar las precauciones para evitar el contagio, una de ellas y quizá una de las más importantes, es el sistema del aire acondicionado y su debido mantenimiento de desinfección. Es necesario desinfectar los ductos de ventilación asegurando la calidad del aire al interior del vehículo y evitar así los microorganismos y su dispersión al interior de la cabina.

1.6.4 Estructura de una Evaluación de Proyectos

1.6.4.1 Plan de negocio.

Un proyecto se puede definir como la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, que tiene por objeto satisfacer una necesidad humana; existen diferentes ideas, tipos de inversiones, tecnologías y metodologías con distintos enfoques que persiguen el mismo propósito; el de resolver una necesidad (salud, educación, alimentación, etc.).

Para la evaluación de un proyecto se debe conocer la rentabilidad económica y social, y que de esta forma el evaluador se asegure que puede resolver las necesidades del ser humano en forma eficiente, segura y rentable; de esta manera, en los proyectos se hace necesario que exista una base que justifique porqué se desarrolla, el cual debe estar estructurado y evaluado para que indique los pasos a seguir.

Para tomar decisiones sobre un proyecto es importante someterlo al análisis de diferentes especialistas, ya que la decisión no puede ser tomada bajo un solo punto de vista o un enfoque limitado. Además, se debe tener en cuenta que realizar un análisis muy completo, no indica que al invertir quede exento de cualquier riesgo, debido a que el futuro es incierto y por tal motivo el dinero siempre se arriesgará. En la parte de la evaluación, aunque esta sea la parte fundamental del estudio, depende en gran medida del criterio que se adopte en relación con el objetivo general del proyecto.

Cabe resaltar que la evaluación de proyectos cuenta con dos escenarios, los cuales se refieren a la inversión privada, en el cual su objetivo principal no solo consiste en obtener el mayor rendimiento de la inversión; y, a los tiempos actuales de crisis, en el que su objetivo principal es mantener el mismo segmento de mercado, aunque no aumente el rendimiento sobre el capital. De esta manera, la realidad económica, social, cultural y política de la entidad donde se piensa invertir, marca los criterios que se deben seguir para realizar la adecuada evaluación, lo que hace importante tener en cuenta los escenarios y los criterios para la evaluación de proyectos.

Un proyecto de inversión está compuesto por un proceso de preparación y evaluación, el primer proceso se relaciona con las partes generales de la evaluación que básicamente trata de la formulación y evaluación de un proyecto en el cual es

primordial definir los objetivos; seguido, el análisis de cada uno de los escenarios como lo es el análisis del mercado, técnico operativo, económico financiero, y el análisis socio económico; luego, al obtener el resultado de cada análisis y definir si existe coherencia entre sí, vendrá el resumen y las conclusiones; posterior a esto, se debe retroalimentar para determinar si se está cumpliendo con los objetivos definidos inicialmente, si el resultado es positivo se puede pasar a decidir sobre el proyecto, de lo contrario se deben replantear nuevos objetivos.

Al tomar la evaluación de proyectos como un proceso, se divide en tres fases:

- Perfil o identificación de la idea: el cual se realiza a partir de una información existente, analizar el entorno, detectar las necesidades y analizar las oportunidades para satisfacer una necesidad.
- Estudio de factibilidad o anteproyecto: esta fase profundiza la investigación en fuentes primarias y secundarias en la investigación del mercado, determinación de los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto. De cierta forma esta fase se hace importante, ya que los inversionistas se apoyan esta información para tomar la decisión de invertir o no.
- Proyecto definido: es la fase más profunda la cual contiene básicamente toda la información del anteproyecto, pero aquí son tratados como puntos finos y se presentan no solo los canales de distribución más adecuados para cierto producto, sino que se presenta una lista de contratos de venta, se preparan por escrito cotizaciones de la inversión, planos arquitectónicos de la construcción, etc.

Es importante en este punto contextualizar el proyecto; es decir, situarlo en condiciones económicas y sociales para tener una idea clara de cuál es el problema específico a resolver, a qué personas va a beneficiar, entre otros. En esta parte del proceso de preparación y evaluación es de gran importancia especificar los objetivos del estudio y los del proyecto, los primeros, deben ser básicamente tres, verificar si existe un mercado potencial insatisfecho y que es viable, demostrar que tecnológicamente es posible producirlo y por último demostrar que es económicamente rentable llevar a cabo su realización.

La primera parte de la investigación de evaluación de proyectos, está relacionada con el estudio de mercado; que consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización.

1.6.4.2 Análisis del estudio de mercado

El estudio de mercado tiene como objetivo principal verificar la posibilidad de sumergir el producto en un mercado determinado; además, objetivos como:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrece los productos ya existentes.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Por último y quizá el objetivo más importante, el estudio de mercado propone dar una idea al inversionista del riesgo que corre su producto de ser o no aceptado en el mercado. El estudio de demanda no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado, ya que puede estar en manos de un monopolio u oligopolio.

En este estudio se reconocen cuatro variables fundamentales, las cuales componen su estructura.

Figura 2 Resumen del estudio de mercado



Fuente: BACA U. GABRIEL, Estudio de mercado. 4ta edición. México D.F. McGRAW-HILL, 2001, p. 15.

El análisis de la demanda es entendido como la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado; además, determina y mide cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado, así mismo determina la posibilidad de participación del producto en el proyecto de la satisfacción de dicha demanda.

Existen varios tipos de demanda; para efectos de este análisis sólo se tomarán en cuenta las relacionadas con su oportunidad y necesidad en el mercado. (Mankiw, 2012) habla sobre la ley de la demanda y refiere que “Si todo lo demás permanece constante, la cantidad demandada de un bien disminuye cuando el precio de un bien aumenta”.

Existen diferentes métodos y técnicas para proyectar la demanda; sin embargo; su aplicación depende del tiempo en el que se pronostica y de la existencia de datos históricos o de la antigüedad de los dos productos o servicios. Los enfoques de pronóstico de la demanda son:

- **Enfoque de pronóstico de demanda cualitativo:**
 - ✓ Consulta a la fuerza de venta.
 - ✓ Encuesta de mercado de consumo.
 - ✓ Grupos de conceso.
 - ✓ Jurado de opinión ejecutiva. Método Delphi.
- **Enfoque de pronóstico de demanda cuantitativo:**
 - ✓ Promedio simple.
 - ✓ Promedio ponderado.
 - ✓ Suavización exponencial simple.
 - ✓ Suavización exponencial doble.
 - ✓ Regresión lineal.

El análisis de la oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado. La oferta mide y determina las cantidades y condiciones económicas que puede y quiere poner a disposición del mercado.

(Andrade, 2006) define la oferta como “El conjunto de propuestas de precios que se hacen en el mercado para la venta de bienes o servicios”; también agrega que, en el lenguaje del comercio, “se emplea la expresión de estar en oferta para indicar que por un cierto tiempo una serie de productos tiene un precio más bajo del normal, para así estimular su demanda”.

Las partes que conforman el análisis de la oferta para obtener un mejor resultado son:

- Número de productores.
- Localización.
- Calidad y precio de los productos.
- Inversión fija y número de trabajadores.
- Capacidad instalada y utilizada.
- Planes de expansión.

Para conocer los cambios en la oferta se utilizan el método del análisis de regresión, en donde se toman en cuenta tres variables el PIB, la inflación o el índice de precios. El análisis de los precios trata de la cantidad monetaria que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar, cuando la demanda y la oferta están equilibradas. Para determinar el precio de cualquier producto o servicio, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones como la demanda potencial del producto y las condiciones económicas del país; la base de todo precio es el costo de producción, administración y ventas más una ganancia; la reacción de la competencia ante la aparición de un nuevo producto; y la estrategia de mercadeo la cual debe introducirse al mercado, ganar y permanecer en el mercado, el costo más el porcentaje de ganancia fijado, el porcentaje de ganancia sobre la inversión, entre otras.

La comercialización se entiende como la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar. La estructura del canal de comercialización puede describirse según la longitud de su red, que se refiere al número de intermediarios entre el fabricante y el consumidor; puede describirse, además, de acuerdo a la amplitud del sistema, el cual se refiere al número de mayoristas y minoristas a cada nivel.

Para la selección adecuada de los canales de comercialización se debe tener en cuenta la información tanto del comportamiento del mercado, como del estudio técnico en relación con la capacidad de proyecto, con el fin de orientar la estrategia de comercialización y del canal adecuado a utilizar. Como siguiente paso, se analizan distintos factores para realizar una adecuada evaluación económica de los mismos: hábitos de compra del consumidor, volumen de ventas, alcance de la distribución, estacionalidad de las ventas y competencia.

Existen dos tipos de productores los cuales se encargan de introducir el producto desde el productor hasta el consumidor final: consumidores en masa y consumidores industriales.

1.6.4.3 Análisis DOFA

DOFA es la sigla utilizada para referirse a una herramienta que analiza aspectos internos, los cuales pueden ser controlados; y los externos, que son aquellos que implican desarrollar habilidades para minimizar las amenazas y aprovechar las oportunidades; examina en últimas, las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Este análisis se puede utilizar en todos los niveles de una empresa y, además, sirve de utilidad para diseñar estrategias e incorporarlas en la entidad.

De esta manera, consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También, es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada ⁷.

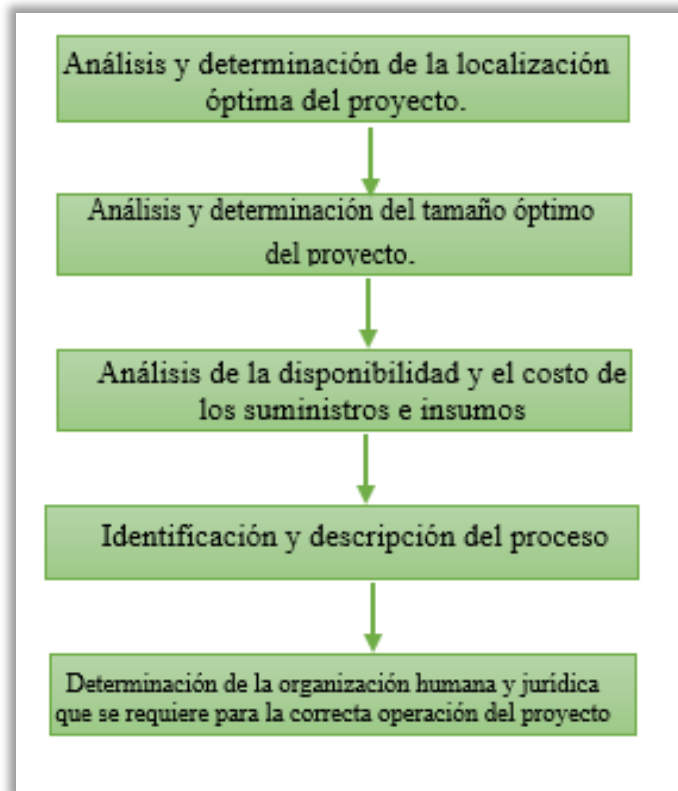
1.6.4.4 Análisis del estudio técnico

Este estudio conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en él se contemplan aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio; que tiene como objetivo analizar la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos para realizar la producción; también, verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende.

Las partes que conforman el estudio técnico son las siguientes

7 Humberto Ponce (2006). *La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales*. Recuperado de <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>

Figura 3 Partes del Estudio Técnico



Fuente: BACA U. GABRIEL, Estudio técnico. 4ta edición. México D.F. McGRAW-HILL, 2001, p. 85.

1.6.4.5 Determinación del tamaño óptimo de la planta

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.

Es indispensable para determinar y optimizar la capacidad de una planta conocer en detalle la tecnología que se empleará. Después de esto se entra a un proceso iterativo donde intervienen factores como: la cantidad que se desea producir, la intensidad en el uso de la mano de obra que quiera adoptar (procesos automatizados, semiautomatizados o con abundante mano de obra en las operaciones), la cantidad de turnos de trabajo, la optimización física de la distribución del equipo de producción dentro de la planta, la capacidad individual de

cada máquina que intervienen en el proceso productivo y del llamado equipo clave, es decir, aquel que requiera de la mayor inversión y que, por lo tanto, se debe aprovechar al 100% de su capacidad, y la optimización de la mano de obra.

Los métodos utilizados para fijar la capacidad óptima de producción son el método de Langue, el cual se basa en la hipótesis real de que existe una relación funcional entre el monto de la inversión y la capacidad productiva del proyecto, lo cual permite considerar la inversión inicial como medida directa de la capacidad de producción (tamaño). Como los costos se dan en el futuro y la inversión en el presente, es necesario incorporar el valor del dinero en el tiempo y descontar todos los costos futuros para hacer la comparación; la expresión del costo total mínimo quedaría:

$$\text{COSTO TOTAL} = I + \left(\sum_{t=0}^{n-1} \frac{C}{(1+i)^t} \right) = \text{mínimo}$$

El método de Escalación determina la capacidad óptima de producción considerando la capacidad de los equipos disponibles en el mercado y con esto analiza las ventajas y desventajas de trabajar cierto número de turnos y horas extras. Cuando se desconoce la disponibilidad de capital para invertir, este método es muy útil.

1.6.4.6 Localización óptima del proyecto

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social). El objetivo principal que se persigue es determinar el sitio donde se instalará la planta.

Para decidir cuál es la localización óptima del proyecto se puede utilizar el método cuantitativo y cualitativo. El método cualitativo consiste en asignar una serie de factores que se consideran relevantes para la localización; este método permite ponderar factores de preferencia para tomar una acertada decisión. Por otro lado, el método cuantitativo de Voguel analiza los costos de transporte, tanto de materias primas como productos terminados; el objetivo que persigue es reducir al mínimo posible los costos de transporte destinados a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales.

1.6.4.7 Ingeniería del proyecto

El objetivo principal de este estudio es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura jurídica y de organización que habrá de tener la planta productiva. Luego del proceso productivo viene el análisis del proceso o la tecnología, que persigue el objetivo de facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo que, a su vez optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las maquinas. Para analizar el proceso productivo existen varios métodos algunos muy sencillos como el diagrama de bloques, diagrama de flujo y otros muy completos como el cursograma analítico.

1.6.4.8 Distribución de la planta

Una buena distribución de la planta es la que proporciona condiciones del trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. Los objetivos básicos de una distribución de la planta son: integración total, mínima distancia de recorrido, utilización del espacio cubico, seguridad y bienestar para el trabajador, y flexibilidad. La distribución está determinada en gran medida por el tipo de producto, el tipo de proceso productivo y el volumen de producción. Existen tres tipos básicos de distribución: distribución por proceso, distribución por producto y distribución por componente fijo.

Los métodos utilizados para realizar la distribución por procesos o funcional son: diagrama de recorrido y el SLP. El primero es un procedimiento de prueba y error el cual busca reducir al mínimo posible los flujos no adyacentes colocando en la posición central a los departamentos más activos; el segundo método utiliza una técnica poco cuantitativa, ya que propone distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos.

1.6.4.9 Análisis del estudio económico

El estudio económico conforma la tercera parte de los proyectos de inversión, en el cual figura la información de carácter monetario y la información del análisis realizado en la etapa anterior; es decir, en el estudio técnico.

Este estudio pretende básicamente determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (teniendo en cuenta las funciones de producción, administración y ventas), así como una serie de indicadores que sirven como base para la parte final del proyecto, que es la evaluación económica. Para realizar un adecuado análisis económico es necesario como primer paso, determinar el monto de la inversión total requerida y el tiempo en el que será realizada; luego, llevar a cabo presupuestos de ingresos y egresos; aplicar las correspondientes tasas de depreciación y amortización con relación a los activos tangibles e intangibles; analizar los costos y gastos en los que se incurren para luego sintetizar la información en estados financieros pro-forma.

Para (Nassir & Reinaldo Sapag Chain, 2008), los objetivos de esta etapa consisten en “ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad” para posteriormente realizar estados financieros pro-forma y efectuar su respectivo análisis a través de razones financieras.

1.6.4.10 Estructura general del análisis económico

Figura 4 Análisis económico



Fuente: BACA U. GABRIEL, Estudio económico. 4ta edición. México D.F. McGRAW-HILL, 2001, p. 160.

- **Determinación de los costos:** El costo es un desembolso en efectivo o en especie, hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual. De esta manera, los costos o desembolsos hechos en el presente (tiempo cero) en una evaluación económica se les llama inversión y no se tienen en cuenta los costos pasados; en el estado de resultados pro-forma o proyectado se utilizan los costos futuros y el costo de oportunidad.
- **Costos de producción:** Son el reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico; el método de costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente. Los costos de producción se determinan con las siguientes bases: Costo de materia prima, costo de mano de obra, en el cual se consideran las determinaciones del estudio técnico, se divide la mano de obra en directa e indirecta y se le agrega al menos un 35% de prestaciones sociales; envases, costos de energía eléctrica, costos de agua, combustible, control de calidad, mantenimiento, cargos de depreciación y amortización, costo para combatir la contaminación y otros costos.
- **Costos de administración:** Son costos que provienen para realizar la función de administración en la empresa. También es importante que se tengan en cuenta los cargos por depreciación y amortización de la maquinaria y equipo que posea la empresa.
- **Costos de ventas:** El departamento de ventas también es conocido como mercadotecnia. La mercadotecnia abarca la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores; el estudio de estratificación del mercado; las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado; la adecuación de la publicidad; la tendencia de las ventas, etc.
- **Costos financieros:** Corresponden a aquellos que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamos.
- **Inversión total inicial:** fija y diferida.

El monto de inversión total requerida se sintetiza en tres segmentos: inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Existen dos fuentes para obtener el monto a utilizar para realizar un proyecto: Capital aportado por los socios y endeudamiento. La inversión fija del proyecto se refiere a la inversión en activos fijos tangibles, como terrenos, obras físicas,

adquisición de equipos, entre otros, para el inicio de la operación; en cuanto a la inversión diferida, esta consiste en inversiones en activos intangibles, como inversiones en servicios o derechos adquiridos necesarios para el inicio del proyecto.

- **Cronograma de inversiones:** Para controlar y planear mejor las inversiones, existe una herramienta conocida como cronograma de inversiones, básicamente se construye en un diagrama de Gantt, en el cual se toman en cuenta los plazos de entrega ofrecidos por los proveedores y de acuerdo con los tiempos que se tarde en instalar y poner en marcha los equipos, se calcula el tiempo apropiado para capitalizar o registrar los activos.
- **Capital de trabajo:** El capital de trabajo se considera como aquellos recursos que requiere una empresa para poder operar normalmente; tiene como objetivo principal financiar el desfase que se produce entre los egresos y la generación de ingresos, o bien, financiar la primera producción antes de percibir ingresos.

Se refiere a la diferencia aritmética entre el activo circulante (valores e inversiones, inventarios y cuentas por cobrar) y el pasivo circulante (préstamos). Está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa. El capital de trabajo necesario para colocar en marcha el proyecto consta de tres rubros básicos: materia prima, insumos y mano de obra.

Aunque este se considera también como una inversión inicial, se diferencia de la inversión en activos fijos y diferidos; su diferencia radica en su naturaleza circulante; mientras que la inversión fija y diferida se pueden recuperar por la vía fiscal por medio de la depreciación y amortización, la inversión en capital de trabajo no puede recuperarse; debido que, dada su naturaleza la empresa se resarcirá de él en el corto plazo.

- **Estado de resultados pro forma:** El estado de resultados es conocido también como estado de ganancias y pérdidas; se refiere a un informe en el cual se sintetiza y establece la situación económica de una empresa durante un periodo de tiempo determinado.

La finalidad del análisis del estado de resultados es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto (el beneficio real de la operación de la planta). Se le llama pro-forma, ya que esto significa proyectado; lo que hace el evaluador es

proyectar (normalmente a cinco años) los resultados económicos que supone que tendrá la empresa.

Por otro lado, la importancia de realizar el estado de resultados radica en la posibilidad de determinar los flujos netos de efectivo, que son las cantidades que se utilizan en la evaluación económica; mientras mayores sean los flujos netos de efectivo, mejor será la rentabilidad económica del proyecto.

Los flujos netos de efectivo reales de un proyecto en marcha deben contener los montos concernientes a la depreciación y amortización, ya que representan dinero sobrante; sin embargo, puede ocurrir que en la evaluación económica se inflen con dinero que no provengan de las operaciones propias de la empresa, sino que provengan de la vía fiscal; lo que significa que, si no se sumaran los cargos de depreciación y amortización a los flujos, éstos serían menores, lo mismo que pasaría con la rentabilidad del proyecto, pero sería una rentabilidad más realista, dado que solo se considerarían los flujos provenientes de las operaciones de la empresa.

- **Balance general:** El balance general es uno de los estados financieros más importantes, puesto que sintetiza la situación económica de una empresa en un periodo determinado. Su objetivo principal es determinar anualmente cual se considera que es el valor real de la empresa en ese momento.

Cuando se realiza un análisis económico se debe presentar el balance general; es recomendable solo presentar el inicial, dado que presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio no sería conveniente, puesto que una empresa cuando empieza a generar ganancias no sabe con certeza el destino de éstas, ya que se pueden distribuir, reinvertir, invertir en otras empresas, etc.

1.6.4.11 Análisis del estudio financiero

El estudio de evaluación económica es la parte final de todo el estudio de factibilidad de un proyecto. Es en este punto donde se sabe realmente que existe un mercado potencial atractivo; se ha determinado un lugar óptimo y el tamaño más adecuado para el proyecto; se conoce totalmente el proceso de producción, así como todos los costos que se incurrirá en la etapa productiva; también, se ha calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto. Sin embargo, a pesar de conocer

las probables utilidades del proyecto durante los primeros cinco años, no se ha demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable.

