

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

*Trabajo de titulación previo
a la obtención del título de
Ingeniero Mecánico Automotriz*

PROYECTO TÉCNICO:

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO
AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA DE EL VALLE DE LA CIUDAD DE CUENCA”**

AUTORES:

DIEGO FERNANDO DUTÁN CRIOLLO
STEVEN PAUL MARTÍNEZ ALVAREZ

TUTOR:

ING. JORGE LEONCIO FERNÁNDEZ SALVADOR DOMÍNGUEZ, MSc.

CUENCA - ECUADOR

2021

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Diego Fernando Dután Criollo con documento de identificación N° 0107065328 y Steven Paúl Martínez Alvarez con documento de identificación N° 0105080014, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del trabajo de titulación: **“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA PARRROQUIA DE EL VALLE DE LA CIUDAD DE CUENCA”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Ingeniero Mecánico Automotriz*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, septiembre de 2021.



Diego Fernando Dután Criollo

C.I. 0107065328



Steven Paúl Martínez Alvarez

C.I. 0105080014

CERTIFICACIÓN

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA DE EL VALLE DE LA CIUDAD DE CUENCA”**, realizado por Diego Fernando Dután Criollo y Steven Paúl Martínez Alvarez, obteniendo el *Proyecto Técnico*, que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, septiembre de 2021.



Ing. Jorge Leoncio Fernández Salvador Domínguez, MSc.

C.I. 0103496386

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Diego Fernando Dután Criollo con documento de identificación N° 0107065328 y Steven Paúl Martínez Alvarez con documento de identificación N° 0105080014, autores del trabajo de titulación: **“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA DE EL VALLE DE LA CIUDAD DE CUENCA”**, certificamos que el total contenido del *Proyecto Técnico*, es de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, septiembre de 2021.

Diego Fernando Dután Criollo

C.I. 0107065328

Steven Paúl Martínez Alvarez

C.I. 0105080014

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, el amigo que nunca falla, que ha encaminado mi vida las veces que necesitaba rumbo y me sentía perdido.

A mis padres, Julio Cesar y Fanny Carmita, quienes, con su apoyo incondicional, amor, ejemplo de unidad y perseverancia, me ayudaron a no decaer ninguna vez, a darme la mano cuando más los necesite y a no dejarme solo cuando las circunstancias eran adversas, por ayudarme a cumplir con todas las metas que me he propuesto a lo largo de mi vida, este logro es suyo.

A mis Hermanos, Paola y Danny, a quienes veo como ejemplo a seguir, que con su paciencia y cariño supieron darme los ánimos para continuar en todo instante.

Steven Martínez

DEDICATORIA

Dedico este proyecto primeramente a Dios y a la Virgen, quien ha forjado mi camino y me han ayudado en momentos primordiales en mi formación profesional, y darme las fuerzas necesarias para seguir adelante y tomar las decisiones correctas.

De la misma forma dedico de todo corazón a mi madre María y a mi padre Rubén, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por sus palabras que me motivan a seguir adelante y por su gran amor, apoyo, trabajo y sacrificio durante todo este tiempo para alcanzar mis metas y anhelos, a mis hermanos y sobrinos por el apoyo y su confianza brindada en mi persona.

A mi abuelita Rosario que fue como mi segunda madre la cual me dio palabras de motivación y siempre estuvo ahí para darme un mano.

Abuelito Vicente también va este logro para ti allá en el cielo.

Diego Dután

AGRADECIMIENTO

Nuevamente a Dios en primer lugar, ya que me ha permitido llegar hasta estas instancias de mi vida, y a poder cumplir con una meta más de las muchas que me faltan en la vida.

A nuestro tutor el Ing. Jorge Leoncio Fernández Salvador Domínguez quien ha sido el que nos ha encaminado de la mejor manera con sus conocimientos para la realización y culminación de este trabajo de titulación.

A mis padres Fanny y Julio, muchas gracias por no dejarme caer nunca y por ser los pilares fundamentales de mi vida, sin ustedes, sin su comprensión y apoyo, nada de esto hubiese sido posible, gracias por ser el motor de mi vida, por creer en mí y hacer que yo crea en mí, muchas gracias por estar conmigo siempre. LO LOGRAMOS

A mis hermanos, por ser los mejores hermanos que pude tener, por enseñarme los valores más importantes de mi vida, la solidaridad entre nosotros, y por darme los mejores consejos cuando los necesité, gracias hermanos de mi vida.

A mi compañero de estudio Diego Dután, muchas gracias por ser más que un amigo, por compartir todos estos años en la universidad, años de anécdotas e historias irrepetibles, muchas gracias por tu amistad y por ayudarme a reunir el aliento para poder concluir con este reto en mi vida, muchas gracias mi hermano.

Steven Martínez

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios y a la Virgen por bendecirme la vida, por guiarme y acompañarme en todo momento, por la fortaleza que me brindan en los momentos de dificultad por los que pase, también por la paciencia que me brindan para poder terminar con éxitos todo lo que me proponga.

Asimismo, a mi madre María y a mi padre Rubén, por ser el pilar fundamental en mi vida y brindarme todo su apoyo, su amor, su sacrificio por sus buenos consejos para ayudarme a ser una mejor persona, a mis hermanos Jorge y Marcia, por su apoyo y sus palabras de aliento en momento difíciles para poder culminar de la mejor manera mi carrera.

Agradezco especialmente a quien fue mi tutor el Ingeniero Jorge Leoncio Fernández Salvador Domínguez, por habernos brindado entre tantas cosas sus conocimientos, su ayuda, su tiempo, su dedicación y sus buenos consejos para poder culminar con éxito este proyecto de titulación.

Finalmente, a una persona especial, por su amistad, su apoyo y palabras de aliento que me motivaron para culminar con éxito este proyecto y en especial a mi amigo Steven Martínez, por su amistad, y su esfuerzo para poder culminar este proyecto, que Dios y la Virgen guíen su camino y llene su vida de éxitos.

Diego Dután

Resumen

El presente proyecto se enfoca en realizar un plan de negocios para la implementación de un tecnicentro automotriz de alta tecnología, para brindar soluciones a los propietarios de los vehículos con servicios especializados y poder mantenernos y captar mayor mercado.

Para demostrar que la ejecución de este plan cuenta con viabilidad, se realizará un análisis del mercado sobre lo postulado, enfocándose en la obtención de información relevante e importante por medio de un instrumento investigativo, como lo es la encuesta, que ayudará evaluar el mercado de este negocio, con la intención de conseguir eficiencia y eficacia que garantice la permanencia y reconocimiento del trabajo, recopilando información sobre la necesidad de la implementación de un tecnicentro especializado en la parroquia El Valle del cantón Cuenca.

Se realizó un estudio técnico e investigativo, empezando por la planificación de la estructura del tecnicentro, a esto tenemos que agregar la investigación sobre las herramientas necesarias e indispensables para el tecnicentro.

Por último, se realizó un estudio financiero donde se dio inicio a la planificación de inversión inicial para el tecnicentro, así como la inversión del inmobiliario, equipos y herramientas, todo esto evaluado por los métodos VAN y TIR.

Abstract

This project focuses on carrying out a business plan for the implementation of a high-tech automotive technical center, to provide that it is capable of providing solutions to vehicle owners with specialized services and to be able to maintain and capture a larger market.

To demonstrate that the execution of this plan is feasible, a market analysis will be carried out on what is postulated, focusing on obtaining relevant and important information through an investigative instrument, such as the survey, which will help to evaluate the market. of this business, with the intention of achieving efficiency and effectiveness that guarantees the permanence and recognition of the work, gathering information on the need to implement a specialized Techni center in the El Valle parish of Cuenca canton.

A technical and investigative study was carried out, starting with the planning of the structure of the Techni center, to this we have to add the research on the necessary and indispensable tools for the Techni center

Finally, a financial study was carried out where the planning of initial investment for the technical center, as well as the investment of real estate, equipment and tools, all this evaluated by the VAN and TIR method.

Índice General

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vii
Resumen.....	ix
Abstract	x
Índice General.....	xi
Índice De Tablas	xiv
Índice De Imágenes.....	xv
Índice De Gráficos	xvi
Índice De Procesos.....	xvii
Introducción	1
Problema	2
Antecedentes	3
Importancia y Alcance	3
Delimitación Geográfica.....	4
Objetivos.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
Capítulo 1	6
1. Marco Teórico	6
1.1. Plan De Negocios, Conceptos Y Definiciones.....	6
1.1.1. Definiciones De Plan De Negocios.....	6
1.1.2. Importancia De Un Plan De Negocios	8
1.1.3. ¿Por Qué Realizar Un Plan Empresarial De Negocios?.....	11
1.1.4. Organización De Un Plan De Negocio.....	11
1.2. Tecnicentro Conceptos Y Definiciones	14
1.2.1. Definición Tecnicentro Automotriz.....	14
1.2.2. Servicios Que Brinda Un Tecnicentro (Equipos Y Herramientas)	14
1.2.2.1. Servicios.....	14
1.2.2.2. Máquinas y herramientas.	15
Capítulo 2.....	17
2. Desarrollo Y Aplicación.....	17

2.1.	Estudio De Mercado	17
2.1.1.	<i>Análisis De Producto o Servicio</i>	18
2.1.2.	<i>Análisis De La Demanda</i>	19
2.1.3.	<i>Segmentación De Mercado</i>	19
2.1.4.	<i>Segmentación De Mercado A Enfocarse</i>	22
2.2.	Análisis Del Micro-Entorno.....	22
2.2.1.	<i>Barreras De Entrada</i>	22
2.2.2.	<i>Foda</i>	23
2.2.3.	<i>Análisis De La Competencia</i>	23
2.3.	Encuestas.....	24
2.3.1.	<i>Población Y Muestra</i>	24
2.3.1.1.	Población.....	24
2.3.1.2.	Muestra.....	24
2.3.1.3.	Generación de encuestas.	25
2.4.	Identificación Del Consumidor Mediante Los Datos Recolectados	26
2.4.1.	<i>Resultados Encuesta</i>	26
Capítulo 3.....		35
3.	Estudio Técnico	35
3.1.	Diseño Infraestructura De Tecnicentro	35
3.1.1.	<i>Área de construcción y localización</i>	35
3.1.2.	<i>Organización Del Tecnicentro</i>	36
3.1.3.	<i>Distribución del Tecnicentro</i>	37
3.2.	Máquinas y Herramientas Necesarias Para El Tecnicentro	38
3.2.1.	<i>Maquinaria A Utilizar</i>	38
3.2.2.	<i>Herramientas A Utilizar</i>	42
3.3.	Servicios A Prestar.....	47
3.3.1.	<i>Análisis Del Proceso De Producción</i>	47
3.3.2.	<i>Procesos De Servicios</i>	49
3.4.	Estudio Legal Y Administrativa	67
3.4.1.	<i>Estudio Legal Del Tecnicentro</i>	67
3.4.1.1.	Tipo de empresa.	67
3.4.1.2.	Requerimientos para conformar una Compañía Limitada.	67

3.4.1.3.	Permisos de funcionamiento ante organismos de gobierno. (Vázquez Clavijo, 2014).	68
3.4.2.	<i>Estructura Organizacional Del Tecnicentro</i>	68
3.4.2.1.	Concepto Organización.....	68
3.4.2.2.	Estructura Organizativa (Organigrama).....	69
3.4.3.	<i>Perfil De Los Miembros De La Empresa</i>	70
Capítulo 4.....		71
4.	Estudio Financiero.....	71
4.1.	Inversión Inicial.....	71
4.2.	Determinar La Inversión En Inmobiliario, Equipos Y Herramientas Para El Tecnicentro.....	72
4.2.1.	<i>Equipos y Herramientas</i>	72
4.2.2.	<i>Muebles y enseres de oficina</i>	73
4.2.3.	<i>Gastos Inversión de adecuación del tecnicentro</i>	73
4.2.4.	<i>Otros gastos de inversión</i>	74
4.2.5.	<i>Capital de trabajo</i>	74
4.2.6.	<i>Inversión total</i>	75
4.3.	Financiamiento.....	75
4.3.1.	<i>Capital propio</i>	75
4.3.2.	<i>Préstamo bancario</i>	76
4.4.	Van y Tir.....	79
4.4.1.	<i>Situación Financiera Estimada</i>	79
4.4.1.1.	Número de ingresos estimada.....	79
4.4.2.	<i>Flujo de caja</i>	80
4.4.3.	<i>(TIR) Tasa Interna de Retorno</i>	81
4.4.4.	<i>VAN (Valor Actual Neto)</i>	82
Conclusiones.....		83
Recomendaciones.....		84
Bibliografía.....		85
Anexos.....		89

Índice De Tablas

Tabla 1. Segmentación de Mercado en la actualidad.....	20
Tabla 2. Segmentación de Mercado a Enfocarse.....	22
Tabla 3. Análisis FODA.....	23
Tabla 4. Competidores Principales.....	24
Tabla 5. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 1.....	26
Tabla 6. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 2.....	27
Tabla 7. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 3.....	28
Tabla 8. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 4.....	29
Tabla 9. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 5.....	30
Tabla 10. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 6.....	31
Tabla 11. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 7.....	32
Tabla 12. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 8.....	33
Tabla 13. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 9.....	34
Tabla 14. Perfiles miembros de la empresa.....	70
Tabla 15. Equipos y Herramientas.....	72
Tabla 16. Muebles y enseres de oficina.....	73
Tabla 17. Adecuaciones de Local.....	73
Tabla 18. Otros Gastos de Inversión.....	74
Tabla 19. Inversión Capital de Trabajo.....	74
Tabla 20. Inversión Total.....	75
Tabla 21. Financiamiento.....	75
Tabla 22. Capital Propio.....	76
Tabla 23. Tabla de Amortización.....	76
Tabla 24. Ingresos estimados.....	79
Tabla 25. Flujo de Caja.....	80
Tabla 26. (TIR) Tasa Interna de Retorno.....	81
Tabla 27. (VAN) Valor Actual Neto.....	82

Índice De Imágenes

Imágen 1. Conteo Volumétrico para la parroquia El Valle.	20
Imágen 2. Alineadora 3D.....	38
Imágen 3. Balanceadora.....	39
Imágen 4. Desmontadora de Neumáticos	39
Imágen 5. Elevador de 2 postes	40
Imágen 6. Generador de nitrógeno.....	40
Imágen 7. Compresor de aire	41
Imágen 8. Scanner Automotriz	42
Imágen 9. Gato Hidráulico.....	42
Imágen 10. Pistola de Impacto.....	43
Imágen 11. Juego de dados y llaves.....	43
Imágen 12. Juego de Destornilladores	44
Imágen 13. Juego de Pinzas	44
Imágen 14. Llave saca filtro de aceite	45
Imágen 15. Caja de Herramientas	45
Imágen 16. Multímetro	46
Imágen 17. Extractor de rotulas	46
Imágen 18. Recolector de aceite usado.....	47

Índice De Gráficos

Gráfico 1. Segmentación de Mercado.....	21
Gráfico 2. Segmentación Mercado a Enfocarse.....	22
Gráfico 3. Respuesta 1	26
Gráfico 4. Respuesta 2	27
Gráfico 5. Respuesta 3	28
Gráfico 6. Respuesta 4	29
Gráfico 7. Respuesta 5.....	30
Gráfico 8. Respuesta 6.....	31
Gráfico 9. Respuesta 7.....	32
Gráfico 10. Respuesta 8.....	33
Gráfico 11. Respuesta 9.....	34
Gráfico 12. Área Total Terreno	35
Gráfico 13. Ubicación Geográfica	36
Gráfico 14. Localización del Tecnicentro.....	36
Gráfico 15. Distribución del Tecnicentro	37
Gráfico 16 Organigrama del Tecnicentro.....	69

Índice De Procesos

Proceso 1. Proceso de Alineación.....	50
Proceso 2. Proceso de Balanceo.....	52
Proceso 3. Proceso de Enllantaje	54
Proceso 4. Proceso ABC frenos 1.....	56
Proceso 5. Proceso ABC frenos 2.....	57
Proceso 6. Proceso ABC motor.	59
Proceso 7. Proceso Cambio de aceite 1.	61
Proceso 8. Proceso Cambio de aceite 2.	62
Proceso 9. Proceso Mantenimiento de suspensión.	64
Proceso 10. Proceso Venta de accesorios.	66

Introducción

Con el principal propósito de implementar un tecnicentro, administrarlo y brindar a la clientela un excelente servicio, se vio la necesidad de realizar un plan de negocios para la implementación de un tecnicentro automotriz especializado, con equipos de última generación y personal debidamente preparado y capacitado, ya que el presente proyecto será novedoso y de gran utilidad para la gente de la localidad.

Esto quiere decir que los clientes tendrán la confianza y satisfacción de llegar a un tecnicentro que cuente con los servicios necesarios y con una tecnología de punta en un solo lugar.

En el primer capítulo de este proyecto se realizará una investigación dentro del marco referencial como: la revisión bibliográfica, definiciones de marco teórico relacionadas al plan de negocios y la organización de la misma.

En el segundo capítulo, nos centraremos en el desarrollo y aplicación del proyecto, en donde se realizará un estudio de mercado y un análisis de micro entorno utilizando encuestas dirigidas a los propietarios de los diferentes talleres del sector, para la recolección de datos en donde nos enfocaremos en buscar las mejores opciones en cuanto a servicio de nuestro taller.

En cuanto al capítulo 3 se realizará un estudio técnico en donde nos centraremos en la planificación de la estructura y de las herramientas necesarias para el tecnicentro, así como un estudio profundo de los servicios especializados que se brindaran.

En el último capítulo, con el estudio financiero, se analizará la inversión inicial del proyecto, la inversión para el inmobiliario, y también la inversión para los equipos y herramientas que son necesarias para el tecnicentro, de igual manera nos ayudara a establecer la amortización del financiamiento para el mismo, esto utilizando los métodos VAN y TIR, para determinar la factibilidad de la misma.

Problema

La parroquia de El Valle del cantón Cuenca, ha tenido un aumento tanto poblacional como vehicular, en la actualidad cuenta con una población de 32.000 personas, con una cantidad de 12.500 vehículos entre particulares y comerciales, siendo este medio de transporte un instrumento elemental para la sociedad. (CORDOVA, 2021).

“La parroquia y los sitios aledaños permanecen constituidos por carreteras de segundo y tercer orden en mal estado la mayoría del año” (DIARIO EL MERCURIO, 2020), siendo este uno de los factores más importantes que causan daños en los vehículos, específicamente en los sistemas de frenos, suspensión, y dirección, así como además un irregular desgaste en sus neumáticos, provocando que los propietarios de los vehículos tengan que hacer gastos prematuros e innecesarios para el mantenimiento del automotor.

La parroquia de El Valle del cantón Cuenca, cuenta con 30 talleres, los cuales se dedican a servicios de latonería, servicio de electricidad automotriz, servicios de mecánica general, y servicios de motocicletas de tal forma no abastece la demanda, a partir de ello el 80 % de talleres no cuenta con técnicos mecánicos especializados en materia automotriz actualizada, este problema causa desconfianza a la ciudadanía que tiene un automotor, por consiguiente, se rehúsan a visitar estos talleres automotrices, ya que al no estar especializados tampoco cuentan con herramientas y equipos necesarios para brindar un buen servicio. (GAD Municipal del cantón Cuenca, 2021).

Antecedentes

Debido al aumento del parque automotor que se ha registrado durante estos últimos años en la parroquia El Valle, se ha visto la necesidad de implementar un tecnicentro automotriz que cubra dicha demanda, que cuente con las máquinas y herramientas, que respondan a un patrón de altas exigencias por parte de la clientela.

Como ya sabemos las leyes de nuestro país en cuanto a seguridad, confort y cuidado ambiental se están con los encaminadas con los ODS presentadas en el año 2015, es por eso que se busca cumplir con todas las normativas vigentes.

Como es de conocimiento público las carreteras en el sector no son las mejores para el uso diario vehicular ya que presentan daños en su capa por lo cual estos factores pueden ocasionar graves accidentes en donde a más de causar daños materiales en los vehículos y sus principales sistemas puede provocar lesiones en sus pasajeros e incluso pérdidas humanas.

El desarrollo tecnológico automotriz ha ido avanzando a pasos significativos y está en constante innovación, es por eso que los tecnicentros del sector no se encuentran actualizados sobre la tecnología de maquinarias y herramientas necesarias para acoger a clientes y dar solución a sus problemas de una manera eficiente

Importancia y Alcance

La parroquia de El Valle se caracteriza por el elevado crecimiento en todos los niveles de transporte, (DIARIO EL MERCURIO , 2021), debido a ello es necesario e importante la implementación de un tecnicentro amplio y moderno capaz de abarcar a la mayoría de clientes con la implementación de nuevos servicios, ahorrando tiempo y brindando excelentes trabajos de calidad y garantía.

El mal estado de las vías de la parroquia es causa de un alto porcentaje de averías o daños en los vehículos (DIARIO EL MERCURIO , 2021), es por eso que se vio la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un tecnicentro automotriz especializado, que sea capaz de dar solución a los problemas que se presentan en los sistemas de suspensión, dirección y frenos de los vehículos.

Este trabajo de titulación se realizará con el fin de beneficiar tanto a la población de la parroquia de El Valle, así como a los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana que necesiten en primera instancia un lugar donde realizar sus prácticas pre-profesionales o pasantías, para luego de valorar su desempeño laboral estos estudiantes puedan beneficiarse de una plaza de trabajo segura en nuestro tecnicentro.

