

**Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de  
servicio técnico para electrodomésticos de línea blanca y  
gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio**



Brayan Felipe Uribe Castiblanco & Jeisson Orlando Villarraga Avila

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Ingeniería Industrial

Facultad Ingeniería Industrial

Villavicencio, Colombia

Noviembre, 2022

**Estudio de prefactibilidad para la creación de una  
empresa de servicio técnico para electrodomésticos de línea  
blanca y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio**

Brayan Felipe Uribe Castiblanco & Jeisson Orlando Villarraga Avila

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de:

**Ingeniero Industrial**

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Ingeniería Industrial

Facultad Ingeniería Industrial

Villavicencio, Colombia

Noviembre, 2022

**Nota de Aceptación**

Edgar Niño, Jurado 1

---

Julieth García, Jurado 2

---

Juan Zuluaga, Director

---

## **Dedicatoria**

El siguiente proyecto de grado lo dedico principalmente a Dios, y a mi bebé “Frijolito” que está por nacer, por ser los inspiradores y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Sonia y Cesar, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y privilegio de ser su hijo, son los mejores padres.

A mis hermanos Maicol y Danilo, mis cuñadas Erika y Paola por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral y económico, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y en especial a la Ing. Daniela Saldaña, han hecho que el trabajo se realice con éxito, aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

### **Por Brayan Felipe Uribe Castiblanco**

El presente proyecto lo dedico a mi gran amiga Carolina Acosta quien me impulso a culminar mis estudios, a mi Hermana Angelica Villarraga por su apoyo incondicional, a mis padres por su apoyo y por motivarme a superarme cada día.

### **Por: Jeisson Orlando Villarraga Avila**

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis padres Sonia y Cesar, Por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a los docentes de la Universidad Antonio Nariño de Villavicencio, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación en de mi profesión, de manera muy especial, a la Ing Nancy Saray quien fue Tutora del proyecto y la Ing Daniela Saldaña quienes han guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a los habitantes de la comunidad de Villavicencio y a los rededores por su valioso aporte para la investigación.

### **Por: Brayan Felipe Urbe Castiblanco**

Primeramente, a Dios por darme la vida y permitirme estar en una familia maravillosa. Gracias a la universidad Antonio Nariño por el apoyo y aporte en conocimientos que hicieron posible llevar acabo este proyecto. Un agradecimiento especial a mi hermana Angelica Villarraga por su apoyo incondicional y por ser mi modelo a seguir, a la Ingeniera Nancy Saray, la Ingeniera Daniela Saldaña, el Ingeniero Diego García y el Ingeniero Julián Diaz por siempre estar dispuestos a colaborarnos, por compartir sus conocimientos y grandes experiencias.

### **Por: Jeisson Orlando Villarraga Avila**

## Resumen

Realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de servicio técnico para electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio. Identificar el mercado a quien se va a dirigir el proyecto, realizar un estudio técnico-operativo para el desarrollo del proyecto, y analizar la viabilidad del proyecto mediante un estudio financiero. Se aplicará una investigación mixta, es decir cualitativa y cuantitativa, esto debido a que se investigaran aspectos cualitativos del mercado, como la percepción de los clientes, al igual que la investigación cuantitativa, ya que se recolectará información a través de diferentes herramientas, que sea útil y confiable para la viabilidad del proyecto. Las variables de medición serán: Estrato socio económico, numero de electrodomésticos, demanda, oferta, precio y competencia. La encuesta se aplicará en el desarrollo de este proyecto en la realización de una serie de preguntas dirigidas a la comunidad en general para conocer su opinión frente a la problemática presentada y la posible solución a ella, respecto a la creación de la empresa de servicio técnico. En la primera fase se logró identificar el comportamiento actual del mercado del servicio técnico de electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio, se realizó una segmentación del mercado por demografía y a nivel socioeconómico, a través de la encuesta, esta se aplicó a personas de diversos estratos, según los datos obtenidos en la primera parte de esta fase se identificó que la mayoría de los encuestados corresponden al estrato socioeconómico tres (3), en la segunda parte de esta fase se logró determinar que en la mayoría de los hogares poseen nevera, estufa,

lavadora y un porcentaje bajo, aire acondicionado. Y también se observó que las dos marcas de electrodomésticos en estos hogares son Mabe y Whirlpool.

***Palabras Clave:*** Electrodomésticos, línea blanca, factibilidad, mercado, financiero.

### **Abstract**

Carry out a pre-feasibility study for the creation of a technical service company for white line appliances and gas appliances in the city of Villavicencio. Identify the market to whom the project is going to be directed, carry out a technical-operative study for the development of the project, and analyze the feasibility of the project through a financial study. A mixed investigation will be applied, that is to say qualitative and quantitative, this because qualitative aspects of the market will be investigated, such as the perception of the clients, as well as the quantitative investigation, since information will be collected through different tools, which is useful and reliable for the viability of the project. The measurement variables will be: Socioeconomic stratum, number of household appliances, demand, supply, price and competition. The survey will be applied in the development of this project in the realization of a series of questions addressed to the community in general to find out their opinion regarding the problem presented and the possible solution to it, regarding the creation of the technical service company. . In the first phase, it was possible to identify the current behavior of the market for the technical service of household appliances and gas appliances in the city of Villavicencio, a segmentation of the market was carried out by demographics and at a socioeconomic level, through the survey, this was applied to people from various strata, according to the data obtained in the first part of this phase, it was identified that the majority of the respondents correspond to socioeconomic stratum three (3), in the second part of this phase it was determined that in the majority of households They have a fridge, stove,

washing machine and a low percentage, air conditioning. And it was also observed that the two brands of electrical appliances in these homes are Mabe and Whirlpool.

**Keywords:** Appliance, appliances, feasibility, market, financial.

## Tabla de Contenido

Introducción	14
Planteamiento del Problema	16
Descripción del Problema	16
Formulación del Problema	17
Justificación	20
Objetivos	22
General	22
Específicos	22
Marco Referencial	23
Antecedentes	23
Marco Teórico	38
Estudio de Factibilidad	38
Servicio	39
Expectativas de los Usuarios de Servicios	41
Emprendimiento	42
Modelo de Timmons para Emprender	43
Modelo de emprendimiento de Gibbs	44
Marco Conceptual	45
Marco Geográfico	48
Marco Legal	49
Diseño Metodológico	52
Tipo y Enfoques de Investigación	52
Variables de Medición	52
Recolección y Análisis de Datos	53
Desarrollo del Proyecto	56
Identificar el mercado a quien se va a dirigir el proyecto	56
Definición del producto.	56
Electrodomésticos de línea blanca	56
Gasodomeesticos.	58
Análisis de la demanda.	58
Crecimiento poblacional en Villavicencio	61
Realizar Un Estudio Técnico – Operativo para el desarrollo del proyecto	63
Localización	63
Economía en Villavicencio	65
Estudio técnico – operativo	69
Analizar la viabilidad del proyecto mediante un estudio financiero	78
Ingresos	78
Inversión inicial y costos	80
Costos de operación	82
Estado de resultado	82
Conclusiones	85
Recomendaciones	86

Lista de referencias

## Lista de Tablas

Tabla 1 Normatividad requerida para creación de la empresa de servicio técnico. Elaboración propia	50
Tabla 2 Variables del proyecto. Nota. Elaboración propia	52
Tabla 3 Datos generales de la ciudad de Villavicencio	64
Tabla 4 Nomina del personal. Nota. Elaboración propia	75
Tabla 5 Valor de los vehículos	75
Tabla 6 Costo de los medios de comunicación del personal	76
Tabla 7 listado y costo de la herramienta de los Técnicos	77
Tabla 8 Estudio competencia	78
Tabla 9 Valores de los servicios que ofrecerá la empresa	79
Tabla 10 Ingreso anual de la empresa	80
Tabla 11 Costo fijo anual	81
Tabla 12 Inversión inicial	81
Tabla 13 Amortización crédito inversión inicial	82
Tabla 14 Costo operación anual	82
Tabla 15 Estado de resultado	83
Tabla 16 Balance general del ejercicio	83
Tabla 17 Analisis del flujo de efectivo para la evaluación financiera	84

### Lista de Figuras

Ilustración 1. Observe el triángulo de servicio tomado (Del Pozo, 2016)	43
Ilustración 2 Nota. modelo comentado por Grijalba, Morales, Andres Camilo 2020	44
Ilustración 3 Municipio de Villavicencio Nota. Tomado de google maps	49
Ilustración 4 Ecuación para calcular la muestra de una población finita	54
Ilustración 5 Estrato socioeconómico de los encuestados	59
Ilustración 6 Electrodomésticos en los hogares de Villavicencio	59
Ilustración 7 Tiempo de compra de la nevera	60
Ilustración 8 Marca de nevera	61
Ilustración 9 Proyecciones de población en Villavicencio. Tomado del DANE (2020).	62
Ilustración 10 Ubicación geográfica de Villavicencio Tomado de la alcaldía de Villavicencio	63
Ilustración 11 Vehículo de transporte técnico CX Nota. Tomado de <a href="http://renault.com.co">renault.com.co</a>	71
Ilustración 12, Motocicleta donde se trasladará el técnico general. Nota. Tomado de <a href="http://colombia.globalbajaj.com">colombia.globalbajaj.com</a>	72

## Introducción

Con el pasar de los años y a causa de los avances tecnológicos la humanidad se ha vuelto muy dependiente de aquellos productos que facilitan las labores diarias, sobre todo en aquellos que agilizan las tareas y ayudan a optimizar tiempos en su ejecución, es por esta razón que los electrodomésticos de línea blanca y los gasodomésticos han pasado a ser productos indispensables en un hogar, ya que estos permiten agilizar las tareas diarias y además brindan comodidad y confort a los que conforman el hogar. Por ejemplo, en el caso de aquellos hogares que adquieren alimentos los cuales van a ser consumidos en un periodo posterior a su compra y que adicional requieren de cierta temperatura para prolongar sus propiedades adecuadas para el consumo humano, se requiere de un sistema de refrigeración que tenga unos compartimientos herméticos que brinden las temperaturas adecuadas para conservar los alimentos, en este caso se requiere de una nevera o alguna de sus derivaciones. En otros ejemplos se encuentran gasodomésticos que ayudan con la cocción de alimentos (estufa, horno, etc.), calentadores de agua que brindan confort en algunas personas y en otras personas es necesario para ciertos problemas de salud; en electrodomésticos de línea blanca se encuentran productos que agilizan el lavado de la ropa, acondicionamiento de aire (aires acondicionados), entre otros.

Los electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos al ser productos que facilitan las labores del hogar presentan un trabajo continuo y por consiguiente un desgaste en sus componentes, por esto es necesario que se tengan en cuenta ciertos cuidados en el uso de estos productos y se programen para ellos mantenimientos preventivos que prolonguen la vida útil de los mismos y tratar de evitar que se generen la

necesidad de un mantenimiento correctivo o reparación. Por lo general las prácticas de prevenir un daño inesperado en los productos por falta de mantenimiento o de cuidado en el mismo, no son tenidas en cuenta, por el contrario, la gran mayoría solo contrata el servicio técnico cuando ya el producto presenta fallas y se debe realizar una reparación. Las reparaciones son ofrecidas por un personal capacitado en este campo que por lo general ofrecen su servicio de forma independiente. Se encuentra allí entonces por un lado una oferta de un servicio técnico a electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos y por otro lado una demanda por dicho servicio generada en los hogares.

En Villavicencio existen pocos lugares o talleres que ofrecen el servicio técnico a electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos, también se encuentra personal técnico que ofrece su servicio de forma independiente, dentro de este personal se pueden encontrar técnicos empíricos que no tienen en cuenta o desconocen la normatividad o guías estandarizadas para realizar la labor de mantenimiento o reparación de dichos productos o, en algunos casos, se encuentran técnicos no competentes para realizar esta labor y que generan inconformidades entre sus clientes.

La presente investigación pretende realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicio técnico para electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos, para ello se desea conocer las características del mercado y su proyección, conocer los insumos necesarios para ofrecer el servicio con una propuesta de valor que permita ganar participación en el mercado y por último conocer la inversión necesaria para evaluar su viabilidad estimando la rentabilidad del proyecto y el retorno de la inversión.

## **Planteamiento del Problema**

### **Descripción del Problema**

Desarrollar una idea de negocio es una tarea que genera incertidumbre en su viabilidad, para disminuir dicha incertidumbre se hace necesario implementar metodologías que permitan desarrollar la idea de forma inteligente y que logre satisfacer las necesidades del mercado objetivo. Por ejemplo, se encuentra la metodología del modelo CANVAS, el cual fue desarrollado por Alexander Osterwalder, en el 2004, se desarrolla a través de un “lienzo” donde se detallan desde la idea de negocios, hasta los diferentes factores que influirán en ella al momento de ponerla en marcha. El fundamento de este modelo es básicamente probar que una idea eficaz, y mediante el establecimiento de todas las características determinar que, si no hay material sustentado para rellenar el diagrama, la idea pierde factibilidad. (Ferreira-Herrera, 2015)

En la actualidad el consumidor es más exigente y está en constante aprendizaje, por tanto, cumplir con sus expectativas se vuelve un trabajo más retador, para el caso de la presente investigación, el consumidor busca, además de que su producto quede operando en óptimas condiciones, un servicio integral y que genere confianza, esto lleva a que se estudie más al cliente para cumplir con sus expectativas.

La falta de experiencia y el desconocimiento de los adecuados procedimientos por parte de los técnicos dedicados a la reparación y mantenimiento de electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos, provoca una mayor probabilidad de generar incidentes, inconformidades o afectaciones a los clientes a los cuales le brindaron una reparación o mantenimiento de algunos de estos productos del hogar, muchos de ellos no ofrecen una

garantía o respaldo al trabajo realizado, generando desconfianza en las personas que desean acceder a un servicio de reparación o mantenimiento, esto genera que exista una parte del mercado insatisfecha.

En el mercado actual de servicio técnico a electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos en Villavicencio no existen propuesta que den un valor agregado al cliente para cumplir con sus expectativas, lo cual es muy necesario para llegar al mercado objetivo y ganar participación en el mercado.

Con el fin de identificar las necesidades del mercado se hace necesario realizar un estudio del mismo que permita conocer sus hábitos de consumo y buscar la manera más adecuada de atender su necesidad, hallar los insumos necesario para el desarrollo de esta actividad que compensen todas las falencias que se hallan en este mercado.