Es importante definir el método de análisis que se va a emplear para comprobar la rentabilidad económica del proyecto. Para esto, se debe tener presente que el dinero disminuye su valor real a lo largo del tiempo a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente; lo que implica, que el método de análisis que se va a emplear tiene que tomar en cuenta este cambio de valor real del dinero a través del tiempo.

Existen diferentes métodos de evaluación económica aplicables a un proyecto de inversión, algunos métodos toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo como el VPN y la TIR, mientras que otras técnicas no toman en cuenta dicho valor como lo son las razones financieras.

1.6.4.12 Valor presente neto (VPN)

Se define como el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial; sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial, equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los impulsos necesarios para producir estas ganancias en términos de valor equivalente o tiempo cero.

Para calcular el VPN se utiliza el costo de capital o TMAR; cuando el VPN es igual a cero, no se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado, si el costo de capital o el TMAR es igual al promedio de la inflación en ese periodo; sin embargo, cuando el VPN sea igual a cero, pero si la TMAR aplicada para calcular es superior a la tasa inflacionaria de ese periodo habrá un aumento en el patrimonio.

Por otra parte, si el VPN es mayor a cero quiere decir que hay una ganancia extra después de ganar la TMAR aplicada a lo largo del periodo considerado. La ecuación para calcular el VPN para un periodo de cinco años es:

$$VPN = -VS + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Como conclusión general, los criterios de evaluación son: si el $VPN \geq 0$, se acepta la inversión; si $VPN < 0$, se debe rechazar.

1.6.4.13 Tasa interna de rendimiento (TIR)

Se refiere a la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero; es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. De acuerdo a esta definición, la formula sería:

$$P = -VS + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad; es decir, que se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de una empresa por medio de la reinversión. Existe, además, una tasa externa de rendimiento, aunque en la evaluación de proyectos no es relevante tenerla en cuenta.

Para calcular la TIR en la evaluación de proyectos, se toma en cuenta solo la inversión en activos fijos; la inversión en capital de trabajo no utiliza, debido a su naturaleza.

El criterio general que emplea el método de la TIR consiste en: $TIR > TMAR$, se debe aceptar la inversión; lo que significa que, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable la inversión es económicamente rentable.

Cabe señalar que, si en una empresa existe una pérdida en determinado periodo, no es recomendable utilizar la TIR como método de evaluación, es conveniente utilizar otros métodos como el VPN.

1.6.4.14 Valor de salvamento

Es considerado como un beneficio que no constituye ingresos pero que debe estar incluido en el flujo de caja de cualquier proyecto; representa el valor residual de los activos permanentes al final del periodo de evaluación. En este orden de ideas, suponiendo que no se perciban más ingresos y que la planta deje de operar y vende todos sus activos, se produce un flujo de efectivo extra en el último año, lo que ocasiona que aumente la TIR o el VPN, haciendo más atractivo el proyecto.

1.6.4.15 Punto de equilibrio:

Se refiere al nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y variables. El análisis del punto de equilibrio es una de las técnicas que se utilizan para evaluar la rentabilidad de una inversión. Esta técnica permite calcular el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas; sin embargo, si se vende una cantidad superior al punto de equilibrio, el nuevo producto hace una contribución marginal al beneficio total de la empresa.

El punto de equilibrio se puede calcular en forma gráfica o en forma matemática. Para calcular dicho equilibrio de forma matemática, se debe tener en cuenta que los ingresos se igualan a los costos totales y que los costos variables siempre van a ser un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se define matemáticamente como:

Punto de equilibrio (volumen de ventas) = $\frac{\text{costos fijos totales}}{\text{costos variables totales} / \text{volumen total de ventas}}$

$$\frac{\text{costos fijos totales}}{\frac{\text{costos variables totales}}{\text{volumen total de ventas}}}$$

1.6.4.16 Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento:

El capital que forma una inversión inicial puede provenir de varias fuentes: inversionistas, otras empresas, bancos, o bien, de una mezcla de inversionistas, personas o bancos; de cualquier manera, cada uno de ellos tendrá un costo asociado al capital que aporte, y la nueva empresa formada tendrá un costo de capital propio.

Al momento de invertir, siempre se tiene en cuenta una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, conocida como tasa mínima aceptable de rendimiento. La TMAR se define como:

$$\text{TMAR} = i + f + if;$$

i = premio al riesgo;

f = inflación

La tasa mínima aceptable de rendimiento se debe calcular teniendo en cuenta dos factores: primero, su ganancia debe compensar los efectos inflacionarios; y segundo, ser un premio o sobretasa por arriesgar dinero, lo que significa en términos generales que, habiendo compensado los efectos inflacionarios, la tasa de crecimiento real del dinero invertido debe estar entre 10% y 15%.

Es importante resaltar que cuando se evalúa un proyecto de inversión a un tiempo de cinco años, la TMAR que se calcule debe ser válida no sólo en el momento de la evaluación, sino durante los cinco años. El índice inflacionario que se toma en cuenta para hacer dicho cálculo, es el promedio del índice inflacionario pronosticado para los cinco años. Cuando exista una mezcla de capitales en una empresa, la TMAR se exigen de forma individual y se debe calcular como un promedio ponderado de las aportaciones porcentuales.

Una referencia utilizada para tener una idea del riesgo que se corre es el estudio de mercado; ya que, con una buena información de las fuentes primarias, es posible darse cuenta de las condiciones reales del mercado y, por ende, del riesgo que se tiene al tratar de introducirse en él.

1.6.4.17 Financiamiento. Tabla de pago de la deuda

Cuando la empresa está financiada por medio de un préstamo, es importante saber realizar el tratamiento fiscal adecuado de los intereses y pago a capital, lo cual es un aspecto vital al momento de realizar la evaluación económica. Existen cuatro

formas de pagar un préstamo: pago de capital e intereses al final de los cinco años, pago de interés al final de cada año y de interés y todo el capital a final del quinto año, pago de cantidades iguales al final de cada uno de los cinco años, pago de interés y una parte proporcional del capital (20% cada año) al final de cada uno de los cinco años.

1.6.4.18 Análisis de sensibilidad (AS)

Consiste en el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta, es decir, que tan sensible es la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto; variables como costos totales, ingresos, volumen de producción, tasas de financiamiento, etc. Tiene como objetivo facilitar la toma de decisiones, indicando las variables que más afectan el resultado económico de un proyecto y cuáles son las variables que tienen poca incidencia en el resultado final.

1.7 MARCO CONCEPTUAL

1.7.1 Ácaros

Arácnido pequeño y plano, de unos pocos milímetros de longitud, muchas de cuyas especies son parásitas. En el ser humano los ácaros parásitos más destacados son el ácaro arador de la sarna y los ácaros del polvo que causan alergias. Los ácaros son artrópodos microscópicos que miden menos de 0,3 milímetros, emparentados con arañas y garrapatas, que son causa frecuente de alergias. Crecen cuando el ambiente les es propicio, con unos 20 a 30 grados de temperatura⁸.

1.7.2 Corrosión

La corrosión se define como el deterioro que sufren los metales al ser atacados por los más diversos agentes químicos. También, se puede definir como la destrucción o deterioro continuo a través del tiempo de un material debido a una reacción química o electroquímica con el medio ambiente o el micro ambiente donde se encuentra trabajando u operando el material en cuestión⁹.

8 (Enciclopediasalud.com, 2016)

9 (Salinas, 2005)

1.7.3 Factibilidad

En el estudio de factibilidad se determina si se puede esperar o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable o conveniente; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones¹⁰.

1.7.4 Inversión

El Manual titulado “Los proyectos, la racionalización de inversiones y el control de gestión” define como inversión, el bienestar que la sociedad posterga a cambio de la expectativa de obtener más adelante un nivel de bienestar superior, convirtiendo en inversión el valor retirado del consumo”¹².

1.7.5 Proyecto

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana. En este sentido puede haber diferentes ideas, inversiones de monto distinto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a satisfacer las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como puede ser: educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc...¹³

1.7.6 Proyecto de inversión

Se puede entender como: “un paquete discreto de inversiones, insumos y actividades, diseñados con el fin de eliminar o reducir varias restricciones al desarrollo, para lograr uno o más productos o beneficios, en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios dentro de un determinado período de tiempo.”¹⁴

10 (Miranda, 2001, pág. 36)

12 (Ángel, 1995)

13 (Urbina, 2016, pág. 2)

14 (Bruce., 1982)

1.7.7 Tasa interna de retorno (TIR)

Se define como aquella tasa de descuento que hace que los valores actuales de todos los flujos del modelo sean cero. Se calcula de una forma iterativa, asignando sistemáticamente diversos valores a la tasa de descuento en la fórmula de valor presente, hasta lograr la tasa que lo hace igual a cero.¹⁷

1.7.8 Torque

Se le llama torque a la fuerza ejercida sobre un cuerpo sólido con el objetivo de torcerlo. Se usa para medir la fuerza que produce un motor, gracias a esta fuerza se logra encender el motor de arranque de un vehículo y posteriormente poner en marcha todo el motor.

1.7.9 Valor actual neto (VAN):

“El VAN mide la deseabilidad de un proyecto en términos absoluta, calcula la cantidad total en que ha aumentado el capital como consecuencia del proyecto”¹⁸

1.7.10 Valor presente neto (VPN):

“Compara el valor actual de los flujos netos de entrada de efectivo con el valor del costo inicial de un proyecto de desembolso de capital”¹⁹

17 (Palacios, 2009)

18 (Rocabert, 2007, pág. 3)

19 (Welsch, 2005)

1.8 MARCO LEGAL

1.8.1 Artículo 40 de la ley 1333 de 2009.

Este artículo trata de las sanciones señaladas que se impondrá como principales o accesorias al responsable de la infracción ambiental.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, las Unidades Ambientales de los grandes centros urbanos a los que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, los establecimientos públicos que trata el artículo 13 de la Ley 768 de 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, impondrán al infractor de las normas ambientales, de acuerdo con la gravedad de la infracción mediante resolución motivada, alguna o algunas de las siguientes sanciones:

- Multas diarias hasta por cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Cierre temporal o definitivo del establecimiento, edificación o servicio.
- Revocatoria o caducidad de licencia ambiental, autorización, concesión, permiso o registro.
- Demolición de obra a costa del infractor.
- Decomiso definitivo de especímenes, especies silvestres exóticas, productos y subproductos, elementos, medios o implementos utilizados para cometer la infracción.
- Restitución de especímenes de especies de fauna y flora silvestres.
- Trabajo comunitario según condiciones establecidas por la autoridad ambiental.

1.8.2 Código Nacional de Tránsito (Art 131) en el cual se especifican las multas.

B.21: “Lavar vehículos en vía pública, en ríos, en canales y quebradas”.

En este código, esa falta es sancionada con “multa equivalente a ocho (8) salarios mínimos legales diarios vigentes (smldv)” y, además, conlleva inmovilización del vehículo.

1.8.3 Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015

La regulación del ahorro de agua se debe a que en la capital se tiene el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, en el que cada lavadero de vehículos debe solicitar un permiso de vertimientos ante la Secretaría de Ambiente. Para que este sea concedido, se deben cumplir con requisitos legales y técnicos, impuestos por la autoridad competente.

1.8.4 El Código de Policía y Convivencia.

El art. 1 busca “establecer las condiciones para la convivencia en el territorio nacional”. De esa forma, establece cuatro tipos de multa, cada una con un valor distinto.

La más cara de estas es la ‘Multa Tipo 4’, establecida en 32 salarios mínimos legales diarios vigentes que equivalen a unos 786.880 pesos, y que se aplicaría, entre otras, por “Lavar vehículos en espacio público, vía pública, ríos, canales y quebradas”.

1.8.5 Ley 1333 de 2009

El incumplimiento de los estándares de calidad para los vertimientos, así como del permiso de vertimientos, dará lugar a la imposición de medidas preventivas, sanciones y medidas compensatorias consagradas en los artículos 36, 40 y 31 de la Ley 1333 de 2009, según la Secretaria Distrital de Ambiente.

1.9 MARCO CONTEXTUAL

El proyecto de viabilidad económica y financiera que se va a realizar en la serviteca Wash & Shine tiene lugar en el municipio de Zarzal, ubicado aproximadamente a 140km al noroeste de Cali la capital del Valle del Cauca; es un municipio que cuenta con una economía basada en el cultivo de caña de azúcar con uno de los grandes ingenios del país como lo es el Ingenio Río Paila Castilla SA; sin dejar a un lado las pequeñas empresas que han llegado al municipio y que se han convertido con el paso del tiempo en fuentes de empleo en los sectores de producción de alimentos y salud para los habitantes del municipio y sus aledaños.

La serviteca está ubicada geográficamente al norte del municipio que la beneficia por ser un punto estratégico de conexión entre los municipios al ubicarse en la variante de la antigua vía nacional.

6 METODOLOGÍA

1.10 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo Descriptivo, puesto que se realiza con el objetivo de identificar y conocer aspectos importantes que se relacionen con viabilidad; para lo cual es necesario describir el mercado y conocer más a fondo el sector y las posibilidades para la serviteca Wash & Shine para crecer como empresa.

1.11 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación utilizado es el Inductivo, ya que es necesario conocer los diferentes elementos y escenarios que permitan evaluar la viabilidad económica y financiera para realizar una reinversión.

Este método también permite a través del análisis de situaciones particulares, como el análisis de mercado, técnico, económico y financiero obtener conclusiones generales para determinar la viabilidad del negocio.

1.12 POBLACIÓN JUSTIFICADA

Para la presente investigación se harán encuestas con el fin de conocer los clientes consolidados y las necesidades de éstos para la serviteca Wash & Shine; conocer cuál podría ser su mercado potencial y así mejorar sus servicios; conociendo así, cuántas empresas nuevas pueden estar interesadas en tomar el servicio y de las antiguas cuáles son las necesidades que van requiriendo a través de tiempo; además, se tendrá en cuenta a las personas que llevan sus carros particulares; dado que, según un estudio realizado por BBVA Research, el país cuenta con 13 millones de vehículos entre motos y carros, y se pronosticó que para el año 2018 las ventas de vehículos crecerían en un 5.1% y en el 2019 en un 9,6%.

Teniendo en cuenta este estudio, se puede deducir que a medida que pasan los años las personas se interesan más por tener su propio vehículo; de esta manera, la demanda del servicio de lavado de autos crece aún más; agregándole a esto, las sanciones en las que podrían incurrir aquellos ciudadanos que laven sus vehículos en lugares no permitidos.

7 ESTUDIO DE MERCADO

1.13 DISEÑO DEL ESTUDIO DE MERCADO:

El método a utilizar para la recolección de la información en las fuentes primarias es la encuesta; ya que, existe un vínculo directo con las personas y entidades originarias de la información objeto de estudio. Para las fuentes secundarias, se tomará información de datos, registros históricos y contratos.

1.14 DEFINICIÓN DE PRODUCTOS

1.14.1 Servicios.

La serviteca Wash & Shine se dedica a brindar servicios integrales de mantenimiento básico para vehículos livianos y de carga pesada a través de un espacio físico; lo cual gracias a la infraestructura de la planta permite hacer una revisión detallada de las partes y piezas para un mejor resultado.

La empresa cuenta con un portafolio amplio de servicios que incluye algunos de mecánica menor, los cuales corresponden a lo necesario para que los vehículos funcionen de manera óptima; además, prestan servicios de higiene y embellecimiento debido a que el aseo es parte fundamental para mantenerlos en perfectas condiciones y prevenir algún tipo de accidente, garantizando tiempos de espera mínimo y contando con tecnología e insumos de alta calidad cumpliendo con la satisfacción de los clientes.

Los beneficios al realizar este tipo de procedimientos es que mejoran visiblemente la estética del motor, dirección y suspensión; previene la oxidación y corrosión en chasis, evita la resequedad en gomas de suspensión y dirección, evita costras de grasa que guardan calor y entorpecen el enfriamiento del motor, ente otras.

Tabla 4 Descripción de servicios

SERVICIO DE LAVADO	
Descripción	Consiste en un lavado manual por personas por medio de fricción con chorro de agua a alta presión para facilitar la limpieza. Puede incluir el servicio de aspirada, desmanchada y brillada; ya que éstos devuelven el color y brillo a los vehículos que se encuentran frecuentemente a la exposición al sol y la lluvia.
Duración del servicio y número de personas	Varían dependiendo el tipo de vehículo - Para carga liviana, 2 personas y el tiempo máximo es de 1 hora y 30 minutos - Para carga pesada, entre 3 y 5 personas con un tiempo máximo de 2 horas.
Materiales	Shampoo, jabón en barra, silicona, crema desmanchadora, cepillos, trapos, cera.
Área empresa	Cárcamo, plancha
Equipos utilizados	Manguera, aspiradora, hidro-lavadora
SERVICIO DE ENGRASADA	
Descripción	Es un procedimiento que consiste en aplicar grasa sintética a los elementos del sistema de suspensión, como pueden ser: ballestas, barra estabilizadora, ejes, válvulas.
Duración del servicio y número de personas	1 persona Entre 10 y 20 minutos
Materiales	Grasa
Área empresa	Cárcamo
Equipos utilizados	Engrasadora
SERVICIO DE CAMBIO DE ACEITE	
Descripción	Es un proceso en el que se retira el aceite usado y el filtro de aceite y se reemplaza por uno nuevo, con el fin de ayudar a mantener limpio el motor.
Duración del servicio y número de personas	1 persona Entre 30 y 60 minutos
Materiales	Aceite
Área empresa	Cárcamo
Equipos utilizados	Embudo, recipiente y llaves

Fuente: Elaboración propia

1.15 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para el análisis de la demanda se utilizarán, como se mencionó anteriormente, fuentes primarias las cuales consisten en encuestas a particulares y empresas directamente relacionadas con los servicios que presta la serviteca como CERVALLÉ, CONSORCIO ESPECIALES AMB, SERVIAGRÍCOLA SAS, DELTEC, RENTING, CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE ZARZAL, TÉCNICA INGENIERÍA, MAQUINARIA OS SAS, GRUPO PORCINO y AGROINVERSIONES; para analizar variables como el método de pago, tiempo de cartera y horarios preferidos para tomar el servicio.

Por otro lado, para la recolección de información por medio de fuentes secundarias se tomarán registros históricos y contratos de un periodo de 5 años, con el fin de conocer la tendencia de consumo de servicios a lo largo del tiempo; analizar el mercado y su comportamiento, así como a los clientes potenciales para conocer las necesidades frente a los servicios prestados por la serviteca.

1.15.1 Análisis de datos de fuentes primarias (Realización y aplicación de encuestas)

El objetivo por el cual se realiza un análisis con fuentes primarias, es conocer el nivel de aceptación que tiene la serviteca frente a sus clientes, lo que de alguna manera le garantiza a la empresa una participación estable en el mercado.

Las encuestas realizadas constan de 6 preguntas cerradas, las cuales fueron emitidas por medios virtuales a las empresas CERVALLÉ, CONSORCIOS ESPECIALES AMB, DELTEC, AUTOZARZAL, GRUPO PORCINO, AGROINVERSIONES, SERVIAGRÍCOLA SAS, TÉCNICA INGENIERÍA, CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE ZARZAL VALLE, y MAQUINARIA OS; que fueron dirigidas a las personas encargadas de los contratos; el tiempo aproximado de recolección fue de 7 días y todas fueron contestadas en su totalidad.

Se solicita respetuosamente responder la siguiente encuesta realizada por la Serviteca Wash & Shine, para conocer y cuantificar el consumo de los servicios mensuales, el método y tiempo de pago de éstos.

1. ¿Qué servicio utiliza constantemente?

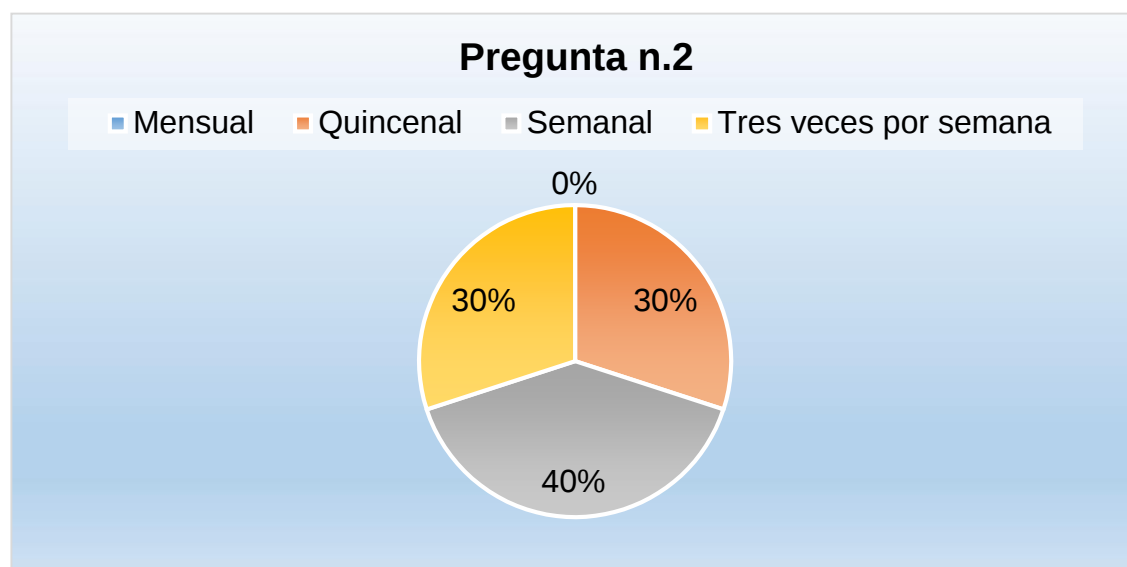
- a) Lavada (100%) b) Engrasada
- c) Cambio de aceite

2. ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de lavado?