Delimitación Geográfica

El proyecto se delimita en investigación y estudio de factibilidad para la implementación de un tecnicentro automotriz, el mismo empezará a funcionar luego de haber concluido con todos los estudios necesarios para determinar su factibilidad, el tecnicentro estará ubicado en el cantón Cuenca, parroquia El Valle, sector San Juan Loma a 17 minutos del centro de la Ciudad, brindando servicios de: Alineación, Balanceo, Enllantaje, mecánica express(cambio de aceite, ABC de frenos, ABC de motor, mantenimiento de suspensión), mecánica especializada, venta de accesorios.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la factibilidad económica, técnica y sustentable para la implementación de un tecnicentro en la parroquia El Valle del cantón Cuenca.

Objetivos Específicos

- Analizar la factibilidad de la creación de un tecnicentro automotriz mediante la realización de una investigación descriptiva, inductivo y analítico sintético para la parroquia El Valle del cantón Cuenca.
- Analizar los resultados de factibilidad obtenidos para la instalación de un tecnicentro automotriz mediante un estudio de mercado.
- Determinar los costos para la implementación del tecnicentro automotriz, a través del análisis financiero.
- Conocer cuáles son los servicios esenciales con los que debe contar el tecnicentro automotriz.

Capítulo 1

1. Marco Teórico

La parroquia de El Valle del cantón Cuenca ha presentado un aumento en su población y por ende en su parque automotor, pero no cuenta con talleres automotrices especializados para su demanda, es por eso del primer motivo para el análisis de factibilidad para la implementación de un tecnicentro que será capaz de encargarse de los mantenimientos de los principales sistemas que componen al vehículo, con el fin de evitar gastos prematuros al usuario.

El tecnicentro tiene como objetivo brindar servicios especializados en el área de alineación, balanceo, cambio de neumáticos, lubricadora, lavadora, mecánica general.

Se espera contar con un tecnicentro totalmente ordenado en el ámbito de su espacio distribuidos de la siguiente manera: oficinas, área de trabajo, estacionamiento para clientes, área de lavado vehicular y bodega. Contará con servicios básicos tales como agua potable, luz eléctrica y alcantarillado.

1.1. Plan De Negocios, Conceptos Y Definiciones

1.1.1. *Definiciones De Plan De Negocios*

a. “Plan de negocios es un documento, escrito de manera clara, precisa y sencilla, que es el resultado de un proceso de planeación. Este plan de negocios sirve para guiar un negocio, porque muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que desarrollaran para alcanzarlos.” (Weinberger Villarán , 2009)

b. “Un plan de negocios es una declaración escrita que describe y analiza el negocio y da proyecciones detalladas acerca de su futuro. Un plan de negocios también

cubre los aspectos financieros para iniciar o expandir el negocio, la cantidad de dinero que se necesita y como se pagara dicho dinero”. (McKeever, 2012)

c. “Un plan de negocios es un documento escrito que resume una oportunidad de negocios, y define y articula como se aprovechara la oportunidad identificada” (Coulter, 2010)

d. “Un plan de negocios es un documento en el que se expone la idea básica para la iniciativa de negocios y que incluye descripciones de donde se encuentra el emprendedor ahora, hacia donde desea ir y como pretende llegar allí” (Longenecker, Moore , Petty, & Palich , 2010)

e. “Plan de negocios es un documento escrito que describe la naturaleza del negocio, la estrategia de ventas y marketing, y los antecedentes financieros que contiene una declaración proyectada de pérdidas y ganancias”.

f. “Plan de negocios es un documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluye en detalle las acciones futuras que habrán de ejecutar tanto el dueño como los colaboradores de la empresa, utilizando los recursos de que disponga la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismo que permitirán controlar dicho logro”. (Keones, 1994)

g. “Es un documento que demuestra de forma convincente que la empresa puede vender una cantidad suficiente de su producto o servicio para ganar una utilidad satisfactoria y ser atractiva para los financiadores potenciales.” (Gumpert, 2003)

h. “Un plan de negocios es un enunciado detallado y por escrito que explica el propósito, orientar el desarrollo de la producción y comercialización del producto o

servicio para crear el nuevo elemento (ya sea una compañía nueva o un proyecto nuevo de la empresa).” (Gareth & George, 2010)

Luego de haber leído y comprendido los conceptos y definir lo que es un plan de negocios, se propone como una definición muy propia de los autores de este trabajo de investigación que: *un plan de negocio es un documento en el que se detalla de forma ordenada el proceso para dar a conocer la empresa y a su vez el sector al que va dirigido. (Los Autores).*

1.1.2. Importancia De Un Plan De Negocios

Se conoce que un plan de negocios es una herramienta de comunicación escrita que tiene básicamente dos funciones principales: una llamada administrativa o interna y otra que se denomina financiera o externa. (Weinberger Villarán , 2009)

Analizando punto de vista interno, el plan de negocios sirve para:

- Comprender a profundidad el campo en el cual se desenvuelven las actividades de la empresa.
- Fijar las amenazas y oportunidades del campo, también las debilidades y fortalezas de la empresa.
- Estar pendiente a los cambios que pudieran significar una amenaza significativa para la empresa y poder adelantarnos a elaborar un plan contingencia que nos será útil para poder evitar que disminuya la probabilidad de éxito en la empresa.
- Informar cómo se organizarán todos los recursos de la empresa, esto en aplicación tanto a los objetivos que tiene el empresario como a su visión.
- Captar al personal que se requiera para que forme parte del equipo empresarial y ejecutivo de la empresa.

- Dimensionar el valor real de la demanda y las características que se requieren del mercado objetivo.
- Establecer las cambiantes críticas de la empresa y todas ellas que demandan un control permanente, como los puntos críticos que se presentan en los procesos.
- Valorar distintos cuadros y realizar un análisis de perceptibilidad en función de los factores de mayor cambio, tales como la demanda, el tipo de cambio y el precio de los insumos de mayor coste, entre otros.
- Elaborar un plan estratégico para la empresa y planes de acción que se activen a corto y mediano plazo para todas y cada una de sus áreas prácticas. De esta forma, se busca atribuir responsabilidades y coordinar soluciones ante posibles conflictos.
- Toma de decisiones con informes oportunos, confiables y veraces, y no tan solo con respecto a la base de la intuición, lo que reducirá el riesgo del negocio.
- Elaborar presupuestos globales y presupuestos para las áreas funcionales, esto le permite evaluar el crecimiento de la empresa desde puntos de vista económicos y así pronosticar sus necesidades de capital.
- Mostrar las habilidades empresariales del emprendedor.
- Presentar los probables resultados comerciales de la empresa, basados en simulaciones realizadas para probar varios escenarios y estrategias.

Por otro lado, las función financieras o externas del plan de negocios van dirigidas a:

- La búsqueda y recuperación de los recursos del proyecto, especialmente a los recursos financieros.

- Notificar a posibles inversores sobre el rendimiento esperado y el periodo de amortización de su inversión, ya sea una entidad de crédito o una persona natural o jurídica.

- Buscar nuevos proveedores y clientes que establezcan relaciones de confianza a largo plazo y que generen compromisos entre las partes interesadas.

- Vender ideas a socios potenciales como accionistas, proveedores, clientes y a toda la empresa.

Generalmente, la esencia de un plan de negocios es que una empresa notifique a todas las partes interesadas que la empresa:

- Tiene un gran producto o servicio y muchos clientes están dispuestos a comprarlo.

- Cuenta con un sólido y excelente equipo comercial y de gestión, con destacadas habilidades humanas, técnicas y administrativas.

- Brindar a los clientes y proveedores información adecuada sobre métodos operativos, resultados esperados y estrategias que les permitan alcanzar sus metas y concretar su visión corporativa.

1.1.3. ¿Por Qué Realizar Un Plan Empresarial De Negocios?

1. La realización de un plan de negocios nos ayudará mucho, siendo como una guía de pasos a seguir y un análisis estratégico.
2. Permite conocer el alcance del mercado al que va dirigido.
3. Ayuda a enfocarse en los objetivos del proyecto.
4. Ayuda a estudiar la viabilidad y sustentabilidad del proyecto.
5. Facilita la intercomunicación entre clientes y la empresa.
6. Permite tener una visión del proyecto a corto, mediano y largo plazo.

1.1.4. Organización De Un Plan De Negocio.

Un plan de negocios está desarrollado de la siguiente manera:

a. **Resumen Ejecutivo** (Zorita Lloreda, 2015)

El resumen ejecutivo proporciona la primera información sobre el contenido, e intenta obtener la mayor cantidad de información posible en las primeras líneas a observar.

Sea relista y comprometido teniendo una visión sintética y general del proyecto, comprenda de qué está constituida la empresa, muestre un interés grande al proyecto y lea en profundidad el resto del plan esencial.

Esta pequeña síntesis de las características más importantes del proyecto, siempre es lo primero, y a veces lo único que lee el receptor, por lo tanto, en pocas palabras debemos describir nuestro producto o servicio, el mercado, la empresa, el factor de éxito, el resultado esperado, las necesidades de financiamiento y las conclusiones generales sobre la viabilidad del proyecto.

La claridad y la simplicidad para la comprensión son de suma importancia, Se puede decir que la integración es una visión general de nuestro proyecto, el Plan de negocio es el dibujo final. Sin embargo, debe proporcionar al lector todo el material relevante de este último.

b. Descripción de negocio.

El perfil de la empresa es otro resumen, pero se centra directamente en el concepto empresarial en sí, al proporcionar una descripción concisa y bien informada de la historia, la naturaleza básica y el propósito del negocio. Debe indicar cuáles son sus objetivos comerciales y por qué tienen éxito. (Press, 2009)

La descripción del negocio deberá contener la siguiente información:

- En qué fase se encontrará la idea del negocio.
- A que mercados atenderá.
- De qué tipo de negocio es.
- Cuál es el producto o servicio.
- A quienes va dirigido.

c. Estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es mostrarles a los clientes que la oportunidad negocio está en este sector y mercado. ¿Qué problema es el que está resolviendo para el cliente? ¿Qué tecnología especial, nueva perspectiva o concepto único ofrecerá a los clientes que los incitará a ocupar su servicio en lugar del de sus competidores?

Saber comprender las industrias, las competencias y los mercados en los que crece la empresa es fundamental para el desarrollo de un plan de negocios robusto. Su investigación mostrara que se ha identificado una oportunidad real para resolver el problema real de un cliente. (Press, 2009)

Dicho estudio de mercado dará como resultado:

- Una comprensión completa del entorno empresarial.
- La implementación de un plan de marketing efectivo.
- Convencer a los lectores del verdadero potencial del plan de negocios.

d. **Estudio Técnico**

La investigación en ingeniería tiene como objetivo verificar las capacidades técnicas de los productos o servicios elaborados para poder lograr los objetivos del proyecto. El objetivo principal de este estudio es determinar si un producto o servicio se puede producir y vender con la calidad, cantidad y costo requeridos. Para ello, es necesario identificar las tecnologías, máquinas, equipos, insumos, materias primas, procesos, recursos humanos, etc. La investigación técnica debe coordinarse con la investigación de mercado, ya que la producción se realiza para igualar las ventas identificadas en esta investigación final. (Jesús, 2017)

e. **Estudio Financiero**

La investigación financiera corresponde a la fase final del desarrollo del proyecto, este recopila y cuantifica toda la información obtenida de la investigación de mercado y la investigación técnica. Los pasos anteriores se realizan en secuencia, lo que sugiere que deben realizarse en ese orden. Una vez que el evaluador del proyecto se dé cuenta de que existe un mercado para el bien o servicio y que no existen obstáculos técnicos o legales para la implementación del proyecto, procederá a cuantificar la inversión requerida para iniciar el proyecto y determinar el incremento en ingresos. Es decir, los costos durante la evaluación del proyecto. (Jesús, 2017)

1.2.Tecnicentro Conceptos Y Definiciones

1.2.1. Definición Tecnicentro Automotriz

Un tecnicentro automotriz, está compuesto de diferentes áreas delimitadas para el mantenimiento que se da a un vehículo, estas zonas tienen la posibilidad de hacer ocupaciones como: mecánica express, alineación, enllantaje, balanceo, sistema de frenos, sistema de suspensión, cambio de aceite, lavada de inyectores, lavada ejecutiva. (Lovato , Pozo , & Mejia , 2009)

1.2.2. Servicios Que Brinda Un Tecnicentro (Equipos Y Herramientas)

1.2.2.1. Servicios.

- **Alineación**

La alineación de un vehículo es el proceso en el que se asegura que todos los ángulos, dimensiones y distancias entre el eje y ruedas se encuentren dentro de las especificaciones y tolerancias que nos dice el manual del fabricante. Hay un equipo que se especializa en este tipo de procesos.

- **Balanceo**

El balanceo de un vehículo consiste en conocer las diferencias de peso que provocan las deformaciones en el contorno del neumático, y contrarrestar esta diferencia aplicando una pequeña cantidad de pesas en el contorno del aro evitando así golpeteos, cambios de dirección inesperados en el volante y las vibraciones cuando el vehículo se encuentre en altas velocidades. Los neumáticos correctamente balanceados mejoran la comodidad de conducción y prolongan su vida útil.

- **Enllantaje**

El enllantaje es el proceso de reemplazar un neumático dañado o deteriorado por uno nuevo en el mismo aro, como señala el fabricante del neumático, se debe de tener en cuenta que la presión del aire al momento del enllantaje sea la indicada por los manuales según el tipo de vehículo.

- **Mecánica express**

Estos son servicios rápidos que se pueden completar en aproximadamente una hora, y a menudo son trabajos específicos que los clientes necesitan y por los que van a un taller de servicios rápidos. (Campos & Roberto, 2015)

- **Mantenimiento preventivo**

Esto se trata de un mantenimiento regular fijado por el fabricante, y debe ser necesario realizarlo periódicamente cada 5000 Km de recorrido, esto según el modelo del vehículo. (Campos & Roberto, 2015)

- **Mecánica especializada**

Estos son servicios de mantenimiento correctivo que corrigen las fallas y averías de un sistema o mecanismo, esto de un vehículo en particular. (Campos & Roberto, 2015)

- **Venta de accesorios**

Son servicios en donde se le ofrece a los clientes accesorios especiales para estética de su vehículo tales como: baterías, luces, alarmas, etc.

1.2.2.2.Máquinas y herramientas.

La maquinas a usar se determina básicamente considerando el tipo de servicio que se le brinda. (Lovato , Pozo , & Mejia , 2009).

- **Alineadora:** esta máquina se usa para el servicio de alineación lo cual consiste en restablecer su configuración geométrica, ajustar el mecanismo de dirección y los elementos de suspensión para que las ruedas estén alineadas.
- **Balanceadora:** este equipo se utiliza para centrar los neumáticos y los rines, estas variaciones de peso se producen por la diferencia que existen entre los diferentes elementos que los componen.
- **Desenllantadora:** esta máquina se utiliza para el área de vulcanización.
- **Gatos hidráulicos:** esta herramienta nos permite elevar los vehículos para facilitar el trabajo y puede ser conformada por un sistema de manivelas o palancas.
- **Bomba extractora de aceites nuevos y usados:** Este equipo ayuda a absorber y atrapar los aceites usados de máquinas y vehículos.
- **Juego de destornilladores:** Son herramientas sumamente utilizadas en el mantenimiento que nos ayuda a resolver problemas vehiculares y cambios de piezas.
- **Llave de filtro de aceite:** Esta herramienta nos facilita el trabajo de retirar los filtros de aceites usados debido a su compleja ubicación, dependiendo el vehículo.
- **Elevadores:** Los elevadores son importantes en un tecnicentro lo cual este permite desplazar el vehículo las veces que sea necesario, permitiendo así tener servicios multifuncionales.
- **Compresor:** este equipo es muy necesario, ya que es el que distribuye aire a presión a todos los equipos neumáticos del tecnicentro.
- **Pistola de impacto:** Este equipo es usado a la hora de sacar las tuercas de las llantas del vehículo y otras piezas que estén constituidos de pernos de diferente tamaño.

- **Juego de dados y llaves:** Los dados y llaves son herramientas que se utilizan para manipular tornillos y tuercas. Este tipo son los más utilizados en la mecánica y por ende en el campo automotriz
- **Scanner Automotrices:** este equipo nos ayuda a diagnosticar las fallas electrónicas de un automóvil.
- **Multímetro:** este equipo nos ayuda en mediciones de voltaje, corriente, resistores, tensión e intensidad. También nos sirve para probar diodos y transistores.

Capítulo 2

2. Desarrollo Y Aplicación

2.1. Estudio De Mercado

Por mercado se comprende el lugar que converge la oferta y la demanda para efectuar transacciones de determinados servicios y bienes que se ofrecen a un precio establecido (Urbina, 2016)

Según (Urbina, 2016) que refiere “el estudio de mercado está constituido por la investigación de mercado, el estudio de los respectivos precios, la identificación y cuantificación de la oferta y la demanda. Su propósito general es considerar los riesgos y verificar la penetración real del producto en un mercado particular.”

Con el presente estudio de mercado se busca obtener lo siguiente:

- Establecer los productos y servicios a ofrecer
- Determinar la demanda.
- Conocer la competencia directa e indirecta.
- Establecer los precios de mercado para cada producto.

2.1.1. Análisis De Producto o Servicio

El tecnicentro Automotriz ofrecerá a sus clientes los servicios integrales en un solo lugar, relacionados con el mantenimiento preventivo de vehículos livianos los cuales se detallan a continuación:

- Alineación
- Balanceo
- Enllantaje
- Mecánica express
 - Cambio de aceite caja
 - Cambio de aceite de motor
 - Cambio de aceite corona
 - Cambio de filtros
 - ABC de frenos
 - Cambio de pastillas
 - Cambio de zapatas
 - ABC de motor
 - Limpieza de inyectores
 - Reparación de suspensión
- Mecánica especializada
- Venta de accesorios

2.1.2. Análisis De La Demanda

Según (Urbina, 2016) afirma que “la demanda es la cantidad de los bienes y servicios solicitados o requeridos por el mercado para satisfacer una necesidad particular”.

Analizando a (Urbina, 2016) afirma que “Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.”

En la parroquia El Valle del cantón Cuenca, cruzan alrededor de 12.500 vehículos diarios entre particulares y comerciales (CORDOVA, 2021), según los datos que se emitieron para el proyecto de la nueva vía.

Segmento del mercado: los servicios que ofrecerá el tecnicentro, están enfocados a las personas que poseen vehículos en la parroquia El Valle del cantón Cuenca.

Volumen de demanda total

El volumen de la demanda total se basará en la cantidad de vehículos que transitan en la parroquia El Valle del cantón Cuenca, teniendo en cuenta únicamente vehículos livianos y medianos entre particulares y comerciales.

2.1.3. Segmentación De Mercado

Según la investigación del año 2016, de los autores Mauricio Burgos y Jorge Loayza, con respecto al estudio de conteo volumétrico para la parroquia El Valle del Cantón Cuenca, en donde se registró el número de vehículos que circulan en la avenida El Valle, tales como: livianos, mixtos, buses urbanos, vehículos pesados, taxis, motos y bicicletas se obtuvieron los siguientes resultados. (Castro & Valdivieso, 2016)

Conteo volumétrico - Parroquia El Valle										
Sentido	Día	Livianos	Mixtos	B. Urbanos	B. Otros	Pesados	Taxis	Motos	Bicicletas	Total
Cuenca-El Valle	Martes	5933	266	269	131	467	632	300	20	8018
	Miércoles	5950	284	267	124	473	648	345	27	8118
El Valle-Cuenca	Martes	6585	267	287	132	496	726	296	26	8815
	Miércoles	6291	286	279	131	485	708	353	30	8563

Imagen 1. Conteo Volumétrico para la parroquia El Valle.

Fuente: Efectos de los desplazamientos realizados en diferentes modos de transporte terrestre procedentes de las parroquias Chaucha, Sinincay y el valle, sobre la zona urbana de la ciudad de Cuenca.

Editado por: Los Autores.

Basándonos en la investigación anterior, y con los datos de estudios actuales proporcionados por el GAD de la Parroquia El Valle presidida por el Lic. Fabián Carrión, se realizó una proyección a la fecha actual dándonos como resultado un 8,4 % de tasa de crecimiento del parque automotor en los 4 años, teniendo en cuenta los porcentajes antes mencionados se procede a calcular la cantidad de cada tipo de vehículos para el año el curso dándonos como resultado los siguientes datos:

Tabla 1. Segmentación de Mercado en la actualidad.

Tipo de Transporte	Promedio
Liviano	9265
Mixto	413
Buses Urbanos	409
Buses Otros	195
Veh. Pesados	718
Taxis	1015
Motos	448
Bicicletas	39
TOTAL	12501

Fuente : (Castro & Valdivieso, 2016). Elaborado por: Los autores.

Se debe tomar en cuenta que los vehículos livianos hacen de 2 a más viajes, los buses urbanos y otros realizan varios viajes en su turno, recorriendo la parroquia y sectores aledaños, en

lo que respecta a vehículos pesados se contempla a los que forman parte del municipio de la Ciudad de Cuenca ya que utilizan la vía de la Parroquia para el acceso del relleno Sanitario Pichacay.