### **Formulación del Problema**

En las condiciones actuales, debido a la pandemia causada por el virus del COVID-19, la humanidad se ha visto obligada a cambiar su modo de vida y algunas de sus costumbres, siendo uno de estos cambios más relevantes, es que los hogares pasaron de ser solamente un lugar de descanso donde se compartía con sus seres queridos para convertirse en el lugar del trabajo y estudio, de este modo, optimizar los tiempos mientras se realizan las tareas del hogar se ha vuelto un objetivo importante y es ahí donde los electrodomésticos y gasodomésticos cobran mayor importancia en los hogares, generando una mayor atención en su cuidado y realizando acciones que prolonguen la vida útil de los mismos.

En Villavicencio existen 150.681 hogares, según el último censo realizado por el DANE, en el año 2018, se estima que cada hogar posee, como mínimo, dos electrodomésticos y por lo menos un Gasodoméstico, gracias a que sus funciones están vinculadas a la cocina y limpieza del hogar se puede decir que estos productos brindan bienestar y confort lo que hace que se conviertan en productos de primera necesidad para los hogares.

Según DANE (2020), para finales del año 2018 en el departamento del Meta existían seis empresas con la actividad económica 9522, Mantenimiento y reparación de aparatos y equipos domésticos y de jardinería, actividad en la cual se realiza el servicio técnico para electrodomésticos y gasodomésticos; de igual forma en Villavicencio se tienen empresas que no están constituidas pero que prestan el servicio con personal técnico independiente, los cuales actúan de manera informal y por tanto no se encuentran registrados ante alguna entidad pública o no están constituidos legalmente, por tanto, se puede concluir, que existen establecimientos o talleres que ofrecen el servicio técnico a electrodomésticos y gasodomésticos los cuales compiten con el personal técnico que ofrecen su trabajo de manera informal y que no cuentan con un respaldo o músculo financiero para brindar las garantías a sus cliente.

De acuerdo con las estadísticas del DANE (2020), en la ciudad de Villavicencio existe un mercado que genera una alta demanda de servicio técnico para electrodomésticos y gasodomésticos, ya sea para la instalación, mantenimiento preventivo o mantenimiento correctivo.

Actualmente la reparación de electrodomésticos y gasodomésticos se encuentra parcialmente regulada por parte del gobierno colombiano, aunque existen normas técnicas colombianas (NTC) y manuales de buenas prácticas que sirven como guía para que los electrodomésticos y gasodomésticos operen dentro de unos parámetros adecuados que aseguren su correcto funcionamiento, siendo amigables con el medio ambiente y que permite proteger la integridad de las personas. Estas normas y manuales son omitidas o de total desconocimiento para muchos técnicos, esto debido a su formación empírica, esto ocasiona que el personal técnico que actúa de manera independiente y los talleres brinden a los usuarios diagnósticos errados, modificaciones indebidas en los artefactos, reparaciones de baja calidad, entre otras; a vista del cliente se puede traducir en que sus electrodomésticos trabajen de manera inadecuada o que el producto vuelve a presentar fallas y es allí donde se genera una insatisfacción por el servicio prestado. De esta manera en el mercado de servicio técnico prestado a electrodomésticos y gasodomésticos en Villavicencio existe una parte del mercado insatisfecho, ya que estos servicios son ofrecidos por personal no calificado o a través de centros de servicios que ofrecen un servicio inadecuado o no brindan un servicio acertado, confiable y seguro.

De allí se plantea la siguiente pregunta para el desarrollo del proyecto: ¿Cómo determinar la rentabilidad en la creación de una empresa de servicio técnico para electrodomésticos y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio?

### **Justificación**

Un proyecto de inversión es un plan que tiene como finalidad brindar una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana, para ello se debe asignar un monto de capital y variedad insumos necesarios para la producción del bien o servicio que será de utilidad para el ser humano o la sociedad. (Urbina, Evaluación de proyectos, 2010)

Para la producción de un bien o servicio que satisfaga una necesidad humana se hace necesario realizar una inversión y para que dicha inversión se realice de manera inteligente el producto debe ser evaluado desde varios puntos de vista y determinar una base que la justifique. Dicha base es precisamente un proyecto estructurado y evaluado que indique la pauta a seguir. (Urbina, Evaluación de proyectos, 2010)

El criterio sobre la decisión de un proyecto debe estar fundada en el análisis de unos antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan el proyecto. (Urbina, Evaluación de proyectos, 2010).

Para el caso de la presente investigación se desea evaluar la idea de crear una empresa para la prestación de servicio técnico a electrodomésticos y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio, para lo cual se hace necesario realizar un estudio de mercado para analizar sus falencias e identificar el mercado insatisfecho, con base a ese análisis brindar una propuesta de valor que satisfaga las necesidades de este mercado generando confianza entre los usuarios y poder sostener este servicio al largo plazo. Para llevar a

cabo esta propuesta se requerirá de ciertos insumos los cuales generan unos costos que se deben tener en cuenta para determinar la viabilidad del proyecto.

El proyecto requiere realizar una identificación de las necesidades y hábitos de consumo que presentan los hogares de Villavicencio con respecto al servicio técnico a electrodomésticos y gasodomésticos, lo cual permitiría conocer el contexto del mercado para estudiar los precios y cualidades de los demás proveedores de este servicio con el fin de estructurar y generar una propuesta de valor al servicio que se va a ofertar, para brindar una solución de forma eficiente, segura y rentable, además el de plantear y conocer la rentabilidad económica y social que deja el desarrollo del presente proyecto para analizar su viabilidad.

## **Objetivos**

### **General**

Realizar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de servicio técnico para electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio.

### **Específicos**

- Identificar el mercado a quien se va a dirigir el proyecto.
- Realizar un estudio técnico-operativo para el desarrollo del proyecto.
- Analizar la viabilidad del proyecto mediante un estudio financiero.

## Marco Referencial

### Antecedentes

*(Pilay Toala, Ortíz Zambrano, & Agila Díaz, 2022)* Se empleó un enfoque mixto que permite analizar las variables de manera cualitativa como cuantitativa, permitiendo ser una investigación de tipo descriptiva, con un diseño secuencial. Se basó en la entrevista, encuesta y la observación como técnicas de análisis de datos que ayudaron en la obtención de información relevante para el estudio. Se evidenció que el Ecuador es uno de los mayores proveedores de cacao en el mundo y Alemania uno de los países que más demandan este producto, este último se ha convertido en un territorio de mayor consumo de chocolate a nivel global, de manera que el plan de negocios es viable. Se explicó los resultados con base en los objetivos que fueron enmarcados en la investigación, detallando y a la vez comparando la obtención de los mismos desde el análisis de la aplicación de los instrumentos hasta la elaboración de los distintos estudios. El estudio de mercado, técnico, organizacional-legal y financiero permiten concluir a través de los resultados obtenidos que existe la posibilidad de exportar cacao hacia este mercado gracias a la preferencia del producto por su calidad y sabor frente a otros países que compiten en este mismo sector.

*(Hernández Chacón & Martínez Quiroga, 2022)* “Estudio de plan de negocio para la producción y comercialización de pulpa de mora en el municipio de Bolívar, Santander 2021-2026”. En este trabajo se realizó un estudio de mercado y se aplicó una encuesta estructurada de 10 preguntas para identificar los posibles consumidores y la competencia;

se demostró que resulta atractivo para los cultivadores del área, laborar en suelos productivos este cultivo, el cual es conveniente para los compradores del área y de las demás ciudades de Colombia, de igual manera el estudio técnico fijó los precios a invertir por la asociación para implementar dicho plan de negocio; así como la proyección del estudio administrativo para alcanzar lo propuesto; posteriormente, el estudio financiero estableció la utilidad y la posibilidad de conformar la empresa pulpas Morón.

*(Eguía, y otros, 2022) “Use of the geographical information system integrated in smartphone to reduce transportation time for general medical care in Ibiza, Spain”.* Esta investigación cotejó el tiempo de respuesta entre vehículos de médicos de Atención Primaria (MAP) que usan SIG (de la aplicación WhatsApp®) y los vehículos de MAP que utilizan la ubicación asistida por teléfono del paciente para llegar a su sitio; en ambos casos se utilizó pacientes no graves que establecieron comunicación con la clínica fuera del horario de atención normal con ubicación no conocida, para ello, se realizó un estudio prospectivo observacional de control que utilizó dos grupos, para cada grupo, los vehículos fueron despachados de manera simultánea desde el centro de salud en horas no habituales, en dicho estudio, la guía SIG reduce el tiempo de transporte de MAP hacia pacientes con dirección desconocida al compararla con la ubicación asistida al usar el teléfono.

*(Ugando Peñate & Jurado Zamora, 2021) “Implementación de la planificación estratégica para empresas del sector automotriz en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador: Caso Importadora de Autorepuestos Mendoza.”* El estudio permite establecer lineamientos para realizar el diagnóstico de la empresa, donde se identificó la

problemática y se estableció las metas a corto y largo plazo, de tal manera que al implementar las etapas de la planificación estratégica a través de formular, implementar y evaluar, establecen orientaciones en aspectos primordiales de la organización, como recuperación de cartera, reposición de inventario y acciones que direccionen estratégicamente a la organización; al implementar la estrategia, utilizando el mapa estratégico, se identificaron 11 objetivos multinivel en dirección dentro del aspecto financiero, cliente, procesos internos y crecimiento / aprendizaje, posteriormente se evaluó el cumplimiento de objetivos que se implementaron a través del Balanced Scorecard de 1er y 2do nivel, para cumplir con la visión de la empresa.

*(Neira, Fuentes, Salgado, & Jelves, 2021)* El presente proyecto tiene como principal objetivo el estudio técnico y económico de un parque eólico marino flotante ubicado en la bahía de Concepción, Chile. Para el desarrollo de este trabajo se ha realizado un estudio de las características eólicas y condiciones marinas de la zona donde se instalarán los aerogeneradores. Además, el parque eólico está diseñado con una capacidad instalada de 120 MW, compuesto por 15 aerogeneradores marinos flotantes. Se dan a conocer los lineamientos para la realización de estudios ambientales y sociales, con el fin de identificar el desarrollo y permisos, para la concesión marítima previa a la implementación del parque. El proyecto se analiza utilizando el software de gestión de energía limpia RETScreen® para evaluar la producción y el ahorro de energía, los costos, las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, la viabilidad financiera y los riesgos.

(Bustillos Loachamin, 2021) “Factibilidad para el diseño de una micro-red basado en la economía circular en el proceso de extracción de petróleo”. Dentro del artículo se determinó la factibilidad de implementación de un diseño basado en microrredes y economía de combustible en el proceso de extracción de petróleo. La problemática principal se enfoca en la emisión de gases que tienen un impacto negativo en el medioambiente y son generados por las empresas petroleras. La economía circular juega un papel muy importante en este diseño, la integración de paneles fotovoltaicos y generadores diésel permitieron la reducción de costos operativos y la adecuada utilización de recursos energéticos. Bajo el escenario de una planta petrolera con operación de 24 horas el sistema propuesto en este estudio se considera factible dado que el algoritmo de optimización demuestra la reducción anual del consumo de diésel en un 56% y un decrecimiento respecto a los costos de operación con un 16%, de esta forma se disminuye la huella de emisión de gases contaminantes en el sector objeto de estudio.

(Yashwant , Siddharth, Sanjana , Ashwini Ramachandran, & Baseem, 2021) “*Prefeasibility Economic and Sensitivity Assessment of Hybrid Renewable Energy System*”. Este artículo tiene como objetivo mostrar la viabilidad de la implementación de un sistema de energía híbrida fuera de la red (HES) en una ciudad de la India. Este sistema esté compuesto por varias fuentes de energía renovables, que configurada en cierto orden se obtiene un aprovechamiento óptimo del suministro y a un menor costo. La investigación resalta la demanda en aumento del suministro eléctrico y realizan estudios técnicos para determinar la mejor configuración posible para un aprovechamiento óptimo y conocer los costos para la ejecución del proyecto y evaluar la viabilidad de este.

*(Sandoval Malquin, Gómez Ayala, Dorado Ceballos, & Villacis Pérez, 2021)*

“Estudio de factibilidad para la creación de una industria y comercializadora de cerveza artesanal a base de papa en la ciudad de Tulcán”. Al crearse organizaciones se fortalece la sociedad y la producción de un País, y es por ello, se propone la realización del presente trabajo, por ser la cerveza un producto insigne en dicha provincia. El diseño metodológico es de tipo mixto, transversal, descriptiva y explicativa, con el estudio de mercado se identifica un sector de la población insatisfecho; se definió tamaño de la organización, localización y la dirección estratégica de la organización. Se cuantifica una inversión de \$ 37.523,85, considerando factible la inversión dado un VAN de \$ 85.032,29; TIR de 56%, y una relación costo beneficio de \$3.27.

*(Quiliche Paz, 2021)* “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de carteras de látex de shiringa (*Hevea brasiliensis*)”. Este producto está dirigido a mujeres de la ciudad de Lima entre 18 y 55 años, con un nivel socioeconómico A, B o C, y con un estilo de vida orientado a la sostenibilidad ambiental y la protección animal, se calculó una demanda de 28 488 carteras en el último año, se distribuirán por cajas de 30 unidades para almacenes departamentales, por un precio al público de 200 soles; se proyectó instala la fábrica en el departamento de Madre de Dios, provincia de Tambopata, cuenta con una superficie de 929, 71 m<sup>2</sup> y una producción de 989 cajas al año, se dió empleo a 26 operarios y 16 trabajadores en el área administrativa. El proyecto requiere una inversión de S/ 2 304 477,99, de los cuales el 70% será financiado por un banco y el otro 30% será capital propio de los inversionistas, es viable desde el punto de vista económico y financiero lo cual se muestra en los siguientes ratios. El ENPV y el

FNPV son equivalentes a S/ 473 320,54 y S/ 711 349,22, respectivamente. Por otro lado, la TIRE y la FIRR equivalen a 22,31% y 33,12%, respectivamente, y ambas por encima del costo de oportunidad (16,9%), por lo que se deduce el proyecto es viable económica y financieramente.