- a) Mensual b) Quincenal
- c) Semanal d) Tres veces por semana

Datos obtenidos

Gráfica 1 Frecuencia utilización del servicio de lavada



Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Frecuencia utilización del servicio de lavada

TABLA 3.	
FRECUENCIA	% DE RESPUESTA
Mensual	0%
Quincenal	30%
Semanal	40%
Tres veces por semana	30%

Fuente: Elaboración propia

3. ¿Qué medio de pago es más conveniente para usted? (Si seleccionó crédito, continúe con la pregunta 4)

a) Contado b) Crédito **(100%)**

4. ¿Qué periodo de tiempo maneja para la cancelación del pago de los servicios tomados en la serviteca?

a) Mensual b) Quincenal
c) Semanal d) Bimestral

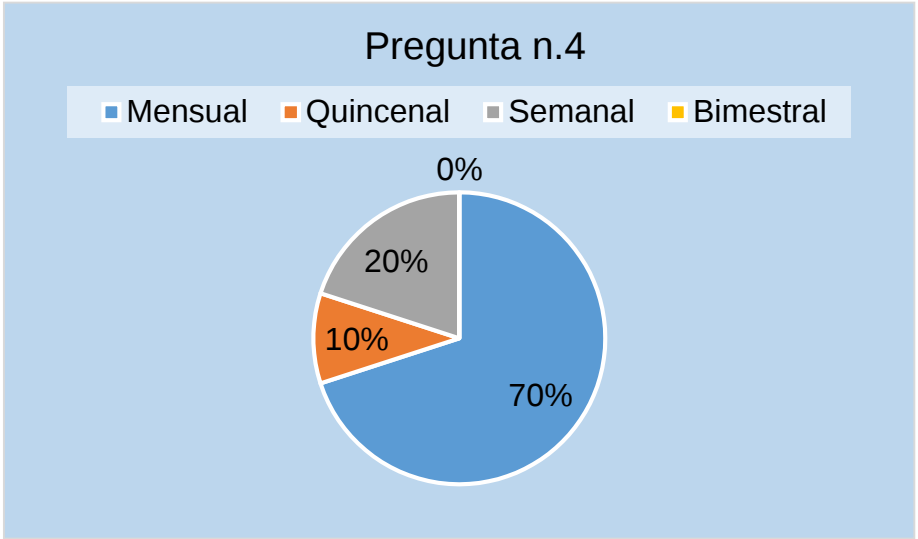
Datos obtenidos

Tabla 6 Periodo de pago

TABLA 4.	
FRECUENCIA	% DE RESPUESTA
Mensual	70%
Quincenal	10%
Semanal	20%
Bimestral	0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 2 Periodo de pago



Fuente: Elaboración propia

5. ¿Cuál es el tiempo promedio que tiene disponible para tomar el servicio de lavada?

- a) De 20 a 30 minutos
- b) De 30 minutos a 1 hora
- c) De 1 hora a hora y media
- d) De hora y media en adelante

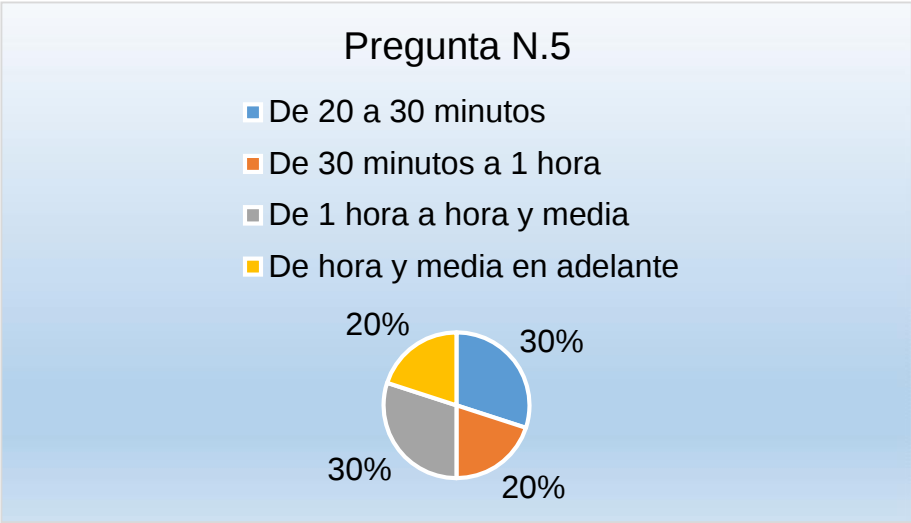
Datos obtenidos

Tabla 7 Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada

TABLA 5.	
TIEMPO	% DE RESPUESTA
De 20 a 30 minutos	30%
De 30 minutos a 1 hora	20%
De 1 hora a hora y media	30%
De hora y media en adelante	20%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3 Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada Promedio de tiempo para tomar el servicio de lavada



Fuente: Elaboración propia

6. Califique la prestación de los servicios que brinda la serviteca Wash & Shine

- a) Malo
- b) Regular
- c) Bueno
- d) Excelente

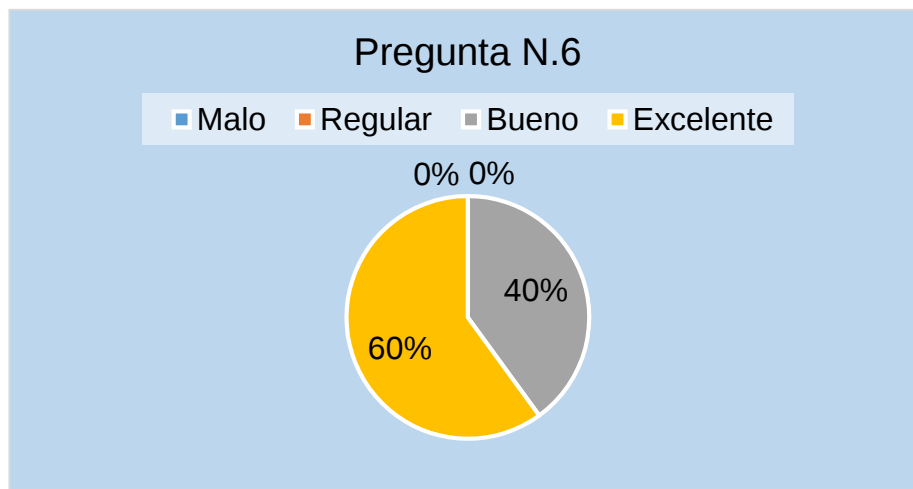
Datos obtenidos

Tabla 8 Calificación de los servicios prestado por la Serviteca

TABLA 6.	
CALIFICACIÓN DE SERVICIOS	% DE RESPUESTA
Malo	0%
Regular	0%
Bueno	40%
Excelente	60%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 4 Calificación de los servicios prestado por la Serviteca



Fuente: Elaboración propia

8.3.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas

La encuesta se realizó con el fin de conocer cuál es la percepción y satisfacción de los clientes en relación con los servicios prestados por la serviteca; identificar cuál es el método y tiempo de pago utilizado; y, además, siguiendo el propósito de dicha investigación, determinar la demanda para así cuantificar el consumo de dichos servicios.

Como se observa en la pregunta 1, el servicio más demandado corresponde al servicio de lavada, el cual implica enjuague, lavada, combos de lavada y aspirada, lavada, aspirada y brillada y un combo general que implica, además, lavada de cojinería. Los clientes utilizan el servicio con una frecuencia del 40% semanal que de acuerdo a los resultados es el porcentaje más alto.

Para conocer la rotación de la cartera y la frecuencia con la que ingresa el dinero a la serviteca, se optó por realizar la pregunta número 4, la cual arrojó como resultado que el 70% de los clientes paga mensual.

Para la inversión de la empresa en maquinaria con el fin de minimizar tiempo en relación con la prestación de los servicios, se hizo necesario conocer con qué

tiempo cuentan los clientes para el aseo y mantenimiento de sus vehículos, ya que son empresas que prestan servicio de transporte de pasajeros y de carga.

La pregunta número 6 indica la satisfacción de las personas en cuanto a los servicios de la serviteca con un porcentaje del 60% para excelente y un 40% para bueno, resultado que se da por la ubicación geográfica en la que se encuentra y, además, por el amplio terreno e infraestructura que permite prestar servicios a vehículos grandes y de carga pesada, lo que no se puede dar en otros establecimientos de lavado en el municipio.

Como se mencionó anteriormente, el motivo de la realización de la encuesta consiste básicamente en conocer el grado de satisfacción de los clientes, lo que de alguna manera garantiza la participación en el mercado y, por ende, la obtención de ingresos a corto plazo. Los datos arrojan información que se pueden interpretar monetariamente, ya que siempre va haber un segmento de mercado constante que asegura una solvencia económica.

1.15.2 Análisis de la demanda con fuentes secundarias

Se indagó sobre la información contenida en los contratos y registros en libros históricos de la serviteca Wash & Shine de los últimos 5 años, esto con el objetivo de conocer y analizar el comportamiento que ha tenido la demanda.

Tabla 9 Registros históricos del servicio de lavadas

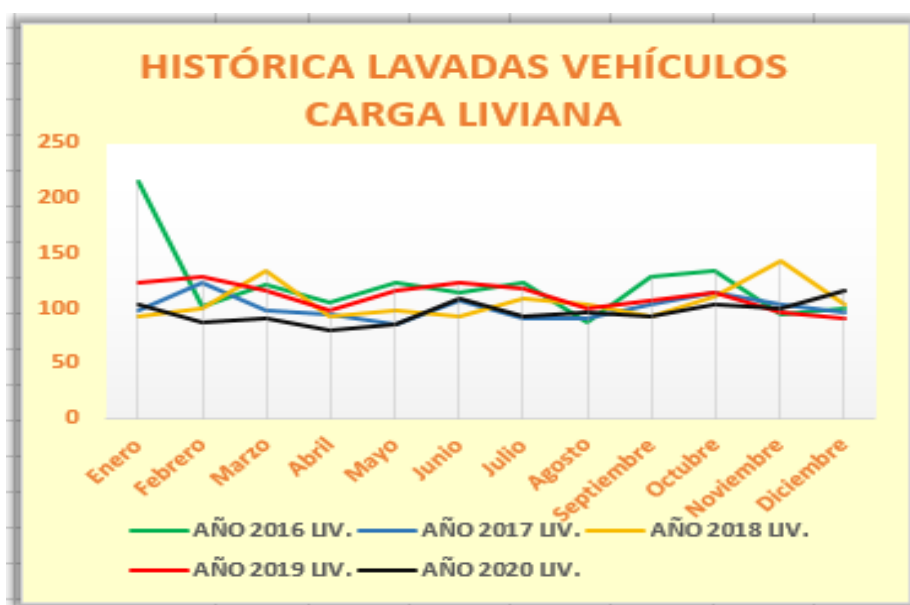
HISTÓRICA DEL SERVICIO DE LAVADA A VEHÍCULOS PARTICULARES										
	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020	
	LIV	PSD	LIV	PSD	LIV	PSD	LIV	PSD	LIV	PSD
	.	O.	.	O.	.	O.	.	O.	.	O.
Enero	103	57	98	64	93	60	123	67	215	62
Febrero	87	45	123	84	99	65	128	89	102	56
Marzo	90	31	97	61	134	76	116	103	121	76
Abril	79	29	94	63	92	43	97	79	105	98
Mayo	85	20	86	63	97	41	115	93	123	64
Junio	108	61	107	76	92	60	123	86	114	76
Julio	93	31	91	81	108	34	118	83	123	54
Agosto	96	23	90	60	104	51	99	79	87	95

Tabla 7 (Continuación)

Septiembre	92	45	104	42	92	45	107	68	129	83
Octubre	103	27	114	38	110	33	114	54	134	67
Noviembre	99	49	103	47	142	63	96	34	95	94
Diciembre	115	43	96	56	104	72	90	87	99	95
TOTAL	1150	461	1203	735	1267	643	1326	922	1447	920

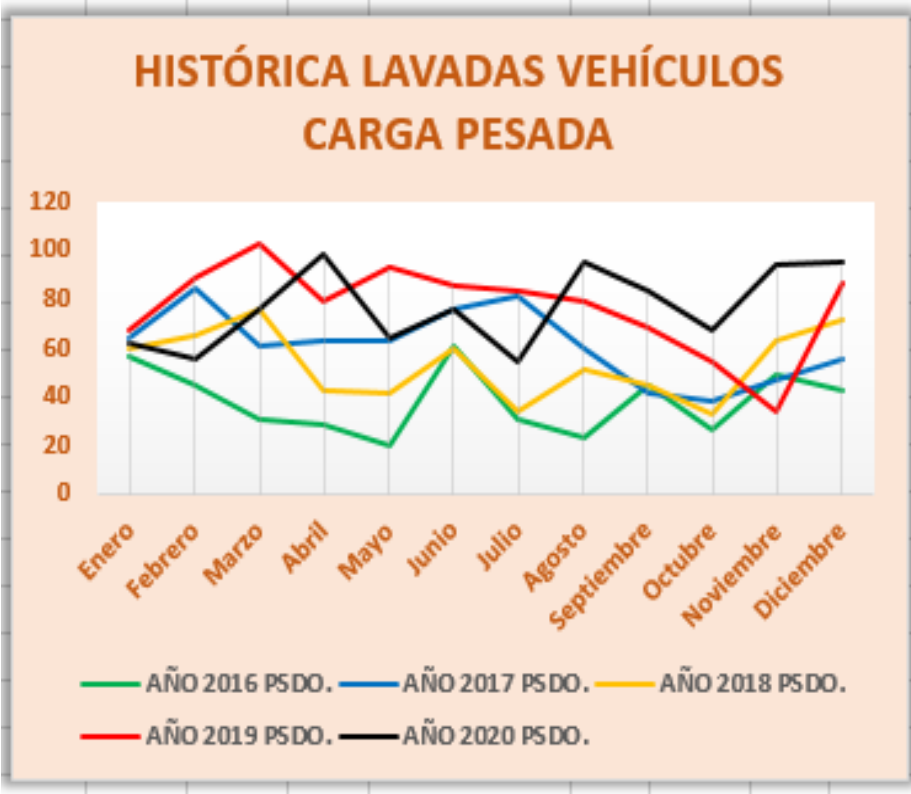
Fuente: Serviteca Wash & Shine

Gráfica 5 Histórica lavadas vehículos carga liviana



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 6 Histórica lavadas vehículos carga pesada



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica 1, los vehículos de carga liviana tienen mayor participación en la demanda con un comportamiento de incremento en ventas de aproximadamente 59 lavadas por año entre el 2016 y el 2018; a partir del año 2019 hubo un incremento de más del 50 % con respecto a los años anteriores como consecuencia al traslado de establecimiento, lo que influyó para que se diera dicho acontecimiento.

Tabla 10 Registro histórico del servicio de engrasada

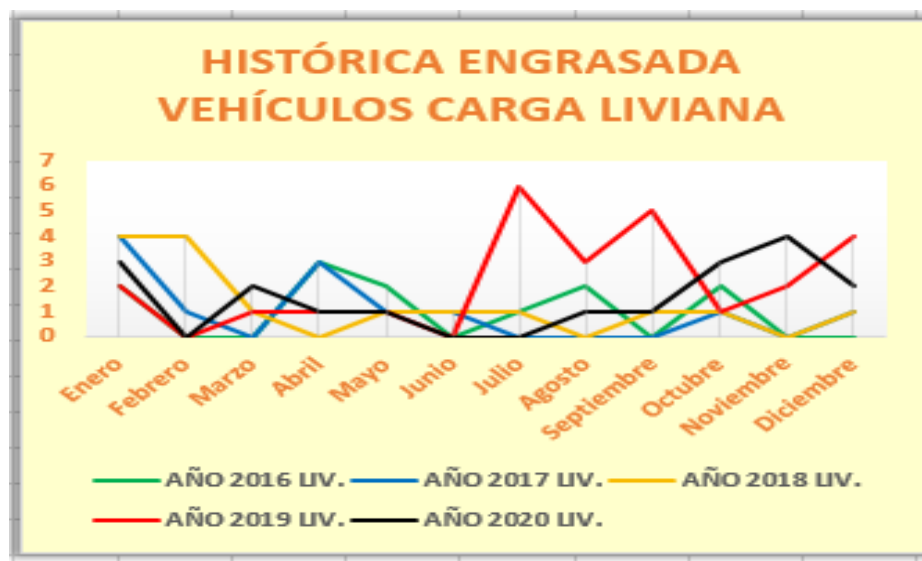
HISTÓRICA DEL SERVICIO DE ENGRASADA DE VEHÍCULOS										
	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020	
	LIV .	PSD O.	LIV .	PSD O.	LIV .	PSD O.	LIV .	PSD O.	LIV .	PSD O.
Enero	2	10	4	12	4	23	2	1	3	35

Tabla 8 (Continuación)

Febrero	0	2	1	7	4	11	0	2	0	6
Marzo	0	5	0	2	1	7	1	2	2	21
Abril	3	3	3	2	0	6	1	3	1	18
Mayo	2	1	1	1	1	1	1	7	1	6
Junio	0	10	1	12	1	9	0	6	0	13
Julio	1	1	0	3	1	4	6	16	0	15
Agosto	2	11	0	1	0	4	3	34	1	10
Septiembre	0	5	0	8	1	7	5	37	1	15
Octubre	2	3	1	4	1	9	1	33	3	24
Noviembre	0	1	0	3	0	20	2	26	4	18
Diciembre	0	4	1	3	1	4	4	14	2	22
TOTAL	12	56	12	58	15	105	26	181	18	203

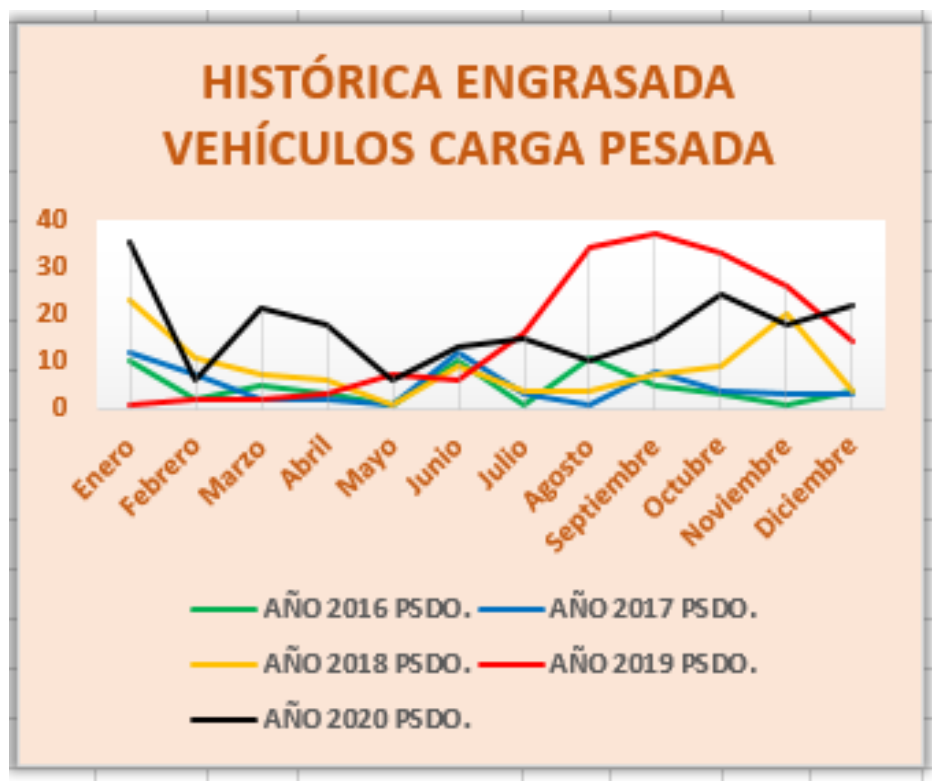
Fuente: Serviteca Wash & Shine

Gráfica 7 Histórica engrasada vehículos carga liviana



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 8 Histórica engrasada vehículos carga pesada



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al servicio de engrasada, se evidencia que no es una actividad muy constante, puesto que como se refleja en la gráfica 3, alcanza un pico no mayor a 10 servicios para vehículos livianos; en lo que concierne a los de carga pesada se percibe que también obtuvo un comportamiento muy bajo en relación con el servicio de lavada, alcanzando su punto máximo de 37 servicios.

Tabla 11 Registro histórico servicio cambio de aceite

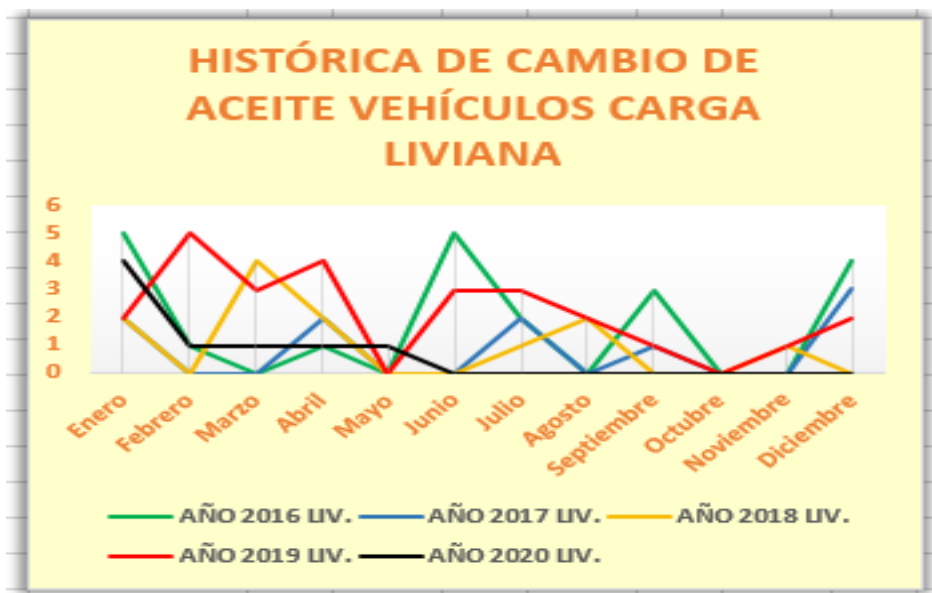
HISTÓRICA DEL SERVICIO CAMBIO DE ACEITE DE VEHÍCULOS										
	AÑO 2016		AÑO 2017		AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020	
	LIV	PSD O.	LIV	PSD O.	LIV	PSD O.	LIV	PSD O.	LIV	PSD O.
Enero	5	5	2	2	2	15	2	5	4	5
Febrero	1	1	0	2	0	11	5	6	1	0

Tabla 9 (Continuación)

Marzo	0	1	0	4	4	7	3	0	1	1
Abril	1	5	2	2	2	5	4	0	1	0
Mayo	0	2	0	1	0	0	0	7	1	1
Junio	5	0	0	2	0	9	3	0	0	0
Julio	2	7	2	5	1	3	3	1	0	0
Agosto	0	0	0	0	2	4	2	0	0	0
Septiembre	3	1	1	1	0	5	1	0	0	0
Octubre	0	9	0	2	0	7	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	1	1	10	1	0	0	0
Diciembre	4	1	3	1	0	4	2	0	0	0
TOTAL	21	32	10	23	12	80	26	19	8	7

Fuente: Serviteca Wash & Shine

Gráfica 9 Histórica de cambio de aceite vehículos carga liviana



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 10 Histórica de cambio de aceite vehículos carga pesada



Fuente: Elaboración propia

La actividad relacionada con el cambio de aceite a vehículos tanto livianos como pesados complementa y de alguna manera ayuda a el incremento en la demanda de la serviteca Wash & Shine, aunque no sea un servicio muy constante.