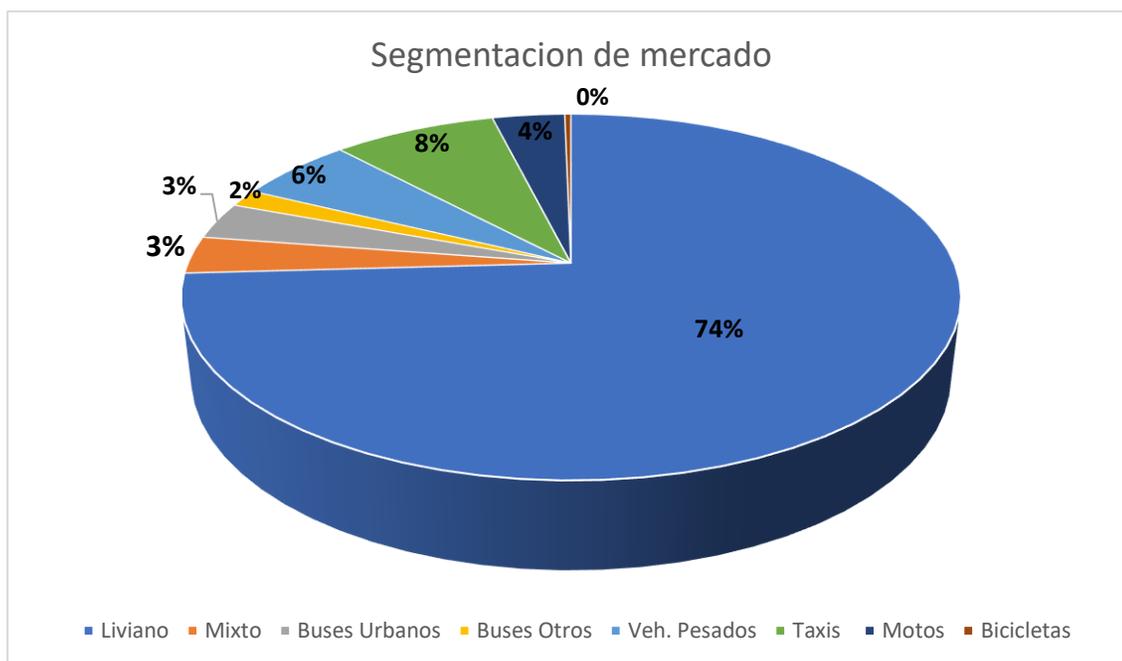


Gráfico 1. Segmentación de Mercado

Elaborado por: Los autores

2.1.4. Segmentación De Mercado A Enfocarse

Tabla 2. Segmentación de Mercado a Enfocarse.

Tipo de Transporte	Promedio
Liviano	9265
Mixto	413
Taxis	1015
TOTAL	10.693

Elaborado por: Los autores

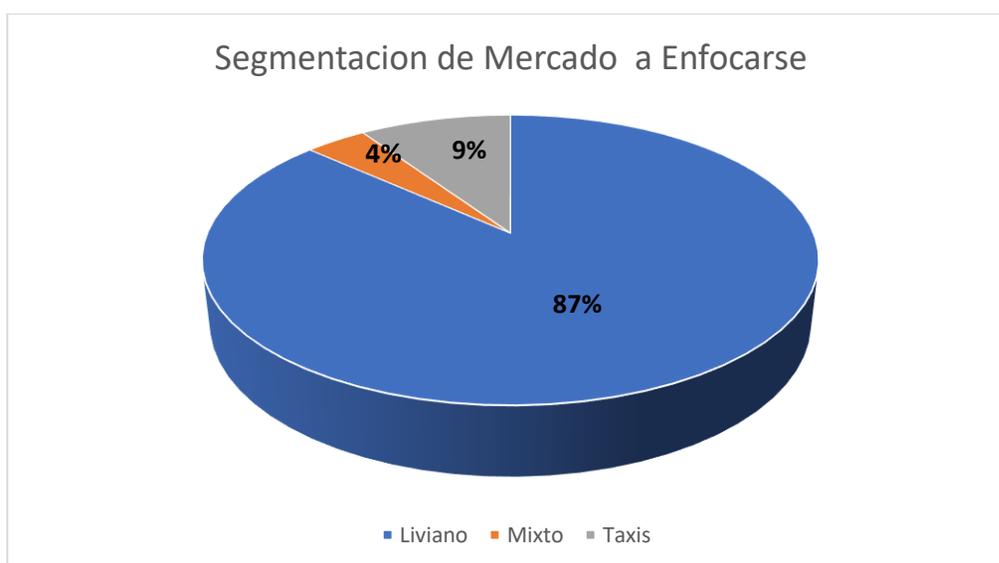


Gráfico 2. Segmentación Mercado a Enfocarse.

Elaborado por: Los autores

2.2.Análisis Del Micro-Entorno

2.2.1. Barreras De Entrada

Uno de los factores con más peso que se encontraría para poder ingresar en el mercado, es ganar un espacio en el mercado competitivo, ya que como producto o servicio nuevo careceríamos del conocimiento de los clientes, la ventaja a nuestro favor será la de un tecnocentro completo, con tecnología de punta y personal altamente calificado, que garantice el servicio especializado que buscan los clientes.

2.2.2. Foda

FODA es una herramienta que se considera sencilla y proporciona información sobre la situación estratégica de una organización en particular.

Esto incluye la realización de una evaluación interna de la organización, sus fortalezas y debilidades, y evaluaciones externas de la organización, en particular la evaluación de fortalezas y debilidades, diagnosticando conjuntamente oportunidades y amenazas. (Talancón, 2007)

Tabla 3. Análisis FODA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Primer taller con equipos y herramientas con tecnología de vanguardia. Personal altamente capacitado y responsable. Ubicación estratégica del Tecnicentro. Contar con local amplio y propio para la atención de los clientes. Calidad y eficacia en los servicios brindados.	Empresa de nueva creación. Precios no accesibles a todo tipo de clientes. Falta de experiencia para crear una empresa. Inversión elevada en la infraestructura y en los equipos y herramientas.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Importancia del mantenimiento vehicular que realizan los propietarios de los vehículos. Empresa cumpliendo normas y estándares adecuados con el medio ambiente. Crecimiento del parque automotor. Promociones. Distribución de actividades de trabajo. Creación de una empresa	Competencia desleal. Aumento de la competencia en el sector automotriz. Bajo poder adquisitivo por parte de los clientes debido a la crisis.

Elaborado por: Los autores

2.2.3. Análisis De La Competencia

Para la empresa el análisis de la competencia es un factor importante, ya que se debe tener un conocimiento amplio respecto a la competencia ligada a la empresa, es decir aquellas empresas que pertenecen al mismo sector. Con ayuda de dicho análisis se puede tener en cuenta las estrategias de marketing que sean necesarias para el entorno competitivo en el que se encuentra.

El problema en este análisis es acceder a la información de la competencia ya que resulta ser una tarea compleja, porque este tipo de información que se necesita para conocer profundamente en las empresas competidoras no suele ser pública. (Millán Calabuig, 2016)

Se considera como competidores principales ya que ofrecen productos o servicios similares a los nuestros y estos son los que se detallan a continuación:

Tabla 4. Competidores Principales.

TALLER	SERVICIOS
Taller automotriz Cando	Ofrece servicios de mecánica general
Vulcanizadora “Los Geranios”	Ofrece servicios de vulcanizado
Vulcanizadora “Guadalupe”	Ofrece servicios de mecánica Express y tecnico
Clínica del Automóvil “R&M”	Ofrece servicios de mecánica general
Taller automotriz Picón	Ofrece servicios de mecánica general
Tecnico Montero	Ofrece servicios de mecánica básica
Taller Automotriz “Córdova”	Ofrece servicios de mecánica general
Taller Automotriz Guamán	Ofrece servicios de mecánica general
Tecnico Balcón del Valle	Ofrece servicios de tecnico

Elaborado por: Los autores

2.3. Encuestas

2.3.1. Población Y Muestra

2.3.1.1. Población.

La población a tener en cuenta para la ejecución del tecnico en la parroquia El Valle del cantón Cuenca será la obtenida en la segmentación de mercado a enfocarse, es decir un total de 10.693 vehículos repartidos livianos, mixtos y taxis.

2.3.1.2. Muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra de los clientes potenciales con los que contará el tecnico, se tomará en cuenta el total de los vehículos a enfocarse. Y se lo realizara con la fórmula propuesta por (Murray R & Larry J, 2009), ya que se trata de un tamaño de muestra finita.

- Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

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

n = Tamaño de la muestra poblacional a obtener

N = Tamaño de la población total

σ = Representa la desviación estándar de la población (0,5)

Z = Valor obtenido de la distribución normal para un nivel de confianza del 95 % (1,96)

e = Limite aceptable del error muestral (0,05)

- Cálculo

$$n = \frac{10693 * 0,5^2 * 1,96^2}{(10693 - 1)0,05^2 + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$$n = 371$$

Se determinó que se realizarán 371 encuestas.

2.3.1.3. Generación de encuestas.

La presente encuesta (Anexo 1) se diseñó con el fin de conocer las necesidades que los clientes necesitan resolver en cuanto al tecnicentro y los servicios que el mismo va a ofrecer.

Se analizó la investigación en donde se recolecto información mediante encuestas a 371 personas dueñas de vehículos siendo estos: vehículos livianos, mixtos y taxis que circulan en la parroquia El Valle del cantón Cuenca.

2.4. Identificación Del Consumidor Mediante Los Datos Recolectados

2.4.1. Resultados Encuesta

1) Pregunta 1. ¿Conoce usted lo que es un tecnicentro automotriz y los servicios que este brinda?

Tabla 5. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 1.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	299	80,6 %
NO	72	19,4%
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores.



Gráfico 3. Respuesta 1

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el grafico 3, que un 80,6 % de los encuestados tiene conocimiento acerca de un tecnicentro automotriz y los servicios que este brinda, mientras que el restante 19,4 % lo desconoce.

2) Pregunta 2. ¿Cree usted que la parroquia El Valle del cantón Cuenca cuenta con un Tecnicentro especializado?

Tabla 6. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 2

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	93	25,1 %
NO	278	74,9 %
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores.

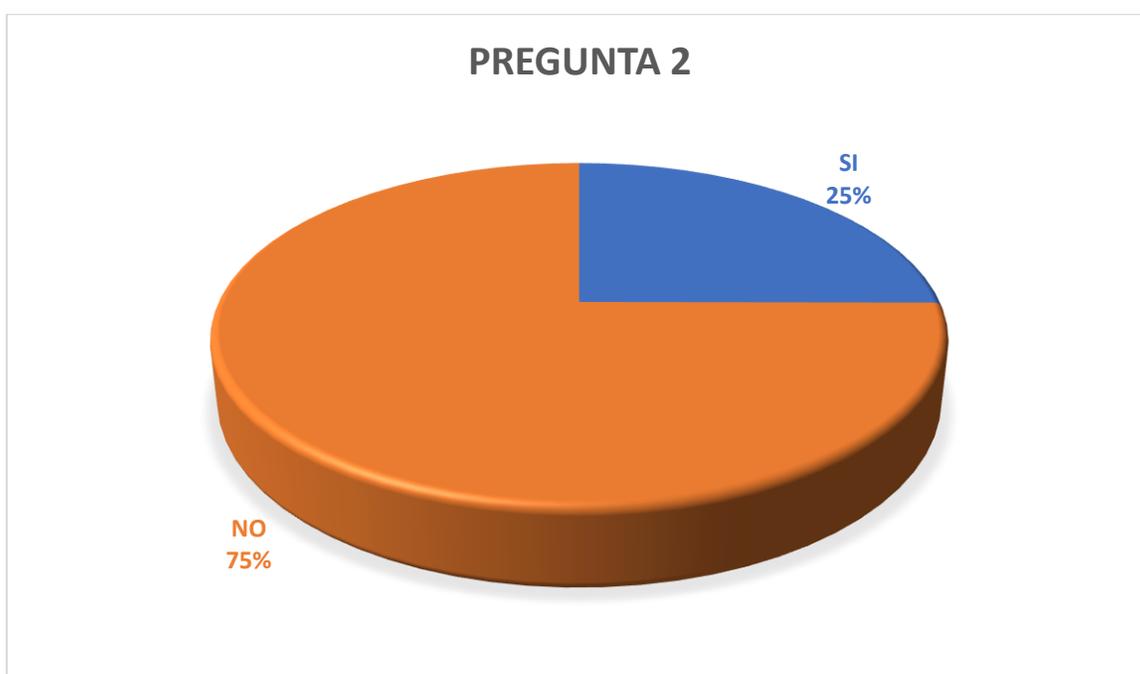


Gráfico 4. Respuesta 2

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el gráfico 4, el 74,9% de los encuestado creen que la parroquia El Valle del cantón Cuenca no cuenta con un tecnicentro especializado, mientras que el restante 25,1 % creen que si cuenta con un tecnicentro especializado.

3) Pregunta 3. ¿Cuáles son los servicios por los que acude a un taller/tecnicentro Automotriz?

Tabla 7. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 3

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Cambio de Aceite	326 de 371	87,9 % de 100 %
Limpieza de Inyectores	144 de 371	38,8 % de 100 %
Alineación	344 de 371	92,7 % de 100 %
Balanceo	330 de 371	88,9 % de 100 %
Enllantaje	182 de 371	49,1 % de 100 %
Mecánica Express	298 de 371	80,3 % de 100 %
Mantenimiento Suspensión	275 de 371	74,1 % de 100 %
Venta de Accesorios	146 de 371	39,4 % de 100 %

Elaborado por: Los autores.

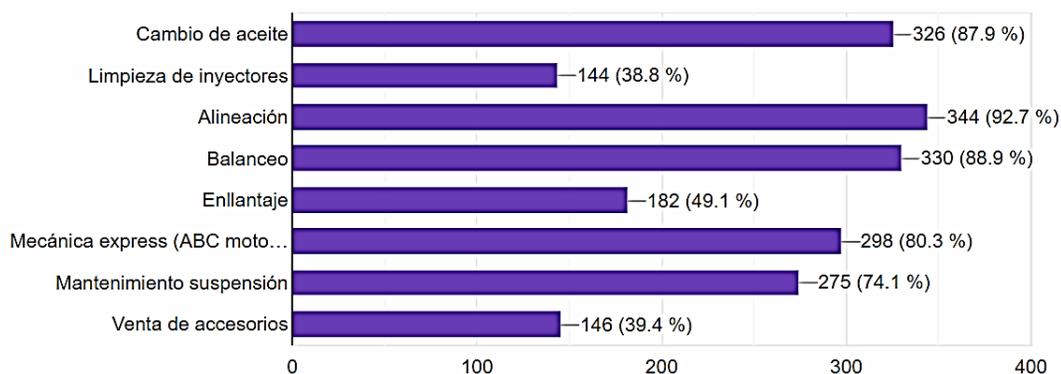


Gráfico 5. Respuesta 3

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el gráfico 5, los servicios más destacados por las personas encuestadas: cambio de aceite con un 87,9 %, alineación con un 92,7 %, balanceo con un 88,9 %, mecánica Express con in 80,3 %, mantenimiento suspensión con un 74,1 %.

4) Pregunta 4. ¿Con que frecuencia requiere de estos servicios?

Tabla 8. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 4

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 a 3 MESES	133	35,8 %
4 a 6 MESES	141	38 %
7 a 9 MESES	81	21,8 %
10 a 12 MESES	16	16,43 %
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores.



Gráfico 6. Respuesta 4

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el gráfico 6, el 35.6 % de los encuestados requieren de los servicios del tecnocentro en un intervalo que va desde 1 a 3 meses, el 38 % requieren de los servicios en un intervalo que va desde 4 hasta los 6 meses, el 21.8 % requieren de los servicios en un intervalo que va desde los 7 a los 9 meses, mientras que el 4.3 % requiere de los servicios desde los 10 a los 12 meses.

5) Pregunta 5. ¿Está de acuerdo con la atención y la infraestructura que brindan los talleres/tecnicentros existentes actualmente en la parroquia El Valle?

Tabla 9. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 5.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	99	26,7 %
NO	272	73,3 %
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores.

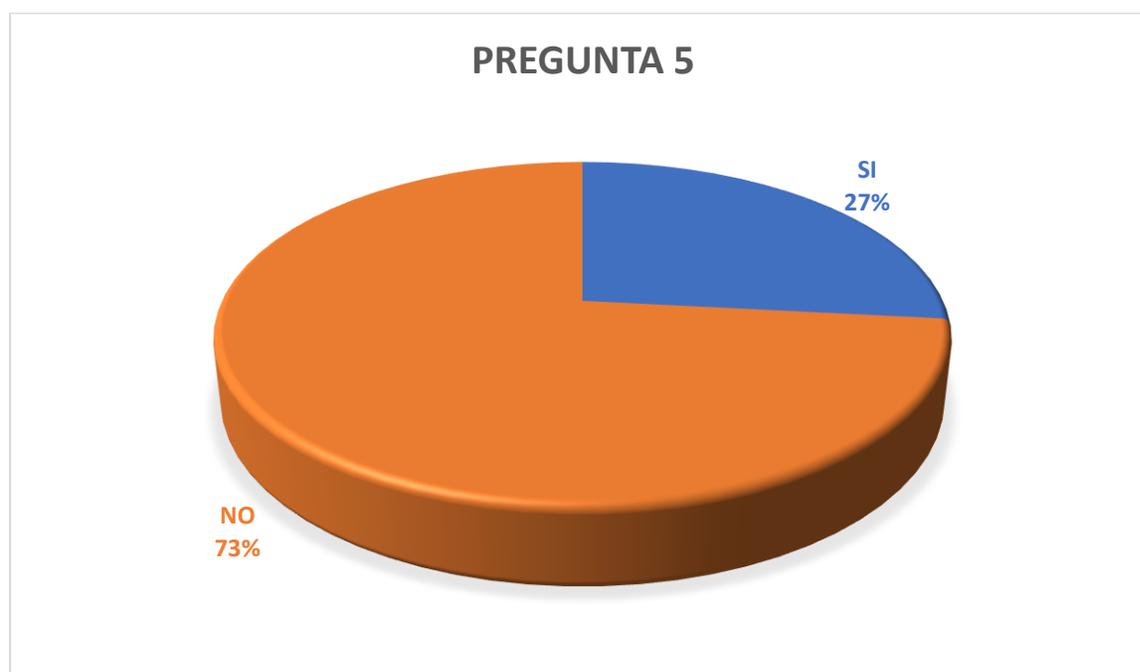


Gráfico 7. Respuesta 5.

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el gráfico 7, el 73.3 % de los encuestados NO están de acuerdo con la atención y la infraestructura que brindan los tecnicentros existentes actualmente en la parroquia El Valle, mientras que el restante 26.7 % SI están de acuerdo.

6) Pregunta 6. ¿Cómo califica el servicio que ofrece el taller/tecnicentro que utiliza actualmente?

Tabla 10. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 6.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
EXCELENTE	18	4,9 %
BUENO	227	61,2 %
REGULAR	110	29,6 %
MALO	16	4,3 %
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores



Gráfico 8. Respuesta 6.

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el gráfico 8, el 4.9 % de los encuestados califican como EXCELENTE el servicio que reciben de sus actuales tecnicentros, el 61.2 % califican como BUENO el servicio que ofrece el tecnicentro que utilizan actualmente, el 29.6 % lo califica como REGULAR, mientras que el restante 4.3 % califica al servicio que recibe de su actual tecnicentro como MALO.

7) Pregunta 7. ¿Cuáles son los aspectos importantes que toma usted en cuenta a la hora de ir a un taller/tecnicentro Automotriz?

Tabla 11. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 7.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
TIEMPO ENTREGA VEHÍCULO	204 de 371	55 % de 100 %
ATENCION AL CLIENTE	329 de 371	88,7 % de 100 %
PRECIO	267 de 371	72 % de 100 %
CALIDAD DE SERVICIO	283 de 371	76,3 % de 100 %
METODO DE PAGO	134 de 371	36,1 % de 100 %

Elaborado por: Los autores.

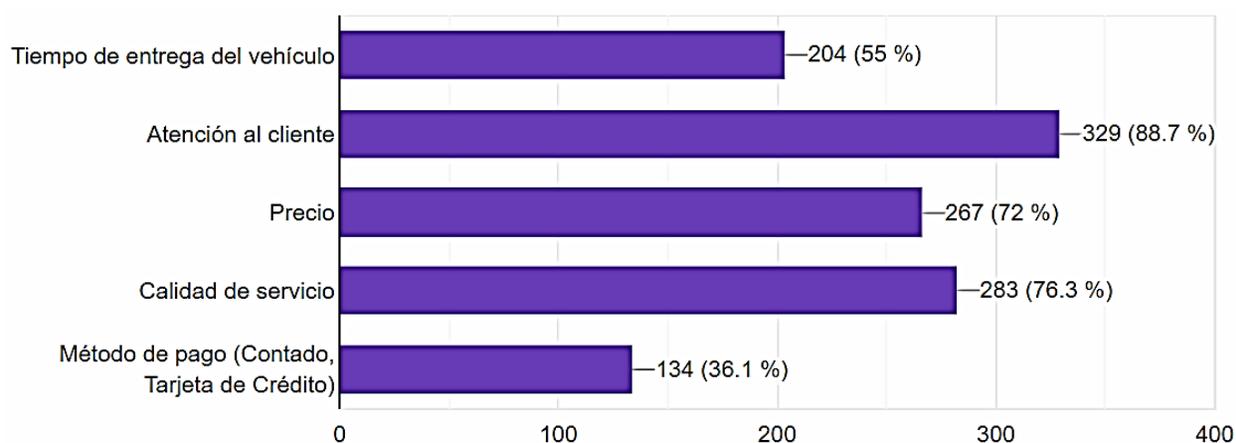


Gráfico 9. Respuesta 7.

Elaborado por: Los autores.

ANÁLISIS

En el gráfico 9, se puede observar los aspectos importantes que consideran los encuestados en orden cronológico de la siguiente manera: Atención al cliente con un 88,7 %, Calidad de servicio con un 76,3%, Precio con un 72 %, tiempo de entrega de vehículo con un 55 % y por último método de pago con un 36,1 %.

8) Pregunta 8. Le gustaría que la atención brindada en el taller/tecnico centro sea personalizada y especializada?

Tabla 12. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 8.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	369	99,5 %
NO	2	0,5 %
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores.



Gráfico 10. Respuesta 8.

