

**Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada al
mejoramiento de diseño y fabricación de sistemas mecánicos para
motocicletas en la ciudad de Tunja**

Julian Felipe Molina Becerra

Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja

Facultad Ingeniería Mecánica

Tunja, Boyacá

2024

**Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada al
mejoramiento de diseño y fabricación de sistemas mecánicos para
motocicletas en la ciudad de Tunja**

Julian Felipe Molina Becerra

Libro presentado como requisito para proyecto de grado

Ingeniero mecánico

Docente

Director. MG. Helver Mauricio Muñoz Barajas
Codirector. MG. Germán Andrés Gutiérrez Arias

Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja

Facultad Ingeniería Mecánica

Tunja, Boyacá

2024

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

Tunja 14 de Mayo de 2024

DEDICATORIA

A mis padres por mostrarme la grandeza que hay detrás del esfuerzo y sacrificio, por enseñarme a trabajar con entereza y constancia en mis proyectos, por ilustrar mis raíces y heredarme la humildad que se necesita para convertirme en un gran ser humano y en segunda instancia un ingeniero.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, porque sin duda alguna fue el centro de inspiración para conseguir este logro profesional. Agradezco el apoyo inquebrantable que recibí por parte de mis padres, desde el inicio de este laborioso camino me alentaron a no desfallecer en la búsqueda de mis sueños. Finalmente agradezco a la universidad Santo Tomas, quien me brindo una experiencia enriquecedora académica, moral y espiritual, durante mi paso por la institución conocí personas maravillosas, eruditos maestros y una visión tomista de la vida que por siempre llevaré conmigo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pg.
1. GENERALIDADES.....	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.2 ANTECEDENTES.....	19
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	20
1.4 OBJETIVOS.....	21
1.4.1 Objetivo general.....	21
1.4.2 Objetivos específicos.....	21
1.5 ALCANCE.....	22
1.6 LIMITACIONES.....	22
1.7 CRONOGRAMA METODOLÓGICO.....	22
1.8 IMPACTOS.....	23
1.8.1 Impacto ambiental.....	23
1.8.2 Impacto cultural.....	23
1.8.3 Impacto social.....	24
1.8.4 IMPACTO ECONOMICO.....	24
1.9 MARCO REFERENCIAL.....	24
1.9.1 PLAN DE NEGOCIOS.....	24
1.9.2 ESTUDIO DE MERCADOS.....	27
1.9.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	27
1.9.4 ESTUDIO TÉCNICO.....	27
1.9.5 ETAPAS DEL ESTUDIO TÉCNICO.....	28
1.9.6 MERCADO POTENCIAL:.....	29
1.9.7 DEMANDA:.....	30
1.9.8 COMPETENCIAS DE MERCADO:.....	30

1.10	MARCO CONCEPTUAL	31
1.10.1	DISEÑO	31
1.10.2	MOTOCICLETAS	31
1.10.3	SISTEMAS MECÁNICOS	32
1.10.4	INSTITUCIÓN LEGAL DE UNA EMPRESA EN COLOMBIA	32
1.10.5	INVERSIONES	34
1.10.6	GASTOS DE PRODUCCIÓN	34
1.10.7	INVERSIONES FIJAS.....	34
1.10.8	INVERSIONES NO FIJAS	35
1.10.9	CAPITAL DE TRABAJO	35
1.10.10	ESTADOS DE RESULTADOS	35
2.	ESTUDIO DE MERCADO	37
2.1.	Definición de producto	37
2.2.	Zona de influencia	38
2.3.	Perfil del consumidor	40
2.4.	Análisis del sector	42
2.5.	Conformación de la competencia	43
2.6.	Demanda	46
2.7.	Mercado potencial	48
2.8.	Cálculo de la población	48
2.8.1.	Diseño de encuesta	54
2.8.2.	Tamaño de la muestra.....	54
2.8.3.	Análisis de la encuesta	56
2.9.	Cálculo de mercado potencial	66
2.10.	Demanda proyectada	66
2.11.	Establecimiento de precio	67
2.12.	Estrategia comercial	68
3.	ESTUDIO TÉCNICO	69

3.1.	Ingeniería del proyecto	69
3.2.	Organización de planta física	69
3.3.	Tamaño del proyecto.....	70
3.4.	Mercado potencial	71
3.5.	Capacidad de inversión	71
3.6.	Disponibilidad de materia prima	73
3.7.	Localización	75
3.8.	Competencia	76
3.9.	Accesibilidad	76
3.10.	Costos de arriendo	77
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES	78
4.1.	Planteamiento estratégico	78
4.1.1.	Razón social	78
4.1.2.	Logo	79
4.1.3.	Misión.....	80
4.1.4.	Visión	80
4.2.	Estructura orgánica de la empresa	80
4.2.1.	PERSONAL REQUERIDO	81
4.2.2.	CONTRATACIÓN PERSONAL	83
4.2.3.	MANUAL DE FUNCIONES	85
4.3.	CONTITUCIÓN DE LA EMPRESA	87
5.	ESTUDIO, ANALISIS Y EVALUACION FINANCIERA.....	88
5.1.	Generalidades	88
5.2.	Inversiones del proyecto	88
5.2.1.	Gastos previos de producción.....	89
5.2.2.	Inversiones fijas	89
5.3.	Capital de trabajo.....	92
5.4.	Financiación.....	92

5.5. Costos y gastos del proyecto	93
5.5.1. Costos fijos de producción	93
5.5.2. Costos variables de producción	94
5.5.3. Gastos operacionales	94
5.5.4. Mano de obra	95
5.6. Aprovechamiento del proyecto	96
5.6.1. Proyecciones	96
5.7. Estado de resultados	98
5.8. Flujo neto de caja	99
5.9. Evaluación financiera del proyecto	99
5.10. Punto de equilibrio	100
5.11. BALANCE GENERAL	102
3. CONCLUSIONES	103
4. RECOMENDACIONES	104
5. BIBLIOGRAFÍA	105
6. ANEXOS	108