Tabla 12 Registro de la demanda del servicio de lavadas según contratos

SERVICIOS A PRESTAR SEGÚN CONTRATOS				
EMPRESA	VEHÍCULOS	PROMEDIO DE SERVICIOS X MES	SERVICIOS DEL MES X TODOS LOS VEHÍCULOS	SERVICIOS ANUALES TOTALES

Tabla 10 (Continuación)

CONT. 1	CERVALLE	13	8	104	1248
CONT. 2	GRUPO PORCINO	1	20	20	240
CONT. 3	AGROINVERSIONES	7	10	70	840
CONT. 4	SERVIAGRÍCOLA	10	3	30	360
CONT. 5	DELTEC	8	4	32	384
CONT. 6	CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS	3	2	6	72
CONT. 7	AUTOZARZAL	4	4	16	192
CONT. 8	CONSORCIO AMB	35	4	140	1680
CONT. 9	MAQUINARIA O.S.	5	3	15	180
CONT1 0	TÉCNICA INGENIERÍA	5	2	10	120

Fuente: Serviteca Wash & Shine

Para efectos del cálculo del consumo de los servicios anuales totales se tuvo en cuenta que no todos los vehículos toman el servicio con frecuencia, es decir, que en una semana un vehículo puede ir cuatro veces o bien, puede ir una sola vez; por ende, se realiza una estimación promedio de los servicios a prestar durante cada año.

La columna del promedio de servicios por mes, hace referencia a los servicios totales a prestar durante el transcurso del mes por todos los vehículos; dado que, como se indicó antes, la cantidad de veces de tomar el servicio en el mes varía. Como se mencionó anteriormente, el cambio de ubicación del establecimiento trajo consigo nuevas oportunidades de mercado como la atracción de nuevos clientes para la prestación de servicios a particulares y clientes por contratos, lo que de alguna manera le permite a la empresa tener una estabilidad económica durante los próximos 5 años.

Al observar las diferentes tablas y gráficas, el servicio con mayor demanda en el último año corresponde al lavado de vehículos de carga pesada dadas a las nuevas negociaciones de sus propietarios; además, se pudo evidenciar que los servicios complementarios de mecánica menor que ofrece la serviteca ayudan a mantenerla bien posicionada en el mercado de la zona donde se encuentra ubicada, lo que directamente se ve reflejado en sus ingresos.

1.15.3 Proceso de selección de la metodología para proyección de la demanda del servicio de lavada.

1.15.3.1 Proyección de ventas por el método de promedio.

Tabla 13 Método del promedio

MÉTODO DEL PROMEDIO		
AÑO	VENTAS (SERVICIOS)	VARIACIONES DE LOS SERVICIOS PRESTADOS
2016	1150	
2017	1203	53
2018	1267	64
2019	1326	59
2020	1447	121
2021	1521	\$ 28.143.125
2022	1596	\$ 29.516.750
2023	1670	\$ 30.890.375
2024	1744	\$ 32.264.000
2025	1818	\$ 33.637.625

MEDIA	74,25
PRECIO PROMEDIO DEL SERVICIO A VEHÍCULOS LIVIANOS	\$ 18.500

Fuente: Elaboración propia

1.15.3.2 Proyección de ventas por el método del incremento porcentual.

Tabla 14 Método del incremento porcentual

MÉTODO DEL INCREMENTO PORCENTUAL			
AÑO	VENTAS (SERVICIOS)	VARIACIONES PORCENTUALES SERVICIOS PRESTADOS	
2016	1150		
2017	1203	0,04609	
2018	1267	0,05320	
2019	1326	0,04657	
2020	1447	0,09125	
2021	1533	1533	
2022	1624	1624	
2023	1720	1720	
2024	1822	1822	
2025	1930	1930	

	0,059276467
MEDIA	0,0593
	1,0593

Fuente: Elaboración propia

1.15.3.3 Proyección de ventas por el método de la extrapolación o regresión lineal simple.

Tabla 15 Método de la extrapolación

MÉTODO DE LA EXTRAPOLACIÓN	
AÑO	VENTAS (SERVICIOS)
2016	1150
2017	1203
2018	1267
2019	1326
2020	1447
2021	1494
2022	1565
2023	1637
2024	1709
2025	1781

Fuente: Elaboración propia

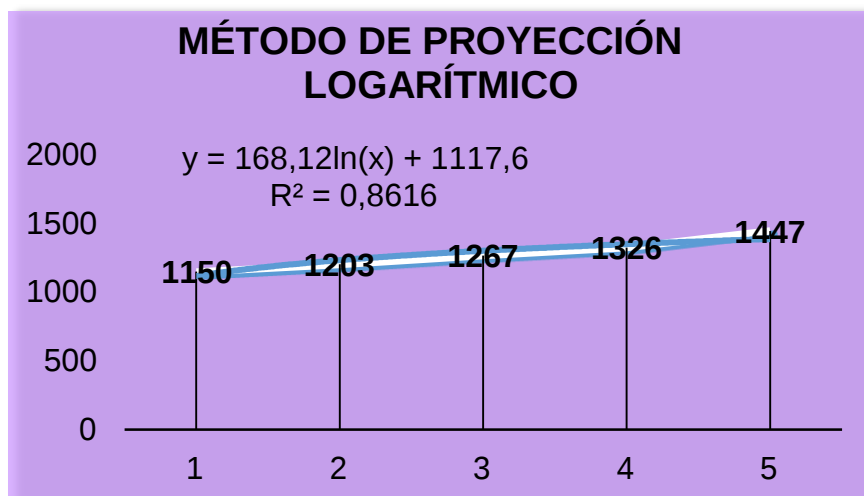
1.15.3.4 Proyección de ventas por el método logarítmico o de los mínimos cuadrados.

Tabla 16 Método de proyección logarítmico

MÉTODO DE PROYECCIÓN LOGARÍTMICO		
AÑO		VENTAS (SERVICIOS)
2016	1	1150
2017	2	1203
2018	3	1267
2019	4	1326
2020	5	1447
2021	6	1419
2022	7	1445
2023	8	1467
2024	9	1487
2025	10	1505

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 11 Método de proyección logarítmico



Fuente: Elaboración propia

1.15.3.5 APLICACIÓN DEL MÉTODO LOGARÍTIMO PARA LA PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Para efectos de la estimación de la demanda y obtener una proyección más exacta sin inducir al proyecto a valores sobrestimados, se eligió el método de proyección logarítmico o de los mínimos cuadrados para los siguientes pronósticos, ya que por su naturaleza se ajusta mejor a los datos; cómo se puede observar es el modelo más austero, dado que, según el análisis hecho en la comparación de los métodos, los valores que arroja son los mínimos esperados, y, por lo tanto no se sobrestimará la cantidad de los servicios a prestar a lo largo de 5 años.

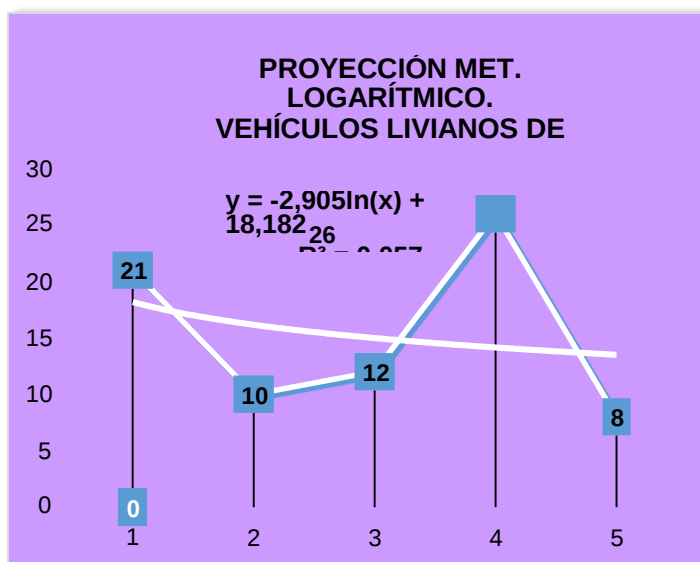
1.15.3.6 Proyección de ventas para el servicio de engrasada y cambio de aceite a vehículos livianos de particulares por el método logarítmico o de los mínimos cuadrados

Tabla 17 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos livianos de particulares – Servicio de engrasada

PROYECCIÓN DE DEMANDA POR EL MÉTODO LOGARÍTMICO PARA VEHÍCULOS LIVIANOS DE PARTICULARES		
SERVICIO DE ENGRASADA		
AÑO		VENTAS (SERVICIOS)
2016	1	12
2017	2	12
2018	3	15
2019	4	26
2020	5	18
2021	6	22
2022	7	23
2023	8	24
2024	9	25
2025	10	25

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 12 Método de proyección logarítmico para vehículos livianos de particulares – Servicio de engrasada



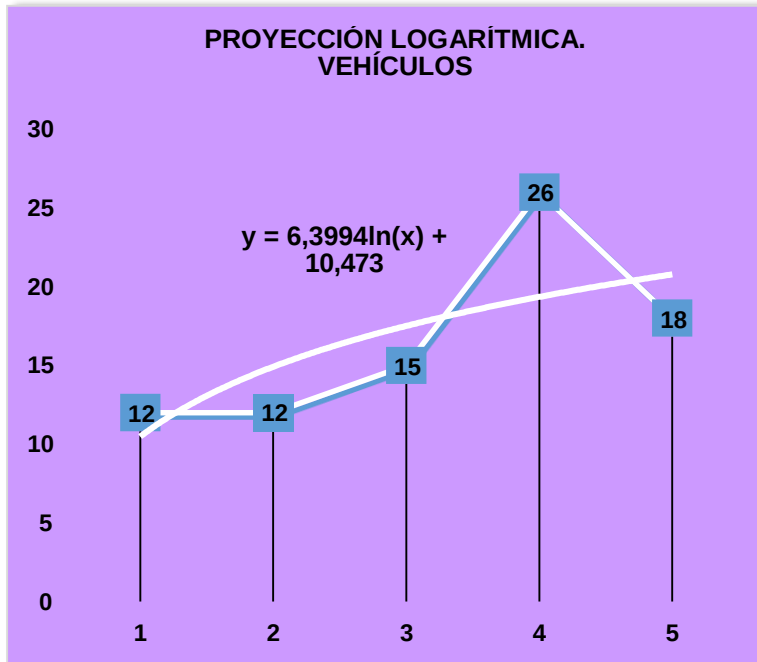
Fuente: Elaboración propia

Tabla 16 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos livianos de particulares – Servicio de cambio de aceite

PROYECCIÓN DE DEMANDA POR EL MÉTODO LOGARÍTMICO PARA VEHÍCULOS LIVIANOS DE PARTICULARES		
SERVICIO DE CAMBIO DE ACEITE		
AÑO		VENTAS (SERVICIOS)
2016	1	21
2017	2	10
2018	3	12
2019	4	26
2020	5	8
2021	6	13
2022	7	13
2023	8	12
2024	9	12
2025	10	11

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 12 Proyección método logarítmico vehículos livianos de particulares – Servicio de cambio de aceite



Fuente: Elaboración propia

El servicio de engrasada corresponde a una actividad constante de mecánica menor que se presta en la serviteca Wash & Shine; como se refleja en la tabla nro. 16 es un servicio que a lo largo del tiempo tendrá un incremento bajo, pero a su vez constante, lo que le garantiza a la empresa la venta de este servicio; caso contrario sucederá con el servicio de cambio de aceite, ya que se evidencia que su demanda disminuirá lentamente durante los próximos 5 años.

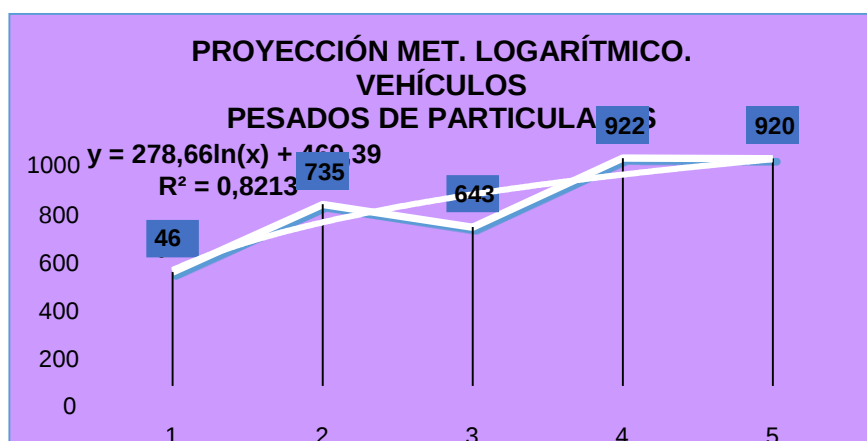
1.15.3.7 Proyección de ventas del servicio de lavadas a vehículos pesados de particulares por el método logarítmico o de los mínimos cuadrados.

Tabla 17 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos pesados de particulares – Servicio de lavada

PROYECCIÓN DE DEMANDA POR EL MÉTODO LOGARÍTMICO PARA VEHÍCULOS PESADOS DE PARTICULARES		
SERVICIO DE LAVADA		
AÑO		VENTAS (SERVICIOS)
2016	1	461
2017	2	735
2018	3	643
2019	4	922
2020	5	920
2021	6	969
2022	7	1012
2023	8	1049
2024	9	1082
2025	10	1111

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 13 Proyección método logarítmico vehículos pesados de particulares



Fuente: Elaboración propia

Es evidente que el servicio de lavada tanto para vehículos pesados como livianos van a ir incrementando paulatinamente al pasar de los años; es el servicio más dinámico de la empresa y, por ende, asegura una participación en el mercado de las servitecas en la región.

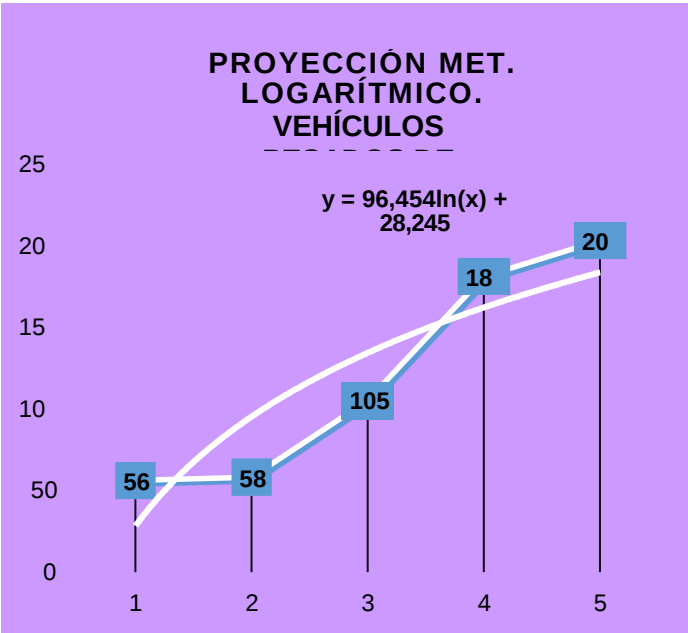
1.15.3.8 Proyección de ventas para el servicio de engrasada y cambio de aceite a vehículos pesados de particulares por el método logarítmico o de los mínimos cuadrados.

Tabla 18 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos pesados de particulares – Servicio de engrasada

PROYECCIÓN DE DEMANDA POR EL MÉTODO LOGARÍTMICO PARA VEHÍCULOS PESADOS DE PARTICULARES		
SERVICIO DE ENGRASADA		
AÑO		VENTAS (SERVICIOS)
2016	1	56
2017	2	58
2018	3	105
2019	4	181
2020	5	203
2021	6	201
2022	7	216
2023	8	229
2024	9	240
2025	10	250

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 14 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos pesados de particulares – Servicio de engrasada



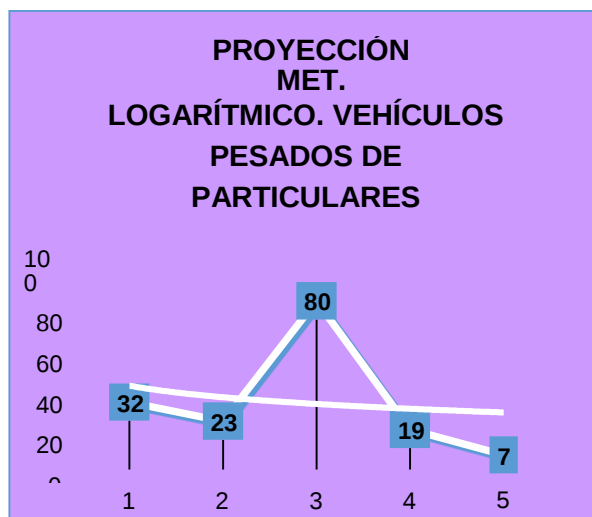
Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos pesados de particulares – Servicio de cambio de aceite

PROYECCIÓN DE DEMANDA POREL MÉTODO LOGARÍTMICO PARA VEHÍCULOS PESADOS DE PARTICULARES		
SERVICIO DE CAMBIO DE ACEITE		
AÑO		VENTAS (SERVICIOS)
2016	1	32
2017	2	23
2018	3	80
2019	4	19
2020	5	7
2021	6	26
2022	7	24
2023	8	23
2024	9	22
2025	10	250

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 15 Proyección de demanda por el método logarítmico para vehículos pesados de particulares – Servicio de cambio de aceite



Fuente: Elaboración propia

Para los vehículos de carga pesada y carga liviana, los servicios a prestar de mecánica menor según los pronósticos no cambian mucho en relación a la tendencia de incremento del servicio de engrasada, el cual será un servicio de preferencia al paso del tiempo; lo que no sucede con el cambio de aceite, puesto que para este tipo de vehículos también irán disminuyendo lentamente.

1.15.3.9 Proyección de la demanda para la prestación del servicio de lavada a los vehículos por contratos nuevos

En el siguiente cuadro se hace la proyección de los servicios a prestar por los próximos 5 años según los nuevos contratos; a estos valores no se les aplica el método de proyección logarítmico, ya que, según lo acordado las cantidades van hacer constantes, es decir, que se va a sostener la misma cantidad de servicios, lo que hace que la empresa se mantenga activa durante los próximos años en el mercado de la región del norte del valle, con una demanda de alrededor 5.400 servicios.