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

Como se puede apreciar en el Gráfico 10, el 99.5 % de los encuestados estarían gustosos de que la atención que se brinda en el tecnico centro, sea de una manera personalizada y especializada, mientras que el 0.5 % no estarían gustosos.

- 9) **Pregunta 9. ¿Estaría de acuerdo usted en utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cuente con diferentes secciones como: Alineación, balanceo, enllantaje, mantenimiento de suspensión, mecánica Express (ABC de motor y frenos), cambio de aceite, ¿con personal altamente capacitado y atención al cliente personalizada y especializada?**

Tabla 13. Resultados de la Encuesta a la Pregunta 9.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	369	99,5 %
NO	2	0,5 %
TOTAL	371	100 %

Elaborado por: Los autores.



Gráfico 11. Respuesta 9.

Elaborado por: Los autores.

ANALISIS

En el gráfico 11, podemos observar que el 99.5 % de personas encuestadas, estarían de acuerdo en utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cuente con varias secciones de atención, con personal capacitado y atención al cliente personalizada y especializada, mientras que el 0.5 % no estaría de acuerdo.

Capítulo 3

3. Estudio Técnico

El principal objetivo del estudio técnico es definir si un producto o servicio se puede producir y vender con la calidad, cantidad y costo requeridos. Para ello, necesitamos identificar tecnologías, máquinas, equipos, materiales, materias primas, procesos, recursos humanos, etc. La investigación técnica debe coordinarse con la investigación de mercado, ya que la producción se realiza para igualar las ventas identificadas en esta investigación final. (Jesús, 2017)

3.1. Diseño Infraestructura De Tecnicentro

3.1.1. Área de construcción y localización

El área de terreno seleccionada para el proyecto se encuentra localizada en el cantón Cuenca, en la parroquia El Valle, situado en el sector de San Juan Loma-Vía al Valle, consta de un área total de 1295.22 m².



Gráfico 12. Área Total Terreno

Elaborado por: Los autores

Fuente: www.ide.cuenca.gob.ec

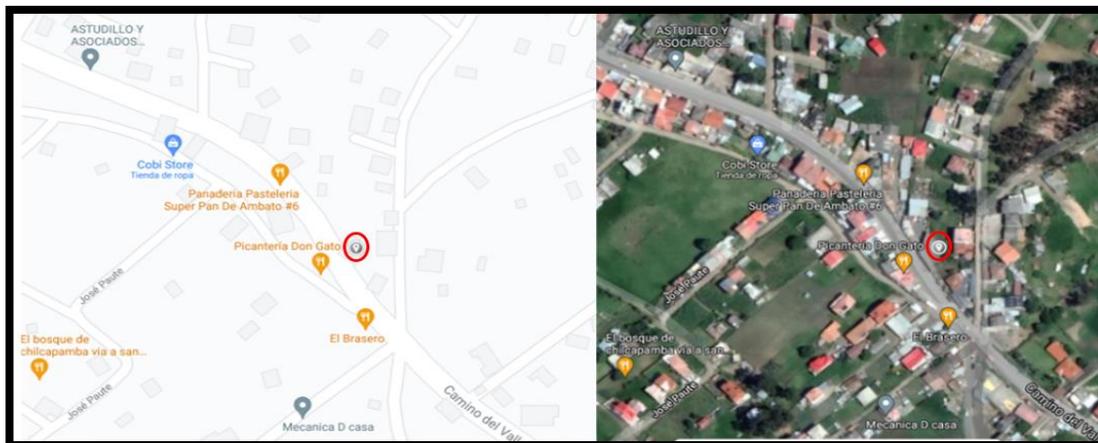


Gráfico 13. Ubicación Geográfica

Elaborado por: Los autores

Fuente: www.google.com.ec/maps



Gráfico 14. Localización del Tecnicentro

Elaborado por: Los autores

Fuente: www.google.com.ec/maps

3.1.2. Organización Del Tecnicentro

La mayor parte de los tecnicentros, que son diseñados o instalados actualmente, no cumplen con los requerimientos de las entidades de la Ciudad de Cuenca.

Por tal motivo, para el tecnicentro se debe considerar los siguientes aspectos en cuanto al diseño del mismo:

- Espacio del Tecnicentro
- Distribución de los espacios
- Facilidad de acceso y salida de vehículos
- Ventilación
- Iluminación
- Seguridad y acceso a servicios básicos.
- Cumplimiento de la normativa Municipal.

3.1.3. Distribución del Tecnicentro

La infraestructura del tecnicentro y la capacidad para atender al público en general del mismo, se consideran variables importantes, pero también la especialidad del tecnicentro, el número de personal, el espacio utilizado para las herramientas y maquinarias, la facilidad de acceso y salida de los vehículos, estas variables se deben de tomar en cuenta en la distribución del mismo.

La capacidad del centro técnico permitirá albergar hasta 3 o 4 vehículos a la vez, teniendo en cuenta el tamaño y personal del centro. Teniendo en cuenta la comodidad y la satisfacción del cliente(Balseca Zabala, 2014)

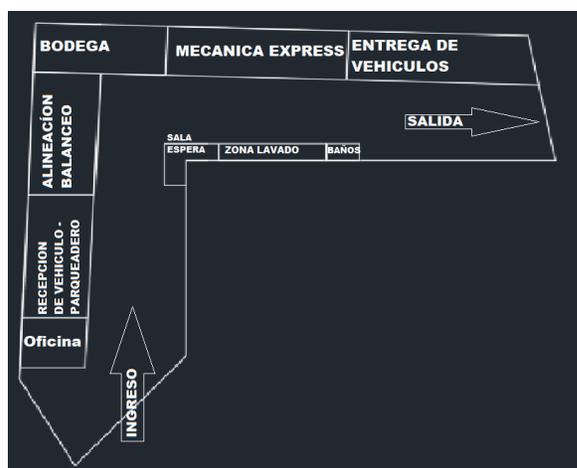


Gráfico 15. Distribución del Tecnicentro

Elaborado por: Los autores.

3.2.Máquinas y Herramientas Necesarias Para El Tecnicentro

El tecnicentro estará equipado con las herramientas y equipos necesarios, e indispensables para poder brindar servicios a la altura y que cumplan con las exigencias del cliente. (Guamán Wong, 2020)

En base a esto se detallará la maquinaria y herramientas con las que contará el tecnicentro:

3.2.1. *Maquinaria A Utilizar*

➤ **Alineadora 3D**

Las alineadoras en 3D son las que comprueban el posicionamiento individual de cada una de las ruedas del vehículo todo esto con respecto a las fichas técnicas del vehículo, ya que con la ayuda del software que viene implementado en ellos es posible conocer todos los ángulos en pocos segundos y tener la certeza de que la alineación realizada será óptima. («Alineadoras | alineadoras 3d | alineadora automotriz», 2017)

Imagen 2. Alineadora 3D



Fuente: www.muthequip.com

➤ **Balanceadora**

La balanceadora es una maquina importante en los tecnicentros ya que su función es la de equilibrar el peso de los neumáticos, de esta manera se corrigen las vibraciones en el volante y la dirección del vehículo. («La importancia de las balanceadoras en un taller mecánico | Pelp», 2019)

Imagen 3. Balanceadora



Fuente: www.muthequip.com

➤ **Desmontadora de neumáticos**

La desmontadora es una maquina importante en los tecnicentros ya que su función como su propio nombre lo indica es la de desmontar los neumáticos, cabe recalcar que esta máquina también nos ayuda con el montaje del neumático, tarea se realiza de manera seguida. (Group, s. f.)

Imagen 4. Desmontadora de Neumáticos



Fuente: www.muthequip.com

➤ **Elevador 2 postes**

Un elevador de dos columnas es un equipo de elevación guiado y diseñado para levantar vehículos. Estos elevadores simplifican el trabajo en vehículos más complejos a partir de servicios simples y que ahorran tiempo («Guía Elevador Hidráulico», 2016)

Imagen 5. Elevador de 2 postes



Fuente: www.muthequip.com

➤ **Generador de nitrógeno**

El generador de nitrógeno puede ser empleado para el inflado de neumáticos ya que trabaja con etapas de inflado para de esta forma aumentar la pureza del gas en el neumático, con esta sofisticada tecnología ayuda a tener un mayor rendimiento de las llantas generado que se reduzca de una forma importante el desgaste y manteniendo por más tiempo la presión del neumático. (*¿Qué es y para qué sirve un generador de nitrógeno?*, s. f.)

Imagen 6. Generador de nitrógeno



Fuente: www.muthequip.com

➤ **Compresor**

El compresor es una máquina de aire, como su propio nombre absorbe el aire a presión ambiental es decir del exterior y a través de un sistema de filtrado lo comprime para luego poder usarlo liberándolo por una salida directa con una presión regulada.

Esta maquinaria es muy útil para el tecnicentro ya que permite realizar múltiples tareas, como por ejemplo el inflado de las respectivas ruedas del vehículo, quitar o limpiar suciedades o impurezas de elementos y para el uso de las herramientas neumáticas. (*¿Qué es un compresor de aire y para qué sirve?*, 2019)

Imagen 7. Compresor de aire



Fuente: www.pngwing.com

➤ **Scanner Automotriz**

El scanner Automotriz es un equipo que se utiliza para diagnosticar las fallas electrónicas que se presentan o están almacenadas en la computadora del vehículo, este analiza los fallos y los muestra en la pantalla con un código característico en los que cada uno de los códigos tiene una designación que brinda información en donde se encuentra el fallo, siendo este un equipo que ayuda a minimizar tiempo en los trabajos. (Dercocenter, s. f.)

Imagen 8. Scanner Automotriz



Fuente: www.8000rpmtools.com

3.2.2. Herramientas A Utilizar

➤ Gato hidráulico

Debido a su facilidad de uso y velocidad de operación, es de las principales herramientas que se utiliza al momento de elevar un vehículo para realizar una inspección visual detallada, es también indispensable para levantar cargas pesadas y su accionamiento es por medio de una palanca. (*¿Qué es y cómo funciona un gato hidráulico?*, s. f.)

Imagen 9. Gato Hidráulico



Fuente: www.Amazon.com

➤ **Pistola de Impacto**

Esta herramienta ayuda a ahorrar tiempo en los trabajos realizados y aumentar la productividad en los diferentes lugares en donde se realicen mantenimientos vehiculares y otros, su uso es muy beneficioso ya que permite extraer tuercas y pernos, que en ciertos momentos dificultan el progreso del trabajo. («Introducción a las Llaves de Impacto», s. f.)

Imagen 10. Pistola de Impacto



Fuente: www.demaquinasyherramientas.com

➤ **Juego de llaves y dados**

El juego de llaves y dados son usados para apretar y aflojar tuercas, tornillos y elementos de sujeción, estas herramientas se fabrican en diferentes medidas según la necesidad del trabajo que se realiza. (<https://www.areatecnologia.com>, s. f.)

Imagen 11. Juego de dados y llaves



Fuente: www.Amazon.com

➤ **Juego de destornilladores**

Estos elementos son herramientas básicas, pero a la vez de suma importancia para realizar trabajos que no requiera un esfuerzo mayor, que puede ser de aflojar o apretar tornillos de diámetro pequeño, según el tipo de cabeza de los tornillos los más utilizados son de punta plana y estrella. («¿Cómo es un destornillador manual y cuántos tipos hay?», s. f.)

Imagen 12. Juego de Destornilladores



Fuente: www.ferreteriaobotana.es

➤ **Juego de Pinzas**

Son herramientas que se utilizan para un sin número de servicios tales como apretar o aflojar uniones mecánicas, para sujetar elementos, para cortar o pelar cables o alambres, existen diferentes tipos de pinzas para el trabajo, tales como: pinzas universales, pinzas de punta plana, pinzas de corte, pinzas de punta redonda, pinza para anillos, pinzas de presión. (administradortaller, 2017)

Imagen 13. Juego de Pinzas



Fuente: www.ferreteriaobotana.es

➤ **Llave saca filtro aceite**

Es una herramienta que se utiliza para remover los filtros de aceite de una manera rápida, la llave se coloca alrededor del filtro y se empieza a girar hacia el lado necesario, haciendo que con la tensión que se produce se acople al filtro para poder retirar fácilmente. (*La guía completa a las herramientas para la extracción del filtro de aceite, s. f.*)

Imagen 14. Llave saca filtro de aceite



Fuente: www.pintulac.com.ec

➤ **Caja de Herramientas**

La caja de herramientas es un contenedor que se utiliza para mantener el orden y la organización de los diferentes instrumentos necesarios para el mantenimiento vehicular, para que de esta forma tengamos un rápido y fácil acceso a ellos, y transportarlos si fuera necesario. («Ventajas de la caja para herramientas», 2019)

Imagen 15. Caja de Herramientas



Fuente: www.amazon.es

➤ **Multímetro**

Es un instrumento electrónico que es muy utilizado en el campo automotriz, cuenta con una perilla selectora que según la posición que se encuentra puede trabajar como un voltímetro, amperímetro y óhmetro, es decir mide las corrientes eléctricas básicas como: corriente, voltaje y resistencia, también ayuda a probar la continuidad en un circuito eléctrico, se utiliza para medir el estado de las baterías, y el estado de ciertos componentes eléctricos de un vehículo como: sensores y válvulas. («¿Qué es un multímetro y cómo funciona?», 2020)

Imagen 16. Multímetro



Fuente: www.mundoautomotriz.tech

➤ **Extractor rotulas y terminales**

Es una herramienta que nos facilita retirar las juntas y terminales del vehículo, de una manera sencilla evitando tener complicaciones al momento de realizar el servicio de mantenimiento de suspensión o dirección, optimizando el tiempo ya sea para el tecnicentro y para el cliente. (*Extractores de rótulas de taller | Compra online en eBay, s. f.*)

Imagen 17. Extractor de rotulas



Fuente: www.mundoherramienta.net

➤ **Recolector de aceite usado**

Es una herramienta que se utiliza para la recolección de aceite de motor, siendo esta una ayuda importante para el adecuado manejo del aceite, para no causar problemas tanto ambientales como problemas al personal del tecnicentro por derramamiento, ya que por su forma de construcción robusta lo hace estable.

Imagen 18. Recolector de aceite usado



Fuente: www.rchmaquinarias.com

3.3. Servicios A Prestar

3.3.1. Análisis Del Proceso De Producción

Al ser un tecnicentro Automotriz no producirá ningún producto, por lo tanto, los procesos que se llevaron a cabo serán de servicios desde su respectivo inicio hasta su fin.

El análisis de procesos de los servicios que ofrecerá el tecnicentro se detalla a continuación:

- **Diagrama de flujo**

El diagrama de flujo es una representación gráfica de los pasos del proceso, que definen cómo el proceso realmente funciona y produce resultados. Este resultado puede ser los servicios, los productos e información o una combinación de los tres. Los diagramas de flujo ayudan a aclarar problemas entre procesos(Perugachi, 2004)

- **Simbología de Procesos.** (Perugachi, 2004)



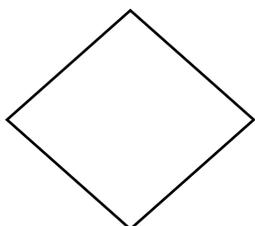
Describe el inicio y fin del proceso



Proceso: Describe una actividad a realizarse



Documento.



Decisión: Se utiliza cuando hay dos o más caminos y se debe tomar una decisión.



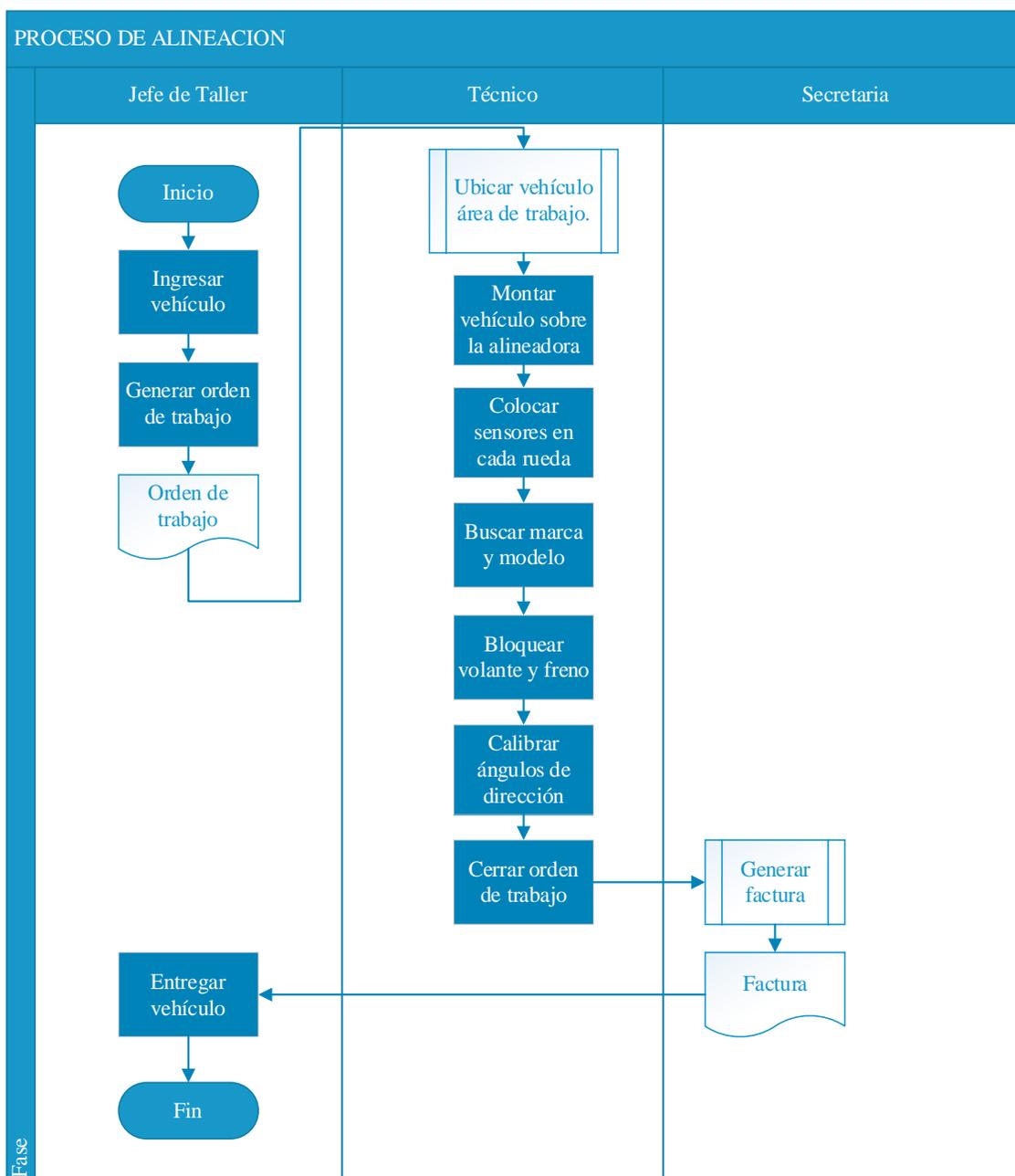
Proceso predefinido

3.3.2. *Procesos De Servicios*

Proceso de Alineación.

Para la realización de este proceso de alineación primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico, en primer lugar se eleva el vehículo para poder colocar los sensores en los neumáticos, con los sensores en su correcta posición se procede a introducir los datos del vehículo en el equipo (alineadora) y se procede con la compensación, una vez realizado dicha compensación se vuelve a comprobar en la alineadora para estar seguros que este correctamente alineado y por último se baja el vehículo del puente elevador con lo que el trabajo se da por finalizado.

Después de que se haya realizado la alineación, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso la alineación.



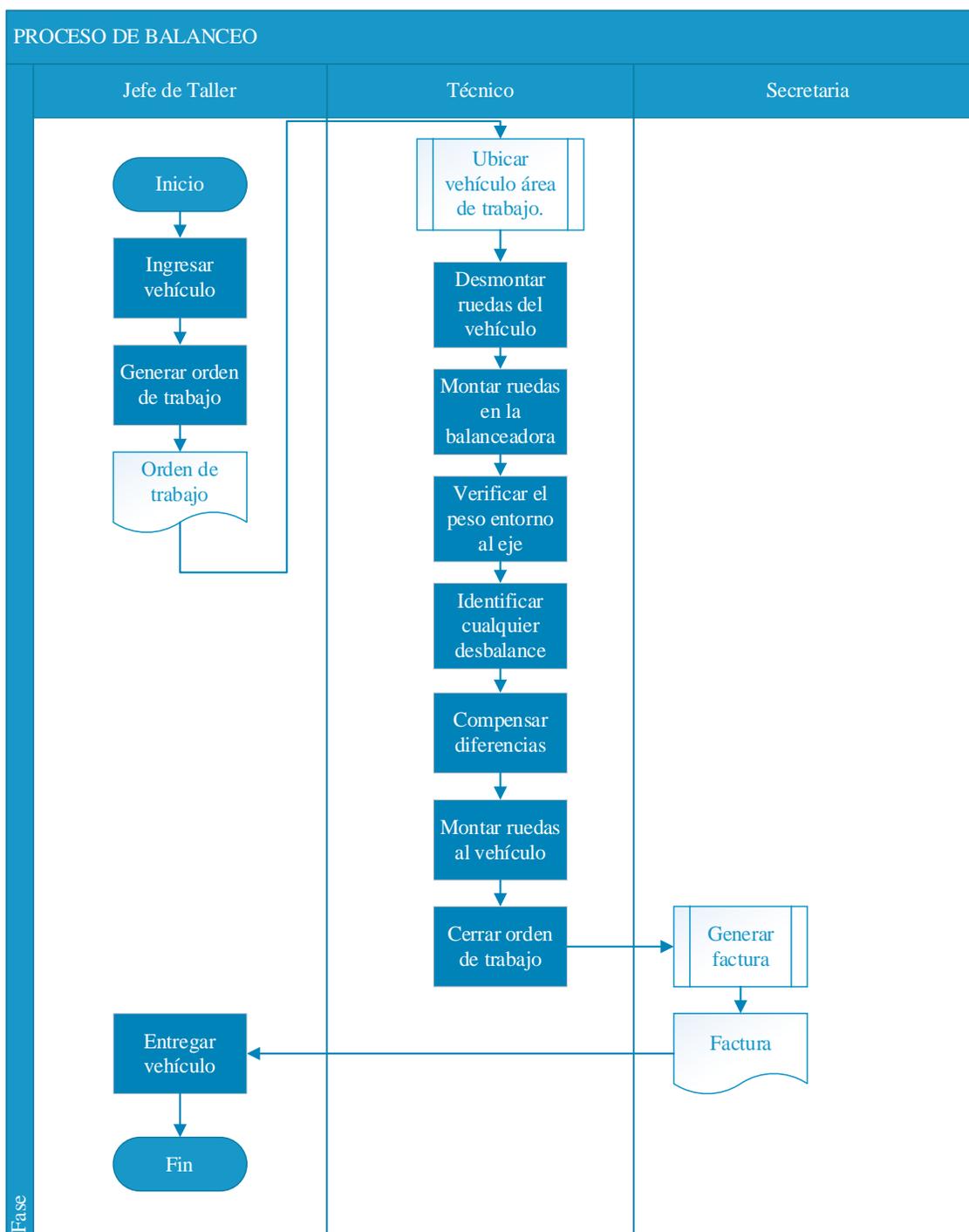
Proceso 1. Proceso de Alineación.