*(Wang , Nana, Xiangxiang, Qingyu, & Zhaohua, 2020) “Effect of energy efficiency labels on household appliance choice in China: Sustainable consumption or irrational intertemporal choice”.* En este artículo se investiga sobre las etiquetas de consumo energético en los electrodomésticos, las cuales van alojadas en los productos para brindar información sobre el consumo del aparato al usuario final. Hoy en día los productores y los gobiernos apuntan hacia un desarrollo sostenible y sustentable, por ello la importancia de que el consumo de los electrodomésticos sea más eficientes y amigables con el medio ambiente. El artículo realiza un estudio en un sitio de ventas en línea de China, donde pudieron percibir que los productos que son eficientes y amigables con el ambiente, por lo general son más costosos, por su composición o tiempo de estudio que le toma al productor para lograr este fin; por otro lado, encontraron que los productos más económicos son los que tienen un mayor consumo. Por último, pudieron evidenciar que al momento de la compra el cliente final, en su mayoría, no tienen en cuenta la etiqueta del consumo energético y piensan en que si compran el producto más económico tendrán un ahorro considerable, pero no tienen en cuenta a largo plazo el consumo que tendrá este producto, ya que lo que se ahorraron en el momento de la compra lo irán pagando gradualmente en el consumo energético. Este artículo muestra la importancia de concientizar a los clientes en cuanto al consumo energético de los electrodomésticos ya

que estos al ser usados presenta un desgaste natural el cual a futuro puede generar fallas o aumento del consumo energético, de allí la importancia de educar al cliente para que periódicamente realice un mantenimiento general al artículo.

*(Ríos Durán, 2019)* “Modernizándonos en casa”. Productos modernos para el hogar y tecnificación del trabajo doméstico en Bogotá, 1940-1959. La presente investigación data sobre la llegada de los electrodomésticos al hogar colombiano. Allí relatan la transición que tuvo las amas de casa o empleadas de servicio del hogar, ya que estos nuevos productos que ingresaban al hogar estaban cumpliendo las funciones que ellas normalmente realizaban. Del artículo se puede resaltar la importancia de los electrodomésticos en el hogar ya que buscan la eficiencia y el confort en la ejecución de las tareas del hogar.

*(Ascurra, Jonathan, & Morris, 2019)* “Estudio económico para la obtención de bioetanol lignocelulósico”. Argentina es un país que produce en forma acelerada biomasa energética y tiene las características ideales para desarrollar materias primas requeridas para producir energía a partir del bioetanol, esto aunado al potencial y a las oportunidades para producir biocompuestos especialmente relacionados con el combustible. El análisis mostró la conveniencia económica para producir bioetanol, a partir de la soca del maíz, así como formar complejos productivos. Los resultados demuestran la utilidad bruta para dicho complejo productivo, y se aproxima a la producción de bioetanol. El diseño metodológico se basa en el método de simulación Montecarlo. Las conclusiones se dieron en el aspecto económico, no se hizo análisis de los procesos productivos y no se consideró la inversión inicial.

(*Murrieta Domínguez, Ceballos, & Peralta Maroto, 2019*) “Estudio técnico para el análisis de factibilidad del diseño de un invernadero para la producción y comercialización de forraje verde hidropónico en el municipio de Perote, Veracruz”. Se realizó un estudio técnico, donde se realizó análisis en varios lugares del municipio, para identificar el lugar y condiciones ideales para la instalación, con los resultados se sugirió la ejecución del proyecto, así como la ubicación teniendo en cuenta el fácil acceso, es importante tener en cuenta la generación de empleo y la oportunidad para los ganaderos de la región antes mencionada.

(*Urrutia Guevara, Tabares Burbano, Mora Pérez, & Chávez Arévalo, 2019*). “Diagnóstico y estudio de prefactibilidad de un proyecto para la producción y comercialización de vino orgánico de mora, en el cantón Pimampiro provincia de Imbabura (Ecuador)”. Se menciona como los estudios de factibilidad constituyen una etapa importante para la realización de un proyecto, al realizar un cálculo de la inversión a realizar, donde se incluya costos de operación, ingresos y egresos; así mismo se realizó un diagnóstico del consumo del vino junto con el estudio mencionado; la metodología utilizada corresponde a los datos tomados por catastro y se clasificaron en categoría primera y segunda, tomando un total de 86 establecimientos, para establecer una muestra de 55 de manera aleatoria, Se calculó intervalos de confianza (IC) del 95% para soportar el porcentaje estimado en cuanto a la bebida más solicitada, si tomaría el vino de la casa, si le gustaría tener un barril de 25 litros de vino de mora y cuanto a pagar por litro de vino de mora a granel; su objetivo fue ver si fueron precisas o no. Se empleó el programa Microsoft Excel 2010 y EPIDAT 3.1; se concluye la viabilidad del proyecto, al analizar la

contribución al desarrollo socioeconómico, por ser la mora de castilla, una fruta con excelentes componentes nutricionales, sobre todo hierro. Si se tiene en cuenta un factor adverso: el consumo de vino no resulta habitual en la región, el diagnóstico y el estudio de prefactibilidad realizado auguran la expectación de los entrevistados para consumir este producto, que se constituirá privativo del lugar.

*(Cruz, y otros, 2019)* “Estudio de factibilidad económica del parque eólico “BII CUBI”. El presente artículo estudia la viabilidad de crear un parque eólico para la obtención de energía renovable, en el municipio de Ixtaltepec, Oaxaca. México. En la investigación se desarrolla un análisis económico del parque, donde primeramente estudian toda la parte técnica para que el parque entre en funcionamiento, el estudio tuvo en cuenta el tiempo de funcionamiento del parque el cual se proyectó para 25 años lo cual permitió agregar el costo del mantenimiento del proyecto durante este tiempo. Una vez estudiada la parte técnica estructuraron los costos para conocer la viabilidad económica del proyecto, donde por medio de un análisis de sensibilidad, determinaron la mejor opción en cuanto a el monto de la inversión y los intereses de la financiación de este.

*(Lame López & Zúñiga López, 2018)* “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de recolección y comercialización de aceite de cocina usado en la ciudad de Popayán”, enfoque de investigación mixta con una metodología descriptiva, buscando mezclar el enfoque cuantitativo y cualitativo a través de encuestas, entrevistas e indagación de documentos, trabajos de investigación y estudios preliminares sobre la problemática planteada. El estudio de mercado demostró la disposición de entrega que tienen los restaurantes de la ciudad, este estudio abarcó el 91,25% de los restaurantes que

se encuentran formalizados al año 2017 ante la Cámara de Comercio del Cauca; por otro lado, el estudio técnico facilitó las herramientas para definir capacidad instalada, recursos humanos, físicos, técnicos y económicos que permitieron determinar variables de localización, distribución espacial para contar con una oportuna cobertura y prestar un óptimo servicio. Al estructurar el estudio administrativo-legal, se estipuló la filosofía y la estructura organizacional, manual de funciones, con el fin de brindar los lineamientos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos, el estudio financiero, se realizó un análisis detallado de los costos de producción, gastos administrativos y ventas; información que retroalimentó los estados financieros proyectados a cinco años, para establecer los indicadores y razones financieras para considerar la viabilidad de la puesta en funcionamiento del proyecto.

*(Cardoso Montalván & García Lorenzo, 2019)* “Evaluación de la factibilidad económica financiera del proyecto de inversión: Centro Cultural Julio Antonio Mella Cienfuegos”, para ello se utilizó la revisión documental en las áreas implicadas con el funcionamiento de la plaza de manera que se pudieran establecer las características del área de estudio, para ello se buscaron datos y se utilizaron herramientas estadísticas que permitieran la interpretación de datos, se realizó cálculos económicos y financieros, así como el estudio de mercado. Se empleó métodos teórico-prácticos para calcular las variables importantes y técnicas para realizar estudios de factibilidad; se obtuvo como resultado en la Evaluación Económico Financiero del proyecto, que la inversión es favorable teniendo en cuenta la inversión y las características descritas. Se concluye que el proyecto es viable financieramente, a la misma vez, constituye una opción que propone

mejorar y ampliar la estructura constructiva de los locales con la finalidad de: ampliar las capacidades, brindar mejor servicio, aumentar los ingresos por conceptos de ventas y servicios y mejorar la imagen y confort de este lugar.

*(Wang , Nana, Xiangxiang, Qingyu, & Zhaohua, 2020) “Effect of energy efficiency labels on household appliance choice in China: Sustainable consumption or irrational intertemporal choice”* En este artículo se investiga sobre las etiquetas de consumo energético en los electrodomésticos, las cuales van alojadas en los productos para brindar información sobre el consumo del aparato al usuario final. Hoy en día los productores y los gobiernos apuntan hacia un desarrollo sostenible y sustentable, por ello la importancia de que el consumo de los electrodomésticos sea más eficientes y amigables con el medio ambiente. El artículo realiza un estudio en un sitio de ventas en línea de China, donde pudieron percibir que los productos que son eficientes y amigables con el ambiente, por lo general son más costosos, por su composición o tiempo de estudio que le toma al productor para lograr este fin; por otro lado, encontraron que los productos más económicos son los que tienen un mayor consumo. Por último, pudieron evidenciar que al momento de la compra el cliente final, en su mayoría, no tienen en cuenta la etiqueta del consumo energético y piensan en que si compran el producto más económico tendrán un ahorro considerable, pero no tienen en cuenta a largo plazo el consumo que tendrá este producto, ya que lo que se ahorraron en el momento de la compra lo irán pagando gradualmente en el consumo energético. Este artículo muestra la importancia de concientizar a los clientes en cuanto al consumo energético de los electrodomésticos ya que estos al ser usados presenta un desgaste natural el cual a futuro puede generar fallas o

aumento del consumo energético, de allí la importancia de educar al cliente para que periódicamente realice un mantenimiento general al artículo.

*(Pérez Jardinez, López Lescaj, & Castellanos Pallesrol, 2020)* “Diseño de ofertas comerciales con enfoque de proyectos en la actividad turística”. El turismo es una actividad económica que incluye variedad de productos e implica diversos actores, públicos y privados; además una constante innovación en su oferta para el cliente; por eso se propone una metodología para el diseño de ofertas comerciales con enfoque de proyectos en la actividad turística lo cual constituye el objetivo de esta investigación. En este artículo se muestran todos los conceptos teóricos y metodológicos requeridos para el diseño de ofertas en entidades turísticas, así como sus pasos. La metodología permitió demostrar que desde un enfoque de proyectos se logra generar ofertas de alto valor para el cliente e incorporarla a la cartera validadas por un estudio de factibilidad económica.

*(Biojjacá Garavito, Hilarión Novoa, & Bojacá Bojacá, 2018)* Estudio de factibilidad para el diseño de un sistema automatizado para producción avícola alimentado con energía solar. La región del Guavio está dedicada a la avicultura, es decir cría y levante de pollos, pero últimamente este proceso se ha visto afectado por las interrupciones constantes de energía eléctrica, la cual es necesaria para los pollos especialmente para producir temperatura e iluminación, aunque se ha generado métodos alternativos como lo es la producción de calor a través de fogatas, trae consecuencias ambientales nefastas para la calidad del aire y la diversidad florística. Por lo cual se realizó el presente estudio, con la coordinación y participación de estudiantes de las áreas de electrónica, telecomunicaciones, redes y zootecnia, para realizar el diseño de un

prototipo que garantice temperatura e iluminación durante las 24 horas, mitigando el riesgo de pérdida de animales, se analizó variables como temperatura, humedad, incidencia solar y ventilación como factores determinantes en el proceso de producción avícola en el municipio de Gachetá.

*(Lata García, Ampuño, & Jurado, 2018)* “Estudio de viabilidad de un sistema autónomo híbrido basado en PF/HKT/BB/PC”. Este artículo presenta un estudio de factibilidad y la evaluación tecno económica del sistema híbrido autónomo compuesto por panel fotovoltaico, turbina hidro cinética, banco de baterías y pila de combustible (PF/HKT/BB/PC) para satisfacer la demanda energética de una isla. El software HOMER es utilizado para la evaluación tecno económica, la optimización se logra mediante cientos de simulaciones examinando los parámetros costo inicial, costo total neto presente del sistema (TNPC) y el costo de energía (COE). La carga máxima no satisfecha se analiza en el documento. El estudio de factibilidad del sistema propuesto evalúa cinco parámetros: el costo inicial de toda la instalación detallado por cada componente, el costo total neto presente (TNPC), la carencia de capacidad de cubrir la demanda, costo de la energía (COE), mantenimiento y operación (M&O), En el estudio de factibilidad desarrollado para un sistema híbrido basado en energías renovables, presenta el mayor costo en el subsistema de hidrogeno (pila de combustible, electrolizador, tanque) \$47019, el 45.5% del costo total del sistema, pero con un mínimo aporte del 3,4% del total generado. Por esta razón, actualmente la tecnología no es competitiva frente a otro tipo de almacenamiento o energía basada en combustibles fósiles.

(Beltrán, Gracia-León, Rodríguez-Urrego, & Rodríguez Urrego, 2018). “Diseño y cálculo de una central híbrida solar-hidráulica en Gran Canaria”. En este artículo se propone el diseño del central apoyado con una planta de energía solar que permita cubrir una parte de la energía del bombeo de agua desde el depósito inferior al superior, el trabajo representa para la isla de Gran Canaria una oportunidad y un mecanismo de almacenar energía para la demanda de energía en horas pico entre 18 y 22 horas, así mismo, aumenta la capacidad instalada de las fuentes renovables. Finalmente, este trabajo concluye con un estudio económico donde se estima un presupuesto y su estudio de prefactibilidad.

(Reyes, Sequera, Pinzón, & Rengel, 2017). “Estudio de prefactibilidad de una planta, para la producción continua de nanotubos de carbono en Bogotá y municipios aledaños”. En la última década, se han hecho innovación en materiales nanoestructurados para mejorar características de mezclas asfálticas y matrices cementantes, al adicionar nanotubos de carbono (NTC) los cuales aumentan las propiedades de los pavimentos. Aunque en otros países estos materiales dominan el mercado, en Colombia está iniciando su producción, por ello esta investigación centra su esfuerzo en la producción doméstica de NTC requeridas para modificar los materiales antes mencionados. Este trabajo sirve de entrada para una factibilidad y construcción de una futura planta de producción de NTC, es decir, determina si es posible producir a menores costos de los que propone el mercado mundial.

(Lema Espinoza, Torres Sánchez, Núñez Aguirre, & Zurita Moreano, 2017)  
Resultados parciales del estudio de prefactibilidad del proyecto “Construcción del

Mercado Oriental ‘El Prado’ de la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo”. Este proyecto está orientado a proponer una alternativa de solución a un problema social, donde se inició con un estudio de mercado, y para el estudio financiero, se incluyeron profesionales como especialistas de varias áreas como: finanzas, contabilidad, arquitectura, diseño, nutrición, docentes y estudiantes universitarios, por ello la investigación se divide en dos fases, la primera el uso de una metodología descriptiva basada en la recolección de información obtenida en talleres participativos y las observaciones no participantes. Para estimar las unidades de los factores de producción, del personal y su coste, se contactó con diferentes empresas del sector productivo; de esta forma, tomando como referencia los datos financieros, el valor que se tendría en el momento actual, todos los cobros y pagos que se prevé que genere en un futuro determinado y en función de analizar la viabilidad del escenario planteado, se calcularon los índices de rentabilidad: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Beneficio/Costo (B/C).