Tabla 20 Clientes por contratos

SERVICIOS A PRESTAR SEGÚN CONTRATOS NUEVOS			PROYECCIÓN DE VENTA DE SERVICIO DE LAVADA				
EMPRESA		SERVICIOS ANUALES TOTALES	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
CON T. 1	CERVALLE	1248	1248	1248	1248	1248	1248
CON T. 2	GRUPO PORCINO	240	240	240	240	240	240
CON T. 3	AGROINVERSIONES	840	840	840	840	840	840
CON T. 4	SERVIAGRÍCOLA	360	360	360	360	360	360
CON T. 5	DELTEC	384	384	384	384	384	384
CON T. 6	CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS	72	72	72	72	72	72
CON T. 7	AUTOZARZAL	192	192	192	192	192	192
CON T. 8	CONSORCIO AMB	1680	1680	1680	1680	1680	1680
CON T. 9	MAQUINARIA O.S.	180	180	180	180	180	180
CON T10	TÉCNICA INGENIERÍA	120	120	120	120	120	120
TOTAL SERVICIOS POR AÑO		5316	5316	5316	5316	5316	5316

Fuente: Serviteca Wash & Shine

Tabla 21 Resumen de pronóstico de ventas

RESUMEN DE PRONÓSTICO DE VENTAS						
VEHÍCULOS	SERVICIOS	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
LIVIANOS	LAVADA	1419	1445	1467	1487	1505
	ENGRASADA	22	23	24	25	25
	CAMB. ACEITE	13	13	12	12	11
PESADOS	LAVADA	969	1012	1049	1082	1111
	ENGRASADA	201	216	229	240	250
	CAMB. ACEITE	26	24	23	22	22
PESADOS (CONTRATOS)	LAVADA	5316	5316	5316	5316	5316

Fuente: Elaboración propia

1.16 ANÁLISIS DE LA OFERTA

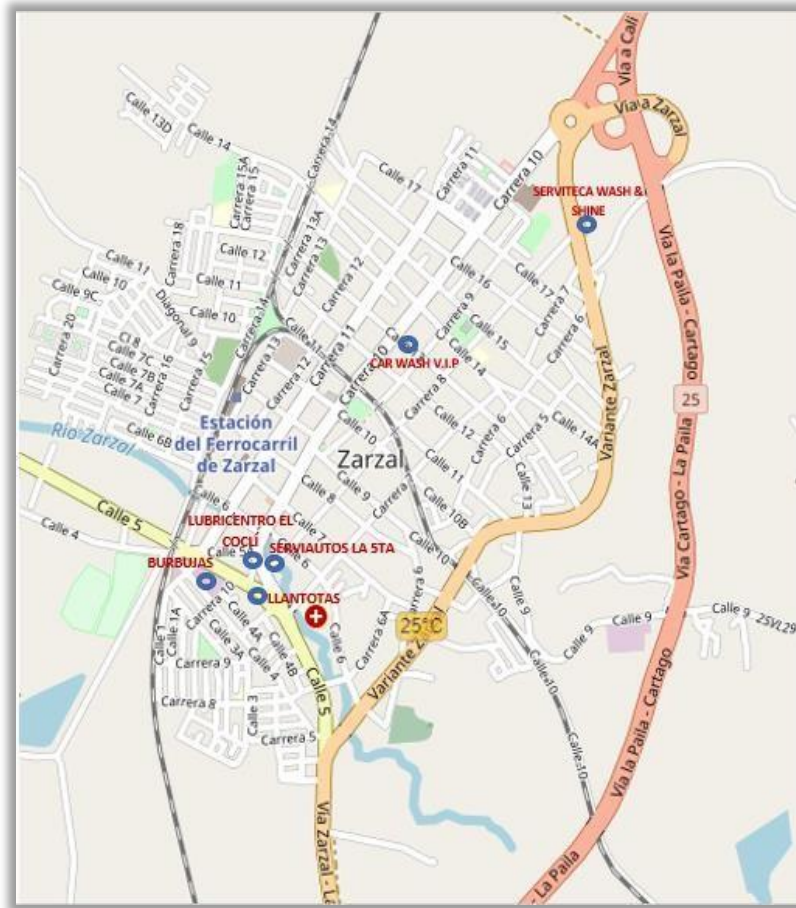
Para el análisis de la oferta se realizó una observación directa en el municipio de Zarzal Valle del Cauca, a los diferentes establecimientos de comercio que ofrecen servicios de lavada y mantenimiento a vehículos, en la cual se observó que en el municipio existen aproximadamente dos servitecas y cuatro establecimientos de comercio que clasifican como lavaderos; dado que se caracterizan por prestar el servicio de lavado general solamente a vehículos de carga liviana y motocicletas.

Tabla 22 Oferentes del municipio de Zarzal

NOMBRE	TIPO DE EMPRESAS	No. EMPLEADOS	TIPO DE VEHÍCULOS	REGISTRO MERCANTIL	No. DE CÁRCAMOS
BURBUJAS	LAVADERO	8	LIVIANOS	58354	2
SERVIAUTOS LA 5ª	LAVADERO	7	LIVIANOS	11323	3
LLANTOTAS	SERVITECA	20	LIVIANOS	46408	2
WASH & SHINE	SERVITECA	14	LIVIANOS Y PESADOS	91202	3
LUBRICENTRO EL COCLÍ	LAVADERO	8	LIVIANOS	72576	2
CAR WASH V.I.P	LAVADERO	8	LIVIANOS	80681	3

Fuente: Elaboración propia y Registro Único Empresarial y Social – RUES.

Mapa 1 Ubicación geográfica de los diferentes lavaderos y servitecas en el municipio de Zarzal Valle



Fuente: Satellite World map -
[https://satellites.pro/plano/mapa de Zarzal.Valle del Cauca.Colombia](https://satellites.pro/plano/mapa_de_Zarzal.Valle_del_Cauca.Colombia)

Los establecimientos de lavado a vehículos y mecánica menor que prestan los mismos servicios que la serviteca Wash & Shine corresponde solamente a uno, Llantotas, empresa dedicada a la prestación de estos servicios, a la comercialización de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores; y, además, presta servicios de mecánica mayor a vehículos livianos; servicios que consisten en el mantenimiento necesario al motor, a la caja mecánica o automática, los cambios del filtro de aceite, aire y combustible, la revisión y cambio de bujías, revisión y ajuste de frenos, alineación y balanceo, la regulación de válvulas de admisión y escape, entre otros servicios.

Sin embargo, aunque Llantotas cuente con esta ventaja en el mercado, la serviteca Wash & Shine tiene una participación mayor en el lavado de vehículos; debido que, es la única empresa en el municipio y sus alrededores que presta servicios a vehículos de carga liviana y de carga pesada, contando, además, con la particularidad de tener la infraestructura más amplia y adecuada para prestar dichos servicios.

1.17 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

Los precios determinados por la Serviteca van de acuerdo a los precios fijados en el mercado por los competidores. El análisis de los precios es de suma importancia, ya que sirve de base para determinar un cálculo aproximado de los ingresos posibles que tendrá el proyecto a lo largo del tiempo.

Tabla 23 Precios del mercado para el servicio de lavada de vehículos livianos

	LAVADA		LAVADA Y ASPIRADA CON MOTOR		LAVADA, Y ASPIRADA, DESMANCHADA Y BRILLADA	
	AUTOMÓ VIL	CAMION ETA	AUTOMÓ VIL	CAMION ETA	AUTOMÓ VIL	CAMION ETA
BURBUJAS	\$ 15.000	\$ 20.000	\$ 18.000	\$ 25.000	\$ 35.000	\$ 40.000
SERVIAUTOS LA 5a	\$ 15.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 25.000	\$ 35.000	\$ 40.000
WASH & SHINE	\$ 12.000	\$ 15.000	\$ 17.000	\$ 20.000	\$ 35.000	\$ 40.000
LAVADELO EL COCLÍ	\$ 15.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 27.000	\$ 45.000	\$ 50.000
CAR WASH VIP	\$ 15.000	\$ 20.000	\$ 18.000	\$ 25.000	\$ 45.000	\$ 50.000
LLANTOTAS	\$ 15.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 25.000	\$ 40.000	\$ 50.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24 Precios de los diferentes servicios ofrecidos por la Serviteca Wash & Shine

	LAVADA	ENGRASADA	CAMBIO DE ACEITE
MOTO	\$8.000	-	-
AUTOMÓVIL	\$12.000	\$10.000	\$ 10.000
CAMIONETA	\$15.000	\$12.000	\$12.000
CAMIÓN	\$70.000	\$18.000	\$15.000
BUSETA	\$40.000	\$15.000	\$25.000
MULA	\$60.000	\$20.000	\$20.000
VOLQUETA	\$45.000	\$15.000	\$15.000

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los precios del mercado de las servitecas del municipio, los datos se obtuvieron directamente de los propietarios de cada establecimiento; es decir, se realizó una inspección física, donde se pudo concluir que se manejan precios similares en el mercado, en su mayoría iguales. Se evidenció también, que la serviteca Wash & Shine es la única en Zarzal que presta el servicio de lavada a vehículos de carga pesada y, además, servicios relacionados con mecánica menor, lo que le genera una ventaja en el mercado y de esta misma manera, le garantiza ingresos mayores en relación a los demás lavaderos y le asegura su estancia en el mercado.

8 MATRIZ DOFA DE LA SERVITECA WASH & SHINE

Para realizar el estudio de viabilidad económica y financiera a la serviteca Wash & Shine, se hizo necesario construir una matriz DOFA, con el propósito de reflejar los factores internos y externos, para así implementar diversas estrategias, con el fin de contribuir al desarrollo de la empresa y de esta manera, convertirse en la mejor opción de servicio de lavado e higiene de los vehículos en el sector.

Tabla 24 Matriz DOFA de la serviteca Wash & Shine

MATRIZ DOFA: SERVITECA WASH & SHINE	FORTALEZAS: F1 Por su gran infraestructura y su ubicación es uno de los sitios preferidos para realizar el aseo correspondiente a los vehículos, lo que permite brindar un excelente servicio. F2 El reconocimiento de los clientes del buen servicio que se presta en las instalaciones.	DEBILIDADES: D1 Conflictos entre el personal delante de los clientes, lo que causa de alguna manera una visión negativa en relación con la parte humana de la empresa. D2 Aunque hay infraestructura suficiente para el lavado de los vehículos, se evidencia falta de organización; ya que no se cuenta con una sala de espera para los clientes. D3 No existe un adecuado control en cuanto a la asignación de turnos al personal.
OPORTUNIDADES: O1 Incremento de industrias en el sector en que se ubica la serviteca que utilizan el transporte de pasajeros y carga pesada que por ende requieren de un servicio de aseo constante. O2 La llegada de nuevas máquinas que efectúen las mismas funciones de las ya	Estrategia FO: F1O3: Aprovechar la infraestructura actual para aumentar los ingresos por medio de la implementación de nuevos servicios para hacer fente a la llegada de nuevas industrias al sector que requieren de	Estrategia DO: D2O1: Realizar una distribución óptima en la planta para utilizar adecuadamente el espacio, mejorando la atención al cliente. D3 Diseñar e implementar un plan organizacional para la

Tabla 24 (Continuación)

existentes, pero con reducción de costos y tiempos que hagan que el cliente se sienta más satisfecho con el servicio. O3 La competencia no cuenta con una infraestructura amplia para atender las necesidades del mercado.	aseo e higiene para sus vehículos. F2: Incentivar a los clientes con lavadas adicionales que premien su fidelidad por utilizar constantemente el servicio.	asignación adecuada de los turnos de los trabajadores.
AMENAZAS: A1 Creación de servitecas como respuesta al crecimiento de la demanda de vehículos en los últimos tres años ofreciendo buenas alternativas. A2 Con el fin de minimizar costos las empresas decidan realizar esta labor de limpieza e higiene en sus vehículos. A3 Nuevas tecnologías que sustituyan parcialmente la mano de obra o máquinas simples de manipular que puedan ubicarse en cualquier sitio.	Estrategia FA: A1F1: Aprovechar la ubicación geográfica que tiene la serviteca, además de su infraestructura, para posicionarse como una de las mejores para competir con nuevas empresas dedicadas al lavado de vehículos. A2: Ampliar el portafolio de precios y crear paquetes de servicios que minimicen de alguna manera los costos de mantenimiento para así atraer más industrias	Estrategia DA: A1D1: Capacitar al personal en el buen servicio al cliente, además de la calidad en los servicios que sea reconocida por la excelente atención de sus trabajadores.

Fuente: Elaboración propia

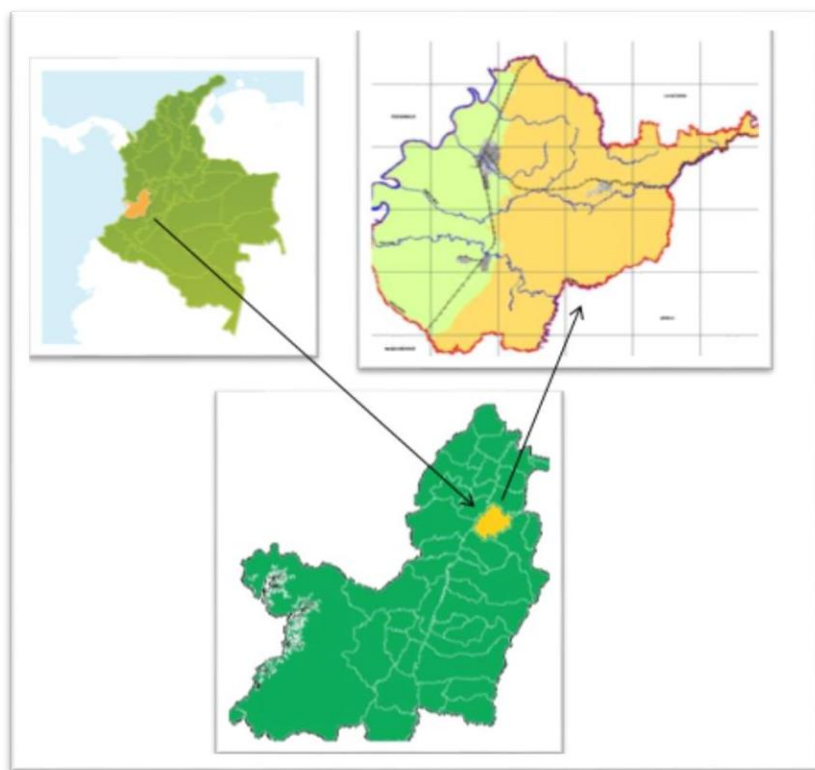
9 ESTUDIO TÉCNICO

1.18 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

1.18.1 MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Zarzal es un municipio ubicado al norte del Valle del Cauca, el cual tiene un sector comercial bastante amplio y donde según las empresas inscritas se observa que el sector agropecuario es el mayor generador de empleo en el municipio con un total de 1.821 personas empleadas, siguiéndole el sector industrial que emplea a 1.783 personas, del cual el 90% concierne al Ingenio Río Paila Castilla y Colombina.

Mapa 2 Macrolocalización donde se ubica la Serviteca Wash & Shine, en el municipio de Zarzal Valle



Fuente: CLOPAD ZARZAL VALLE - Periódico el Tiempo – Cali Valle Burebau

Por ser éste un municipio de conexión entre Cali-Buga y el norte del valle, brinda la posibilidad a la serviteca Wash & Shine de prestar servicios a los diferentes medios de transporte de las empresas que se encuentran en el municipio y sus alrededores; puesto que se encuentra en una zona estratégica para la limpieza de sus vehículos. Es necesario determinar los distintos factores que permitan conocer la zona donde está ubicada la serviteca, y, además, las características de su entorno, como, por ejemplo:

- **Ubicación de los clientes:** La mayoría de los clientes están localizados en el municipio, entre ellos Deltec, Renting, Inelma que son contratistas de la empresa de energía del valle EPSA; y Serviagrícola que es una de las grandes contratistas del Ingenio Río Paila Castilla. Además de la empresa Cerdos del valle, la cual utiliza vehículos para el transporte de cerdos y alimentos; donde una de sus plantas principales se encuentra ubicada en Buga.
- **Condiciones de las vías de comunicación:** Al municipio de Zarzal se ingresa por 3 vías de comunicación, La Paila y La Victoria conectan directamente con la vía nacional, hecho que beneficia la demanda de la empresa por su ubicación geográfica a las afueras del municipio, permitiendo el fácil acceso de los vehículos a tomar los servicios ofrecidos.

1.18.2 MICROLOCALIZACIÓN DE LA SERVITECA WASH & SHINE

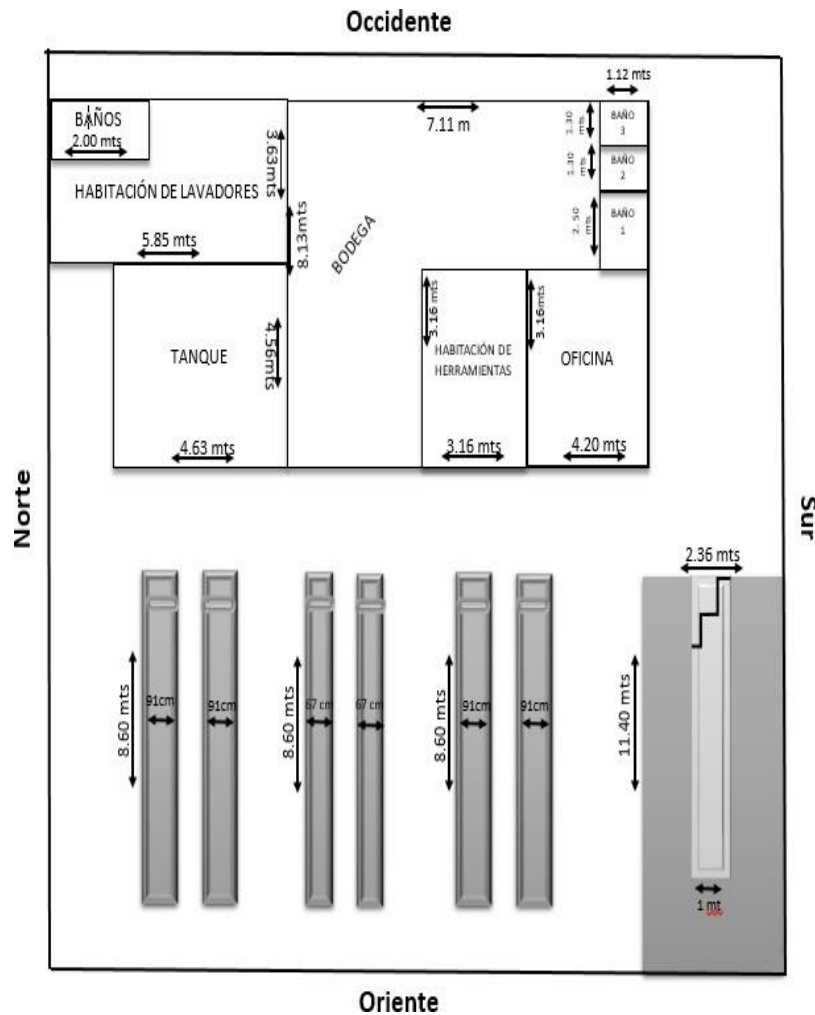
El lugar en el cual donde se presta el servicio de lavado y mecánica menor, está ubicado en las afueras del municipio de Zarzal Valle, específicamente en la carrera octava sobre la antigua variante Zarzal – La Victoria; cerca de la terminal de transporte y a la estación de policía del municipio.

Mapa 3 Ubicación de la serviteca Wash & Shine en el municipio de Zarzal Valle del Cauca



Fuente: Elaboración propia

Figura 5 Plano de la serviteca Wash & Shine



Fuente: Elaboración propia

1.18.3 TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA:

1.18.3.1 CAPACIDAD INSTALADA Y DEMANDA POTENCIAL:

La causa por la que se decide ampliar la capacidad instalada y la infraestructura de la serviteca, se debe a los resultados obtenidos en el estudio de mercado, en el cual se evidencia un aumento relevante en la prestación de los servicios durante los

próximos años, por lo que es necesario invertir en maquinaria para hacer más eficiente el servicio de lavada.

Tabla 25 Demanda proyectada en unidades

AÑOS	SERVICIO DE LAVADA
2021	7704
2022	7773
2023	7832
2024	7885
2025	7932

Fuente: Elaboración propia

1.18.3.2 CAPACIDAD INSTALADA Y LA DISPONIBILIDAD DEL CAPITAL

Como se muestra en la tabla 25, la estabilidad del negocio se mantendrá a lo largo de los próximos 5 años. Para realizar la ampliación del negocio y la inversión en la maquinaria con el fin de mejorar el servicio de lavada; es oportuno contar con el financiamiento necesario para desarrollar dicha idea.

Los recursos financieros propios no son suficientes para atender la necesidad de inversión, la propietaria optará por recurrir además a recursos externos; de acuerdo a la situación actual del negocio el financiamiento por recursos propios será del 20% y por recursos externos del 80% para aumentar el capital, el cual se repartirá en porcentajes de acuerdo a la necesidad, infraestructura 70% y maquinaria 30%.

1.18.3.3 CAPACIDAD INSTALADA Y TECNOLOGÍA

Uno de los limitantes en la capacidad instalada de la serviteca es la tecnología, dado que es uno de los factores principales para el funcionamiento del negocio. En el servicio de lavada es fundamental la tecnología, ya que entre mejor y más innovadora sea la maquinaria el servicio prestado será más eficiente.

Para la prestación de dicho servicio se requiere maquinaria que se compone de una Hidrolavadora industrial y tres Mangueras de alta presión, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 26 Descripción de maquina Hidrolavadora

Descripción producto	Potente motor Honda, estructura de acero soldado, manguera de 50', pistola pulverizadora ergonómica y cinco boquillas de conexión rápida. PSI: 4200 GPM: 4.0 Motor: motor HONDA GX390 Bomba: émbolo triple industrial AAA Conexión de bomba/manguera conexión rápida. Manguera Monster hose trenzada de acero de 3/8 " x 50' Conexión pistola/ manguera conexión rápida. Varita mágica 31 "de acero con conexión rápida y conexión roscada M22' Boquillas 0°C, 15°C, 25°C, 40°C. Marco construcción de acero soldado resistente con marco de eje de acero Llantas neumático Premium de 13"
Marca	Simpson Ps4240h Honda Hidrolavadora Industrial 4200 Psi 4gpm
Precio	\$ 7.458.990
Funciones	Ideal para construcción, el mantenimiento del equipo, la limpieza de las instalaciones y el mantenimiento de la flota
Incluye	Lavadora a presión, manguera, pistola, varita mágica, 5 puntas de boquilla de conexión rápida, tubo de sifón de detergente con filtro, aceite de motor, guía de configuración de inicio rápido y manual del propietario.

Fuente: Elaboración propia

Figura 6 Hidrolavadora



Fuente: Mercado Libre

Tabla 27 Descripción de la maquinaria. manguera de alta presión

Descripción producto	Modelo: B00846 Material: PVC + Acero inoxidable Color: negro Longitud: 10 MTS Temperatura: max .60°C Presión: max.40 MPa(5800PSI) Apto para Black & Decker 50991 TITAN TTB669PRW
Marca	TANCHEN
Precio	\$ 264.728
Funciones	Transportar fluidos de un lugar a otro
Incluye	1x10 mts de alta presión manguera.

Fuente: Elaboración propia

Nota: Debido al incremento en la demanda en los próximos años, se requiere comprar aproximadamente tres mangueras de alta presión; de las cuales dos de ellas se unirán para alcanzar una longitud de 20 mts.