Elaborado por: Los autores

Proceso de Balanceo

Para el proceso de balanceo, primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico, en primer lugar se procede a desmontar la ruedas del vehículo para después montar cada una de las ruedas en la balanceadora, luego de ellos se procede a verificar el peso entorno al eje y verificamos cualquier desbalance, si presenta ello se compensa las diferencias que existe, después del trabajo en la balanceadora se monta las llantas en el vehículo con lo que el trabajo se da por finalizado.

Después de que se haya realizado el balanceo, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso el balanceo.



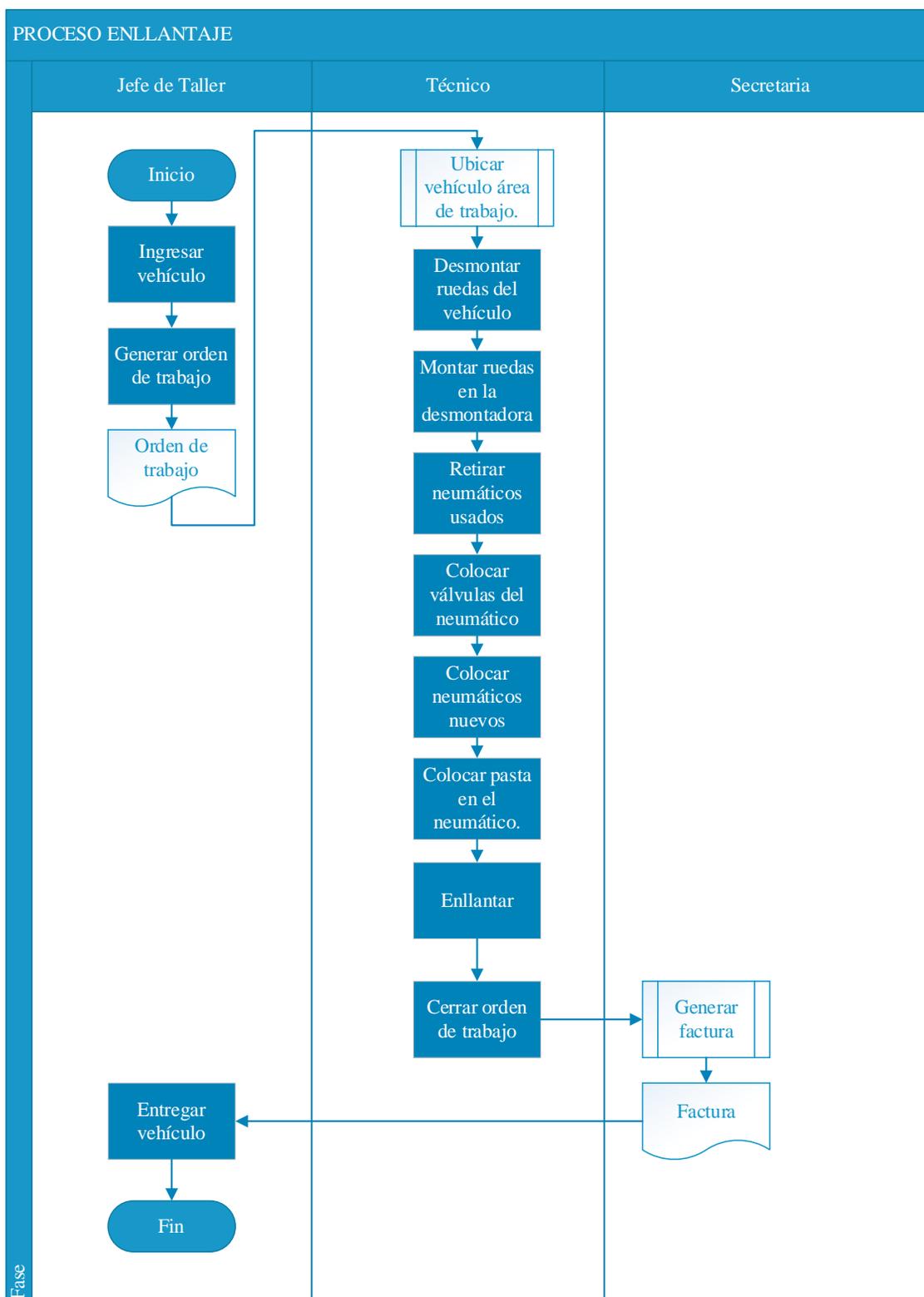
Proceso 2. Proceso de Balanceo.

Elaborado por: Los autores

Proceso de Enllantaje

Para el proceso de enllantaje, primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico, en primer lugar se ubica el vehículo en el área de trabajo y se procede a realizar lo siguiente: colocar el aro en la desmontadora y retirar los neumáticos usados, como siguiente punto se coloca la válvula del neumático y los neumáticos nuevos, con ello se coloca la pasta en el neumático y se procede a enllantar, para dar por finalizado el trabajo.

Después de que se haya realizado el enllantaje, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso el enllantaje.



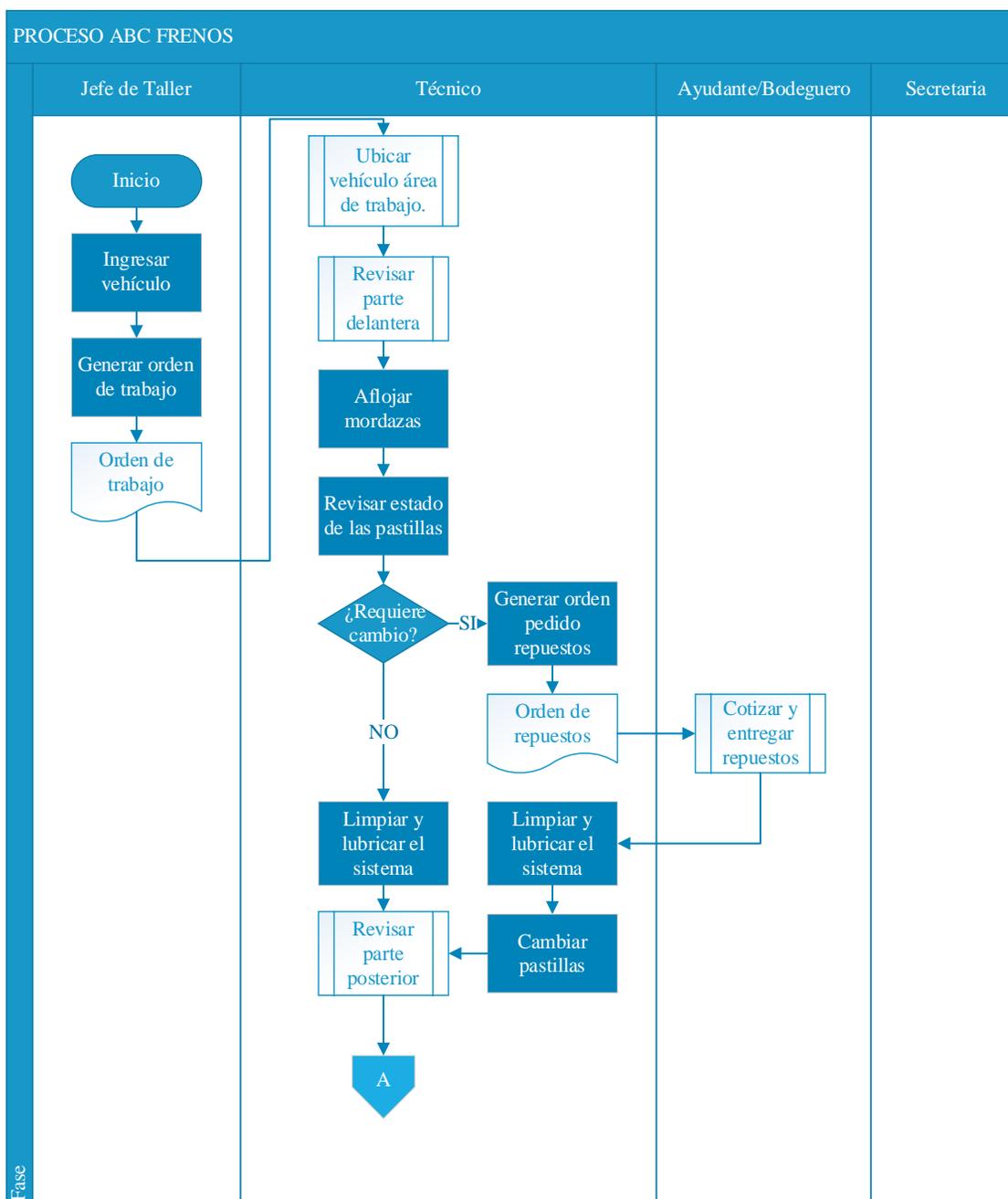
Proceso 3. Proceso de Enllantaje

Elaborado por: Los autores.

Proceso ABC de frenos

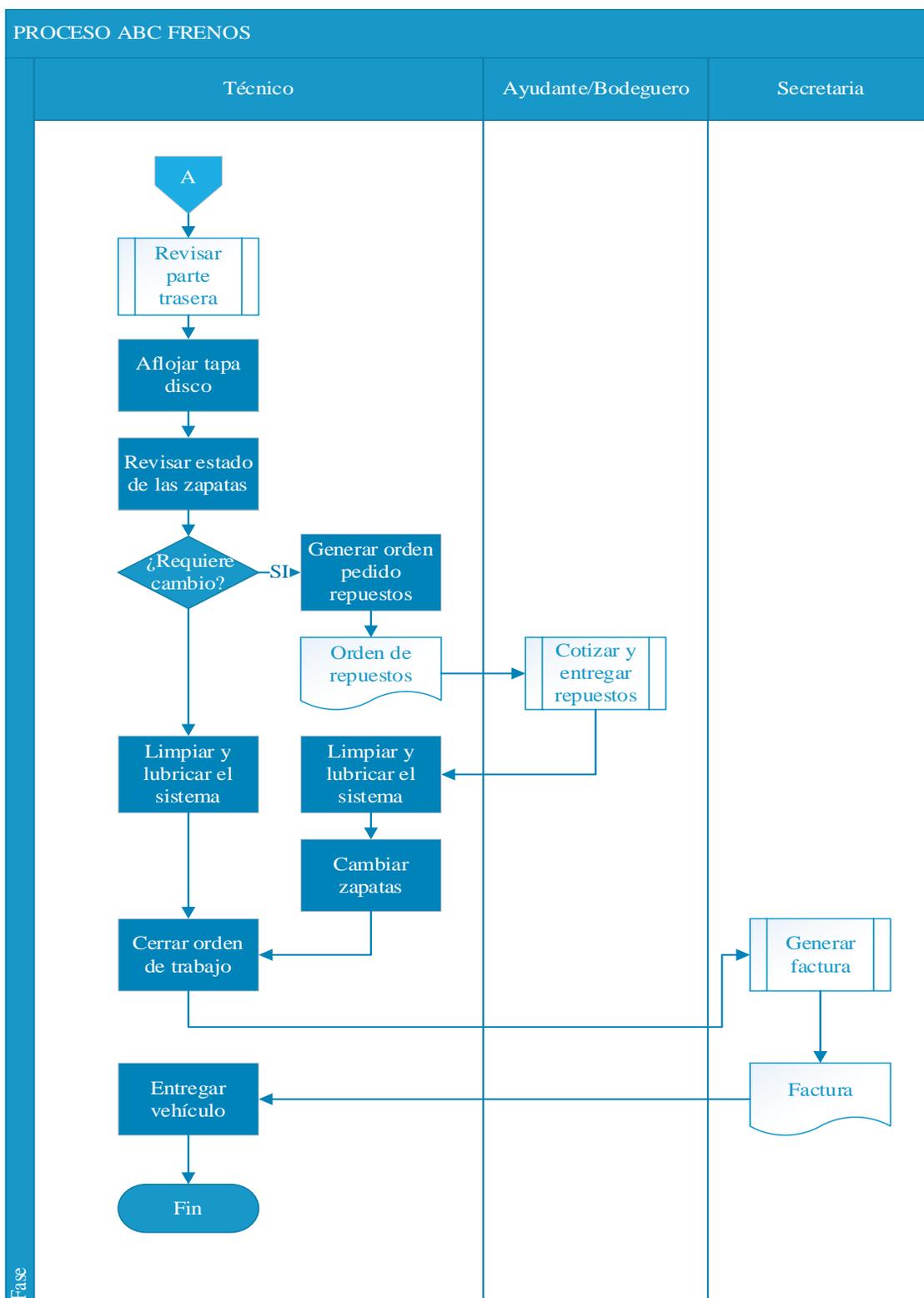
Para el proceso de ABC de frenos, primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico en primer lugar con ayuda de herramientas y equipos elevamos el vehículo para retirar todas las llantas, para posteriormente revisar los respectivos elementos ya sea zapatas, pastillas y de ser necesarios realizar el cambio con nuevas, si requiere cambio, se genera una orden de pedido de repuestos al bodeguero, y el técnico hace el cambio de los repuestos nuevos, a continuación se procede a realizar la calibración de los frenos, con lo que el trabajo se da por finalizado.

Después de que se haya realizado el ABC de frenos, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso el ABC de frenos.



Proceso 4. Proceso ABC frenos 1.

Elaborado por: Los autores



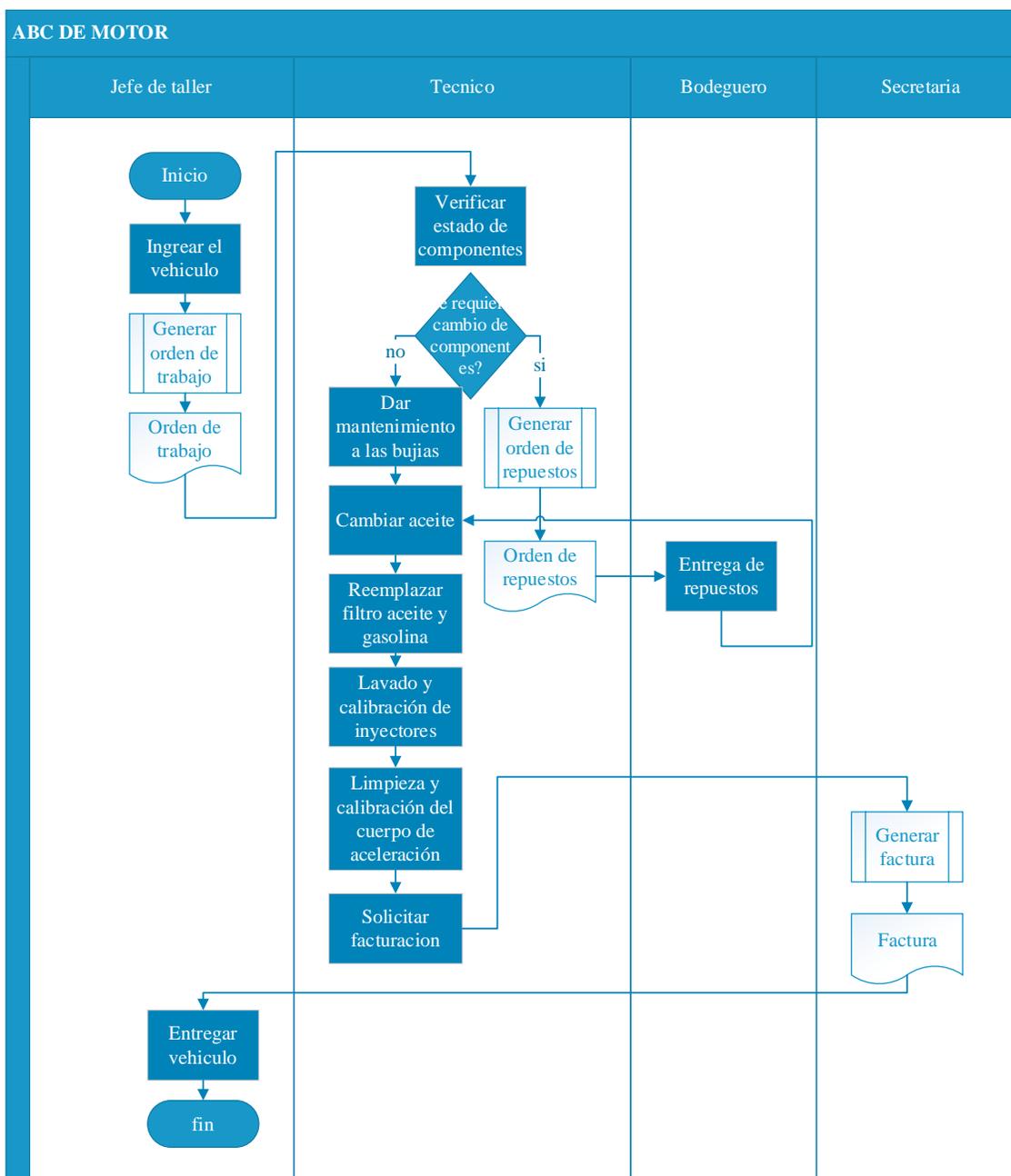
Proceso 5. Proceso ABC frenos 2.

Elaborado por: Los autores

Proceso ABC de motor

Para el proceso de ABC de motor, primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico especializado, en primer lugar verificaremos el estado de las bujías, determinaremos si es necesario su cambio, si es el caso generaremos una orden de repuesto aquí se hará cargo el bodeguero o en su defecto el mismo técnico especializado, y procederemos con el cambio, si no es el caso se le dará un mantenimiento nada más y se calibraran las bujías, revisaremos el estado del filtro de aire, filtro de gasolina y los reemplazaremos, seguido de esto empezaremos con la inspección de los inyectores y se los procederá a limpiar de impurezas, revisaremos y limpiaremos el conducto de la admisión, continuaremos con el cambio de aceite y con el remplazo del filtro del mismo, por último se revisaran si existen fugas antes de dar por cerrado el proceso de servicio del ABC, con lo que el trabajo se da por finalizado.

Después de que se haya realizado el ABC de motor, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso el ABC de motor.



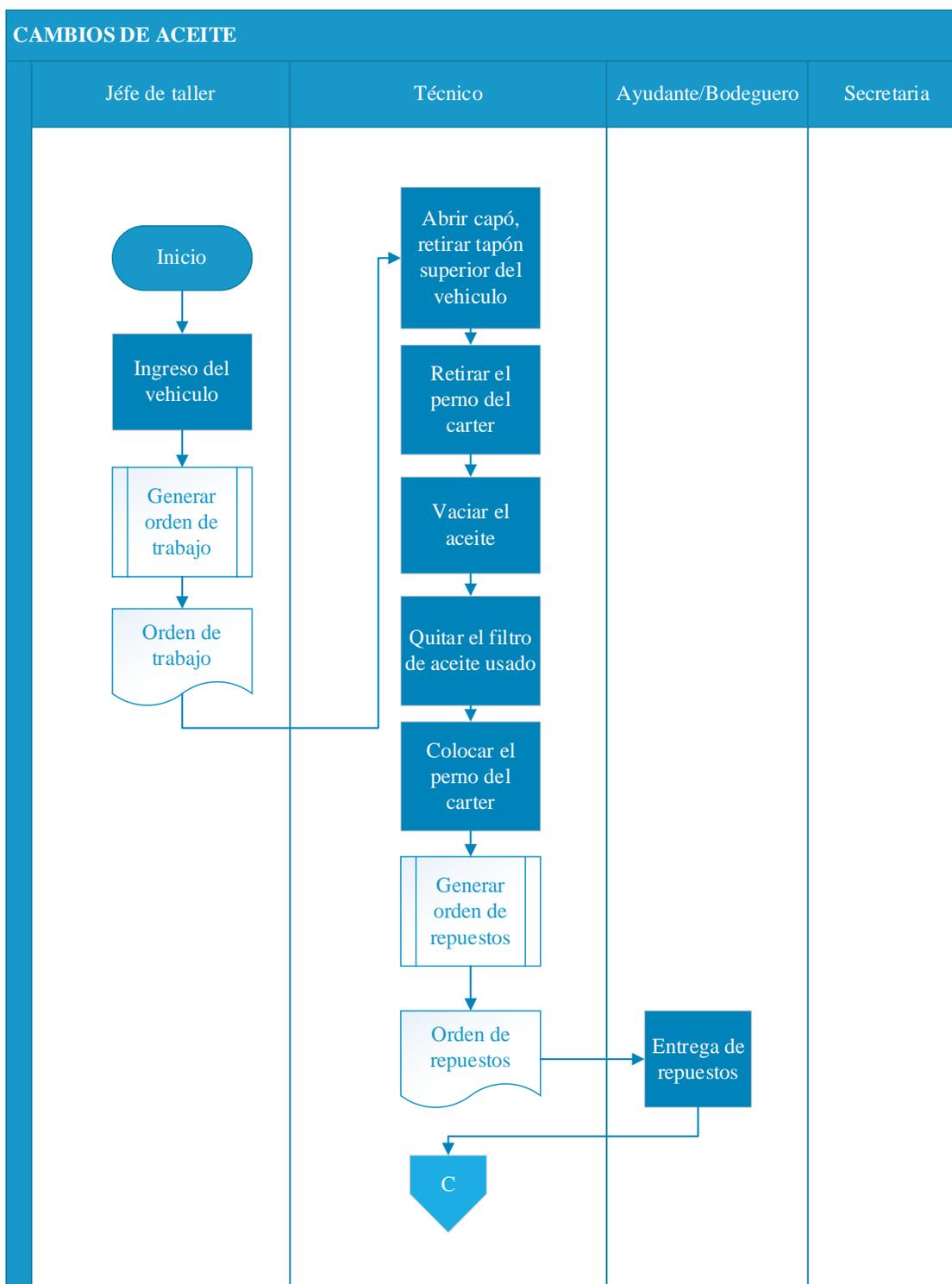
Proceso 6. Proceso ABC motor.