*(Lorca Velueta, 2017)* “Centros comunitarios para el aprendizaje virtual en zonas rurales del municipio de Centla, Tabasco”. Estos centros comunitarios vienen funcionando desde hace tiempo, no han tenido la importancia para las autoridades educativas a pesar del apoyo del gobierno federal, al ofrecer el programa “Mi compu Mx”, para los centros comunitarios, los cuales se les da a los educandos de quinto y sexto de primaria una tableta o una laptop; pero no se ha llevado a cabo el monitoreo para determinar el aprovechamiento o no de dicha herramienta tecnológica, es por ello, se realizó un análisis para determinar si es factible e identificar elementos requeridos para el

diseño e implementación de CCAV en las escuelas primarias, lo cual permite a educandos y maestros desarrollar mejores competencias y habilidades en el uso de las tecnologías de la información, disminuyendo así la brecha digital al ofrecer una mejor calidad de vida; dicho estudio contó con el apoyo de los docentes y comunidad educativa en general, es de anotar que para implementarlo aún se encuentra en proceso.

## **Marco Teórico**

### ***Estudio de Factibilidad***

Para determinar la factibilidad de la creación de esta empresa dedicada a la prestación de los servicios de mantenimiento y reparación de electrodomésticos en el municipio de Villavicencio, debe realizarse un análisis Técnico – Económico de las alternativas de inversión que dan solución al problema planteado, los objetivos de la prefactibilidad se cumplirán a través de la Preparación y Evaluación de Proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión; la fuente de información debe provenir de fuente secundaria. es necesario evaluar la creación y puesta en marcha de la misma, analizar las ventajas y desventajas de su constitución y proponer estrategias que permitirán alcanzar el éxito esperado.

(Thompson, 2009)

Según (Thompson, 2009) El estudio de pre-factibilidad debe tener como mínimo los siguientes aspectos:

El Diagnóstico de la situación actual, que identifique el problema a solucionar con el proyecto.

Identificar la situación “Sin proyecto”, es decir qué pasaría si no se realiza el proyecto y como utilizar los recursos.

La Ingeniería del proyecto, es decir el análisis de cada uno de los cursos de acción que identifican y caracterizan costos de inversión y los costos de operación del proyecto.

Tamaño del proyecto para determinar su capacidad instalada.

La ubicación del proyecto, donde se realiza el análisis de los insumos, tanto del consumo y el posterior aprovisionamiento, teniendo en cuenta a entrega del producto.

Análisis de la normatividad que aplica al proyecto.

Evaluación social y económica del proyecto para establecer su conveniencia o no para ejecutar.

El análisis financiero del proyecto, con o sin financiamiento lo cual permite si es sostenible o no.

La sensibilidad y/o riesgo, cuando se requiera teniendo en cuenta las variables que inciden en la rentabilidad de los cursos de acción convenientes.

Y por último la conclusión del estudio para tomar la decisión de:

- a. Dejarlo para una próxima oportunidad.
- b. Replantearlo
- c. Abandono total del proyecto.
- d. Y seguir a factibilidad.

### ***Servicio***

Un servicio en el ámbito económico, es la acción o conjunto de actividades destinadas que realizan los seres humanos de manera individual con la contribución de

algún instrumento, máquina o dispositivo, y que agrega valor, soluciona un problema o entrega un beneficio a una persona, o a satisfacer una determinada necesidad de los clientes, ofreciendo un producto inmaterial y personalizado. (Sánchez Galán, 2016)

Las expectativas sobre el desempeño de un servicio tienen fundamento en la marca del proveedor de servicios, en los rumores o información de un cliente a las personas de su grupo más cercano con referencias sobre la calidad de un proveedor; las expectativas también tienen origen, en la calidad de la información que el proveedor de servicios suministre sobre las características del mismo, del modo en que se presta, de los factores que garanticen su eficiencia y de lo que se puede realizar para que el beneficio entregado por el servicio, perdure en el tiempo. (Sánchez Galán, 2016)

¿Cómo agregar valor el servicio de reparación y mantenimiento de electrodomésticos de línea blanca?

- El cumplimiento de expectativas sobre el servicio
- La reparación o el mantenimiento permitan que el electrodoméstico recupere su funcionalidad o la alargue en el tiempo.

En este orden de ideas, la calidad percibida y real de un servicio también está estrechamente relacionada con la información que busca beneficiarse de un servicio, que entregue al proveedor del servicio, para que pueda diseñar una propuesta de valor que esté acorde con la necesidad específica, este proceso de diagnóstico es responsabilidad compartida entre el proveedor del servicio y el beneficiario del mismo, se debe dejar constancia de lo hallado por cada una de las partes, también permite dejar en claro las expectativas sobre el desempeño del servicio. (Da Silva, 2021)

### ***Expectativas de los Usuarios de Servicios***

Un estudio realizado entre más de quinientos compradores en Estados Unidos, el Reino Unido y Francia, reveló que además de la calidad, otro factor clave que impulsa la decisión de compra de los consumidores actuales es la inmediatez; cada vez son más los compradores que buscan servicios que puedan ser prestados en poco tiempo, debido al poco tiempo que deja el trabajo y el esparcimiento. (Sordo, 2022)

La innovación ha permitido que sectores como electrodomésticos y gasodomésticos en Colombia y en el mundo sean dinámicos, de allí las ofertas en sectores energéticos, ambientales y tecnológicos, con valores bajos, en algunos casos cuando se habla de mejoramiento en calidad de vida se mide entre otras limitantes, por la existencia de aparatos que contribuyen al bienestar y a la comunicación. Si bien en Colombia hay alto nivel de penetración de algunas líneas de electrodomésticos, aún es escasa en otro tipo de aparatos como lavadoras y lavavajillas. (Andi, s.f.)

En estratos bajos, los hogares utilizan los electrodomésticos hasta el máximo de vida útil, es decir cuando ya se deben cambiar, mientras en los estratos altos, el auge de la tecnología hace que el remplazo de los mismos sea frecuente, de allí que un electrodoméstico de un hogar de estrato alto termine subido útil en un hogar de estrato bajo, hay cantidad de ejemplos entre ellos cuando la nevera usada se reemplaza por un mejor modelo o marca, cabe la posibilidad que la nevera usada sea adoptada por algún empleado que presta sus servicios en el hogar. (Andi, Informe de Gestión 2020 - 2021, 2020)

En la mayoría de los casos la mayoría de electrodomésticos luego de estar aparentemente dañados son llevados a talleres de reparación o son vendidos para repuestos y cuando éstos son arreglados son vendidos por precios más bajos, brindando así la oportunidad de ser adquiridos por otras personas, pero rara vez son desechados. En la mayoría de los casos, cuando no sirve un electrodoméstico, el dueño lo lleva a reparar y no es reemplazado de manera rápida, como se acostumbra en países desarrollados, y en otros casos cuando no tiene arreglo son almacenados por años en el hogar antes de ser botados, debido a que los usuarios esperan utilizarlo posteriormente. Siempre se tienen esas expectativas cuando los electrodomésticos han costado un alta suma de dinero. (Fersitec, 2019)

La continua oferta de diferentes tipos de electrodomésticos y marcas dificultan una clasificación rigurosa, para la región andina, la mejor clasificación que aplica para el caso colombiano, es la realizada por Anafade (Asociación Nacional de Fabricantes y Distribuidores de Electrodomésticos), donde clasifican los electrodomésticos en tres líneas: Electrodomésticos de línea blanca, electrodomésticos de línea marrón y electrodomésticos menores o pequeños artefactos electrodomésticos. Los de línea blanca son los utilizados en cocina, lavado y ventilación. Los electrodomésticos de línea marrón corresponden al conjunto de electrodomésticos de vídeo y audio. (Fersitec, 2019)

### ***Emprendimiento***

Un emprendimiento es cualquier actividad nueva que hace una persona, que puede tener como finalidad lograr ganancias económicas o no., el emprendimiento es llevado a cabo por los emprendedores; es el proceso de diseñar, lanzar y administrar un

nuevo negocio, que generalmente comienza como una pequeña empresa o una emergente, ofreciendo a la venta un producto, servicio o proceso. (sostenibilidad, 2021)

Debido al auge innovador en los mercados actuales existe diversos ejemplos de emprendimiento, son muchas las personas que se están atreviendo a colocar en marcha sus ideas y llevarlos a cabo, han concretado sus ideas y las han plasmado en productos o servicios que generen ganancia y para ello deben tener en cuenta que existe modelos, que en determinado momento sirven como guía, entre ellos tenemos dos, los cuales se describen a continuación.

### ***Modelo de Timmons para Empezar***

Este modelo fue desarrollado por Jeffrey Timmons, en su tesis doctoral con la Universidad de Harvard, el modelo consiste en identificar tres claves para poder convertir una idea de negocio, en un emprendimiento de gran éxito. (Del Pozo, 2016)

**Ilustración 1. Observese el triángulo de servicio tomado (Del Pozo, 2016)**



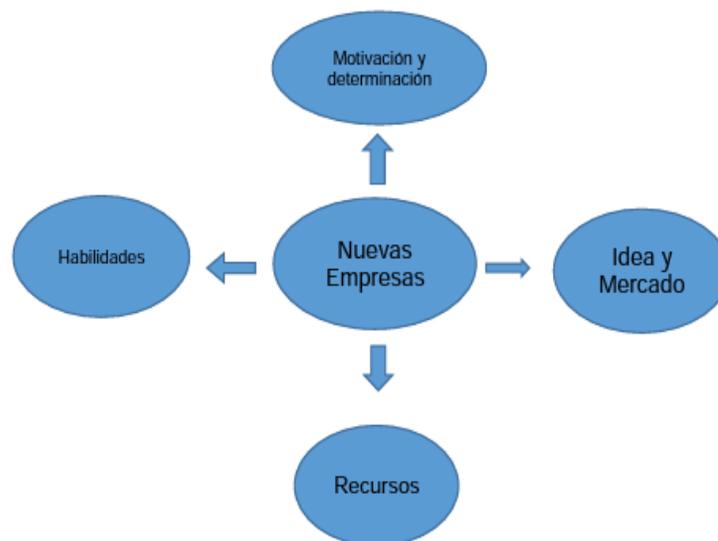
Como se puede evidenciar en el anterior esquema Ilustración.1 , la estructural de Timmons consta de tres factores, la oportunidad, el equipo y los recursos; la oportunidad hace referencia a la identificación de una necesidad latente en una población y una

oportunidad que pretenda satisfacerla; los recursos forman parte indispensable en la creación de un negocio, no solo basta con crear una marca, posicionarla o demás, sino poder contar con los recursos necesarios para poder crearlas y poder dar a su funcionamiento; el equipo es parte importante en el desarrollo de las creación de una empresa, ya que su objetivo radica en transformar una idea en algo real, todo esto gracias al sacrificio y el empuje con el que se lleve a cabo (Del Pozo, 2016)

### ***Modelo de emprendimiento de Gibbs***

Este modelo es la recopilación de cuatro factores que sirven para darle sentido al entorno del emprendedor durante la creación de la nueva empresa, que necesidades en su entorno se relacionan, Ilustración 2

### **Ilustración 2 Nota. modelo comentado por Grijalba, Morales, Andres Camilo 2020**



Creación de una empresa plan de negocio para la factibilidad de una empresa prestadora de servicios de remodelación, reparación y mantenimientos locativos de vivienda.

### **Marco Conceptual**

**Demanda:** Dentro de un negocio la demanda son los bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio determinado en un cierto tiempo para satisfacer sus necesidades (Pedraza, 2014).

**Eficiencia:** expresión que mide la capacidad o cualidad de la actuación de un sistema o sujeto económico para lograr el cumplimiento de un objetivo determinado, minimizando el empleo de recursos (Rojas, Jaimes, & Valencia, 2017).

**Electrodoméstico:** Un electrodoméstico es un dispositivo que puede ser mecánico, eléctrico y electrónico que permiten realizar y agilizar algunas tareas domésticas y mejorar el confort del hogar. (Definiciona, 2020)

**Electrodoméstico de línea blanca:** Se refiere a los principales electrodomésticos vinculados a la cocina y limpieza del hogar. (Fersitec, 2019)

**Estudio de factibilidad:** Es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales (Quiroa, 2020)

**Estudio de mercado:** se denomina a la primera parte de la investigación formal del estudio la cual consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios, y el estudio de la comercialización. Para cuantificar la oferta y

la demanda siempre es recomendable que la investigación se base en fuentes primarias, ya que proporciona información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otra fuente de datos, cuyo objetivo es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. (Baca Urbina, 2010)

**Estudio Técnico:** Este estudio responde a preguntas básicas: cuánto, dónde, cómo y con qué producirá mi emprendimiento, de igual manera permite realizar el diseño de una producción excelente que utilice de forma óptima los bienes que tiene a disposición para alcanzar el producto o servicio deseado. Si el estudio de mercado indica que hay demanda suficiente de acuerdo a las características del producto o servicio, tamaño de la demanda y cuantificación del volumen de venta y precio de venta, hay necesidad de definir el producto en el estudio técnico. (Córdoba Padilla, 2011)

**Estudio Financiero.** Este estudio financiero especifica las necesidades de los bienes a colocar, de forma detallada en cuanto a cantidades, fechas para los diversos apartados, manera de financiarlos (aporte propio y créditos) y proyecciones de entradas y salidas durante el tiempo del proyecto. El marco financiero permite establecer los recursos que demanda el proyecto, los ingresos y egresos que generará y la manera como se financiará. (Córdoba Padilla, 2011)

**Garantía:** Derecho temporal, solidario a cargo del productor y el proveedor, para garantizar el correcto funcionamiento del producto o servicio, así como estar conforme con la condición del mismo, es decir un producto con calidad y seguridad para el cliente. La garantía legal no tendrá contraprestación adicional al precio del producto o servicio. (Congreso de la República, 2012)

**Gasodoméstico:** Artefacto para uso doméstico, que funciona con combustible gaseoso principalmente, sin perjuicio de que requiera energía eléctrica para su operación. (Urbano, 2020)

**Inversión:** Es considerado el desembolso inicial que realizará la empresa para iniciar el proyecto, la cual puede estar representada por: los activos fijos que se posee, el capital de trabajo, entre otros (Carrillo, 2016)

**Mantenimiento:** Se define el mantenimiento como todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. (Urbano, 2020)

**Oferta:** Dentro de un negocio la demanda son los bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir a un precio determinado en un cierto tiempo para satisfacer sus necesidades (Pedraza, 2014).