Figura 7 Manguera a alta presión



Fuente: Mercado Libre

Tabla 28 Descripción de la maquinaria aspiradora industrial

Descripción producto	Motor de alto poder ideal para limpiar grandes áreas, fácil operación y conversión a soplador con una mano Resistente construcción de polipropileno con organizador de accesorios incluido y ruedas de uso rudo Llave de drenado extra grande que facilita el vaciado Soplador desmontable ligero para llevar fácilmente a patios, aceras o jardines. Soporta 50 minutos de trabajo por 20 minutos de descanso. Máximo diario 6 horas. Capacidad: 12 gal (45L) Potencia máxima: 5 HP (3,700W) Potencia nominal: 1.68 HP (1,260W) Tensión: 120 V Frecuencia: 60 Hz Corriente: 10.5 A Presión de aspiración: 1.4 PSI (9.6kPa) Presión de salida: 1.7 PSI (11.7kPa) Largo de manguera: 2 m Largo del cable: 3.6 m Nivel de ruido: 85 Db Peso: 9.4 kg Empaque: Caja
Marca	TRUPER

Tabla 28 (Continuación)

Precio	\$ 459.900
Funciones	Aspira polvos y líquidos, excelente para limpieza de autos Ideal para trabajos pesados de taller.
Incluye	1 Manguera con ajuste seguro, 2 Tubos de extensión, 1 Boquilla de utilidad, 1 Boquilla para soplar, 1 Herramienta para ranuras, 1 Boquilla para autos, 1 Filtro de manga de espuma, 1 Adaptador, 1 Difusor de ruidos, 1 Filtro de cartucho, 1 Tapa de filtro, 4 Pies de rueda, 4 Ruedas, 4 Tornillos (bolsa).

Fuente: Elaboración propia

Figura 8 Aspiradora industrial



Fuente: Mercado Libre

Tabla 29 Descripción de la maquinaria engrasadora industrial

Descripción producto	Modelo: grs13l. Alto: 800 mm aprox. Ancho: 334 mm aprox Largo: 320 mm aprox. Tipo: neumática. Capacidad: 13 litros. Material: metálico. Contenido: 1 engrasadora neumática. Color: amarillo.
Marca	FERTON
Precio	\$ 662.400
Funciones	Engrasar piezas a presión.
Incluye	Tambor metálico con ruedas y manilla que facilita su traslado. Manómetro 150 psi. Pistola con gatillo metálico y mango estriado para mejor agarre. Manguera de 4 metros para alta presión. 2 seguros ajustables metálicos con rosca para tapa.

Fuente: Elaboración propia

Figura 9 Engrasadora industrial



Fuente: Mercado Libre

1.19 INGENIERIA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto permite conocer los servicios y el proceso que se lleva a cabo para desarrollar cada uno de ellos. El servicio de lavada es una actividad sencilla que se realiza con fricción acompañada de una manguera a alta presión, que incluye aspirada, desmanchada y brillada de acuerdo a la necesidad de cada uno de los clientes.

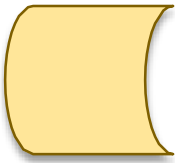
El procedimiento que se realiza para los servicios de mecánica menor consiste en aplicar, ya sea grasa sintética para el engrase o retirar el aceite usado y reemplazarlo por uno nuevo para el adecuado funcionamiento de los vehículos.

1.19.1 Descripción de los procesos

Tabla 30 Simbología para el diagrama de procesos de los servicios

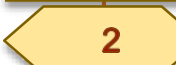
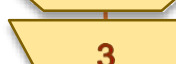
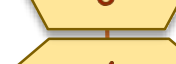
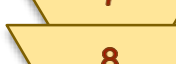
	LLEGADA/SALIDA: Determina el momento de llegada y salida de los vehículos a la serviteca.
	INSPECCIÓN: Se inspecciona el vehículo por parte del propietario y del personal de la serviteca, para conocer el estado en el que se recibe.
	SUBIDA/BAJADA: Se suben los vehículos al cárcamo para dar inicio al proceso del servicio que se requiera; y se bajan para realizar las demás actividades que los integran.
	PROCESO LAVADA: Se realiza el respectivo lavado del vehículo por medio de fricción y con manguera de agua a alta presión, se quita la humedad de la superficie, se aspira el polvo o residuos que queden en el vehículo, se secan los vidrios con aplicación de producto especial, se aplica glicerina en las llantas, se aromatiza el
	PROCESO ENGRASADA: Se cuentan las graseras y se limpian, se revisa que no haya piezas flojas, se procede a engrasar y se limpia el residuo de grasa que quede para evitar daños.

Tabla 30 (Continuación)

	PROCESO DE CAMBIO DE ACEITE: Se afloja el tapón y el filtro, se desecha el aceite usado, se retira el filtro y se limpia su respectiva base, luego, se instala el nuevo filtro, se aplica grasa en el empaque y se ajusta manual; se limpia el tapón y se introduce el nuevo aceite.
---	---

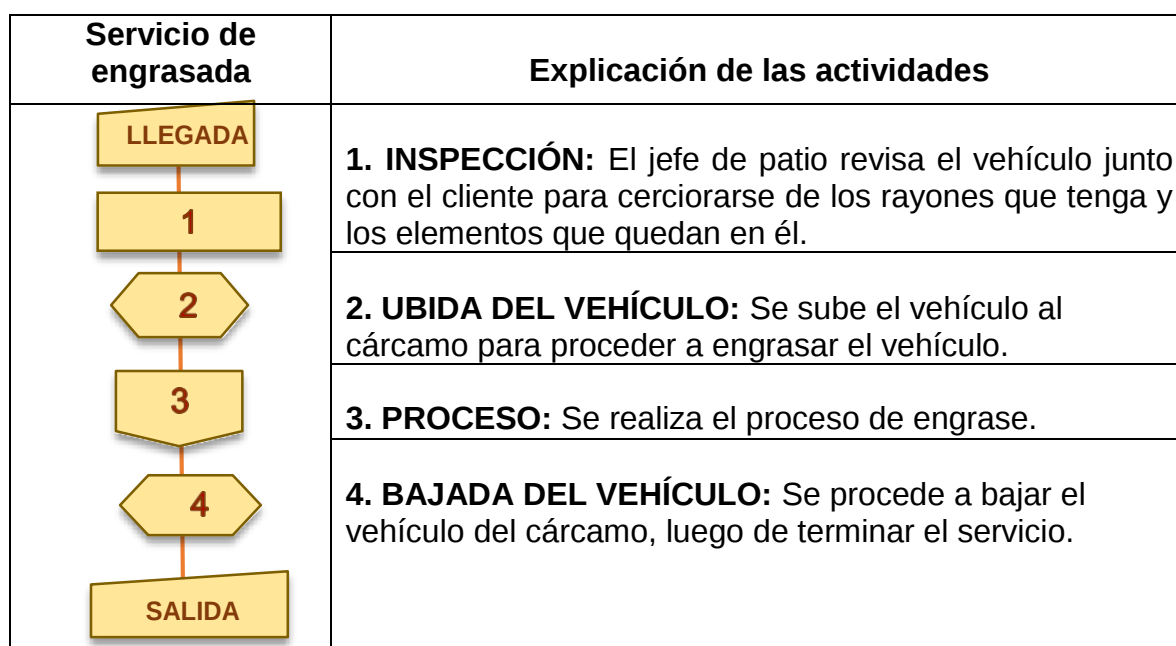
Fuente: Elaboración propia

Figura 10 Flujograma actividades a realizar en el proceso del servicio de lavada

Servicio de lavada	Explicación de las actividades
	1. INSPECCIÓN: El jefe de patio revisa el vehículo junto con el cliente para cerciorarse de los rayones que tenga y los elementos que quedan en él.
	2. SUBIDA DEL VEHÍCULO: Se sube el vehículo al cárcamo para proceder al lavado.
	3. PROCESO: Se realiza el proceso de lavada, con fricción y manguera de agua a alta presión, de 2 a 4 lavadores.
	4. BAJADA DEL VEHÍCULO: Se procede a bajar el vehículo del cárcamo, luego de terminar el lavado.
	5. SECADO: Se secan todas las partes del vehículo con un dulce abrigo, se aplica limpia vidrios, glicerina en las llantas y se aromatiza el vehículo.
	6. ASPIRADA: Se realiza la aspirada del vehículo con la respectiva máquina.
	7. DESMANCHADA: Se aplica producto especial para quitar las manchas de la lámina.
	8. BRILLADA: Se aplica pomada para brillar el vehículo.
	
	

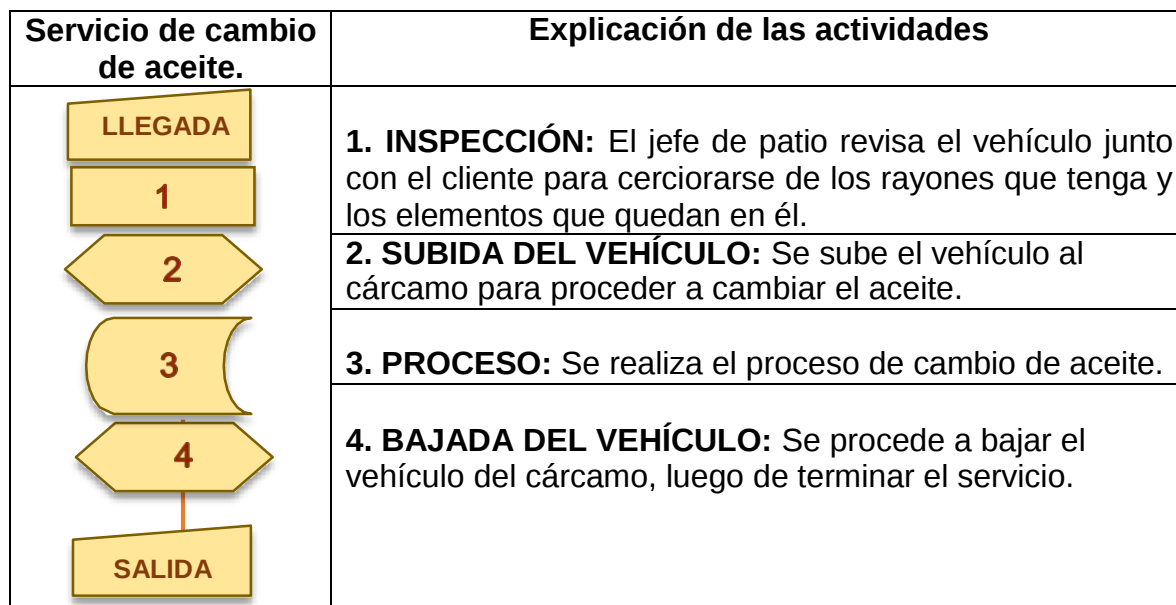
Fuente: Elaboración propia

Figura 11 Flujograma actividades a realizar en el proceso de engrase



Fuente: Elaboración propia

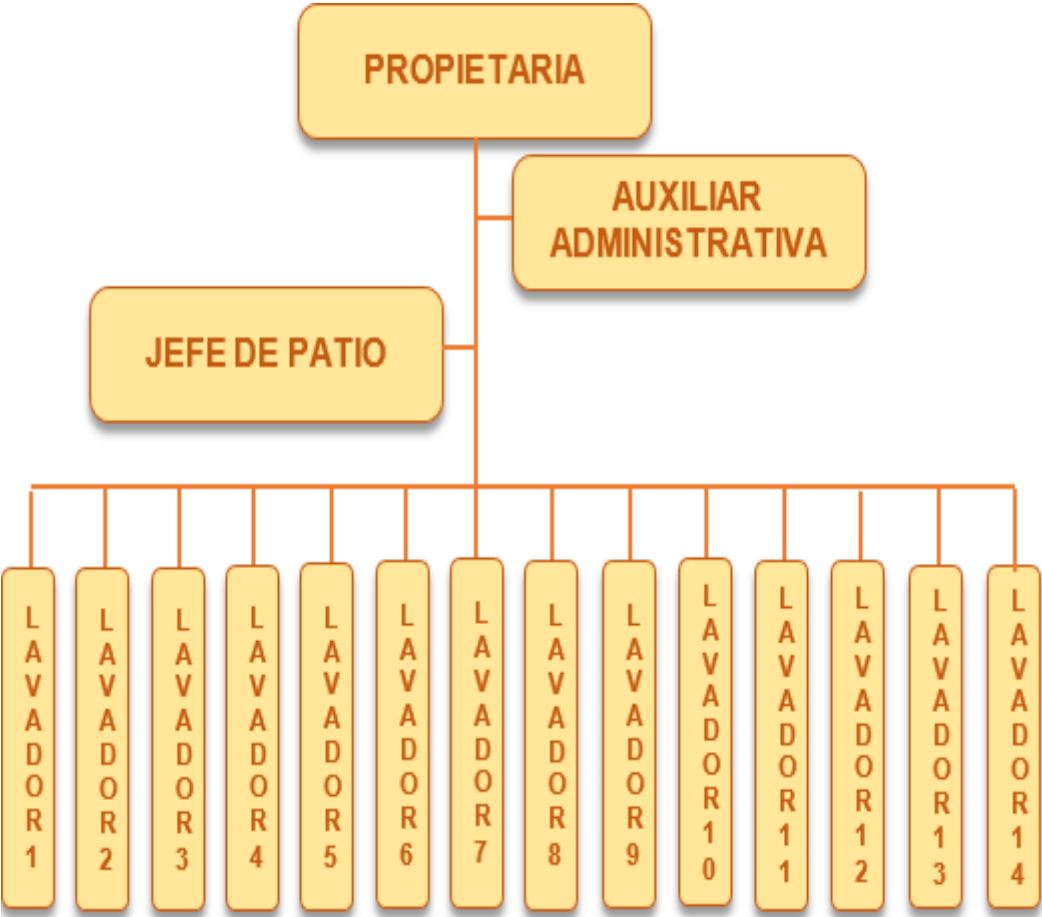
Figura 12 Flujograma actividades a realizar en el proceso de cambio de aceite



Fuente: Elaboración propia

1.19.2 Mano de obra

Figura 13 Organigrama serviteca Wash & Shine



Fuente: Elaboración propia

1.19.2.1 Estructura de la mano de obra

Tabla 31 Estructura de la mano de obra

CARGO	FUNCIONES	SALARIO	HORARIO DE TRABAJO
PROPIETARIA	Persona encargada de todos los aspectos relacionados con la empresa y su organización; es la única persona que toma las decisiones sobre ella.	\$ 1.000.000	Variado
AUXILIAR ADMINISTRATIVA	Persona encargada de dar apoyo a la propietaria en las actividades que requiera, como la atención a los clientes, el registro y el manejo de los servicios, entre otros.	\$ 450.000 MENSUAL	Medio tiempo
JEFE DE PATIO	Es aquella persona encargada de los lavadores, de la asignación de los turnos para el lavado, de la revisión de los vehículos cuando se reciben y se entregan; además, es la persona que realiza el cambio de aceite y engrase de los vehículos	\$ 908.526	Tiempo completo
LAVADORES	Son los encargados de realizar todo el proceso de lavado	50% de comisión por servicio.	Tiempo completo

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar, que el pago a los lavadores se maneja por comisión y los domingos se maneja una tarifa diferente con un aumento del 10%; no se manejan horas extras y el valor del pago varía según el flujo de vehículos que ingresen en el día a la serviteca.

10 ESTUDIO ECONÓMICO

Este estudio tiene como finalidad proyectar los diferentes presupuestos de las unidades de servicios a prestar los cuales están plasmados en el estudio de mercado; además, se reflejarán minuciosamente los gastos financieros, el valor de las inversiones de la propiedad, planta y equipo que se harán para ampliar la operación de la empresa, y los demás presupuestos que se requieran para determinar la viabilidad de la empresa.

A continuación, se pautarán las diferentes políticas que se tendrán en cuenta para realizar las proyecciones, con el objetivo de que los lectores tengan claridad de las cifras y los porcentajes de los diferentes presupuestos que componen el estudio económico.

Tabla 32 Políticas para realizar proyecciones

AÑOS PROYECTADOS					
	2021	2022	2023	2024	2025
CONCEPTOS					
Inflación	3,60%	3,10%	3,20%	3,50%	3,70%
PIB	3,30%	3,40%	3,50%	3,50%	3,70%
Distribución de utilidad	60%	60%	60%	60%	60%
Interés préstamo bancario	27,74%	27,74%	27,74%	27,74%	27,74%
Cartera	30 días	30 días	30 días	30 días	30 días
Gastos diversos	3,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Impuesto de renta	31%	30%	30%	30%	30%
Comisión x ventas de servicios	50%	50%	50%	50%	50%

Fuente: BANCOLOMBIA, DANE; Las autoras.

1.20 ESTRUCTURA FINANCIERA INICIAL

1.20.1 Inversión inicial

Este cuadro contiene información referente a la inversión requerida para la ampliación del negocio.

Tabla 33 Inversión inicial

PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO		
CONCEPTO	VALOR DEL ACTIVO	VIDA ÚTIL
MAQUINARIA	\$ 9.377.000	
HIDROLAVADORA	\$ 7.459.000	10 AÑOS
MANGUERA ALTA PRESIÓN (3)	\$ 795.000	2 AÑOS
ASPIRADORA	\$ 460.000	2 AÑOS
ENGRASADORA	\$ 663.000	2 AÑOS
EQUIPO DE CÓMPUTO	\$ 2.700.000	
COMPUTADOR PÓRTATIL ACER	\$ 2.700.000	3 AÑOS
EQUIPO DE OFICINA	\$ 1.240.000	
ESCRITORIOS	\$ 600.000	5 AÑOS
SILLAS	\$ 640.000	5 AÑOS
TOTAL PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	\$ 13.317.000	

Fuente: Elaboración propia

1.20.2 Estructura Financiera

El presente cuadro recopila la información financiera de la Serviteca Wash & Shine, en el cual se especifica la financiación del proyecto, que se realizará con el 20% de recursos propios y el 80% restante mediante la realización de un crédito financiero.

Tabla 34 Estructura financiera

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN			
CÁRMAMO		\$	15.000.000
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO		\$	13.317.000
GASTOS		\$	3.000.000
EFFECTIVO		\$	1.500.000
TOTAL INVERSIÓN		\$	32.817.000
CAPITAL DE TRABAJO			
RECURSOS PROPIOS	20%	\$	6.563.400
RECURSOS EXTERNOS	80%	\$	26.253.600
% DESTINADO A:			
MAQUINARIA	40,58%	\$	13.317.000
ADECUACIÓN MONTAJE	45,71%	\$	15.000.000
COSTOS Y GASTOS	9,14%	\$	3.000.000
EFFECTIVO	4,57%	\$	1.500.000

Fuente: Elaboración propia

1.21 PRESUPUESTOS PROYECTADOS

1.21.1 Presupuesto de ventas

El resumen del presupuesto de ventas contiene la información recopilada de los presupuestos de ventas proyectados de los diferentes servicios que ofrece la serviteca; estas cifras fueron obtenidas multiplicando la cantidad de servicios proyectados por los precios de venta, los cuales fueron modificándose cada año de acuerdo a la inflación proyectada para dichos años.

Tabla 35 Resumen presupuesto de ventas

CLASIFICACIÓN DE VENTAS GRAVADAS Y NO GRAVADAS					
	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
SERVICIOS NO GRAVADOS					
Servicio engrasada	\$ 3.659.000	\$ 4.046.675	\$ 4.423.015	\$ 4.795.864	\$ 5.167.447
Servicio cambio de aceite	\$ 6.126.250	\$ 5.929.539	\$ 5.817.376	\$ 5.814.503	\$ 5.919.725
TOTAL SERVICIOS NO GRAVADOS	\$ 9.785.250	\$ 9.976.214	\$ 10.240.391	\$ 10.610.368	\$ 11.087.172
SERVICIOS GRAVADOS 19%					
Base servicio de lavada	\$ 507.852.101	\$ 526.965.760	\$ 546.816.783	\$ 568.718.629	\$ 592.285.084
IVA GENERADO 19%	\$ 96.491.899	\$ 100.123.494	\$ 103.895.189	\$ 108.056.539	\$ 112.534.166
TOTAL PRESUPUESTO DE VENTAS	\$ 614.129.250	\$ 637.065.468	\$ 660.952.362	\$ 687.385.536	\$ 715.906.422

Fuente: Elaboración propia

1.21.2 Presupuesto de gastos

El presupuesto de gastos proyecta los diferentes egresos que tendrá que asumir la serviteca en los diferentes años de proyección, teniendo en cuenta los salarios administrativos que corresponden a la propietaria, auxiliar administrativa y el jefe de patio; los gastos por depreciación, amortización del préstamo bancario, el arrendamiento de la infraestructura, los servicios públicos y los gastos que puedan surgir de imprevistos.

El tipo de crédito que se utilizó fue un microcrédito, ya que fue el que más se ajustó a las necesidades de inversión que se requería; este tipo de crédito favorece a los

microempresarios por los beneficios que ofrece, como la tasa de interés al 27,74%. El Banco para realizar dicha operación fue Bancolombia, dado que ofrecía mejores opciones de pago, de tiempo y la tasa de interés más baja, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 36 Tasas de interés para microcréditos bancos 2020

TASAS DE INTERÉS PARA MICROCRÉDITOS BANCOS 2020	
BANCOS	EFFECTIVA ANUAL
Banco Bogotá	38.82%
Banco W	39,27%
Mundo mujer	41.45%
Bancamía	41.10%
Banco caja social	27,23%
Bancolombia	27,74%

Fuente: larepublica.co

Tabla 37 Presupuesto de Gastos proyectado

PRESUPUESTO DE GASTOS					
CONCEPTO	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
SALARIOS DE ADIMINISTRACIÓN	\$ 42.787.593	\$ 44.114.009	\$ 45.525.657	\$ 47.119.055	\$ 48.862.460
DEPRECIACIÓN P, P Y EQUIPO.	\$ 2.852.900	\$ 2.852.900	\$ 1.893.900	\$ 993.900	\$ 993.900
AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO	\$ 72.827	\$ 58.343	\$ 43.817	\$ 29.252	\$ 14.646
ARRENDAMIENTO	\$ 18.000.000	\$ 18.558.000	\$ 19.151.856	\$ 19.822.171	\$ 20.555.591
DIVERSOS O IMPREVISTOS	\$ 15.529.121	\$ 21.477.679	\$ 22.282.287	\$ 23.173.160	\$ 24.134.890
SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 410.256	\$ 422.974	\$ 436.509	\$ 451.787	\$ 468.503
TOTAL PRESUPUESTO DE GASTOS	\$ 79.652.697	\$ 87.483.904	\$ 89.334.027	\$ 91.589.325	\$ 95.029.991

Fuente: Elaboración propia

1.21.3 Presupuesto de costos

El siguiente cuadro contiene los diferentes costos en los que tendrá que incurrir la empresa para poner en marcha su actividad económica; ya que, se relacionan directamente con esta, como lo son la materia prima y la mano de obra directa, que concierne a los lavadores.