Elaborado por: Los autores

Proceso Cambio de Aceite

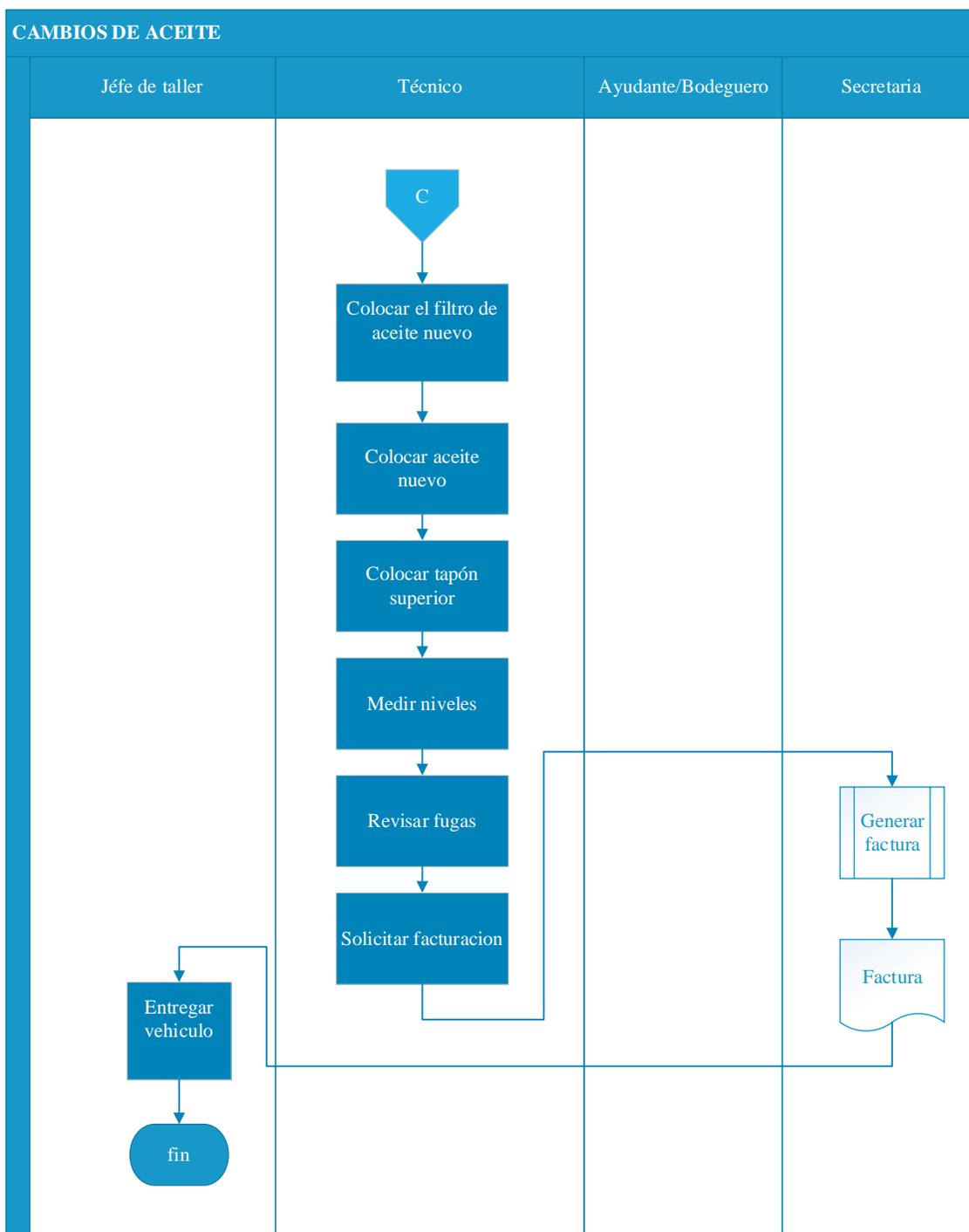
Para el proceso de cambio de aceite, primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico especializado, se retirara el tapón superior del aceite y en la parte inferior del vehículo procederemos a retirar el tapón del Carter, de este modo se empezara a vaciar el aceite, luego se retirara el filtro de aceite antiguo, después de esto volveremos a colocar el tapón del Carter, en este momento se realizara una orden de repuesto y el bodeguero nos entregara un filtro de aceite nuevo, y también el aceite que necesite el vehículo, según sus especificaciones, nuevamente el técnico especializado colocara en primer lugar el filtro de aceite nuevo y procederá a verter el aceite desde la parte superior del vehículo, se colocara el tapón de aceite y se encenderá el vehículo para hacer circular el aceite nuevo, se comprobaran medidas del aceite y se procederá a revisar si existen fugas, con lo que el trabajo se da por finalizado.

Después de que se haya realizado el cambio de aceite, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso el cambio de aceite.



Proceso 7. Proceso Cambio de aceite 1.

Elaborado por: Los autores



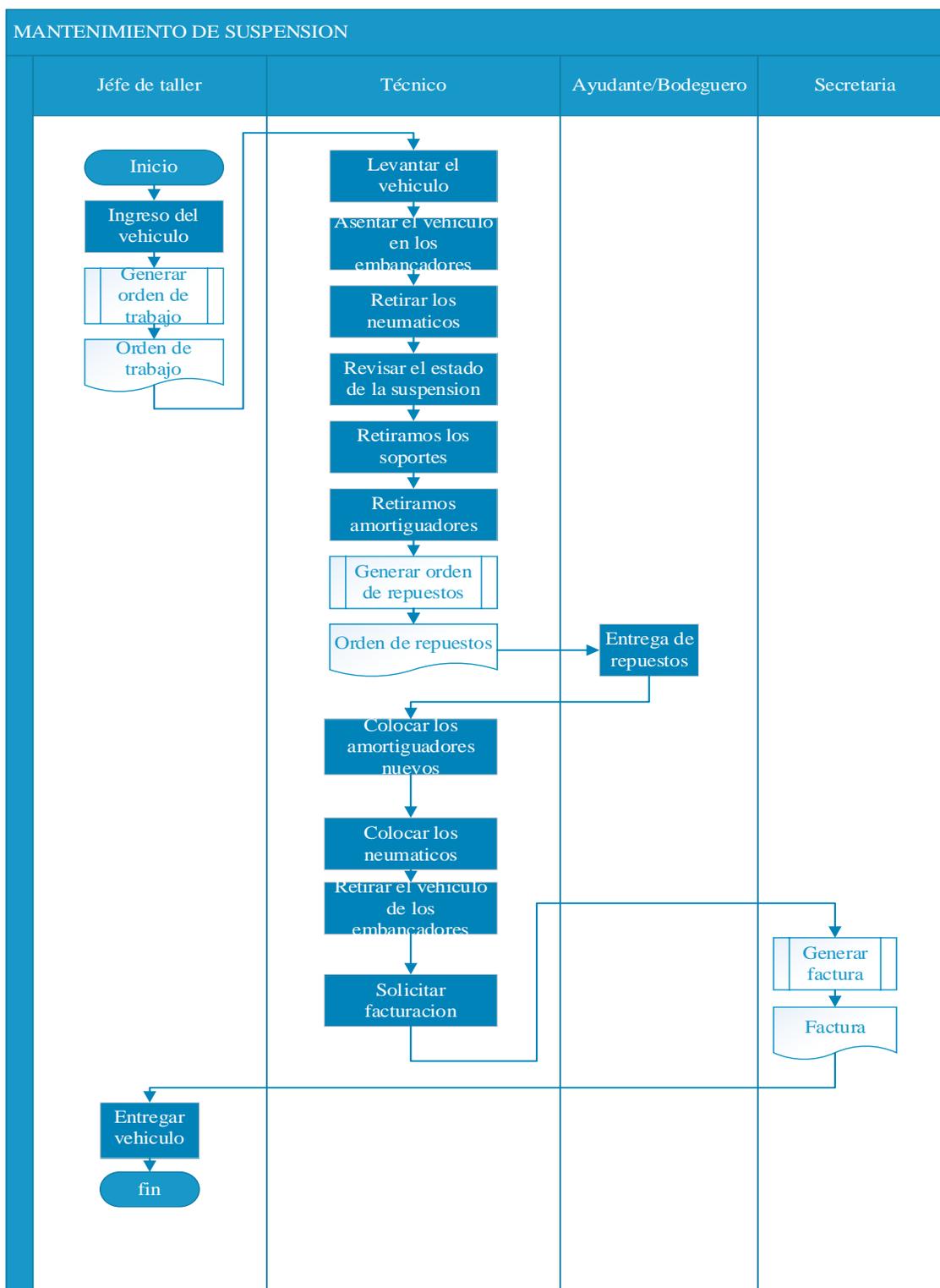
Proceso 8. Proceso Cambio de aceite 2.

Elaborado por: Los autores

Proceso Mantenimiento de Suspensión

Para el mantenimiento de suspensión, primeramente se procede a la entrada del vehículo a las instalaciones del tecnicentro, esto estará a cargo del jefe de taller quien se encargará de tomar todos los datos del dueño del vehículo y la falla que presenta, una vez firmado el ingreso del vehículo en el sistema, en el interior se generará la orden de trabajo donde se detalla el servicio a realizar, una vez ya este la orden de trabajo se procede a ubicar el vehículo en el área de trabajo, desde este punto en adelante se hará cargo el técnico especializado, empezaremos levantando el vehículo con gatas y asentándolo en los bancos, retiraremos los neumáticos y revisaremos el estado de la suspensión, retiraremos los soportes de frenada y procederemos a retirar el amortiguador, en este momento se realizara una orden de repuesto y el bodeguero nos entregara el amortiguador nuevo según la cantidad que necesita el vehículo, luego de esto se colocaran nuevamente las ruedas, con lo que el trabajo se da por finalizado.

Después de que se haya realizado el mantenimiento de suspensión, el técnico cerrará la orden de trabajo y se la remitirá a la secretaria para que genere la factura correspondiente, luego se entregará la misma al jefe de taller para que junto al vehículo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores por los servicios de su vehículo, en este caso el mantenimiento de suspensión.

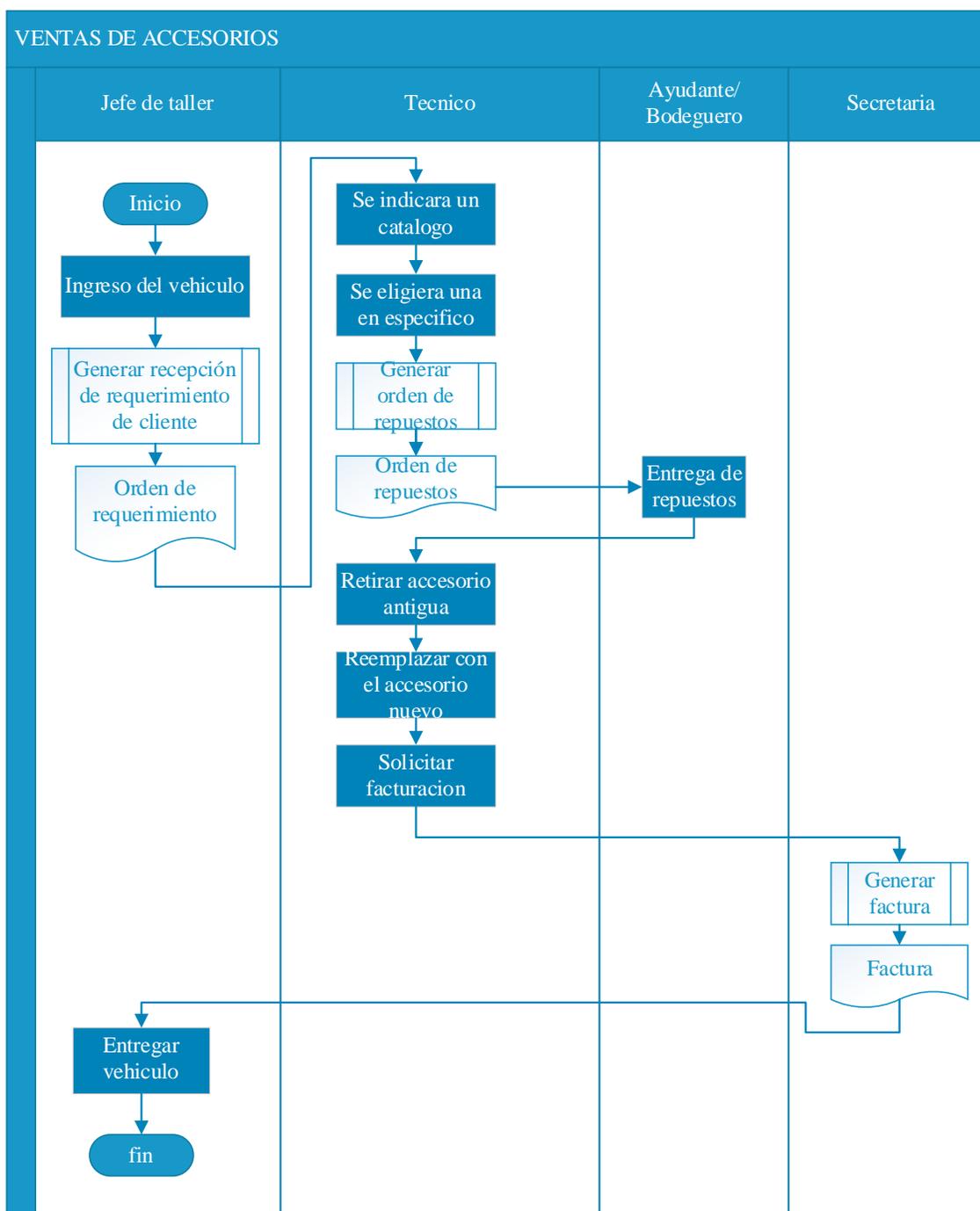


Proceso 9. Proceso Mantenimiento de suspensión.

Elaborado por: Los autores.

Proceso Ventas de Accesorios

Para la realización del proceso ventas de accesorios, empezamos con el arribo del cliente y su vehículo a nuestro tecnicentro esto será encargado por el jefe de taller, seguido de esto se receptara el requerimiento del cliente de un accesorio nuevo, se le indicara las opciones de compra y se le mostrara un catálogo con los requerimientos del clientes y que le pueden servir a su vehículo, esto teniendo en cuenta las características del mismo, el cliente se decidirá por una accesorio en específico y se realizará la compra, por último se le remitirá a la secretaria para que se encargue del proceso de facturación correspondiente, y se entregará la misma al jefe de taller para que junto con el accesorio nuevo se haga la entrega al cliente. Finalmente, el cliente se podrá retirar luego de haber cancelado los valores, en este caso el de servicio de venta de accesorios. En caso de que el cliente quiera la instalación de su accesorio, el jefe de taller le pedirá al técnico que reemplácelos accesorios correspondientes y al final se le indicara el correcto funcionamiento del mismo.



Proceso 10. Proceso Venta de accesorios.

Elaborado por: Los autores

3.4. Estudio Legal Y Administrativa

3.4.1. Estudio Legal Del Tecnicentro

3.4.1.1. Tipo de empresa.

Ya que se ve la necesidad de contar con dos o más socios para la creación del tecnicentro, se ha decidido que la misma deberá ser una compañía limitada. (Vázquez Clavijo, 2014)

3.4.1.2. Requerimientos para conformar una Compañía Limitada.

1. Emitir el nombre del tecnicentro a la SUPERCIAS y obtener la respectiva aprobación.
2. Elaboración de la Minuta, respectivamente aprobada por la Superintendencia de Compañías.
3. Aprobada la minuta, se procede a abrir una cuenta de integración en bancos registrado por la Superintendencia de Compañías, mediante un abogado se eleva la minuta a escritura pública.
4. Cierre de escritura en la Notaria.
5. Una vez aprobada la escritura en la notaria, se acude al registro mercantil para la aprobación e inscripción de la misma con el respectivo nombramiento del representante legal.
6. La SUPERCIAS notifica la adquisición de certificación de cumplimiento de obligaciones, nómina de accionistas y el número expediente.
7. En el SRI (servicio de rentas internas) se obtiene el registro único del contribuyente.
8. Se procede a elaborar el libro de acciones y accionistas, los títulos de acciones con sus talonarios respectivos.

3.4.1.3. Permisos de funcionamiento ante organismos de gobierno. (Vázquez Clavijo, 2014).

1. Se solicita a la Municipalidad de Cuenca que se conceda un permiso de funcionamiento.
2. Realizar el pago de la patente al municipio de Cuenca.
3. Realizar el pago del 1% correspondientes activos fijos del tecnicentro.
4. Solicitar al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca que se conceda un permiso de funcionamiento.
5. Poseer el certificado único de funcionamiento del tecnicentro.
6. Contar con el permiso de construcción menor.
7. Poseer el permiso municipal del uso de Suelo y medio ambiente.

3.4.2. Estructura Organizacional Del Tecnicentro

3.4.2.1. Concepto Organización.

La organización puede definirse como un grupo social determinado, estructurado y permanente. (Editorial, 2020)

La definición anterior se puede complementar con otros casos especiales como:

- Dotado con una jerarquía con su respectiva autoridad y responsabilidad.
- Los respectivos miembros deben desarrollar tareas diferentes.
- Necesita un ajuste razonable y decidido.
- Interacción en el medio.

Cuando las características son similares, la empresa como tal, se distingue por su aspecto económico, que impregna sus finalidades, objetivos y funciones. (Editorial, 2020)

3.4.2.2. Estructura Organizativa (Organigrama).

El organigrama, es una representación gráfica de las relaciones de autoridad formal y de división del trabajo que se realiza en la empresa y que autoriza:

- Aclaración de varias funciones específicas.
- Predominar en los diferentes puestos y en posiciones.
- Establecer líneas de conexión y vínculos formales entre puestos.
- Ver inmediatamente y de forma resumida cómo está organizado la empresa
- Notar las conexiones entre los puestos y posiciones de trabajo.

En conclusión, la organización estructural de una empresa forma un conjunto de relaciones, conexiones de los miembros que articulan y facilitan la circulación de la información y actividades dentro de la empresa. (Editorial, 2020)

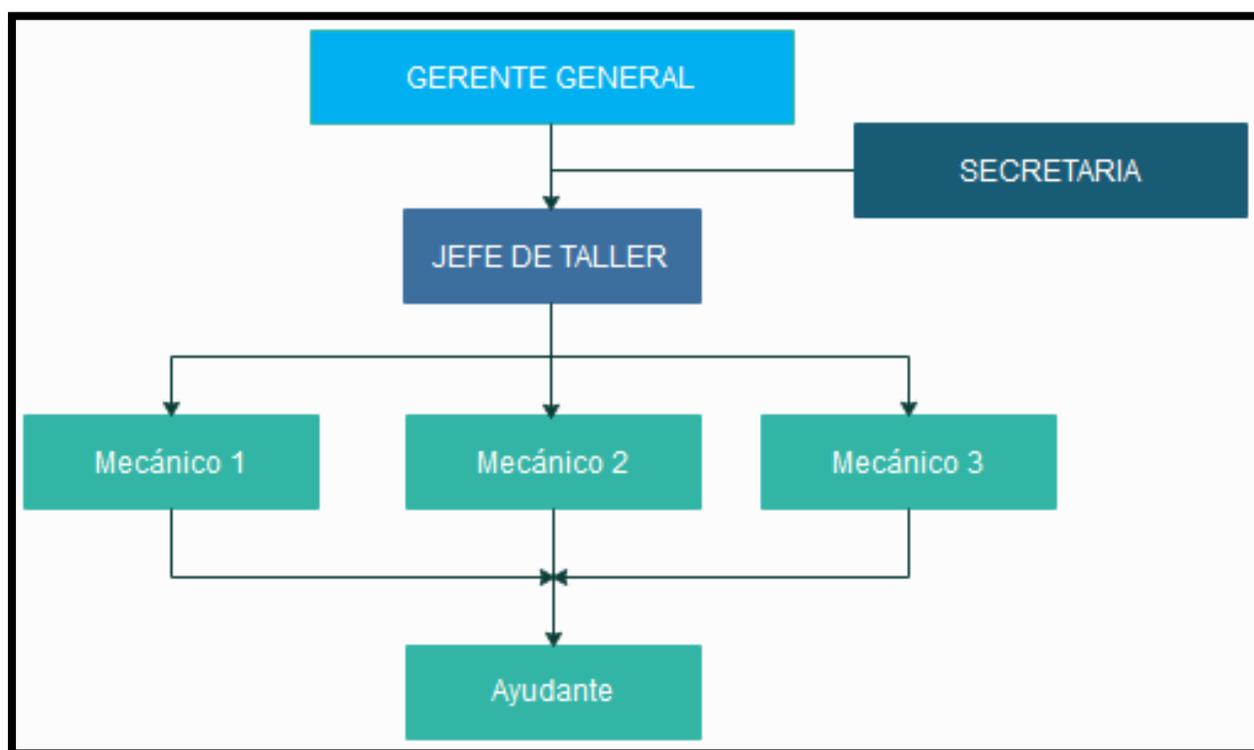


Gráfico 16 Organigrama del Tecnicentro.