**Precio:** Cantidad monetaria a lo que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio (Baca Urbina, 2010)

**Proyecto:** Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana. (Baca Urbina, 2010)

**Proyecto de inversión:** Es un conjunto ordenado de medidas para dar solución, según el problema, éste puede afectar a una persona o varias personas, donde se visualiza que tan grande es, las características, clases, tiempo y bienes necesarios para completar la

respuesta propuesta, sin dejar de lado los límites técnicos, sociales, económicos, políticos, entre los cuales se desenvuelve el proyecto.

**Reparación:** Reparación proviene del latín reparatĭo, -ōnis. Se define como la acción o efecto de restituir a su condición normal y de buen funcionamiento, a cosas materiales mal hechas, deterioradas, o rotas. (Definiciona, 2020)

**Servicio Técnico:** Es dar ayuda técnica a los clientes para que puedan hacer uso adecuado de los productos o servicios de la forma en que se colocaron para la venta, ésta ayuda es para que los clientes puedan resolver problemas presentados durante o después del manejo de dicho producto o servicio. (Consumoteca, 2022)

**Tasa interna de retorno:** es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Sevilla Arias, 2014)

**Valor presente neto:** sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. (Sevilla Arias, 2014).

### **Marco Geográfico**

Villavicencio, capital del departamento del Meta y principal ciudad de la Orinoquía y la Amazonía colombianas, está ubicada en el centro geográfico del país (figura 1). Cuenta con 452 472 habitantes (Alcaldía de Villavicencio, 2016), su crecimiento así lo demuestra; cuenta con una tasa de incremento poblacional de más del 5% la mayor parte de ella residenciada en el área urbana en donde se encuentran

modernas construcciones con las ventajas que ofrece el mundo moderno en lo que respecta a servicios públicos, bancarios, de comunicaciones y otros albergando el 66,57 % de la población del departamento del Meta, tiene una extensión aproximada de 1328 km<sup>2</sup>, una altura sobre el nivel del mar de 457 m, una temperatura media de 28°C y está ubicada a 71,7 km de Bogotá.

La agricultura, ganadería, minería, agroindustria, comercio y servicios, son la base económica de la ciudad, junto con el comercio, sin obviar el respaldo en el recurso financiero, lo cual la hace ser el polo de desarrollo de los llanos orientales.

### **Ilustración 3 Municipio de Villavicencio Nota. Tomado de google maps**



### **Marco Legal**

El gobierno colombiano establece unas reglas para las empresas que prestan el servicio técnico de los electrodomésticos de línea blanca, estas tareas deben ser ejecutadas de la mejor manera posible y debe ajustarse a la siguiente normatividad, por

ello la Tabla No. 1. muestra la normatividad requerida para la creación de la empresa mencionada.

**Tabla 1 Normatividad requerida para creación de la empresa de servicio técnico.**

**Elaboración propia**

Tipo, Número y fecha	Nombre y entidad que lo expide	Artículos	Impacto en el proyecto
Constitución Política de Colombia	Asamblea constituyente del 91	78,91,333	El estado colombiano como regulador, para la prestación del servicio técnico a electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos, así como establecer el control de calidad de productos y servicios ofrecidos que se prestan a la comunidad.
Ley 29 de 1990	Congreso de la República	Toda	Esta ley permite a los particulares participar en los proyectos de investigación científica y tecnológica que tenga el estado.
Ley 1480 de 2011	Congreso de la República	Toda	Estatuto del consumidor, establece las responsabilidades que tienen productores y proveedores frente a los consumidores, es aplicable para todos los sectores de la economía, así como la protección del consumidor cuando adquiere un producto.
Ley 590 de 2000	Congreso de la República	Toda	Establece condiciones de mejora del entorno para la creación y operación de las Mipymes.
Ley 1014 de 2006	Congreso de la República	Toda	Apoyo a los emprendimientos desde el estado y a través de las instituciones educativas el fortalecimiento, para contribuir al desarrollo local y regional.

Ley 2069 de 2020	Congreso de la República	Todas	Propicia el emprendimiento, crecimiento y consolidación de las empresas.
Ley 1819 de 2016	Congreso de la República	Todas	Con esta Ley se establece mecanismos para evitar la evasión de impuestos, así como la exoneración del pago de parafiscales para las personas naturales empleadoras por los empleados que devenguen menos de diez smmlv.
Ley 1676 de 2013	Congreso de la República	Todas	Promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre garantías mobiliarias
Ley 1314 de 2009	Congreso de la República	Todas	Regula el ejercicio de la contabilidad, incluyendo principios y normas de contabilidad, así como la seguridad de la información y la responsabilidad de los que vigilan su cumplimiento.
Decreto 1651 de 2019	Presidencia de la República	Todos	Establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación
Decreto 1451 de 2017	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	Todos	Todo lo referente a Normas para las Sociedades de Comercialización Internacional cuyo objeto social principal es la comercialización y venta de productos colombianos al exterior, adquiridos en el mercado interno a empresas clasificadas por la Ley 590 de 2000.
Decreto 2706 de 2012	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	Todos	Marco técnico normativo de información financiera para las microempresas.

## Diseño Metodológico

### Tipo y Enfoques de Investigación

Se aplicará un tipo de investigación mixta, es decir cualitativo y cuantitativo, debido a que se investigaran aspectos cualitativos del mercado, como la percepción de los clientes, al igual que la investigación cuantitativa, ya que se recolectará información a través de diferentes herramientas, que sea útil y confiable para viabilidad del proyecto. (Sampieri, Collado y Lucio, 2003).

Se utilizará una investigación descriptiva, la cual permite diseñar instrumentos formales para la recopilación de la información de forma estructurada por medio de encuestas, de esta manera podremos abordar la problemática desde diferentes puntos de vista porque consiste en la valoración cualitativa o cuantitativa de eventos, fenómenos, procesos o marcos de actuación, del presente o del pasado, como ocurre en la realización del presente trabajo, se recolectarán los datos para analizar el grado de aceptabilidad y la necesidad de la creación de la presente empresa. (Castrillón, 2018).

### Variables de Medición

**Tabla 2 Variables del proyecto. Nota. Elaboración propia**

Nombre	Clasificación	Tipo	Descripción
Estrato socioeconómico	Cualitativa	Ordinal	Clasificación en estratos de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.
Número de electrodomésticos	Cuantitativa	Discreta	Cantidad de electrodomésticos en un hogar
Demanda	Cuantitativa	Dependiente	Cantidades de producto o servicios que solicitan los demandantes
Oferta	Cuantitativa	Dependiente	Cantidad de un bien o servicio que se ofrece a los demandantes
Precio	Cuantitativa	Independiente	Pago o recompensa que se asigna a la obtención de bienes o servicios

Competencia	Cualitativa	ordinal	Situación en la que las empresas rivalizan económicamente por sus productos o servicios ante un grupo de consumidores
-------------	-------------	---------	---

## Recolección y Análisis de Datos

### *Fuentes de Información Primaria*

Estas son “referencias de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes, que podrían ser por ejemplo, libros, antologías, artículos de publicación, periódicos, monografías, tesis, disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, documentos oficiales, videos, foros, páginas en internet”, etcétera (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

### *Fuentes de Información Secundaria*

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) también habla de las fuentes secundarias como “listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular para la investigación”.

### *Instrumento de recolección de datos*

Cuando los datos estadísticos no existen, debe enfrentarse la tarea de obtenerlos utilizando alguna de las técnicas de recolección desarrolladas para tal efecto (Barrantes, 2012)

**Observación.** Consiste en observar con atención un fenómeno, proceso o interacción y registrar adecuadamente la información pertinente, de manera que luego pueda ser utilizada para analizar y explicar el fenómeno. La observación cuidadosa es un

elemento esencial en el desarrollo de la ciencia y tiene aplicación en casi todos los campos de actividad humana. (Barrantes, 2012)

**La Encuesta.** Esta es una técnica de recolección de datos utilizada para obtener datos de varias personas cuyas opiniones importa a la hora de tabular, se aplicará en el desarrollo de este proyecto en la realización de una serie de preguntas dirigidas a la comunidad en general para conocer su opinión frente a la problemática presentada y la posible solución a ella, respecto a la creación de la empresa de servicio técnico.

**Población.** La población seleccionada para la realización del proyecto mencionado, fue la del municipio de Villavicencio, la cual corresponde a los hogares del municipio de Villavicencio, Meta los cuales son 150.681 hogares según el último censo realizado (DANE, 2018)

**Muestra.** Para el cálculo de la muestra en esta investigación, se realizó a través del cálculo de la muestra de una población finita.

#### **Ilustración 4 Ecuación para calcular la muestra de una población finita**

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= Total de la población

$Z^2_{\alpha}$ = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (se usará un 5%).

$$N = \frac{150.681 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (150.681 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$N = 27,484.21 / 376.88$$

$$N = 72.92$$

$$N = 73$$

.

## **Desarrollo del Proyecto**

### **Identificar el mercado a quien se va a dirigir el proyecto**

#### **Definición del producto.**

Debido al permanente uso de los equipos en el hogar y a medida que transcurre el tiempo, estos equipos inician a presentar fallas bien sea por desgaste natural en sus componentes, daños ocasionados por fallos en la red eléctrica, daños ocasionados por mala manipulación y, por último, fallos por falta de un mantenimiento preventivo. En el presente proyecto se estudiará la viabilidad de la creación de una empresa que oferte el servicio técnico para electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio, el producto final será un servicio, que tiene como finalidad brindar confianza a los hogares en el momento que se les presente la necesidad de realizar alguna intervención a los electrodomésticos de línea blanca y/o gasodomésticos. El detalle de las intervenciones que se pretende ofrecer se describe a continuación:

#### ***Electrodomésticos de línea blanca***

Dentro de esta categoría se encuentra aquellos equipos vinculados con la higiene, confort y algunas funciones de la cocina del hogar y se pueden clasificar en los siguientes grupos:

**Refrigeración:** en este grupo se contemplan los equipos de acondicionamiento de aire y equipos que ayudan con la conservación de alimentos, en estos equipos se pueden presentar reparaciones sencillas tales como, reemplazo de algún componente de control o fallas en el sistema eléctrico, por otro lado se encuentran fallas que requieren de un personal calificado y certificado que pueda realizar la intervención de forma segura,

confiable y eficiente, estas fallas corresponden a la intervención en el circuito de refrigeración el cual debe realizarse acorde al manual de buenas prácticas en refrigeración, el cual fue desarrollado por el Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible, en este manual se dictan las formas correctas de intervenir el circuito de refrigeración teniendo en cuenta el cuidado de la capa de ozono (puesto que algunos gases refrigerantes generan un agotamiento en la capa de ozono), la seguridad de los implicados, las herramientas adecuadas para realizar el procedimiento y establece parámetros que se deben tener en cuenta al momento de la intervención; adicional es de vital importancia dominar este manual de buenas prácticas en refrigeración, puesto que el SENA se basa en él para que un técnico pueda lograr la certificación por competencias en el área de la refrigeración. Para estos equipos se brindan un servicio de mantenimiento preventivo, el cual se recomienda realizar una vez por año y tiene como finalidad prolongar la vida útil del equipo.

**Lavado:** En este grupo entra aquellos equipos que se relacionan con el lavado de ropa y vajillas, en el estado colombiano aún no existe alguna regulación, norma o manual de buenas prácticas que determinen la forma correcta para intervenir un equipo de lavado. Los tipos de intervención que se puede presentar en estos equipos son de tipo general, en el reemplazo de piezas averiadas y/o fallos en el sistema eléctrico; también se encuentra el servicio de mantenimiento preventivo, el cual consta de la limpieza de todos sus componentes y verificación de funcionamiento de los mismos, esto con el fin de prolongar la vida útil del equipo.

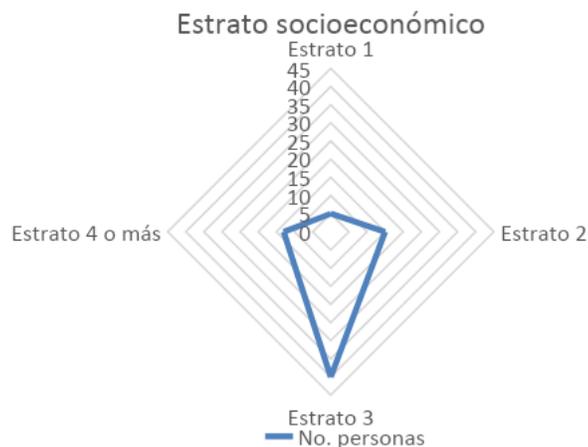
***Gasodomesticos.***

Un gasodoméstico es aquel artefacto que fue diseñado para trabajar con gas combustible (gn o glp) donde se lleva a cabo un proceso de combustión donde se produce energía en forma de calor la cual es usada para la cocción y calentamiento. Debido a que para su funcionamiento necesita un gas combustible, son artefactos con lo que se deben tener un especial cuidado ya que una fuga de gas puede generar un accidente grave y la mala combustión genera monóxido de carbono el cual es nocivo para la salud, por esta razón la legislación colombiana tiene una gran cantidad de normas técnicas y la resolución 680 que dictan medidas y establece criterios a tener en cuenta al momento de alguna intervención, con el fin de evitar daños locativos o afectación a las personas. Para estos equipos se ofrecen servicios de reparación en el reemplazo de piezas, ajustes eléctricos y mantenimientos preventivos.