Tabla 38 Presupuesto de Costos proyectado

PRESUPUESTO DE COSTOS					
CONCEPTOS	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
<u>MATERIA PRIMA</u>					
JABON INDUSTRIAL					
VEHÍCULOS LIVIANOS	\$ 158.843	\$ 166.768	\$ 169.471	\$ 172.281	\$ 174.704
VEHÍCULOS PESADOS	\$ 703.545	\$ 730.317	\$ 735.300	\$ 741.261	\$ 746.060
GRASA					
VEHÍCULOS LIVIANOS	\$ 56.706	\$ 59.284	\$ 61.862	\$ 64.439	\$ 64.439
VEHÍCULOS PESADOS	\$ 1.230.465	\$ 1.322.291	\$ 1.401.874	\$ 1.469.212	\$ 1.530.430
ACEITE					
VEHÍCULOS LIVIANOS	\$ 676.000	\$ 696.956	\$ 663.931	\$ 687.169	\$ 653.211
VEHÍCULOS PESADOS	\$ 4.056.000	\$ 3.860.064	\$ 3.817.603	\$ 3.779.427	\$ 3.919.266
FILTROS					
VEHÍCULOS LIVIANOS	\$ 325.000	\$ 335.075	\$ 319.198	\$ 330.370	\$ 314.044
VEHÍCULOS PESADOS	\$ 3.900.000	\$ 3.711.600	\$ 3.670.772	\$ 3.634.065	\$ 3.768.525
SERVICIOS PÚBLICOS					
ENERGIA	\$ 9.512.443	\$ 9.807.329	\$ 10.121.163	\$ 10.475.404	\$ 10.862.994
SUB TOTAL	\$ 20.619.003	\$ 20.689.685	\$ 20.961.174	\$ 21.353.628	\$ 22.033.672
<u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>					
LAVADORES	\$ 253.926.050	\$ 263.482.880	\$ 273.408.391	\$ 284.359.314	\$ 296.142.542
SUB TOTAL	\$ 253.926.050	\$ 263.482.880	\$ 273.408.391	\$ 284.359.314	\$ 296.142.542
<u>TOTAL PRESUPUESTO DE COSTOS</u>	\$ 274.545.054	\$ 284.172.564	\$ 294.369.566	\$ 305.712.942	\$ 318.176.214

Fuente: Elaboración propia

1.22 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados proyectado, refleja la utilidad que la propietaria espera obtener como resultado de la inversión. También, muestra la rentabilidad que tendrá el negocio para atraer a inversionistas en caso de que se requiera o de que la propietaria desee contar con recursos de terceros.

Tabla 39 Estados de resultados proyectados

ESTADO DE RESULTADO SERVITECA WASH & SHINE					
	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
VENTAS	\$ 517.637.351	\$ 536.941.973	\$ 557.057.174	\$ 579.328.996	\$ 603.372.256
(-) COSTO DE VENTAS	\$ 274.545.054	\$ 284.172.564	\$ 294.369.566	\$ 305.712.942	\$ 318.176.214
UTILIDAD BRUTA	\$ 243.092.297	\$ 252.769.409	\$ 262.687.608	\$ 273.616.054	\$ 285.196.042
(-) GASTOS					
ADMINISTRACIÓN	\$ 43.197.849	\$ 44.536.983	\$ 45.962.166	\$ 47.570.842	\$ 49.330.963
VENTAS	\$ 18.000.000	\$ 18.558.000	\$ 19.151.856	\$ 19.822.171	\$ 20.555.591
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 181.894.448	\$ 189.674.426	\$ 197.573.586	\$ 206.223.041	\$ 215.309.488
(-) GASTOS FINANCIEROS	\$ 72.827	\$ 58.343	\$ 43.817	\$ 29.252	\$ 14.646
(-) GASTOS DIVERSOS	\$ 15.529.121	\$ 21.477.679	\$ 22.282.287	\$ 23.173.160	\$ 24.134.890
(-) GASTO X ADECUACIÓN DE MONTAJE	\$ 15.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) DEPRECIACIÓN	\$ 2.852.900	\$ 2.852.900	\$ 1.893.900	\$ 993.900	\$ 993.900
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 148.439.600	\$ 165.285.505	\$ 173.353.582	\$ 182.026.729	\$ 190.166.051
(-) IMPUESTO DE RENTA	\$ 46.016.276	\$ 49.585.651	\$ 52.006.074	\$ 54.608.019	\$ 57.049.815
<u>UTILIDAD NETA</u>	<u>\$ 102.423.324</u>	<u>\$ 115.699.853</u>	<u>\$ 121.347.507</u>	<u>\$ 127.418.711</u>	<u>\$ 133.116.236</u>

Fuente: Elaboración propia

1.23 FLUJO DE CAJA

Este cuadro refleja los ingresos que obtendrá el negocio a través del tiempo; además evidencia los diferentes egresos que tendrá que asumir como los costos y gastos mencionados anteriormente; además, del pago del impuesto a las ventas referente a los servicios gravados como las lavadas; el pago del impuesto a la renta dado sus responsabilidades y la distribución de las utilidades de acuerdo a sus políticas estatutarias.

Tabla 40 Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA SERVITECA WASH & SHINE						
	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
INGRESOS						
SALDO INICIAL		\$ 19.500.000	\$ 165.570.830	\$ 221.002.810	\$ 271.994.048	\$ 324.934.854
VENTAS DE CONTADO		\$ 614.129.250	\$ 637.065.468	\$ 660.952.362	\$ 687.385.536	\$ 715.906.422
PRÉSTAMO BANCARIO	\$ 26.253.600	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
APORTE PROPIETARIA	\$ 6.563.400	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL INGRESOS	\$ 32.817.000	\$ 633.629.250	\$ 802.636.298	\$ 881.955.173	\$ 959.379.584	\$ 1.040.841.276
EGRESOS						
INVERSIÓN	\$ 13.317.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTO MATERIA PRIMA		\$ 20.619.003	\$ 20.689.685	\$ 20.961.174	\$ 21.353.628	\$ 22.033.672
COSTO MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 253.926.050	\$ 263.482.880	\$ 273.408.391	\$ 284.359.314	\$ 296.142.542
NÓMINA		\$ 42.787.593	\$ 44.114.009	\$ 45.525.657	\$ 47.119.055	\$ 48.862.460
ARRENDAMIENTO		\$ 18.000.000	\$ 18.558.000	\$ 19.151.856	\$ 19.822.171	\$ 20.555.591
INTERNET		\$ 410.256	\$ 422.974	\$ 436.509	\$ 451.787	\$ 468.503
INTERÉS PRÉSTAMO		\$ 72.827	\$ 58.343	\$ 43.817	\$ 29.252	\$ 14.646
PAGO CAPITAL PRÉSTAMO		\$ 5.221.670	\$ 5.236.155	\$ 5.250.680	\$ 5.265.245	\$ 5.279.851
MONTAJE DE CÁRCAMO		\$ 15.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
GASTOS DIVERSOS		\$ 15.529.121	\$ 21.477.679	\$ 22.282.287	\$ 23.173.160	\$ 24.134.890
IMPUESTO IVA GENERADO		\$ 96.491.899	\$ 100.123.494	\$ 103.895.189	\$ 108.056.539	\$ 112.534.166
IMPUESTO DE RENTA X PAGAR		\$ -	\$ 46.016.276	\$ 49.585.651	\$ 52.006.074	\$ 54.608.019
DISTRIBUCIÓN DE UTILIDAD		\$ -	\$ 61.453.994	\$ 69.419.912	\$ 72.808.504	\$ 76.451.226
TOTAL EGRESOS	\$ 13.317.000	\$ 468.058.420	\$ 581.633.488	\$ 609.961.124	\$ 634.444.730	\$ 661.085.567
SALDO FINAL	\$ 19.500.000	\$ 165.570.830	\$ 221.002.810	\$ 271.994.048	\$ 324.934.854	\$ 379.755.709

Fuente: Elaboración propia

1.24 ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA

El presupuesto del estado de la situación financiera, permite conocer el capital de trabajo que tiene esta, refleja el patrimonio con el cual cuenta la empresa, los flujos de caja disponibles para operar cada año y los pasivos que tendrá que asumir como resultado de la operación.

Tabla 41 Estado de la situación financiera proyectado

ESTADO DE LA SITUACIÓN FINANCIERA SERVITECA WASH & SHINE						
	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
ACTIVOS						
CORRIENTES						
BANCOS	\$ 19.500.000	\$ 165.570.830	\$ 221.002.810	\$ 271.994.048	\$ 324.934.854	\$ 379.755.709
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 19.500.000	\$ 165.570.830	\$ 221.002.810	\$ 271.994.048	\$ 324.934.854	\$ 379.755.709
NO CORRIENTES						
P,P Y EQUIPO						
Maquinaria HIDROLAVADORA	\$ 7.459.000	\$ 7.459.000	\$ 7.459.000	\$ 7.459.000	\$ 7.459.000	\$ 7.459.000
DEPRECIACIÓN ACUMULADA		-\$ 745.900	-\$ 1.491.800	-\$ 2.237.700	-\$ 2.983.600	-\$ 3.729.500
Maquinarias varias	\$ 1.918.000	\$ 1.918.000	\$ 1.918.000			
DEPRECIACIÓN ACUMULADA		-\$ 959.000	-\$ 1.918.000			
Equipo de cómputo	\$ 2.700.000	\$ 2.700.000	\$ 2.700.000	\$ 2.700.000		
DEPRECIACIÓN ACUMULADA		-\$ 900.000	-\$ 1.800.000	-\$ 2.700.000		
Equipo de oficina	\$ 1.240.000	\$ 1.240.000	\$ 1.240.000	\$ 1.240.000	\$ 1.240.000	\$ 1.240.000
DEPRECIACIÓN ACUMULADA		-\$ 248.000	-\$ 496.000	-\$ 744.000	-\$ 992.000	-\$ 1.240.000
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	\$ 13.317.000	\$ 10.464.100	\$ 7.611.200	\$ 5.717.300	\$ 4.723.400	\$ 3.729.500
TOTAL ACTIVOS	\$ 32.817.000	\$ 176.034.930	\$ 228.614.010	\$ 277.711.348	\$ 329.658.254	\$ 383.485.209
PASIVOS						
CORRIENTES						
IMPUESTO DE RENTA		\$ 46.016.276	\$ 49.585.651	\$ 52.006.074	\$ 54.608.019	\$ 57.049.815
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	\$ -	\$ 46.016.276	\$ 49.585.651	\$ 52.006.074	\$ 54.608.019	\$ 57.049.815
NO CORRIENTES						
PRÉSTAMOS BANCARIOS	\$ 26.253.600	\$ 21.031.930	\$ 15.795.776	\$ 10.545.096	\$ 5.279.851	\$ -
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	\$ 26.253.600	\$ 21.031.930	\$ 15.795.776	\$ 10.545.096	\$ 5.279.851	\$ -
TOTAL PASIVOS	\$ 26.253.600	\$ 67.048.206	\$ 65.381.427	\$ 62.551.170	\$ 59.887.870	\$ 57.049.815
PATRIMONIO						
CAPITAL SOCIAL	\$ 6.563.400	\$ 6.563.400	\$ 6.563.400	\$ 6.563.400	\$ 6.563.400	\$ 6.563.400
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 102.423.324	\$ 115.699.853	\$ 121.347.507	\$ 127.418.711	\$ 133.116.236
UTILIDAD ACUMULADA			\$ 40.969.330	\$ 87.249.271	\$ 135.788.274	\$ 186.755.758
TOTAL PATRIMONIO	\$ 6.563.400	\$ 108.986.724	\$ 163.232.583	\$ 215.160.178	\$ 269.770.384	\$ 326.435.394
TOTAL PASIVO+PATRIMONIO	\$ 32.817.000	\$ 176.034.930	\$ 228.614.010	\$ 277.711.348	\$ 329.658.254	\$ 383.485.209

Fuente: Elaboración propia

11 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero en un proyecto de inversión, cumple la función de determinar diferentes indicadores económicos que permitan conocer la verdadera rentabilidad de un negocio; además de permitir analizar si las utilidades arrojadas verdaderamente compensan la inversión inicial.

1.25 RESUMEN DE LOS RESULTADOS FINALES

Los resultados finales reflejan las utilidades provenientes del estudio económico, los cuales permitirán el cálculo de los indicadores económicos como el VPN, la TIR, TIRM, los años de recuperación de la inversión y la relación costo/beneficio.

Tabla 42 Resumen de resultados finales

RESUMEN DE RESULTADOS FINALES						
	INVERSIÓN INICIAL	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
UTILIDAD NETA	-\$ 32.817.000	\$ 102.423.324	\$ 115.699.853	\$ 121.347.507	\$ 127.418.711	\$ 133.116.236
(+) DEPRECIACION	\$ -	\$ 2.852.900	\$ 2.852.900	\$ 1.893.900	\$ 993.900	\$ 993.900
	-\$ 32.817.000	\$ 105.276.224	\$ 118.552.753	\$ 123.241.407	\$ 128.412.611	\$ 134.110.136

Fuente: Elaboración propia

1.26 RESUMEN INDICADORES FINANCIEROS

A continuación, se muestran los diferentes indicadores económicos aplicados al estudio de viabilidad económica y financiera.

Tabla 43 Resumen indicadores económicos

RESUMEN INDICADORES ECONÓMICOS		
VPN	\$ 324.384.980	\$ 87.730.187
TIR	331%	
TIRM	93%	
AÑOS DE RECUPERACIÓN	1	
RELACIÓN COSTO/BENEFICIO	1,138073441	
TASA DE OPORTUNIDAD	20%	

Fuente: Elaboración propia

Para la determinación de los flujos del proyecto, se tomó una tasa de oportunidad del 20%, dado que, es la tasa la cual permitió un equilibrio entre los ingresos y egresos, arrojando una buena utilidad, lo cual puede ser atractivo para futuros inversionistas.

De acuerdo a los criterios de la viabilidad financiera si,

- El VPN es igual a 0, el proyecto es indiferente.
- El VPN es mayor a 0, el proyecto es viable.
- El VPN es menor a 0, el proyecto no es viable.

Según lo anterior, el proyecto de inversión es viable; ya que el VPN, es mayor a cero; y la inversión se podrá recuperar en el primer año de operación. También, se concluye que por cada peso que se invierte en el proyecto, se obtendrá 0,13 de utilidad en valor presente.

12 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

1.27 ESCENARIO PESIMISTA

Los costos aumentaron en:

- ° 20% el precio de la grasa
- ° 20% el precio del jabón industrial
- ° 30% el servicio público de energía
- ° Las ventas por lavadas disminuyeron en un 10%

Tabla 44 Resumen resultados finales – Escenario pesimista

RESUMEN DE RESULTADOS FINALES						
	INVERSIÓN INICIAL	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
UTILIDAD NETA	-\$ 32.817.000	\$ 83.687.965	\$ 92.074.042	\$ 96.842.819	\$ 101.945.533	\$ 106.601.884
(+) DEPRECIACION	\$ -	\$ 2.852.900	\$ 2.852.900	\$ 1.893.900	\$ 993.900	\$ 993.900
	-\$ 32.817.000	\$ 86.540.865	\$ 94.926.942	\$ 98.736.719	\$ 102.939.433	\$ 107.595.784

Fuente: Elaboración propia

1.27.1 Resumen indicador financieros escenario pesimista

Tabla 45 Resumen indicadores económicos – Escenario pesimista

RESUMEN INDICADORES ECONÓMICOS		
VPN	\$	255.244.373
TIR		271%
TIRM		85%
AÑOS DE RECUPERACIÓN		1
RELACIÓN COSTO/BENEFICIO		1,352451723
TASA DE OPORTUNIDAD	20%	

Fuente: Elaboración propia

1.28 ESCENARIO OPTIMISTA

Las ventas aumentaron en un 5%

Tabla 46 Resumen de resultados finales - Escenario optimista

RESUMEN DE RESULTADOS FINALES						
	INVERSIÓN INICIAL	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
UTILIDAD NETA	-\$ 32.817.000	\$ 112.816.964	\$ 126.524.604	\$ 132.577.780	\$ 139.097.983	\$ 145.280.220
(+) DEPRECIACION	\$ -	\$ 2.852.900	\$ 2.852.900	\$ 1.893.900	\$ 993.900	\$ 993.900
	-\$ 32.817.000	\$ 115.669.864	\$ 129.377.504	\$ 134.471.680	\$ 140.091.883	\$ 146.274.120

Fuente: Elaboración propia

1.28.1 Resumen indicador económicos escenario optimista

Tabla 47 Resumen indicadores económicos – Escenario optimista

RESUMEN INDICADORES ECONÓMICOS		
VPN	\$ 357.583.333	\$ 96.391.554
TIR	362%	
TIRM	97%	
AÑOS DE RECUPERACIÓN	1	
RELACIÓN COSTO/BENEFICIO	1,431378807	
TASA DE OPORTUNIDAD	20%	

Fuente: Elaboración propia

1.29 RESUMEN ESCENARIOS

Tabla 48 Resumen indicadores económicos

RESUMEN INDICADORES ECONÓMICOS			
	ESCENARIOS		
	NORMAL	PESIMISTA	OPTIMISTA
VPN	\$ 324.384.980	\$ 255.244.373	\$ 357.583.333
TIR	331%	271%	362%
TIRM	93%	85%	97%
AÑOS DE RECUPERACION DE LA INVERSION	1	1	1
RELACIÓN COSTO/BENEFICIO	1,138073441	1,352451723	1,431378807

Fuente: Elaboración propia

1.30 PONDERACIÓN DE ESCENARIOS

Tabla 49 Ponderación de escenarios

INDICADORES ECONÓMICOS	ESCENARIOS			%	PONDERACIÓN
	NORMAL	PESIMISTA	OPTIMISTA		
VPN	\$ 324.384.980	\$ 255.244.373	\$ 357.583.333	33,3333%	\$ 312.403.916
TIR	331%	271%	362%	33,3333%	321,4849%
TIRM	93%	85%	97%	33,3333%	91,8799%
RELACIÓN COSTO/BENEFICIO	1,138073441	1,352451723	1,431378807	33,3333%	1,307300016

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, tomando en cuenta los diferentes escenarios, el VPN ponderado al llevar los flujos de caja a valor presente neto es de \$312.403.916, valor que está por encima de la inversión inicial, lo que indica que el proyecto sigue siendo viable; en el caso de la TIR ponderada, se observa que el resultado es mayor a la tasa de descuento teniendo un 321.48%; con respecto a la TIRM, se concluye que la TIR real de la inversión considerando escenarios pesimistas y optimistas, sin tener en cuenta beneficios anuales es del 91,87%.

13 CONCLUSIONES

- El estudio de mercado confirma que al estar la serviteca Wash & Shine, ubicada en el municipio de Zarzal, la beneficia; dado que, tiene una buena ubicación geográfica, lo que la hace llevar una ventaja mayor respecto a otras empresas de sectores aledaños que prestan el mismo servicio, incluso del mismo municipio; ya que, la serviteca cuenta con la infraestructura más amplia para atender a todo tipo de vehículos, además de estar ubicada en un punto estratégico, por estar a las afueras de Zarzal, conectándose con la vía nacional, teniendo en cuenta el paso de vehículos que prestan el servicio de transporte a empresas grandes del sector, como Colombina SA y el Ingenio Riopaila, entre otras.
- La maquinaria y equipo en los cuales se invertirá cuentan con una tecnología avanzada, lo que hará que la serviteca preste un servicio más eficiente y eficaz, debido que se disminuirá el tiempo utilizado en la prestación del servicio de lavada y se minimizarán algunos costos.
- Del estudio económico se puede concluir que la proyección de los estados financieros es satisfactoria, ya que, al analizar los 5 años en estudio, se obtienen buenos resultados en cuanto al aumento de los ingresos, lo que se refleja en los flujos de caja.
- Así mismo, se concluye del estudio financiero que, el proyecto de inversión es viable, dado que el VPN se encuentra positivo, el porcentaje de utilidad en los diferentes años proyectados es lo suficientemente bueno para cubrir las obligaciones y requerimientos de la empresa.

14 RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar el portafolio de servicios, es decir, tomar en cuenta servicios de alineación y balanceo o de mecánica mayor.
- Una opción para incrementar las utilidades, es tener un inventario de productos que complementen el servicio como aceites y filtros; además, accesorios para vehículos siendo un atractivo a los clientes.
- Es importante evaluar constantemente el nivel de ingresos, comparando las cifras arrojadas vs las proyectadas, para analizar las variaciones que tengan y, por ende, las implicaciones que puedan tener respecto a la rentabilidad y el endeudamiento de la empresa.
- Revaluar las funciones del jefe de patio, mejorando el servicio al cliente de acuerdo al recibimiento y entrega de los vehículos, haciéndolo más formal por medio de un formato que le permita tener un control más exhaustivo.