Elaborado por: Los autores.

3.4.3. Perfil De Los Miembros De La Empresa

Tabla 14. Perfiles miembros de la empresa.

CARGO	FORMACION	EXPERIENCIA LABORAL	HABILIDADES REQUERIDAS
Gerente General	Maestría en Administración de Empresas, Ingeniero Mecánico Automotriz: Título de 4 nivel	De 3 a 5 años de experiencia en el cargo o en posiciones similares.	Liderazgo. Visión de negocios. Orientación de resultados. Planificación estratégica. Negociación. Relaciones interpersonales.
Secretaria	Ingeniera en Administración de Empresas: Titulo de 3 nivel	De 1 a 2 años de experiencia en el cargo o en posiciones similares.	Conocimiento profundo de administración de oficinas y de procedimientos contables básicos. Familiaridad con los métodos básicos de investigación y con las técnicas para presentación de informes. Habilidades de comunicación y negociación. Integridad y confidencialidad.
Jefe de Taller	Ingeniero Mecánico Automotriz: Titulo de 3 nivel.	De 2 a 3 años en el cargo o en posiciones similares.	Maximizar la utilización, productividad y eficiencia de los procesos del taller para lograr una alta rentabilidad y satisfacción de los clientes.
Mecánico 1-2-3	Ingeniero Mecánico Automotriz: Titulo de 3 nivel.	Experiencia en el campo de mantenimiento automotriz mínima de 3 a 4 años.	Mantenimiento. Reemplazo de piezas defectuosas. Diagnóstico de averías.
Ayudante	Técnico y/o estudiante de Mecánica Automotriz	1 año de experiencia en el cargo o en posiciones similares	Organización. Trabajo en equipo. Comunicación.

Elaborado por: Los autores.

Capítulo 4

4. Estudio Financiero

El estudio financiero de un proyecto, es un proceso en donde busca encontrar la mejor opción revisando varios criterios, en otras palabras, se trata de comparar los ingresos contra los costos que se generan en este proyecto, esto buscando optimizar los valores de manera que se pueda analizar si el plan resultará económica y financieramente viable. (Weinberger Villarán , 2009)

El estudio financiero es de suma importancia ya que nos ayuda a definir los recursos económicos que se necesitan para dar inicio con el plan de negocios, con los costos totales es decir valores positivos (ingresos) y valores negativos (costos), con la cantidad inicial de inversión para empezar el proyecto. (Weinberger Villarán , 2009)

Nos ayuda también a encontrar la mejor opción en lo que concierne a la forma de financiamiento para el proyecto revisando sus pros y contra. (Weinberger Villarán , 2009)

Y por último es de gran ayuda para proyectar los estados financieros cuando el tecnicentro esté en marcha y de la misma manera poder evaluar la rentabilidad tanto económica y financiera del proyecto. (Weinberger Villarán , 2009)

4.1. Inversión Inicial

La inversión inicial que se necesita para el tecnicentro, es considerada en base a los servicios que se va a ofrecer y a las respectivas adecuaciones de la infraestructura que fueron planificadas en las distribuciones de cada una de las áreas en el capítulo anterior.

Los bienes mobiliarios del tecnicentro abarcan desde las máquinas y herramientas hasta los muebles de oficina y limpieza, mientras que los bienes inmobiliarios comprenden la infraestructura de la misma.

4.2. Determinar La Inversión En Inmobiliario, Equipos Y Herramientas Para El Tecnicentro.

4.2.1. Equipos y Herramientas

Para la implementación del tecnicentro automotriz, es necesario contar con los equipos y herramientas descritos en los capítulos anteriores, a continuación, detallaremos cada uno de ellos junto con la cantidad y valores.

Tabla 15. Equipos y Herramientas.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Alineadora 3D (Muth)	1	\$ 10.800,00	\$ 10.800,00
Balancadora (Muth)	1	\$ 1.382,00	\$ 1.382,00
Desmontadora de Neumáticos (Muth)	1	\$ 1.485,00	\$ 1.485,00
Elevador 2 Postes (Muth)	2	\$ 2.100,00	\$ 4.200,00
Generador de Nitrógeno (Muth)	1	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00
Compresor de Aire 5HP (BP)	1	\$ 1.690,00	\$ 1.690,00
Scanner Automotriz (Launch) X431V	1	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00
Gato Hidráulico (BP)	3	\$ 160,00	\$ 480,00
Embancadores	8	\$ 20,00	\$ 160,00
Pistola de Impacto (Stanley)	3	\$ 125,00	\$ 375,00
Juegos de Llaves y Dados (Stanley Racing)	3	\$ 280,00	\$ 840,00
Juego de Destornilladores (Stanley)	3	\$ 19,00	\$ 57,00
Juego de Pinzas (Stanley)	3	\$ 20,00	\$ 60,00
Caja Gabinete de Herramientas (Muth)	3	\$ 510,00	\$ 1.530,00
Llave para Filtro de Aceite (Stanley)	2	\$ 10,00	\$ 20,00
Multímetro Automotriz (OBDE moto)	1	\$ 85,00	\$ 85,00
Extractor de Rotulas y Terminales (Jonnesway)	2	\$ 33,75	\$ 67,50
Recolector de Aceite Usado (Muth)	1	\$ 280,00	\$ 280,00
Lavador de Inyectores Ultrasónico	1	\$ 1.235,00	\$ 1.235,00
		TOTAL	\$ 27.166,50

Elaborado por: Los autores

4.2.2. Muebles y enseres de oficina

Para la implementación del tecnicentro automotriz, es necesario contar con el mobiliario y enseres de oficina, a continuación, detallaremos cada uno de ellos junto con la cantidad y valores.

Tabla 16. Muebles y enseres de oficina.

MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadoras	2	\$ 800,00	\$ 1.600,00
Impresora	1	\$ 340,00	\$ 340,00
Escritorio	2	\$ 170,00	\$ 340,00
Silla Oficina	4	\$ 65,00	\$ 260,00
Teléfono	1	\$ 1.170,00	\$ 1.170,00
Sala de espera	1	\$ 375,00	\$ 375,00
Archivador	2	\$ 120,00	\$ 240,00
Máquina de Café	1	\$ 136,00	\$ 136,00
Televisión	1	\$ 350,00	\$ 350,00
		TOTAL	\$ 4.811,00

Elaborado por: Los autores

4.2.3. Gastos Inversión de adecuación del tecnicentro

En la implementación del tecnicentro automotriz deberemos tener presente el valor adecuado de cada uno de los servicios importantes y necesarios para el correcto funcionamiento, a continuación, detallaremos cada uno de ellos junto con sus valores.

Tabla 17. Adecuaciones de Local.

ADECUACIONES DE LOCAL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD m²	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Infraestructura Oficina	42	\$ 150,00	\$ 6.300,00
Infraestructura Bodega	36	\$ 150,00	\$ 5.400,00
Infraestructura Patio Taller	174	\$ 150,00	\$ 26.100,00
Infraestructura Baños/Sala espera	84	\$ 150,00	\$ 12.600,00
		TOTAL	\$ 50.400,00

Elaborado por: Los autores.

4.2.4. Otros gastos de inversión

En la siguiente tabla se muestra otros gastos de inversión que son de importancia para el desarrollo del proyecto.

Tabla 18. Otros Gastos de Inversión.

OTROS GASTOS DE INVERSION	
DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
Gastos de Instalación (Tecnicoentro)	\$ 3.000,00
Certificados y permisos de funcionamiento	\$ 400,00
TOTAL	\$ 3.400,00

Elaborado por: Los autores

4.2.5. Capital de trabajo

En la siguiente tabla se observa todos los valores que conforma la inversión de capital de trabajo, en donde se ve reflejado los valores necesarios para solventar los pagos de servicios básicos, salarios, inventarios, entre otros, y de esta manera empezar con el correcto funcionamiento de la empresa.

Tabla 19. Inversión Capital de Trabajo.

INVERSION CAPITAL DE TRABAJO	
DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
Inventario (Anexo 2)	\$ 39.960,00
Rol de pagos (Anexo 3)	\$ 53.045,29
Gastos (Anexo 4)	\$ 3.260,00
TOTAL	\$ 96.265,29

Elaborado por: Los autores

4.2.6. Inversión total

Teniendo en cuenta absolutamente todos los gastos de inversión, a continuación, se presenta la inversión total que necesitara el Tecnicentro Automotriz para su respectiva implementación.

Tabla 20. Inversión Total.

INVERSION TOTAL	
Equipos y Herramientas	\$ 27.166,50
Muebles y enseres de oficina	\$ 4.811,00
Gastos inversión adecuación local	\$ 50.400,00
Otros gastos de inversión	\$ 3.400,00
Inversión capital de trabajo	\$ 96.265,29
TOTAL	\$ 182.042,79

Elaborado por: Los autores

4.3. Financiamiento

4.3.1. Capital propio

Se estableció que el proyecto contará con la participación de 4 socios con sus activos, cada uno aportará con el 15 % logrando un total del 60 % del capital propio y en cuanto al 40 % restante se solicitará un préstamo a una entidad bancaria.

En la siguiente tabla se detallará el plan de financiamiento para la implementación del tecnicentro.

Tabla 21. Financiamiento.

FINANCIAMIENTO		
Inversión total	\$ 182.042,79	100%
Capital Propio	\$ 109.225,68	60%
Préstamo	\$ 72.817,12	40%

Elaborado por: Los autores

En la siguiente tabla se detallará la participación de los 4 socios para este proyecto, que estará conformada por las 2 personas que están realizando esta investigación y por 2 personas más que se unirán para el proyecto.

Tabla 22. Capital Propio.

CAPITAL PROPIO		
Diego Dután	\$ 27.306,42	15%
Steven Martínez	\$ 27.306,42	15%
Socio 1	\$ 27.306,42	15%
Socio 2	\$ 27.306,42	15%
TOTAL	\$ 109.225,68	60%

Elaborado por: Los autores

4.3.2. Préstamo bancario

Para lograr obtener la inversión total del proyecto se necesitará que una entidad bancaria pueda financiar el 40 % de la misma, es por eso que se solicitara el préstamo a una entidad bancaria, en nuestro caso será el Banco del Austro, este cobrara una tasa anual del 11.23%, con una amortización para 5 años.

En la siguiente tabla se muestra el financiamiento del proyecto.

Tabla 23. Tabla de Amortización.

TABLA DE AMORTIZACION						
N.º PAGO	FECHA	N.º DE DÍAS	CAPITAL	INTERÉS	VALOR CUOTA	SALDO CAPITAL
1	11/08/2021	30	910.38	681.46	1591.84	72818.00
2	10/09/2021	30	918.90	672.94	1591.84	71907.62
3	11/10/2021	31	905.36	686.48	1591.84	70988.72
4	09/11/2021	29	957.84	634.00	1591.84	70083.36
5	09/12/2021	30	944.94	646.90	1591.84	69125.52
6	10/01/2022	32	911.25	680.59	1591.84	68180.58
7	07/02/2022	28	1004.28	587.56	1591.84	67269.33

8	09/03/2022	30	971.71	620.13	1591.84	66265.05
9	08/04/2022	30	980.80	611.04	1591.84	65293.34
10	09/05/2022	31	969.92	621.92	1591.84	64312.54
11	07/06/2022	29	1018.82	573.02	1591.84	63342.62
12	07/07/2022	30	1008.59	583.25	1591.84	62323.80
13	08/08/2022	32	979.78	612.06	1591.84	61315.21
14	05/09/2022	28	1064.84	527.00	1591.84	60335.43
15	05/10/2022	30	1037.17	554.67	1591.84	59270.59
16	07/11/2022	33	992.38	599.46	1591.84	58233.42
17	05/12/2022	28	1091.87	499.97	1591.84	57241.04
18	03/01/2023	29	1083.89	507.95	1591.84	56149.17
19	02/02/2023	30	1076.52	515.32	1591.84	55065.28
20	06/03/2023	32	1052.91	538.93	1591.84	53988.76
21	03/04/2023	28	1129.47	462.37	1591.84	52935.85
22	03/05/2023	30	1107.02	484.82	1591.84	51806.38
23	02/06/2023	30	1117.38	474.46	1591.84	50699.36
24	03/07/2023	31	1112.37	479.47	1591.84	49581.98
25	01/08/2023	29	1153.37	438.47	1591.84	48469.61
26	31/08/2023	30	1149.04	442.80	1591.84	47316.24
27	02/10/2023	32	1130.99	460.85	1591.84	46167.20
28	30/10/2023	28	1198.47	393.37	1591.84	45036.21
29	29/11/2023	30	1181.59	410.25	1591.84	43837.74
30	29/12/2023	30	1192.65	399.19	1591.84	42656.15
31	29/01/2024	31	1190.88	400.96	1591.84	41463.50
32	27/02/2024	29	1227.52	364.32	1591.84	40272.62
33	28/03/2024	30	1226.44	365.40	1591.84	39045.10
34	29/04/2024	32	1214.33	377.51	1591.84	37818.66
35	27/05/2024	28	1272.12	319.72	1591.84	36604.33
36	26/06/2024	30	1261.19	330.65	1591.84	35332.21
37	26/07/2024	30	1272.99	318.85	1591.84	34071.02
38	26/08/2024	31	1274.67	317.17	1591.84	32798.03
39	24/09/2024	29	1306.67	285.17	1591.84	31523.36
40	24/10/2024	30	1309.06	282.78	1591.84	30216.69
41	25/11/2024	32	1303.28	288.56	1591.84	28907.63
42	23/12/2024	28	1350.73	241.11	1591.84	27604.35
43	22/01/2025	30	1346.15	245.69	1591.84	26253.62
44	21/02/2025	30	1358.75	233.09	1591.84	24907.47
45	24/03/2025	31	1364.12	227.72	1591.84	23548.72
46	22/04/2025	29	1391.15	200.69	1591.84	22184.60

47	22/05/2025	30	1397.25	194.59	1591.84	20793.45
48	23/06/2025	32	1398.22	193.62	1591.84	19396.20
49	21/07/2025	28	1434.64	157.20	1591.84	17997.98
50	20/08/2025	30	1436.83	155.01	1591.84	16563.34
51	19/09/2025	30	1450.28	141.56	1591.84	15126.51
52	20/10/2025	31	1459.59	132.25	1591.84	13676.23
53	18/11/2025	29	1481.32	110.52	1591.84	12216.64
54	18/12/2025	30	1491.38	100.46	1591.84	10735.32
55	19/01/2026	32	1499.56	92.28	1591.84	9243.94
56	16/02/2026	28	1524.20	67.64	1591.84	7744.38
57	18/03/2026	30	1533.63	58.21	1591.84	6220.18
58	17/04/2026	30	1547.98	43.86	1591.84	4686.55
59	18/05/2026	31	1561.49	30.35	1591.84	3138.57
60	16/06/2026	29	1577.08	14.27	1591.35	1577.08
TOTAL:			72818.00	22691.91	95509.91	0.00

Elaborado por: los autores

4.4. Van y Tir

4.4.1. Situación Financiera Estimada

4.4.1.1. Número de ingresos estimada.

Tomando en cuenta la tasa de crecimiento y los resultados obtenidos en las encuestas realizadas, se ha elaborado la siguiente tabla con los ingresos estimados de cada uno de los servicios que ofrecerá el tecnicentro.

Tabla 24. Ingresos estimados.

SERVICIOS	CANTIDAD MES	PRECIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
ABC Frenos	40	\$ 20,00	\$ 800,00	\$ 9.600,00
ABC de motor	40	\$ 20,00	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Mantenimiento Suspensión	80	\$ 10,00	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Cambio de aceite	60	\$ 10,00	\$ 600,00	\$ 7.200,00
Alineación y Balanceo	60	\$ 15,00	\$ 900,00	\$ 10.800,00
Enllantaje	40	\$ 10,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Plumas	8	\$ 7,00	\$ 56,00	\$ 672,00
Forros de volante	5	\$ 6,00	\$ 30,00	\$ 360,00
Moqueta	5	\$ 25,00	\$ 125,00	\$ 1.500,00
Ambientales	15	\$ 3,00	\$ 45,00	\$ 540,00
Pedales	6	\$ 10,00	\$ 60,00	\$ 720,00
Tapacubos	3	\$ 20,00	\$ 60,00	\$ 720,00
Focos	70	\$ 0,50	\$ 35,00	\$ 420,00
Aceites	60	\$ 10,00	\$ 600,00	\$ 7.200,00
Filtros	60	\$ 8,00	\$ 480,00	\$ 5.760,00
Limpia frenos	20	\$ 4,50	\$ 90,00	\$ 1.080,00
Líquido de frenos	40	\$ 6,00	\$ 240,00	\$ 2.880,00
Pastillas	20	\$ 15,00	\$ 300,00	\$ 3.600,00
TOTAL		\$ 200,00	\$ 6.421,00	\$ 77.052,00

Elaborado por: los autores

Los ingresos estimados anualmente serán de 30 %, ya que esperamos una participación progresiva en el mercado. (Anexo 5)

4.4.2. Flujo de caja

A continuación, se detalla la tabla de flujo de caja donde es un informe financiero donde se muestra los valores de ingresos y egresos del tecnocentro, en este caso proyectado a 10 años.

Debemos tener en cuenta que en los ingresos tenemos valores por servicios prestados y la venta de accesorios, mientras que los egresos tenemos rol de pagos, inventario y los gastos de servicios básicos, suministros de oficina y uniformes.

La diferencia entre los valores de entrada y salida se explica en detalle, este valor es el denominado flujo de efectivo neto, con todos estos indicadores se podrá calcular el VAN (valor actual neto) y el TIR (tasa interna de retorno).

Según la teoría de Porter todo negocio de nueva creación puede estimar un 5 % de crecimiento hasta que poco a poco llegue a su etapa de madurez, en nuestro caso se ha considerado estimar un 8,4 % al momento de su creación debido a su ubicación estratégica y al crecimiento del sector.

Tabla 25. Flujo de Caja.

DATOS	Inversión Inicial	\$ 182.042,79	
	Tasa	8,40%	
PERIODO	INGRESO	EGRESO	FLUJO DE EFECTIVO NETO
0		2,0%	\$ -182.042,79
1	\$ 77.052,00	\$ 96.265,29	\$ -19.213,29
2	\$ 100.167,60	\$ 98.190,60	\$ 1.977,00
3	\$ 130.217,88	\$ 100.154,41	\$ 30.063,47
4	\$ 169.283,24	\$ 102.157,50	\$ 67.125,74
5	\$ 220.068,22	\$ 104.200,65	\$ 115.867,57
6	\$ 286.088,68	\$ 106.284,66	\$ 179.804,02
7	\$ 371.915,29	\$ 108.410,36	\$ 263.504,93
8	\$ 483.489,87	\$ 110.578,56	\$ 372.911,31
9	\$ 628.536,84	\$ 112.790,13	\$ 515.746,70
10	\$ 817.097,89	\$ 115.045,94	\$ 702.051,95

Elaborado por: los autores.

Con la información que se obtuvo de la tabla 16 con respecto al flujo de caja se logró calcular el VAN (Valor Actual Neto) y la TIR (Tasa Interna de Retorno).

4.4.3. (TIR) Tasa Interna de Retorno

La siguiente tabla detallara lo que se obtuvo como TIR (Tasa Interna de Retorno), que será la que determine en valor de porcentaje la rentabilidad de nuestro proyecto.

Tabla 26. (TIR) Tasa Interna de Retorno.

PERIODO	FLUJO DE EFECTIVO NETO
0	\$ -182.042,79
1	\$ -19.213,29
2	\$ 1.977,00
3	\$ 30.063,47
4	\$ 67.125,74
5	\$ 115.867,57
6	\$ 179.804,02
7	\$ 263.504,93
8	\$ 372.911,31
9	\$ 515.746,70
10	\$ 702.051,95
TIR	38%

Elaborado por: los autores

Se obtuvo como resultado de la TIR = 38 %, en donde podremos explicar que tendremos de ganancia el 38 %, sobre el capital de la inversión inicial sin tener pérdidas de capital.

4.4.4. VAN (Valor Actual Neto)

En la siguiente tabla, se indicará el VAN (Valor Actual Neto), donde se reflejará en cantidad de valores monetarios la viabilidad del proyecto, esto después de medir futuros ingresos y egresos del tecnicentro.

Tabla 27. (VAN) Valor Actual Neto.