**Análisis de la demanda.**

En esta primera fase se identificó el comportamiento actual del mercado de servicio técnico de electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos en la ciudad de Villavicencio, se realizó una segmentación del mercado por demografía y a nivel socioeconómico, a través de la encuesta, ésta se aplicó a personas de diversos estratos, según los datos obtenidos se muestran a continuación, para la pregunta correspondiente al ítem mencionado, se obtuvo los siguientes resultados, Ilustración 5

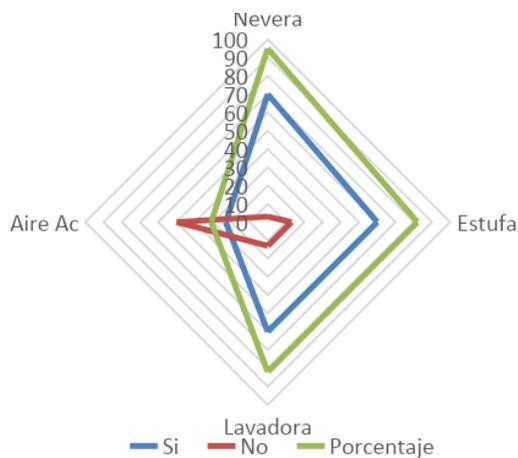
### Ilustración 5 Estrato socioeconómico de los encuestados



Nota: Obsérvese que la mayoría de los encuestados corresponde al estrato socioeconómico tres

Para la primera pregunta de la encuesta realizada en cuanto a ¿Cuáles de los siguientes electrodomésticos o gasodomésticos tienen en su hogar? se obtuvo el siguiente resultado, Ilustración 6

### Ilustración 6 Electrodomésticos en los hogares de Villavicencio

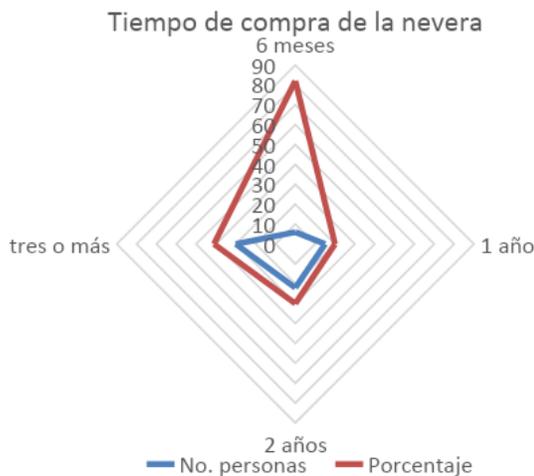


Nota. Obsérvese que la mayoría de los hogares poseen nevera, estufa, lavadora y un porcentaje bajo aire acondicionado

Como se observa en la Ilustración 6 la mayoría de los hogares de Villavicencio tienen algún electrodoméstico y en algunos casos los tres más comunes nevera 95%, estufa a gas 82%, lavadora 82% y 23% aire acondicionado.

La pregunta No. 2 de la encuesta en cuanto a la determinación del tiempo de adquirir el electrodoméstico Ilustración 7 ¿Hace cuánto compró su nevera?

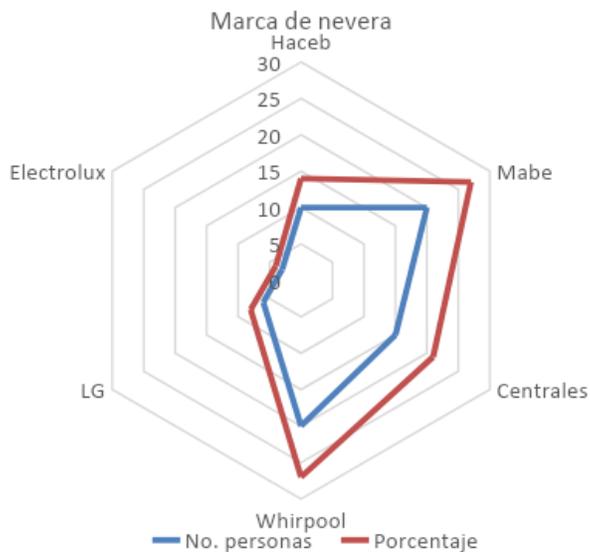
**Ilustración 7 Tiempo de compra de la nevera**



Nota: Obsérvese que el 30% de la población la nevera tiene un tiempo de compra mayor de 3 años

En cuanto a la pregunta No.3 sobre la marca de la nevera, los encuestados respondieron. Ilustración 8.

### Ilustración 8 Marca de nevera



Nota: Se observa que en la mayoría de los hogares la marca predominante es Mabe y Whirlpool. Como se observa en la ilustración 8 la marca predominante de los hogares encuestados tiene en su vivienda nevera marca Mabe y Whirlpool.

### Crecimiento poblacional en Villavicencio

El crecimiento poblacional es un factor importante en este proyecto, ya que esto está directamente relacionado con el aumento en la demanda, en la formación de nuevos hogares donde surge la necesidad de adquirir un nuevo electrodoméstico de línea blanca o gasodoméstico, existe una oportunidad para ofrecer el servicio de instalación. Según el DANE, las proyecciones de población en la ciudad de Villavicencio en el periodo 2018-2035 se describe en la siguiente imagen, donde se puede observar que se proyecta un crecimiento poblacional del 1% por cada año.

### Ilustración 9 Proyecciones de población en villaicencio. Tomado del DANE (2020).



El futuro  
es de todos

Gobierno  
de Colombia

#### PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPAL POR ÁREA.

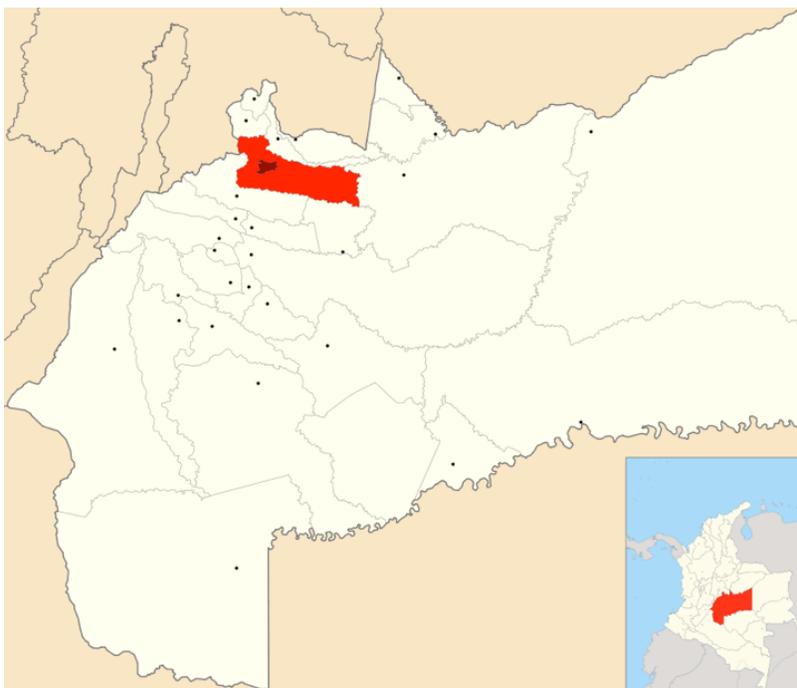
PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL. PERIODO 2018 - 2035.

	DPNOM	DPI	MPIO	AI	ÁREA GEOGRÁFICA	Total
50	Meta	50001	Villavicencio	2018	Total	531.275
50	Meta	50001	Villavicencio	2019	Total	538.824
50	Meta	50001	Villavicencio	2020	Total	545.302
50	Meta	50001	Villavicencio	2021	Total	549.922
50	Meta	50001	Villavicencio	2022	Total	554.173
50	Meta	50001	Villavicencio	2023	Total	558.299
50	Meta	50001	Villavicencio	2024	Total	562.081
50	Meta	50001	Villavicencio	2025	Total	565.661
50	Meta	50001	Villavicencio	2026	Total	569.120
50	Meta	50001	Villavicencio	2027	Total	572.509
50	Meta	50001	Villavicencio	2028	Total	575.776
50	Meta	50001	Villavicencio	2029	Total	578.927
50	Meta	50001	Villavicencio	2030	Total	581.938
50	Meta	50001	Villavicencio	2031	Total	584.876
50	Meta	50001	Villavicencio	2032	Total	587.556
50	Meta	50001	Villavicencio	2033	Total	590.079
50	Meta	50001	Villavicencio	2034	Total	592.418
50	Meta	50001	Villavicencio	2035	Total	594.589

## Realizar Un Estudio Técnico – Operativo para el desarrollo del proyecto

### Localización

#### Ilustración 10 Ubicación geografica de Villavicencio Tomado de la alcaldia de Villavicencio



Según la alcaldía de la capital del meta, Villavicencio es una ciudad colombiana, capital del departamento del Meta, y es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales. Está situada en el Piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen derecha del río Guatiquía y cuenta con una población urbana de 407.977 habitantes en 2010. Presenta un clima cálido y muy húmedo, con temperaturas medias de 27 °C.

Como capital departamental, alberga las sedes de la Gobernación del meta, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio, la Electrificadora del Meta, la

sucursal del Banco de la República de Colombia y la Cámara de Comercio De Villavicencio. La ciudad se encuentra a 86 kilómetros al sur de la capital de Colombia, Bogotá, a dos horas y media por la Autopista al Llano. De momento la consolidación de Villavicencio como Área Metropolitana está descartada, de ser posible la integraría los municipios de Acacías, Cumaral y Restrepo.

**Tabla 3 Datos generales de la ciudad de Villavicencio**

País:	Colombia
Departamento:	Meta
Región:	Orinoquía
Código DANE:	50001
Ubicación:	04°09 N 73°38 O
Altitud:	467 msnm
Distancia:	86 km a Bogotá
Superficie:	1.328 km <sup>2</sup>
Temperatura	media: 27 °C
Fundación:	1840
Población:	452.472 habitantes
Densidad:	332,80 km <sup>2</sup>
Gentilicio:	Villavicense
Alcalde:	Juan Felipe Harman Ortiz

## **Economía en Villavicencio**

Villavicencio sigue siendo el principal centro de acopio y abastecimiento de los municipios de Villavicencio y de los municipios de la Orinoquía colombiana, a la vez que es el principal municipio productor de petróleo y gas, sin embargo, la mayoría de los empleos se están generando en la actividad comercial y de servicios, es decir, en sectores no productivos y no transables.

Las grandes construcciones, las vías, los recursos financieros y el turismo giran en torno a esta dinámica mercantil y a los servicios. Esto hace que el aporte del Departamento al PIB Nacional sea menor al 2%, cifra que se mantiene en los últimos 49 años, es decir, desde 1960 a 2009.

### **Clúster industria**

La industria constituye el tercer sector en importancia para el municipio principalmente con productos como alimentos y bebidas manufacturadas, muebles, calzado y la reparación de vehículos automotores, la confección y fabricación de telas y ropa donde se destaca la presencia de grandes empresas como Lafayette y otras medianas y pequeñas en la ciudad de Villavicencio.

Las actividades de los molinos, las ladrilleras y la reparación de automotores, completan el clúster industria en el municipio, en especial ésta última actividad representada en un buen número de talleres de mecánica Diesel. La producción industrial

de Villavicencio consiste en buena parte en el mejoramiento en la transformación del arroz y aceite de palma y la mayor productividad en la industria de alimentos y bebidas, lo que lo hace líder en este clúster con respecto a los demás municipios del Meta.

Sin embargo, la actividad industrial sigue siendo desarrollada por las Microempresas, las pequeñas empresas y las medianas empresas.

### **Clúster electricidad, gas y vapor**

Según datos del sistema de registros públicos de la Cámara de Comercio de Villavicencio – SIREP, el número de empresas dedicadas a este clúster, bajó entre el año 2006 y el 2007. Las principales empresas son, Llano gas S.A. E.S.P., que es un monopolio natural para el suministro de gas domiciliario, la Empresa Electrificadora del Meta (EMSA) que también actúa como monopolio natural y cubre otros municipios como Cumaral, Acacias y Granada, y Gasoil empresa que suministra gas para combustión de los vehículos automotores.

### **Clúster construcción**

Este clúster se caracteriza por la construcción de viviendas, obras públicas y obras civiles de origen privado, entre las que se destacan la construcción del centro comercial Llanocentro donde funciona el Almacén Carrefour y la Contraloría General de la República, centro comercial que abrió en el mes de diciembre de 2007, Makro que abrió

en el 2008, Unicentro que abrió en el 2006 con el almacén Vivero, el Centro comercial La Sabana que abrió en el 2006 también, el almacén Éxito que abrió en el 2005 y la construcción de los multifamiliares Los Centauros que se terminó en 2003.

Para el 2009 se construye el nuevo edificio de la Universidad del Meta, que viene a complementar el edificio central de esta institución, el edificio de la Cámara de Comercio de Villavicencio en la avenida 40 y la puesta en marcha de obras relacionadas con el proyecto de Cielos abiertos que ha permitido mejorar el centro de la ciudad.

En Villavicencio hay alrededor de 39 instituciones financieras contando bancos comerciales, fondos privados de pensiones, administradoras de cesantías, cooperativas y el Banco de la República. Las actividades importantes de estas instituciones son la colocación y captación de recursos financieros, es decir, crédito y ahorro.

Según la Cámara de Comercio de Villavicencio: “de estas actividades se destaca la colocación de \$1.775.793.000.000 en créditos durante el 2006 en el Departamento del Meta, cifra que aumentó para el 2007 mostrando el crecimiento de la demanda y el consumo que se constituyen en dos componentes que aumentaron su contribución al producto interno bruto de este departamento y la colocación de \$1.979.504.000.000 en depósitos, certificados y títulos ocurridas en este mismo Departamento”. (Análisis de coyuntura económica 2007).

### **Clúster turismo**

Villavicencio cuenta con una actividad turística que ha sido resultado del avance en la actividad comercial y de servicios, es decir, su crecimiento depende de la dinámica comercial, de los servicios prestados y del esfuerzo de las administraciones municipales y departamentales. El turismo se lleva a cabo tanto en el área urbana como en el área rural (corregimientos) y en ambos sectores ha crecido.

### **Análisis de la demanda**

Según el último censo realizado por el DANE, en el año 2018, en Villavicencio hay 150.681 hogares, de los cuales se estima que cada uno tiene un electrodoméstico en su hogar y según la encuesta aplicada en el primer objetivo, se observa que el 95% de los encuestados cuenta con una nevera en su hogar, el 82% poseen lavadora y el 82% poseen estufa, con esto se puede concluir que la estimación no está muy lejos de la realidad, se podría decir que un 82% de la población en Villavicencio poseen por lo menos dos electrodomésticos en su hogar, lo cual genera una demanda para la prestación del servicio técnico a estos electrodomésticos ya sea para mantenimiento o reparación por fallos de los productos, siendo este último el más común, por lo general las personas esperan hasta que el producto falle para contratar un técnico que repare su producto.

Se debe realizar un esfuerzo para culturizar a las personas sobre el cuidado de los electrodomésticos y de esta manera garantizar una vida útil más prolongada para los mismos, por otro lado, un acompañamiento donde se brinden tips de cuidado y asesorías

sobre el funcionamiento de los electrodomésticos puede ser un valor agregado para que las personas se fidelicen con el servicio ofertado.

Para el presente proyecto se pretende atender anualmente un 2% de la población total, es decir que por año se atenderán por lo menos 3.014 hogares en Villavicencio, esto sin tener en cuenta el crecimiento poblacional a la fecha, puesto que el dato de la población pertenece al año 2018.