REFERENCIAS

- Alma Delia Gonzáles Ramos, O. R.-R. (Diciembre de 2017). Viabilidad técnica, financiera, social y de mercado de un sistema de acceso por huella dactilar basado en una metodología mixta. *Desarrollo Económico*, Vol.4 (No.13), 57-63.
- Andrade, S. (2006). *Diccionario de Economía*. Lima: Editorial Andrade.
- Ángel, H. S. (1995). *Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social*. DPPI.
- Arroyo, M. A. (Ed.). (s.f.). *DOC PLAYER*. Obtenido de <https://docplayer.es/5491683-Capitulo-5-analisis-y-evaluacion-economica-financiera-aspectos-economicos-y-financieros-del-proyecto.html>
- Bedoya, J. H. (24 de Diciembre de 2007). *deGerencia.com*. Obtenido de degerencia.com/articulo/10_enfoques_para_una_proyeccion_financiera/
- Bruce., C. F. (1982). *El ciclo del proyecto : introducción a la etapa de planificación y ejecución del proyecto*. Washington.
- Chaín, N. S. (2011). *PROYECTOS DE INVERSIÓN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN*. CHILE: PEARSON EDUCACIÓN.
- David Norton & Robert Kaplan. (1996). *"The Balanced ScoreCard: Translating Strategy into Action"*. Boston: Harvard Business School Press.
- El Tiempo. (28 de 08 de 1998). *UN SERVICIO EN EL MEJOR SITIO Y AL MEJOR PRECIO*.
- Enciclopediasalud.com*. (25 de 02 de 2016). Obtenido de Medypsi.es: <https://www.enciclopediasalud.com/definiciones/acaro>
- Mankiw, G. (2012). *Principios de la econocmia*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Miranda, J. J. (2001). *Gestión de proyectos. Identificación, formulación, evaluación financiera, económica, social y ambiental* .
- MOTORGIGA*. (2 de 11 de 2010). Obtenido de <https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/engrase-definicion-significado/gmx-niv15-con194012.htm>

Nassir & Reinaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y evaluación*. Bogotá: Mc Graw Hill.

Ortega, A. L. (2008). *Planeación Financiera Estratégica*. (R. A. Alayón, Ed.) México.

Palacios, L. E. (2009). *Gerencia de proyectos un enfoque latino*. Caracas: UCAB.

Rocabert, J. P. (2007). Los Criterios Valor Actual Neto y Tasa Interna de Rendimiento . *Revista electrónica sobre la enseñanza de la Economía Pública*, 3.

Salinas, Q. C. (2005). Conceptos básicos de la corrosión. *Revista Ingenio Libre*, 29.

Serrano, J. (2010). *Matemáticas Financieras y Evaluación de Proyectos*. Bogotá, Colombia: Alfaomega.

Urbina, G. B. (2016). *Evaluación de proyectos* (Octava ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.

Villareal, A. I. (1988). *Evaluación financiera de proyectos de inversión*. Colombia: Norma S.A.

Welsch, G. A. (2005). *Presupuestos Planificación y Control*. Mexico: Pearson Educacion.

ANEXOS

Anexo A Presupuesto de venta del servicio de lavada

PRESUPUESTO DE VENTAS					
PRESUPUESTO SERVICIO DE LAVADA					
	ANO 2021	ANO 2022	ANO 2023	ANO 2024	ANO 2025
VEHICULOS LIVIANOS					
UNIDADES	1419	1445	1467	1487	1505
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 14.000	\$ 14.434	\$ 14.896	\$ 15.417	\$ 15.988
SUB TOTAL 1	\$ 19.866.000	\$ 20.857.130	\$ 21.852.268	\$ 22.925.442	\$ 24.061.462
VEHICULOS PESADOS					
UNIDADES	969	1012	1049	1082	1111
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 82.000	\$ 84.542	\$ 87.247	\$ 90.301	\$ 93.642
SUB TOTAL 2	\$ 79.458.000	\$ 85.556.504	\$ 91.522.464	\$ 97.705.683	\$ 104.036.415
VEHICULOS X CONTRATO					
UNIDADES	5316	5316	5316	5316	5316
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 95.000	\$ 97.945	\$ 101.079	\$ 104.617	\$ 108.488
SUB TOTAL 3	\$ 505.020.000	\$ 520.675.620	\$ 537.337.240	\$ 556.144.043	\$ 576.721.373
TOTAL PRESUPUESTO DEL SERVICIO DE LAVADA	\$ 604.344.000	\$ 627.089.254	\$ 650.711.971	\$ 676.775.168	\$ 704.819.250

Fuente: Elaboración propia

Anexo B Presupuesto de ventas del servicio de engrasada

PRESUPUESTO SERVICIO DE ENGRASADA					
	ANO 2021	ANO 2022	ANO 2023	ANO 2024	ANO 2025
VEHICULOS LIVIANOS					
UNIDADES	22	23	24	25	25
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 11.000	\$ 11.341	\$ 11.704	\$ 12.114	\$ 12.562
SUB TOTAL 4	\$ 242.000	\$ 260.843	\$ 280.894	\$ 302.839	\$ 314.044
VEHICULOS PESADOS					
UNIDADES	201	216	229	240	250
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 17.000	\$ 17.527	\$ 18.088	\$ 18.721	\$ 19.414
SUB TOTAL 5	\$ 3.417.000	\$ 3.785.832	\$ 4.142.121	\$ 4.493.025	\$ 4.853.403
TOTAL PRESUPUESTO DEL SERVICIO DE ENGRASADA	\$ 3.659.000	\$ 4.046.675	\$ 4.423.015	\$ 4.795.864	\$ 5.167.447

Fuente: Elaboración propia

Anexo C Presupuesto de ventas del servicio de cambio de aceite

PRESUPUESTO SERVICIO DE CAMBIO DE ACEITE					
	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
VEHÍCULOS LIVIANOS					
UNIDADES	13	13	12	12	11
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 96.250	\$ 99.234	\$ 102.409	\$ 105.994	\$ 109.915
SUB TOTAL 5	\$ 1.251.250	\$ 1.290.039	\$ 1.228.911	\$ 1.271.923	\$ 1.209.068
VEHÍCULOS PESADOS					
UNIDADES	26	24	23	22	22
PRECIO VALOR UNITARIO	\$ 187.500	\$ 193.313	\$ 199.499	\$ 206.481	\$ 214.121
SUB TOTAL 6	\$ 4.875.000	\$ 4.639.500	\$ 4.588.466	\$ 4.542.581	\$ 4.710.656
TOTAL PRESUPUESTO DEL SERVICIO DE CAMBIO DE ACEITE	\$ 6.126.250	\$ 5.929.539	\$ 5.817.376	\$ 5.814.503	\$ 5.919.725

Fuente: Elaboración propia

Anexo D Presupuesto de gastos nómina personal administrativo

NÓMINA PERSONAL ADMINISTRATIVO						
CARGOS	CANT.	SALARIO	SEGURIDAD SOCIAL	PRESTACIONES SOCIALES	TOTAL	TOTAL AL AÑO
Propietaria	1	\$ 1.000.000	\$ 210.200	\$ 218.300	\$ 1.428.500	\$ 17.142.000
Auxiliar administrativa	1	\$ 450.000	\$ 190.972	\$ 198.331	\$ 839.303	\$ 10.071.641
Jefe de patio	1	\$ 908.526	\$ 190.972	\$ 198.331	\$ 1.297.829	\$ 15.573.953
TOTAL NÓMINA PERSONAL ADMINISTRATIVO						\$ 42.787.593

Fuente: Elaboración propia

Anexo E Presupuesto de gastos diversos

PRESUPUESTO DE GASTOS DIVERSOS					
CONCEPTOS	AÑO 2021 (3%)	AÑO 2022 (4%)	AÑO 2023 (4%)	AÑO 2024 (4%)	AÑO 2025 (4%)
MANTENIMIENTO 60%	\$ 9.317.472	\$ 12.886.607	\$ 13.369.372	\$ 13.903.896	\$ 14.480.934
DOTACIÓN 25%	\$ 3.882.280	\$ 5.369.420	\$ 5.570.572	\$ 5.793.290	\$ 6.033.723
PAPELERÍA 10%	\$ 1.552.912	\$ 2.147.768	\$ 2.228.229	\$ 2.317.316	\$ 2.413.489
ASEO/CAFETERÍA 5%	\$ 776.456	\$ 1.073.884	\$ 1.114.114	\$ 1.158.658	\$ 1.206.745
TOTAL PRESUPUESTO GASTOS DIVERSOS	\$ 15.529.121	\$ 21.477.679	\$ 22.282.287	\$ 23.173.160	\$ 24.134.890

Fuente: Elaboración propia

Anexo F Presupuesto de costo de materia prima del servicio lavada

COSTO DE LA MATERIA PRIMA SERVICIO DE LAVADA					
	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
VALOR GALÓN	\$ 45.000	\$ 46.395	\$ 47.880	\$ 49.555	\$ 51.389
TARROS DE 60 ML PROPORCIONALES A UN GALÓN	402	402	402	402	402
VALOR PORCIÓN TARRO 60 ML	\$ 112	\$ 115	\$ 119	\$ 123	\$ 128

Fuente: Elaboración propia

Anexo G Presupuesto de costo de la materia prima del servicio de engrasada

COSTOS DE LA MATERIA PRIMA SERVICIO DE ENGRASADA					
	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
VALOR X 20 LBS DE GRASA	\$ 1.890.000	\$ 1.958.040	\$ 2.018.739	\$ 2.083.339	\$ 2.156.256
VALOR GRASA VEHÍCULOS LIVIANOS (4.773269%)	\$ 2.578	\$ 2.670	\$ 2.753	\$ 2.841	\$ 2.941
VALOR GRASA VEHÍCULOS PESADOS (95,226730%)	\$ 6.122	\$ 6.342	\$ 6.539	\$ 6.748	\$ 6.984

Fuente: Elaboración propia

Anexo H Presupuesto de costo de la materia prima del servicio de cambio de aceite

PRESUPUESTO DE COSTO CAMBIO DE ACEITE	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
ACEITE					
VALOR GALÓN DE ACEITE (3.75 Litros)	\$ 52.000	\$ 53.612	\$ 55.328	\$ 57.264	\$ 59.383
VEHÍCULOS LIVIANOS (APROX. 1 GL)	\$ 52.000	\$ 53.612	\$ 55.328	\$ 57.264	\$ 59.383
VEHÍCULOS PESADOS (APROX. 3 GLS)	\$ 156.000	\$ 160.836	\$ 165.983	\$ 171.792	\$ 178.148
FILTROS					
VEHÍCULOS LIVIANOS	\$ 25.000	\$ 25.775	\$ 26.600	\$ 27.531	\$ 28.549
VEHÍCULOS PESADOS	\$ 150.000	\$ 154.650	\$ 159.599	\$ 165.185	\$ 171.297
TOTAL COSTO CAMBIO DE ACEITE VEH. LIVIANOS	\$ 77.000	\$ 79.387	\$ 81.927	\$ 84.795	\$ 87.932
TOTAL COSTO CAMBIO DE ACEITE VEH. PESADOS	\$ 306.000	\$ 315.486	\$ 325.582	\$ 336.977	\$ 349.445

Fuente: Elaboración propia

Anexo I Presupuesto de mano de obra directa

PRESUPUESTO MANO DE OBRA DIRECTA					
	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025
INGRESO POR LAVADAS	\$ 507.852.101	\$ 526.965.760	\$ 546.816.783	\$ 568.718.629	\$ 592.285.084
COMISION 50%	\$ 253.926.050	\$ 263.482.880	\$ 273.408.391	\$ 284.359.314	\$ 296.142.542
TOTAL PRESUPUESTO MOD	\$ 253.926.050	\$ 263.482.880	\$ 273.408.391	\$ 284.359.314	\$ 296.142.542

Fuente: Elaboración propia

Anexo J Presupuesto del servicio de energía pública

PRESUPUESTO ENERGÍA PÚBLICA			
AÑOS	kWh ANUAL	PROMEDIO DE CONSUMO kWh ANUAL	VALOR ANUAL SERVICIO DE ENERGÍA
2021	\$ 593,569854	16025,81926	\$ 9.512.443
2022	\$ 611,970519	16025,81926	\$ 9.807.329
2023	\$ 631,553576	16025,81926	\$ 10.121.163
2024	\$ 653,657951	16025,81926	\$ 10.475.404
2025	\$ 677,843295	16025,81926	\$ 10.862.994

Fuente: Elaboración propia

Anexo K Presupuesto gasto de internet

SERVICIO DE INTERNET	
AÑO 0 (2020)	\$ 396.000
AÑO 1 (2021)	\$ 410.256
AÑO 2 (2022)	\$ 422.974
AÑO 3 (2022)	\$ 436.509
AÑO 4 (2024)	\$ 451.787
AÑO 5 (2025)	\$ 468.503

Fuente: Elaboración propia

Anexo L Amortización préstamo bancario

AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO A 5 AÑOS				
VALOR PRÉSTAMO			\$ 26.253.600	
TASA DE INTERÉS NOMINAL			27,74%	
TASA DE INTERÉS EFECTIVA MENSUAL			2,31%	
TIEMPO			5 AÑOS (60 MESES)	
TABLA AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO - SISTEMA CUOTA FIJA				
AÑOS	CUOTA	INTERÉS	ABONO A CAPITAL	SALDO
				\$ 26.253.600
AÑO 2021 (1)	\$ 5.294.497	\$ 72.827	\$ 5.221.670	\$ 21.031.930
AÑO 2022 (2)	\$ 5.294.497	\$ 58.343	\$ 5.236.155	\$ 15.795.776
AÑO 2023 (3)	\$ 5.294.497	\$ 43.817	\$ 5.250.680	\$ 10.545.096
AÑO 2024 (4)	\$ 5.294.497	\$ 29.252	\$ 5.265.245	\$ 5.279.851
AÑO 2025 (5)	\$ 5.294.497	\$ 14.646	\$ 5.279.851	\$ 0

Fuente: Elaboración propia

Anexo M Balance de prueba 2021

BALANCE DE PRUEBA SERVITECA WASH & SHINE AÑO 2021			
CÓDIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1110	BANCOS	\$ 517.637.351	\$ 468.058.420
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1524	EQUIPO DE OFICINA		
1528	EQUIPO DE CÓMPUTO		
1592	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$ 2.852.900
2105	OBLIGACIONES FINANCIERAS CORRIENTES	\$ 5.221.670	
2404	IMPUESTO DE RENTA X PAGAR		\$ 46.016.276
2408	IVA	\$ 96.491.899	
3115	APORTES SOCIALES		
3605	UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 102.423.324
41	INGRESOS	\$ 517.637.351	\$ 517.637.351
5105	GASTO DE PERSONAL	\$ 42.787.593	\$ 42.787.593
5120	ARRENDAMIENTO	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000
5135	INTERNET	\$ 410.256	\$ 410.256
5195	DIVERSOS	\$ 15.529.121	\$ 15.529.121
5250	ADECUACIÓN Y MONTAJE	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
5305	FINANCIEROS	\$ 72.827	\$ 72.827
61	COSTO DE VENTA	\$ 274.545.054	\$ 274.545.054
SUMAS IGUALES		\$ 1.503.333.121	\$ 1.503.333.121

Fuente: Elaboración propia

Anexo N Balance de prueba 2022

BALANCE DE PRUEBA SERVITECA WASH & SHINE AÑO 2022			
CÓDIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1110	BANCOS	\$ 536.941.973	\$ 581.633.488
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1524	EQUIPO DE OFICINA		
1528	EQUIPO DE CÓMPUTO		
1592	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$ 2.852.900
2105	OBLIGACIONES FINANCIERAS NO CORRIENTE	\$ 5.236.155	
2360	DIVIDENDOS X PAGAR	\$ 61.453.994	
2404	IMPUESTO DE RENTA X PAGAR	\$ 46.016.276	\$ 49.585.651
2408	IVA	\$ 100.123.494	
3115	APORTES SOCIALES		
3605	UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 115.699.853
41	INGRESOS	\$ 536.941.973	\$ 536.941.973
5105	GASTO DE PERSONAL	\$ 44.114.009	\$ 44.114.009
5120	ARRENDAMIENTO	\$ 18.558.000	\$ 18.558.000
5135	INTERNET	\$ 422.974	\$ 422.974
5195	DIVERSOS	\$ 21.477.679	\$ 21.477.679
5305	FINANCIEROS	\$ 58.343	\$ 58.343
61	COSTO DE VENTA	\$ 284.172.564	\$ 284.172.564
SUMAS IGUALES		\$ 1.655.517.435	\$ 1.655.517.435

Fuente: Elaboración propia

BALANCE DE PRUEBA SERVITECA WASH & SHINE AÑO 2023			
CÓDIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1110	BANCOS	\$ 557.057.174	\$ 609.961.124
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1524	EQUIPO DE OFICINA		
1528	EQUIPO DE CÓMPUTO		
1592	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$ 1.893.900
2105	OBLIGACIONES FINANCIERAS NO CORRIENTES	\$ 5.250.680	
2360	DIVIDENDOS X PAGAR	\$ 69.419.912	
2404	IMPUESTO DE RENTA X PAGAR	\$ 49.585.651	\$ 52.006.074
2408	IVA	\$ 103.895.189	
3115	APORTES SOCIALES		
3605	UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 121.347.507
41	INGRESOS	\$ 557.057.174	\$ 557.057.174
5105	GASTO DE PERSONAL	\$ 45.525.657	\$ 45.525.657
5120	ARRENDAMIENTO	\$ 19.151.856	\$ 19.151.856
5135	INTERNET	\$ 436.509	\$ 436.509
5195	DIVERSOS	\$ 22.282.287	\$ 22.282.287
5305	FINANCIEROS	\$ 43.817	\$ 43.817
61	COSTO DE VENTA	\$ 294.369.566	\$ 294.369.566
SUMAS IGUALES		\$ 1.724.075.471	\$ 1.724.075.471

Fuente: Elaboración propia
Anexo F - Balance de prueba 2024

BALANCE DE PRUEBA SERVITECA WASH & SHINE AÑO 2024			
CÓDIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1110	BANCOS	\$ 579.328.996	\$ 634.444.730
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1524	EQUIPO DE OFICINA		
1528	EQUIPO DE CÓMPUTO		
1592	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$ 993.900
2105	OBLIGACIONES FINANCIERAS NO CORRIENTES	\$ 5.265.245	
2360	DIVIDENDOS X PAGAR	\$ 72.808.504	
2404	IMPUESTO DE RENTA X PAGAR	\$ 52.006.074	\$ 54.608.019
2408	IVA	\$ 108.056.539	
3115	APORTES SOCIALES		
3605	UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 127.418.711
41	INGRESOS	\$ 579.328.996	\$ 579.328.996
5105	GASTO DE PERSONAL	\$ 47.119.055	\$ 47.119.055
5120	ARRENDAMIENTO	\$ 19.822.171	\$ 19.822.171
5135	INTERNET	\$ 451.787	\$ 451.787
5195	DIVERSOS	\$ 23.173.160	\$ 23.173.160
5305	FINANCIEROS	\$ 29.252	\$ 29.252
61	COSTO DE VENTA	\$ 305.712.942	\$ 305.712.942
SUMAS IGUALES		\$ 1.793.102.723	\$ 1.793.102.723

Fuente: Elaboración propia

Anexo Q Balance de prueba 2025

BALANCE DE PRUEBA SERVITECA WASH & SHINE AÑO 2025			
CÓDIGO	CUENTA	DEBE	HABER
1110	BANCOS	\$ 603.372.256	\$ 661.085.567
1520	MAQUINARIA Y EQUIPO		
1524	EQUIPO DE OFICINA		
1528	EQUIPO DE CÓMPUTO		
1592	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$ 993.900
2105	OBLIGACIONES FINANCIERAS NO CORRIENTES	\$ 5.279.851	
2360	DIVIDENDOS X PAGAR	\$ 76.451.226	
2404	IMPUESTO DE RENTA X PAGAR	\$ 54.608.019	\$ 57.049.815
2408	IVA	\$ 112.534.166	
3115	APORTES SOCIALES		
3605	UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 133.116.236
41	INGRESOS	\$ 603.372.256	\$ 603.372.256
5105	GASTO DE PERSONAL	\$ 48.862.460	\$ 48.862.460
5120	ARRENDAMIENTO	\$ 20.555.591	\$ 20.555.591
5135	INTERNET	\$ 468.503	\$ 468.503
5195	DIVERSOS	\$ 24.134.890	\$ 24.134.890
5305	FINANCIEROS	\$ 14.646	\$ 14.646
61	COSTO DE VENTA	\$ 318.176.214	\$ 318.176.214

Fuente: Elaboración propia

SUMAS IGUALES	\$ 1.867.830.079	\$ 1.867.830.079
------------------	------------------	------------------

Anexo R Depreciaciones

DEPRECIACIÓN								
CONCEPTOS	AÑOS	VALOR ACTIVO	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023	AÑO 2024	AÑO 2025	TOTAL
MAQUINARIA HIDROLAVADORA	10	\$ 7.459.000	\$ 745.900	\$ 745.900	\$ 745.900	\$ 745.900	\$ 745.900	\$ 3.729.500
MAQUINARIAS VARIAS	2	\$ 1.918.000	\$ 959.000	\$ 959.000				\$ 1.918.000
EQUIPO DE CÓMPUTO	3	\$ 2.700.000	\$ 900.000	\$ 900.000	\$ 900.000			\$ 2.700.000
EQUIPO DE OFICINA	5	\$ 1.240.000	\$ 248.000	\$ 248.000	\$ 248.000	\$ 248.000	\$ 248.000	\$ 1.240.000
Fuente: Elaboración propia								
TOTAL DEPRECIACIONES POR AÑO			\$ 2.852.900	\$ 2.852.900	\$ 1.893.900	\$ 993.900	\$ 993.900	\$ 9.587.500