Inversión Inicial	\$ 182.042,79
Tasa	8,40%
PERIODO	FLUJO DE EFECTIVO NETO
0	\$ -182.042,79
1	\$ -19.213,29
2	\$ 1.977,00
3	\$ 30.063,47
4	\$ 67.125,74
5	\$ 115.867,57
6	\$ 179.804,02
7	\$ 263.504,93
8	\$ 372.911,31
9	\$ 515.746,70
10	\$ 702.051,95
VAN	\$ 1.077.814,75

Elaborado por: los autores

Se obtuvo como resultado un Valor Actual Neto (VAN) igual a \$ 1.077.814,75 para un periodo de 10 años con una tasa de 8,40 %. Por lo que, en conclusión, se puede decir que el proyecto del tecnicentro resultó viable.

Conclusiones

- Al concluir con la presente investigación y después de enfocarnos en la problemática se ha logrado obtener información relevante e importante que nos ha ayudado a evaluar la factibilidad del tecnicentro Automotriz con la intención de conseguir eficiencia y eficacia que garantice la permanencia del Tecnicentro Automotriz en la parroquia El Valle del Cantón Cuenca.

- Mediante el estudio de mercado se determinó la proyección de crecimiento del parque automotor en la parroquia El Valle de Cantón Cuenca la cual fue de 8,4 % anual, siendo esto una ventaja para nuestras aspiraciones, dándonos como resultado que la factibilidad para la implementación del tecnicentro automotriz se ve garantiza.

- De acuerdo al análisis del estudio financiero se ha logrado determinar cada uno de los costos para la implementación del Tecnicentro Automotriz en la parroquia el Valle del Cantón Cuenca, dándonos como resultado la rentabilidad del proyecto, gracias a que los valores obtenidos de VAN y TIR son positivos, demostrando de esta manera que la inversión inicial se recuperara a corto plazo.

- Gracias al estudio técnico realizado se logró determinar cuáles son los servicios fundamentales que se debe implementar para el Tecnicentro Automotriz, teniendo en cuenta que los procesos fueron organizados para un fácil entendimiento, evitando hacerlos exageradamente extensos sino concretos para el técnico.

Recomendaciones

- Se recomienda poner en marcha el presente proyecto ya que con los resultados obtenidos de los estudios realizados se ha determinado que es un proyecto rentable.
- Se recomienda realizar un plan de marketing para mantener en primera instancia al tecnicentro y después que ayude a posicionarlo en el mercado.
- Ofrecer servicios de calidad y brindar atención personalizada al cliente para ser reconocidos como un Tecnicentro Automotriz capaz de solventar sus problemas e inconvenientes y satisfacer todos los requerimientos de los clientes.
- Realizar capacitaciones acordes y periódicas al personal del tecnicentro, en temas de atención y trato al cliente, así como en los servicios que se brindan, actualizándolos en el desarrollo de nuevas tecnologías, para lograr obtener la confianza del cliente y que este se sienta seguro al momento de dejar su vehículo en el tecnicentro.

Bibliografía

1. CORDOVA, F. C. (20 de Febrero de 2021). Cantidad de poblacion y vehiculos en la parroquia el Valle. (D. Dutan, Entrevistador)
2. Coulter, R. (2010). *Administracion* . Mexico : Prentice Hall.
3. DIARIO EL MERCURIO . (14 de 03 de 2021). El Valle tiene vias colapsadas deterioradas y sin señalizacion. *El Valle con eterno "viacrusis"*, pág. 2A.
4. DIARIO EL MERCURIO. (3 de enero de 2020). La Parroquia El Valle reclama obras viales. *La Parroquia El Valle reclama obras viales*, pág. 3.
5. GAD Municipal del cantón Cuenca. (14 de 03 de 2021). *Cuenca-Edec*. Obtenido de Cuenca-Edec: <http://mibarrío.cuenca.gob.ec/#formulario-busqueda>
6. Gareth, J., & George, J. (2010). *Administracion Contemporanea*. Mexico : Mc graw Hill .
7. Gumpert, D. (2003). *How to Really Create a Succesful Business Plan* . USA: Lauson Publishing Co.
8. Keones, A. (1994). *El plan de negocios*. España: Diaz de Santos.
9. Longenecker, J., Moore , C., Petty, J., & Palich , L. (2010). *Administracion de pequeñas empresas*. Mexico : Cengage Learning .
10. Lovato , G., Pozo , J., & Mejia , M. (2009). *Proyecto de inversion para la instalacion de un tecnicentro automotriz en la ciudad de Esmeraldas* . Guayaquil .
11. McKeever, M. (2012). *How to Write a Business Plan* . Estados Unidos: NOLO's .
12. Press, H. B. (2009). *Crear un plan de negocios* . USA: Impact Media .
13. Weinberger Villarán , K. (2009). *PLAN DE NEGOCIOS (Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio)* . Peru : Nathan Associates, 2009.
14. Zorita Lloreda, E. (2015). *Plan de negocio*. Madrid: ESIC.

15. administradortaller. (2017, marzo 30). Tipos de alicates y sus usos. *Taller Profesional*.
<https://www.tallerprofesional.com/tipos-alicates/>
16. Alineadoras | alineadoras 3d | alineadora automotriz. (2017, marzo 23). *Blog*.
<https://www.pelp.cl/blog/alineadoras-3d-tipos-caracteristicas/>
17. Balseca Zabala, W. I. (2014). *Plan de negocios para la instalación de un tecnicentro automotriz de mecánica rápida en el cantón Guaranda provincia de Bolívar*.
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1019>
18. Campos, V. de, & Roberto, P. (2015). *Modelo estratégico de fidelización para talleres de servicio posventa Chevrolet, de la ciudad de Quito, soportado en herramientas tecnológicas*.
<https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/626>
19. Castro, M. E. B., & Valdivieso, J. E. L. (2016). *EFECTOS DE LOS DESPLAZAMIENTOS REALIZADOS EN DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE TERRESTRE PROCEDENTES DE LAS PARROQUIAS CHAUCHA, SININCAY Y EL VALLE, SOBRE LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE CUENCA*. 150.
20. ¿Cómo es un destornillador manual y cuántos tipos hay? (s. f.). *De Máquinas y Herramientas*. Recuperado 14 de junio de 2021, de <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-manuales/destornillador-manual-tipos>
21. Dercocenter. (s. f.). *Noticias | Scanner automotriz: Para qué sirve y cómo funciona | Dercocenter*. dercocenter-sitio. Recuperado 7 de junio de 2021, de <https://www.dercocenter.cl/busqueda/>
22. Editorial, E. (2020). *Estructura y diseño organizativo*. Editorial Elearning, S.L.
23. *Extractores de rótulas de taller | Compra online en eBay*. (s. f.). eBay. Recuperado 14 de junio de 2021, de https://www.ebay.es/b/Extractores-de-rotulas-de-taller/179522/bn_75250589

24. Group, A. L. M. (s. f.). *ALM Group | ¿Qué uso tiene una desmontadora de neumáticos?* (World). <https://www.almgroup.com.ar/es/cursos/iquestque-uso-tiene-una-desmontadora-de-neumaticos>. Recuperado 7 de junio de 2021, de <https://www.almgroup.com.ar/es/cursos/iquestque-uso-tiene-una-desmontadora-de-neumaticos>
25. Guamán Wong, M. G. (2020). *Estudio para la implementación de un LUBRICENTRO en la provincia de Santa Elena*. <https://1library.co/document/qo56nv7y-estudio-implementacion-lubricentro-provincia-santa-elena.html>
26. Guía Elevador Hidráulico: Qué es, Para qué Sirve, Cómo Funciona y Tipos de Elevadores Hidráulicos. (2016, mayo 19). *Blog de Ventageneradores*. <https://www.ventageneradores.net/blog/guia-elevador-hidraulico-que-es-para-que-sirve-como-funciona-tipos/>
27. <https://www.areatecnologia.com>. (s. f.). *Herramientas de Mecanica*. Recuperado 14 de junio de 2021, de <https://www.areatecnologia.com/herramientas/herramientas-mecanicas.html>
28. Introducción a las Llaves de Impacto. (s. f.). *De Máquinas y Herramientas*. Recuperado 14 de junio de 2021, de <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-electricas-y-accesorios/introduccion-a-las-llaves-de-impacto>
29. Jesús, M. O. J. de. (2017). *Evaluación financiera de proyectos*. Ecoe Ediciones.
30. *La guía completa a las herramientas para la extracción del filtro de aceite*. (s. f.). DRiV: Lo bueno nunca es suficiente | DRiV. Recuperado 14 de junio de 2021, de <https://www.drivparts.com/es-es/garagegurus/gurus-community/oil-filter-removal-tools.html>
31. La importancia de las balaceadoras en un taller mecánico | Pelp. (2019, noviembre 18). *Blog*. <https://www.pelp.cl/blog/la-importancia-de-las-balanceadoras-en-un-taller-mecanico/>
32. Millan Calabuig, S. (2016). *Plan de negocio para la creación y puesta en marcha de una plataforma tecnológica que ofrece servicios online para la búsqueda de empleo: "Worksite"*. <https://1library.co/document/zx93kevz-negocio-creacion-puesta-plataforma-tecnologica-servicios-busqueda-worksite.html>

33. Murray R & Larry J. (2009). *Estadística Serie Schaum—Murray R. Spiegel & Larry J. Stephens—4ED. 4 ed.*
https://www.academia.edu/39346796/Estad%C3%ADstica_Serie_Schaum_Murray_R_Spiegel_and_Larry_J_Stephens_4ED
34. Perugachi, M. L. (2004). *Optimización de procesos: La concesión de radiofrecuencias en el Ecuador*. Editorial Abya Yala.
35. *¿Qué es un compresor de aire y para qué sirve?* (2019, noviembre 21). SERECON.
<https://www.tiendaserecon.com/blog/que-es-un-compresor-de-aire/>
36. *¿Qué es un multímetro y cómo funciona?* (2020, febrero 28). *Tecsa*.
<https://www.tecsagro.com.mx/blog/que-es-un-multimetro/>
37. *¿Qué es y cómo funciona un gato hidráulico?* (s. f.). Recuperado 14 de junio de 2021, de
<https://www.susrefacciones.com/blog-herramientas/que-es-y-como-funciona-un-gato-hidraulico>
38. *¿Qué es y para qué sirve un generador de nitrógeno?* (s. f.). Recuperado 7 de junio de 2021, de
<https://www.susrefacciones.com/blog-herramientas/que-es-y-para-que-sirve-un-generador-de-nitrogeno>
39. Talancón, H. P. (2007). *LA MATRIZ FODA: ALTERNATIVA DE DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN DIVERSAS ORGANIZACIONES*. 12(1), 19.
40. Urbina, G. B. (2016). *Evaluación de proyectos (8a. Ed.)*. McGraw-Hill Interamericana.
41. Vázquez Clavijo, J. F. (2014). *Estudio para la implementación de un Tecnicentro en la ciudad de Cuenca*. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3618>
42. *Ventajas de la caja para herramientas: Organización y almacenaje*. (2019, octubre 16). *cajonherramientas.com*. <https://cajonherramientas.com/blog/ventajas-caja-para-herramientas-organizacion-almacenaje/>

Anexos

Anexo 1. Encuesta

ENCUESTA	Implementación de un tecnicentro automotriz especializado en la parroquia El Valle del cantón Cuenca.
INFORMACIÓN DE ENCUESTADOR	Nombre: Diego Dután, Steven Martínez. CI: 010706532-8 / 010508001-4 Teléfono: 0995815117 / 0998797050
INTRODUCCIÓN	La presente encuesta tiene como objetivo determinar la importancia de contar con un tecnicentro automotriz especializado con equipos y herramientas de última tecnología, con el personal altamente capacitado para el diagnóstico de mantenimiento de vehículos.

1) ¿Conoce usted lo que es un tecnicentro automotriz y los servicios que este brinda?

SI NO

2) ¿Cree usted que la parroquia El Valle del cantón Cuenca cuenta con un Tecnicentro especializado?

SI NO

3) ¿Cuáles son los servicios por los que acude a un taller/tecnicentro Automotriz?

Cambio de Aceite
Limpieza de Inyectores
Alineación
Balanceo
Enllantaje
Mecánica Express (ABC motor, frenos)
Mantenimiento de suspensión

4) ¿Con que frecuencia requiere de estos servicios?

1 a 3 meses 4 a 6 meses 7 a 9 meses 10 a 12 meses

5) ¿Está de acuerdo con la atención y la infraestructura que brindan los talleres/tecnicentros existentes actualmente en la parroquia El Valle?

SI NO

6) ¿Cómo califica el servicio que ofrece el taller/tecnicentro que utiliza actualmente?

Excelente Bueno Regular Malo

7) ¿Cuáles son los aspectos importantes que toma usted en cuenta a la hora de ir a un taller/tecnicentro Automotriz?

Tiempo de entrega del Vehículo

Atención al cliente

Precio

Calidad de servicio

Método de pago (Contado, Tarjeta de Crédito)

Otro, especifique _____

8) Le gustaría que la atención brindada en el taller/tecnicentro sea personalizada y especializada?

SI NO

9) ¿Estaría de acuerdo usted en utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cuente con diferentes secciones como: Alineación, balanceo, enllantaje, mecánica Express (ABC de motor, ABC de frenos), mantenimiento de suspensión, cambio de aceite, ¿con personal altamente capacitado y atención al cliente personalizada y especializada?

SI NO

Anexo 2. Inventario

INVENTARIO				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MENSUAL	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Plumas	15	\$ 7,00	\$ 105,00	\$ 1.260,00
Forros de volante	10	\$ 6,00	\$ 60,00	\$ 720,00
Moqueta	10	\$ 25,00	\$ 250,00	\$ 3.000,00
Ambientales	20	\$ 4,00	\$ 80,00	\$ 960,00
Pedales	10	\$ 10,00	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Tapacubos	5	\$ 20,00	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Focos	100	\$ 0,50	\$ 50,00	\$ 600,00
Aceites	72	\$ 10,00	\$ 720,00	\$ 8.640,00
Filtros	100	\$ 8,00	\$ 800,00	\$ 9.600,00
Limpia frenos	50	\$ 4,50	\$ 225,00	\$ 2.700,00
Líquido de frenos	40	\$ 6,00	\$ 240,00	\$ 2.880,00
Pastillas	40	\$ 15,00	\$ 600,00	\$ 7.200,00
		TOTAL	\$ 3.330,00	\$ 39.960,00

Anexo 3. Rol de Pagos.

ROL DE PAGOS									
					9,45%	11,15%			
CARGO	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	SEGURO EMPLEADO	SEGURO EMPLEADOR	LIQUIDACION	SUELDO TRABAJADOR	EMPRESA AÑO
GERENTE	1	\$ 800,00	\$ 800,00	\$400,00	\$ 75,60	\$ 89,20	\$ 800,00	\$ 724,40	\$12.670,40
SECRETARIA	1	\$ 407,76	\$ 407,76	\$400,00	\$ 38,53	\$ 45,47	\$ 407,76	\$ 369,23	\$ 6.654,22
JEFE DE TALLER	1	\$ 415,38	\$ 415,38	\$400,00	\$ 39,25	\$ 46,31	\$ 415,38	\$ 376,13	\$ 6.771,10
MECANICO 1	1	\$ 413,78	\$ 413,78	\$400,00	\$ 39,10	\$ 46,14	\$ 413,78	\$ 374,68	\$ 6.746,56
MECANICO 2	1	\$ 413,78	\$ 413,78	\$400,00	\$ 39,10	\$ 46,14	\$ 413,78	\$ 374,68	\$ 6.746,56
MECANICO 3	1	\$ 413,78	\$ 413,78	\$400,00	\$ 39,10	\$ 46,14	\$ 413,78	\$ 374,68	\$ 6.746,56
AYUDANTE	1	\$ 411,39	\$ 411,39	\$400,00	\$ 38,88	\$ 45,87	\$ 411,39	\$ 372,51	\$ 6.709,90
	7						TOTAL	\$ 2.966,30	\$ 53.045,29

Anexo 4. Gastos.

GASTOS SERVICIOS BASICOS		
DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Agua	\$ 50,00	\$ 600,00
Luz	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Teléfono	\$ 25,00	\$ 300,00
Internet	\$ 30,00	\$ 360,00
TOTAL	\$ 205,00	\$ 2.460,00

GASTOS SUMINISTRO DE OFICINA		
DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Paquete de hojas bond	\$ 4,00	\$ 48,00
Esferos	\$ 2,00	\$ 24,00
Carpetas	\$ 4,00	\$ 48,00
Cartuchos de impresora	\$ 25,00	\$ 300,00
Varios	\$ 5,00	\$ 60,00
TOTAL	\$ 40,00	\$ 480,00

GASTOS DE UNIFORMES			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIFORME	VALOR ANUAL
Uniformes	8	\$ 10,00	\$ 320,00
TOTAL		\$ 26,67	\$ 320,00

Anexo 5. Proyección ingresos 10 años.

INGRESOS										
SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ABC Frenos	\$ 9.600,00	\$ 12.480,00	\$ 16.224,00	\$ 21.091,20	\$ 27.418,56	\$ 35.644,13	\$ 46.337,37	\$ 60.238,58	\$ 78.310,15	\$ 101.803,19
ABC de motor	\$ 9.600,00	\$ 12.480,00	\$ 16.224,00	\$ 21.091,20	\$ 27.418,56	\$ 35.644,13	\$ 46.337,37	\$ 60.238,58	\$ 78.310,15	\$ 101.803,19
Mantenimiento Suspensió	\$ 9.600,00	\$ 12.480,00	\$ 16.224,00	\$ 21.091,20	\$ 27.418,56	\$ 35.644,13	\$ 46.337,37	\$ 60.238,58	\$ 78.310,15	\$ 101.803,19
Cambio de aceite	\$ 7.200,00	\$ 9.360,00	\$ 12.168,00	\$ 15.818,40	\$ 20.563,92	\$ 26.733,10	\$ 34.753,02	\$ 45.178,93	\$ 58.732,61	\$ 76.352,40
Alineación y Balanceo	\$ 10.800,00	\$ 14.040,00	\$ 18.252,00	\$ 23.727,60	\$ 30.845,88	\$ 40.099,64	\$ 52.129,54	\$ 67.768,40	\$ 88.098,92	\$ 114.528,59
Enllantaje	\$ 4.800,00	\$ 6.240,00	\$ 8.112,00	\$ 10.545,60	\$ 13.709,28	\$ 17.822,06	\$ 23.168,68	\$ 30.119,29	\$ 39.155,07	\$ 50.901,60
Plumas	\$ 672,00	\$ 873,60	\$ 1.135,68	\$ 1.476,38	\$ 1.919,30	\$ 2.495,09	\$ 3.243,62	\$ 4.216,70	\$ 5.481,71	\$ 7.126,22
Forros de volante	\$ 360,00	\$ 468,00	\$ 608,40	\$ 790,92	\$ 1.028,20	\$ 1.336,65	\$ 1.737,65	\$ 2.258,95	\$ 2.936,63	\$ 3.817,62
Moqueta	\$ 1.500,00	\$ 1.950,00	\$ 2.535,00	\$ 3.295,50	\$ 4.284,15	\$ 5.569,40	\$ 7.240,21	\$ 9.412,28	\$ 12.235,96	\$ 15.906,75
Ambientales	\$ 540,00	\$ 702,00	\$ 912,60	\$ 1.186,38	\$ 1.542,29	\$ 2.004,98	\$ 2.606,48	\$ 3.388,42	\$ 4.404,95	\$ 5.726,43
Pedales	\$ 720,00	\$ 936,00	\$ 1.216,80	\$ 1.581,84	\$ 2.056,39	\$ 2.673,31	\$ 3.475,30	\$ 4.517,89	\$ 5.873,26	\$ 7.635,24
Tapacubos	\$ 720,00	\$ 936,00	\$ 1.216,80	\$ 1.581,84	\$ 2.056,39	\$ 2.673,31	\$ 3.475,30	\$ 4.517,89	\$ 5.873,26	\$ 7.635,24
Focos	\$ 420,00	\$ 546,00	\$ 709,80	\$ 922,74	\$ 1.199,56	\$ 1.559,43	\$ 2.027,26	\$ 2.635,44	\$ 3.426,07	\$ 4.453,89
Aceites	\$ 7.200,00	\$ 9.360,00	\$ 12.168,00	\$ 15.818,40	\$ 20.563,92	\$ 26.733,10	\$ 34.753,02	\$ 45.178,93	\$ 58.732,61	\$ 76.352,40
Filtros	\$ 5.760,00	\$ 7.488,00	\$ 9.734,40	\$ 12.654,72	\$ 16.451,14	\$ 21.386,48	\$ 27.802,42	\$ 36.143,15	\$ 46.986,09	\$ 61.081,92
Limpia frenos (WD-40)	\$ 1.080,00	\$ 1.404,00	\$ 1.825,20	\$ 2.372,76	\$ 3.084,59	\$ 4.009,96	\$ 5.212,95	\$ 6.776,84	\$ 8.809,89	\$ 11.452,86
Líquido de frenos	\$ 2.880,00	\$ 3.744,00	\$ 4.867,20	\$ 6.327,36	\$ 8.225,57	\$ 10.693,24	\$ 13.901,21	\$ 18.071,57	\$ 23.493,04	\$ 30.540,96
Pastillas	\$ 3.600,00	\$ 4.680,00	\$ 6.084,00	\$ 7.909,20	\$ 10.281,96	\$ 13.366,55	\$ 17.376,51	\$ 22.589,47	\$ 29.366,31	\$ 38.176,20
	\$ 77.052,00	\$ 100.167,60	\$ 130.217,88	\$ 169.283,24	\$ 220.068,22	\$ 286.088,68	\$ 371.915,29	\$ 483.489,87	\$ 628.536,84	\$ 817.097,89