### ***Estudio técnico – operativo***

Para este importante paso se tomará como base la metodología canvas desarrollado por el consultor Suizo Alexander Osterwalder, en el 2004 donde se tendrán en cuenta cada uno de sus 9 bloques de la siguiente forma:

#### **Propuesta de valor:**

Las personas, en Villavicencio, que contratan técnicos para la reparación de los electrodomésticos tienen varias inconformidades por el personal que presta este servicio, ya sea por la mala prestación del servicio, por la forma en que los atienden y por las fallas repetitivas en sus electrodomésticos. Por esta razón se pretende diseñar una estrategia dinámica que se adapte a las necesidades de los clientes, la cual tenga un mayor alcance al de solo reparar su producto y se le brinde un acompañamiento al cliente en cuanto a dudas sobre funcionamiento del producto, dejarle claras las garantías que se ofrecen sobre los trabajos realizados y por ultimo culturizar a cada usuario para que por lo menos una vez por año realicen el mantenimiento correspondiente a sus electrodomésticos y de esta manera prologar su vida útil.

Para cumplir con esta propuesta de valor se contara con un técnico general el cual atenderá los servicios diarios y los que requiera una atención inmediata o cerca a la fecha de solicitud; también, se contara un otro técnico especializado en refrigeración que cuente con las certificaciones pertinentes para la intervención de los sistemas de refrigeración que operan con refrigerantes combustibles y no combustibles, de igual manera este técnico especializado brindara apoyo a los servicios generales; por último se contara con un profesional que este en la capacidad de administrar los servicios que se encuentren en turno, pueda generar indicadores de productividad en los técnicos, proponer mejoras, incentivar a los usuarios para que tomen el servicio ofertado y que le realice acompañamiento a los clientes ya atendidos.

#### **Segmentos de clientes:**

Los clientes que se atenderán son los hogares que posean electrodomésticos en su hogar ubicado en la ciudad de Villavicencio la mayoría pertenecientes al estrato socioeconómico 3, se estima que anualmente se atenderá aproximadamente 3.014 hogares en Villavicencio, lo cual corresponde a un 2% de la población total

#### **Canales**

Las comunicaciones se realizarán de forma virtual, dando provecho al uso seguido de las redes sociales por la gran mayoría de las personas, en ella se compartirán los servicios ofertados, publicaciones semanales sobre procedimientos o actividades de cuidado y prevención de fallas en los electrodomésticos y se atenderán las personas que se contacten por este medio. Se contará con un punto físico para atención al público,

guardar las herramientas e insumos usados en los servicios ofertados y los vehículos usados para el desplazamiento de los técnicos.

**Relaciones con clientes:**

Los servicios se atenderán de forma directa en el hogar donde tengan los electrodomésticos, el técnico se trasladará en un transporte propio de la empresa, se mantendrá contacto directo con el cliente, para asesorías, solicitud de servicios y acompañamiento. Para el caso del técnico especializado (CX) se dispondrá un vehículo marca Renault Kangoo, el cual dispone de gran espacio para trasladar tanto al técnico como la herramienta e insumos a usar en los diferentes servicios, el vehículo y su valor económico se muestra en la Ilustración 11

**Ilustración 11 Vehículo de transporte técnico CX Nota. Tomado de [renault.com.co](http://renault.com.co)**



**KANGOO**

Precio sugerido \$ 77.990.000,00 

[descubre](#)

Para el caso del técnico general se dispondrá de una motocicleta marca Bajaj Boxer CT 100, en la cual se trasladará el técnico con su respectiva herramientas e

insumos a usar en cada servicio, con este vehículo varios de los servicios se atenderán de manera mas pronta, la motocicleta se muestra en la Ilustración 11.

**Ilustración 12, Motocicleta donde se trasladara el técnico general. Nota. Tomado de [colombia.globalbajaj.com](http://colombia.globalbajaj.com)**



**Fuente de ingresos:**

Viene directamente de la atención de los servicios técnicos, cada servicio contara con un valor diferente dependiendo de la complejidad y el tiempo en el cual se lleva a cabo, el técnico que visita el hogar tendrá en su inventario algunos accesorios para el producto intervenido, los cuales se ofrecerán al cliente y aumentara la fuente de ingresos de la empresa.

**Recursos clave**

Para la operación de la prestación del servicio técnico a electrodomésticos se requieren los siguientes recursos

- Se requerirán 3 personas, 2 técnicos y 1 administrador
- Un punto físico, local, que cuente con espacio para guardar un carro, una moto, herramienta e insumos necesarios para la operación
- Un vehículo y una moto para el traslado de los técnicos
- 3 celulares para el personal administrativo y técnico
- Herramienta e insumos para el personal técnico
- Computador para el personal administrativo
- Insumos de oficina

**Actividades clave:**

El objetivo de la empresa es brindar soluciones eficientes que generen bienestar en los clientes atendidos y buscar una fidelización de los mismos, también se busca un crecimiento en la participación del mercado y lograr posicionarse por encima de las empresas que oferten servicios similares, para ello se deben realizar las siguiente actividades claves:

- Capacitación y actualización continua para todo el personal
- Distribución eficiente de los servicios y técnicos
- Acompañamiento a clientes
- Alianzas estratégicas con proveedores de repuestos e insumos

- Alianzas con unidades y conjuntos residenciales para promocionar la oferta de los servicios ofertados
- Alianzas con fabricantes o comercializadores de electrodomésticos
- Manejo de la reglamentación colombiana vigente en cuanto a la prestación de servicio técnico
- Estandarizar procesos administrativos
- Estandarizar procesos de diagnóstico a los productos

**Asociaciones clave:**

Para el servicio técnico a electrodomésticos es importante contar con proveedores de repuestos e insumos que suplan la necesidad para la prestación de los servicios y también se deben realizar alianzas estratégicas que aumente el ingreso de servicios, para ello se enfocara en las siguientes asociaciones claves:

- Proveedores de repuestos, locales y nacionales
- Proveedores de insumos y accesorios, locales y nacionales
- Alianzas con conjuntos cerrados y unidades residenciales con los que se puedan hacer eventos para promocionar el servicio ofertado, con tomas de urbanización.
- Alianzas con fabricantes o comercializadores de electrodomésticos

**Estructura de costos:**

Para que la empresa inicie a funcionar se deben tener en cuenta los recursos clave y el costo económico que representa cada uno de ellos. Para ello se citarán los recursos clave mencionados anteriormente:

**Recurso humano:** Para este ítem se tendrá en cuenta la nomina de 3 personas, las cuales son el administrador de punto, 1 técnico general y 1 técnico CX y el costo se ve reflejado en la tabla tal

**Tabla 4 Nomina del personal. Nota. Elaboración propia**

SUELDO PERSONAL													
Personal	Cantidad	Sueldo base	Salud	Pensión	ARL	Caja de compensación	subsídio de transporte	vacaciones	Prima de servicios	Cesantías	Intereses cesantías	Otros	total mes
Administrativo	1	\$ 1.200.000	\$ 102.000	\$ 144.000	\$ 6.264	\$ 48.000	\$ 117.172	\$ 50.000	\$ 109.764	\$ 109.764	\$ 13.172	\$ -	\$ 1.900.136
Tecnico GR	1	\$ 1.000.000	\$ 85.000	\$ 120.000	\$ 43.500	\$ 40.000	\$ 117.172	\$ 41.667	\$ 93.098	\$ 93.098	\$ 11.172	\$ 180.000	\$ 1.824.707
Técnico CX	1	\$ 1.000.000	\$ 85.000	\$ 120.000	\$ 43.500	\$ 40.000	\$ 117.172	\$ 41.667	\$ 93.098	\$ 93.098	\$ 11.172	\$ 180.000	\$ 1.824.707
<b>Total</b>													\$ 5.549.550

**Punto físico:** Donde se atenderá los clientes que lleguen al punto, para solicitar un servicio técnico y asesoría, en este espacio se guardaran los vehículos de los técnicos, herramientas y demás insumos que se requieren para la operación, se cotizo un punto que cumple con dichas características en el barrio La Esperanza, el cual es un sitio central, el costo por arriendo mensual es de \$700.000.

**Vehículos de los técnicos:** Los servicios se prestarán en el hogar donde usuario tenga su electrodoméstico, para ella se dispondrá de los siguientes vehículos, como se ilustra en la tabla tal

**Tabla 5 Valor de los vehículos**

Tipo	Valor
<b>Moto</b>	\$5'990.000
<b>Carro</b>	\$77'990.000
<b>Total</b>	\$83'989.000

**Medios de comunicación:** El medio de comunicación entre el personal es importante, por eso se obtendrán 3 celulares con su respectivo plan de voz y datos. En la tabla 6 se observan el valor económico de cada ítem, se debe tener en cuenta que la compra de los celulares es una sola vez y que los \$103.000 correspondiente a los planes de voz y datos se deben pagar mensualmente.

**Tabla 6 Costo de los medios de comunicación del personal**

Ítem	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Celular</b>	3	\$389.900	\$1'169.700
<b>Plan voz y datos</b>	3	\$35.000	\$103.000

**Herramientas e insumos:** para el personal técnico para llevar a cabo la operación de la empresa, el listado de herramientas para los dos Técnicos, se ven reflejados en la tabla 7 con un costo total de \$2'514.790.

**Tabla 7 listado y costo de la herramienta de los Técnicos**

Herramienta	Cantidad	Valor unitario	Total
Destornillador pala 150mm #3	2	\$ 16.900	\$ 33.800
Destornillador pala 75mm #5	2	\$ 10.900	\$ 21.800
Destornillador estrella 250mm #1	2	\$ 16.900	\$ 33.800
Destornillador estrella 100mm #3	2	\$ 20.900	\$ 41.800
Juego de copas 38 piezas	2	\$ 77.900	\$ 155.800
Juego de llaves combinadas 11 piezas 8-22 mm	2	\$ 158.900	\$ 317.800
Llave ajustable 6"	2	\$ 30.900	\$ 61.800
Alicate	2	\$ 36.900	\$ 73.800
Alicate punta larga	2	\$ 28.900	\$ 57.800
Hombre solo recto 7"	2	\$ 45.900	\$ 91.800
Multimetro profesional con autorango	2	\$ 172.900	\$ 345.800
Llave 3 tuercas lavadora	2	\$ 8.000	\$ 16.000
Pistola de calor 1500w	2	\$ 114.900	\$ 229.800
Llave tubo 14"	2	\$ 30.900	\$ 61.800
Alicate de corte frio	2	\$ 30.900	\$ 61.800
Bistri 18mm	2	\$ 18.900	\$ 37.800
Juego de llaves bristol	2	\$ 31.900	\$ 63.800
bomba de vacio 3cfm	1	\$ 479.000	\$ 479.000
gas map para soldar	1	\$ 38.000	\$ 38.000
Soplete gas map	1	\$ 125.990	\$ 125.990
juego de manómetros refrigeraci	1	\$ 135.000	\$ 135.000
Balanza gramera	1	\$ 30.000	\$ 30.000
<b>TOTAL HERRAMIENTA</b>			<b>\$ 2.514.790</b>

**Computador para el personal de oficina:** donde se llevarán el registro de los servicios y demás labores administrativas, para ello se cotizo un computador de mesa por un valor de \$1'380.000.

**Útiles de oficina:** para facilitar la labor del personal de la oficina, para ello será un coto de \$150.000, un escritorio por \$230.000 e impresora por \$200.000.

### Analizar la viabilidad del proyecto mediante un estudio financiero

Para esta última fase se tendrá en cuenta todos los valores monetarios para determinar la viabilidad económica el presente proyecto, primero se analizará el flujo de ingresos, los cuales se calcularán por año.

#### Ingresos

Inicialmente se determino que, anualmente se atenderá el 2% de la población de los hogares en Villavicencio lo que corresponde a 3.014 hogares. Según el estudio que se realizó de la competencia, como se muestra en la tabla 8, se evidencia que en promedio el costo de la revisión o costo de la visita del técnico esta en \$37.500.

**Tabla 8 Estudio competencia**

Empresa	Costo de revisión	Garantía por el servicio (meses)	Valor agregado	Número telefónicos	Página web
Smarthelp	\$ 40.000	3	Oficina administrativa de respaldo	3156208678	<a href="http://www.smarthelp.com.co/">http://www.smarthelp.com.co/</a>
			Informar tiempo de reparación y costo estimado	3196326600	
			Reporte del servicio realizado		
Haceb	\$ 55.000	6	Servicio directo de fabrica	#466	<a href="http://haceb.com">http://haceb.com</a>
			Solo prestan servicios a la marca Haceb	Desde celular	
			Técnicos directos de la marca		
SEI	\$ 40.000	3		3102938619	3212301802
CTH	\$ 40.000	4		3112763726	
Zac soluciones y servicios	\$ 35.000	3		3053832096	Rosa blanca
Reparaciones CJ	\$ 30.000	3		3124608077	BRR Brillante
Gas red natural	\$ 40.000	3		3142146658	
Airmart Reparaciones y mantenimiento	\$ 40.000	3		3507099392	
Servihogar del llano	\$ 40.000	3		3143957240	
Jhon Paez	\$ 30.000	3		3142019706	
Carlos Ossa	\$ 40.000	3		3105793340	
Orlando Moreno	\$ 40.000	3		3213524601	
Wilmer Acosta	\$ 30.000	3		3118219818	
Jeferson TA	\$ 20.000	6		3107632848	
Tecniardila	\$ 50.000	6		3122560413	
Jorge Nañez	\$ 30.000	6		3204437173	
Promedio	\$ 37.500	3,8			

Para el presente proyecto se fijará el costo de revisión de \$30.000 para tener un precio competitivo con respecto al de la competencia. Adicional del costo de la revisión hay otros valores de mano de obra, los cuales dependen de la tipología del servicio y el tiempo requerido para realizarlo, para el presente proyecto se tendrán en cuenta unos valores que están en el promedio y se agrupan como se muestra a continuación en la tabla 9.

**Tabla 9 Valores de los servicios que ofrecerá la empresa**

<b>Ítem</b>	<b>Valor</b>
<b>Revisión</b>	\$30.000
<b>Servicio Normal</b>	\$60.000
<b>Servicio General</b>	\$100.000
<b>Servicio Especializado</b>	\$150.000

Según la experiencia del personal que ofrece el servicio técnico, estiman que un 40% de los servicios pertenecen a la revisión, que un 30% de los servicios son normales, que un 15% son servicio general y que 15% son servicios especializados por tanto el flujo de ingresos se calcula como se muestra en la siguiente tabla, donde se tendrá en cuada las tipologías del servicio y se calculará por año.

**Tabla 10 Ingreso anual de la empresa**

INGRESOS							
Año	0	1	2	3	4	5	6
Demanda Revisión		1.206	\$ 1.218	\$ 1.218	\$ 1.218	\$ 1.218	\$ 1.218
Demanda Normal		904	\$ 913	\$ 913	\$ 913	\$ 913	\$ 913
Demanda General		452	\$ 457	\$ 457	\$ 457	\$ 457	\$ 457
Demanda Especializado		452	\$ 457	\$ 457	\$ 457	\$ 457	\$ 457
Precio Revisión	\$	30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000
Precio Normal	\$	60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000
Precio General	\$	100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
Precio Especializado	\$	150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
Total ingresos	\$	203.445.000	\$ 205.479.450	\$ 205.479.450	\$ 205.479.450	\$ 205.479.450	\$ 205.479.450

En la tabla 10 se observa el ingreso anual de la empresa, donde se especifica la tipología de servicios ofertados, la cantidad de servicios que se estima atender por año, con un aumento de la demanda del 1% por año.

#### **Inversión inicial y costos**

Para que la empresa inicie a funcionar se debe tener en cuenta que en los primeros meses será un poco complicado llegar a atender todo el mercado objetivo, para ello se tendrán 3 meses de holgura para sostenimiento de la empresa y se debe tener en cuenta dentro de la inversión inicial. Primeramente, se brinda el detalle de los costos mensuales para el funcionamiento de la empresa. Sabemos que, para la nómina mensual, según la tabla 4 es de \$5'549.550, que el costo del arriendo mensual es de \$700.000, el plan de voz y datos destinados para el personal es de \$103.000 mensuales, para sostenimiento de los vehículos se destinaran \$1'500.000

mensuales, para gastos menores son de \$200.000 mensuales, los valores por año se resumen en la tabla 11

**Tabla 11 Costo fijo anual**

<b>Costo fijo</b>		
Item	Costo mes	Costo año
Nomina	\$ 5.549.550	\$ 66.594.600
Arriendo	\$ 700.000	\$ 8.400.000
Plan voz datos	\$ 103.000	\$ 1.236.000
Sostenimiento vehiculos	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Gastos menores	\$ 200.000	\$ 2.400.000

Para la inversión inicial se tendrá en cuenta el valor de las compras iniciales y para el pago de 3 meses de sueldo y 3 meses de arriendo como se muestra en la tabla 12.

**Tabla 12 Inversión inicial**

<b>Inversión Inicial</b>	
<b>Vehiculo Kangoo</b>	\$ 77.990.000
<b>Moto Bajaj Boxer 100</b>	\$ 5.999.000
<b>Computador</b>	\$ 1.380.000
<b>escritorio</b>	\$ 230.000
<b>utiles oficina</b>	\$ 150.000
<b>impresora multifuncional</b>	\$ 200.000
<b>Herramienta técnicos</b>	\$ 2.514.790
<b>3 meses de arriendo</b>	\$ 16.648.650
<b>3 meses de sueldo</b>	\$ 2.100.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 107.212.440</b>

La inversión inicial se financiará por medio de un banco el cual cobra el 34.49% de intereses efectivo anual, se elige pagar el credito a cuatro años y la tabla de amortización se podrá visualizar en la tabla

**Tabla 13 Amortización credito inversión inicial**

AÑO		1	2	3	4
Credito inversión	\$ 107.212.440,00	\$ 90.934.223	\$ 69.041.649	\$ 39.598.325	\$ -
interes	34,49%	\$ 36.977.571	\$ 31.363.213	\$ 23.812.465	\$ 13.657.462
Abono capital		\$ 16.278.217	\$ 21.892.574	\$ 29.443.323	\$ 39.598.325
Cuota		\$ 53.255.788	\$ 53.255.788	\$ 53.255.788	\$ 53.255.788

### Costos de operación

Los costos de operación anual se ven reflejado en la tabla 14

**Tabla 14 Costo operación anual**

COSTOS							
Año	0	1	2	3	4	5	6
Nomina		\$ 66.594.600	\$ 66.594.600	\$ 66.594.600	\$ 66.594.600	\$ 66.594.600	\$ 66.594.600
Arriendo		\$ 8.400.000	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000	\$ 8.400.000
Planes celular		\$ 1.236.000	\$ 1.236.000	\$ 1.236.000	\$ 1.236.000	\$ 1.236.000	\$ 1.236.000
Sostenimiento vehiculos		\$ 18.000.000	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000
Gastos menores		\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
<b>Total costos</b>		<b>\$ 96.630.600</b>					

### Estado de resultado

En la tabla 15 se visualiza el estado de resultado de la operación, donde se ven resumidos los ingresos y costos de la operación, con su respectiva utilidad bruta, la cual es el resultado del ingreso menos el costo, en gastos financieros se ven reflejados los pagos de los intereses del crédito para suplir la inversión inicial, la utilidad bruta menos el valor de los gastos financieros nos arroja una utilidad antes de impuestos. Por ultimo



Para la evaluación final, se analizará el flujo de efectivo y el crédito al cual se accedió, se tomó una tasa mínima de rentabilidad del 10% el valor neto actual (VNA) nos da positivo lo que significa que el proyecto si es rentable con una interna de retorno del 37% como se visualiza en la tabla 17. También se observa que el periodo de recobro se da en el tercer año y dejando una utilidad de \$10'970.677.

**Tabla 17 Analisis del flujo de efectivo para la evaluación financiera**

Flujo efectivo para analisis	-\$ 107.212.440,00	\$ 53.558.612	\$ 32.546.909	\$ 32.077.597	\$ 30.983.110	\$ 82.298.980	\$ 79.217.362
TMR	10%						
VNA	\$ 109.455.060,30						
TIR	37%						
<b>PERIODO RECOBRO</b>	-\$ 107.212.440,00	-\$ 53.653.828	-\$ 21.106.919	\$ 10.970.677	\$ 41.953.787	\$ 124.252.767	\$ 203.470.129

## **Conclusiones**

Según los resultados del presente proyecto se evidencia la necesidad de evaluar todos los detalles que implican realizar o formular un proyecto de inversión, desde saber a que mercado se va a dirigir el producto o servicio, conociendo el comportamiento de los clientes su dinámica de consumo, la necesidades que les satisface, el como hacer llegar el producto, que se puede ofrecer de forma diferente a los demás competidores para ganar participación en el mercado, con el desarrollo de propuestas de valor y por ultimo poder analizar financieramente la viabilidad del proyecto. Se observa la necesidad de ofrecer un servicio técnico para electrodomésticos de línea blanca y gasodomésticos aplicando las regulaciones colombianas vigentes, las cuales brindan seguridad tanto para el cliente final como para los técnicos, adicional que se minimizan los retornos de servicios por intervenciones inadecuadas y con ello se minimiza costos en todo lo que implica volver a la casa de un usuario a corregir trabajos que no se realizaron de la mejor manera.

### **Recomendaciones**

Se recomienda realizar una investigación a fondo sobre la regulación del servicio técnico, aunque para la parte de intervención y sugerencias ya hay normativas que la regulan, hace falta un plan donde se pueda fijar un precio sugerido para estas reparaciones, puesto que cada empresa o cada técnico independiente realiza el cobro por los servicios de manera subjetiva, lo que conlleva a que algunos cobren servicios con valores muy por encima del promedio y otros que cobran muy por debajo del promedio, aunque en la investigación se evidencio que más o menos se cobran los mismos valores en el mercado, también se recibió quejas de usuarios por cobros excesivos..

### Lista de referencias

- Andi. (s.f.). Obtenido de <http://www.andi.com.co/Home/Camara/9-electrodomesticos>
- Andi. (2020). *Informe de Gestión 2020 - 2021*. Bogotá.
- Ascurra, A., Jonathan, M., & Morris, J. (2019). Estudio económico para la obtención de bioetanol lignocelulósico. *RIIYM*, 8.
- Baca Urbina, G. (2010). *EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. MEXICO: MC GRAW HILL.
- Barrantes, M. G. (2012). *Elementos de estadística descriptiva*. San José - Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Beltrán, A., Gracia-León, H., Rodríguez-Urrego, D., & Rodríguez Urrego, L. (2018). Diseño y cálculo de una central híbrida solar-hidráulica en Gran Canaria. *Scielo*, 7.
- Biojjacá Garavito, E. A., Hilarión Novoa, F. J., & Bojacá Bojacá, D. M. (2018). Estudio de factibilidad para el diseño de un sistema automatizado para producción avícola alimentado con energía solar. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad Programa de Ingeniería de Sistemas*, 8.
- Bustillos Loachamin, E. G. (2021). Factibilidad para el diseño de una micro-red basado en la economía circular en el proceso de extracción de petróleo. *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana*, 10.
- Cardoso Montalván, A. I., & García Lorenzo, D. M. (2019). Evaluación de la factibilidad económica financiera del proyecto de inversión: Centro Cultural Julio Antonio Mella. Cienfuegos. *Sociedad Economía y Medio Ambiente*, 18.
- Congreso de la República. (2012). *Ley 1480 de 2011*. Bogotá.
- Consumoteca. (2022). Obtenido de <https://www.consumoteca.com/electrodomesticos/servicio-tecnico/>
- Córdoba Padilla, M. (2011). *Formación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Da Silva, D. (28 de Abril de 2021). Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/atencion-al-cliente-que-es/>
- DANE. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>
- Definiciona. (30 de Abril de 2020). Obtenido de <https://definiciona.com/electrodomestico/>
- Del Pozo, R. (5 de Abril de 2016). *Cink Coworking*. Obtenido de <https://cinkcoworking.es/modelo-timmons-claves-para-emprender/>
- Eguía, H. A., Vincieralli, F., Curioso, W., Sans García Donato, F. J., Sotelo García, C. O., & Sánchez Bocanegra, C. (2022). Use of the geographical information system integrated in smartphone to reduce transportation time for general medical care in Ibiza, Spain. *Dialnet*, 16.
- Fersitec. (19 de Junio de 2019). Obtenido de <https://fersitec.com/clasificacion-electrodomesticos-por-linea/>

- Gallego Paniagua, A. L. (2016). *Estudio de factibilidad para la empresa dedicada a la reparación y mantenimiento de electrodomésticos línea blanca en el municipio de Bello Antioquia*. Bello: Esumer.
- Hernández Chacón, L. C., & Martínez Quiroga, A. P. (2022). Estudio de plan de negocio para la producción y comercialización de pulpa de mora en el municipio de bolívar, Santander 2021-2026. *RI -UTS*, 12.
- Hernández, R. S., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Lame López, A. V., & Zúñiga López, C. C. (2018). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de recolección y comercialización de aceite de cocina usado en la ciudad de Popayán*. Popayán: Universidad Autónoma del Cauca.
- Lata García, J., Ampuño, G., & Jurado, F. (2018). Estudio de viabilidad de un sistema autónomo híbrido basado en PF/HKT/BB/PC. *16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion"*, 12.
- Lema Espinoza, M. d., Torres Sánchez, Y. A., Núñez Aguirre, W. F., & Zurita Moreano, E. G. (2017). Resultados parciales del estudio de prefactibilidad del proyecto "Construcción del Mercado Oriental 'El Prado' de la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo". *Proquest*, 12.
- Lorca Velueta, E. M. (2017). Centros comunitarios para el aprendizaje virtual en zonas rurales del municipio de Centla, Tabasco. *TIA*, 8.
- Murrieta Domínguez, F., Ceballos, A., & Peralta Maroto, A. (2019). Estudio técnico para el análisis de factibilidad del diseño de un invernadero para la producción y comercialización de forraje verde hidropónico en el municipio de Perote, Veracruz. . *Ciencia administrativa*, 8.
- Neira, E., Fuentes, M., Salgado, f., & Jelves, L. (2021). Energía eólica marina flotante: un estudio de caso para la bahía de Concepción, Chile. *IEEE Chilean*, 12.
- Pérez Jardinez, J., López Lescay, V. L., & Castellanos Pallesrol, G. (2020). Diseño de ofertas comerciales con enfoque de proyectos en la actividad turística. *Revista cubana de ciencias económicas Ekotemas*, 12.
- Pilay Toala, F. S., Ortiz Zambrano, J. P., & Agila Díaz, Y. M. (2022). Plan de negocios para la exportación de cacao de Santo Domingo de los Tsáchilas hacia el mercado alemán. *South Florida Journal of Development*, 10.
- Quiliche Paz, M. G. (2021). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de carteras de látex de shiringa (*Hevea brasiliensis*). *Universidad de Lima*, 16.
- Quiroa, M. (4 de Julio de 2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>
- Reyes, F. A., Sequera, I., Pinzón, D., & Rengel, A. (2017). Estudio de prefactibilidad de una planta, para laproducción continúa de nanotubos de carbono enBogotá y municipios aledaños. *RIOC*, 7.
- Sánchez Galán, J. (13 de Febrero de 2016). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/servicio.html>

- Sandoval Malquin, D. M., Gómez Ayala, M. F., Dorado Ceballos, C. Y., & Villacis Pérez, W. P. (2021). Estudio de factibilidad para la creación de una industria y comercializadora de cerveza artesanal a base de papa en la ciudad de Tulcán. *Scielo*, 12.
- Sevilla Arias, A. (14 de Julio de 2014). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html#:~:text=La%20tasa%20interna%20de%20retorno,se%20han%20retirado%20del%20proyecto>
- Sordo, A. I. (11 de Febrero de 2022). *Hubspot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/factores-comportamiento-del-consumidor-sostenibilidad>, R. s. (27 de Octubre de 2021). Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/emprendimiento-que-es-definicion-tipos-caracteristicas-y-ejemplos/?amp>
- Thompson, J. (17 de Abril de 2009). *Todo sobre proyectos*. Obtenido de [todosobreproyectos.blogspot.com/2009/04/estudio-de-prefactibilidad.html](https://todosobreproyectos.blogspot.com/2009/04/estudio-de-prefactibilidad.html)
- Ugando Peñate, M., & Jurado Zamora, Z. D. (2021). Implementación de la planificación estratégica para empresas del sector automotriz en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador: Caso Importadora de Autorepuestos Mendoza. *South Florida Journal of Development, Miami*, 18.
- Urbano, R. (17 de Noviembre de 2020). *Abbi*. Obtenido de <https://abbi.com.co/que-son-los-gasodomicos-y-cuales-sus-beneficios/>
- Urrutia Guevara, J., Tabares Burbano, I., Mora Pérez, J., & Chávez Arévalo, M. (2019). Diagnóstico y estudio de prefactibilidad de un proyecto para la producción y comercialización de vino orgánico de mora, en el cantón Pimampiro provincia de Imbabura (Ecuador). *Espacios*, 19.