LISTA DE TABLAS

	Pg.
Tabla 1. Matriz DOFA Rectimotos	44
Tabla 2 Matriz DOFA Centro Motos.....	44
Tabla 3 Matriz DOFA Motos Acosta.....	45
Tabla 4 Matriz DOFA Full Motos Tunja.....	45
Tabla 5: Motocicletas particulares en Colombia	47
Tabla 6: Registro de motocicletas nuevas por marcas.....	49
Tabla 7: Top 10 de motocicletas más vendidas en Colombia.....	50
Tabla 8: Registro de motocicletas por departamento	51
Tabla 9: Motocicletas registradas.....	53
Tabla 10: Motocicletas registradas.....	53
Tabla 11: Niveles de confianza (k)	55
Tabla 12: ¿Estaría interesado en comprar motocicleta?	56
Tabla 13: ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a invertir en la compra de una motocicleta?.....	57
Tabla 14: ¿Conoce los segmentos que conforman el motociclismo?.....	58
Tabla 15: ¿Qué segmento le llama la atención?	60
Tabla 16: ¿Con que fin desea adquirir una motocicleta?	61
Tabla 17: ¿Conoce usted el mundo de las modificaciones en motocicletas?	62
Tabla 18: ¿Le haría alguna modificación a su moto?.....	63
Tabla 19: ¿Qué factor lo orienta para realizarle una modificación?	64
Tabla 20: Demanda proyectada	67
Tabla 21: Establecimiento de precio	67
Tabla 22: Maquinaria y equipo	72
Tabla 23: Herramienta.....	72
Tabla 24: Elementos de protección personal	73
Tabla 25: Muebles y encerres	73

Tabla 26: Distribuidores	74
Tabla 27: Contratación	84
Tabla 30: Manual de funciones de Contador publico	85
Tabla 31: Manual de funciones de Creador audiovisual.....	85
Tabla 32: Manual de funciones de Ingeniero mecánico	86
Tabla 33: Manual de funciones de Metalmecánico	86
Tabla 36: Manual de funciones de Técnico mecánico.....	87
Tabla 38: Plan de inversión	89
Tabla 39: Equipo y maquinaria.....	90
Tabla 40: Herramientas	90
Tabla 41: Elementos de protección	91
Tabla 42: Muebles y enseres	91
Tabla 43: Plan de financiamiento	92
Tabla 44: Financiación	93
Tabla 45: Costos fijos de producción	93
Tabla 46: Costos variables de producción	94
Tabla 47: Gastos operacionales de administración.....	94
Tabla 48: Gastos operacionales de mercadeo y ventas.....	94
Tabla 50: Mano de obra administrativa anual	95
Tabla 51: Mano de obra anual por prestación de servicios	95
Tabla 52: Mano de obra operativa anual.....	96
Tabla 53: Diseño y fabricación	96
Tabla 54: Servicio técnico	97
Tabla 55: Estados de resultados	98
Tabla 56: Flujo neto de caja	99
<i>Tabla 57: Balance general</i>	<i>102</i>

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pg.
Ilustración 1: Mapa de Tunja.....	38
Ilustración 2: Zona de influencia	39
Ilustración 3: Numero de motos particulares.....	46
Ilustración 4: Radiografía de las motocicletas en las regiones	52
Ilustración 5: ¿Estaría interesado en comprar motocicleta?	57
Ilustración 6: ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a invertir en la compra de una motocicleta?.....	58
Ilustración 7: Tabla 14: ¿Conoce los segmentos que conforman el motociclismo?.....	59
Ilustración 8: ¿Qué segmento le llama la atención?	60
Ilustración 9: ¿Con que fin desea adquirir una motocicleta?	61
Ilustración 10: ¿Conoce usted el mundo de las modificaciones en motocicletas?.....	62
Ilustración 11: ¿Le haría alguna modificación a su moto?	63
Ilustración 12: ¿Qué factor lo orienta para realizarle una modificación?.....	65
<i>Ilustración 13: Estructura comercial</i>	68
Ilustración 14: Distribución de planta física	70
Ilustración 15: Logo de PIPE MOTOS JD	79
Ilustración 16: Organigrama.....	81
Ilustración 17: Indicadores financieros.....	100

LISTA DE ANEXOS

	Pg.
ANEXO 1- Encuesta	108
ANEXO 2 - Datos observatorio de Bogotá.....	108
ANEXO 3 - Registro de motocicletas nuevas en Colombia	108
ANEXO 4 - POT.....	108
ANEXO 5 - Registro mercantil	108
ANEXO 6 - Cronograma de trabajo	108

GLOSARIO

A

Activo: Recursos que posee una empresa y que se espera que generen beneficios económicos en el futuro.

Amortización: Distribución del costo de un activo intangible a lo largo de su vida útil.

Análisis Financiero: Evaluación de la viabilidad, estabilidad y rentabilidad de una empresa.

B

Balance General: Estado financiero que presenta la situación patrimonial de una empresa en un momento determinado, mostrando sus activos, pasivos y patrimonio.

Beneficio Neto: Resultado final después de restar todos los gastos e impuestos de los ingresos totales.

C

Capital de Trabajo: Recursos disponibles para financiar las operaciones diarias, calculado como activos corrientes menos pasivos corrientes.

Costos Fijos: Gastos que no cambian con el nivel de producción o ventas, como el alquiler o los salarios fijos.

Costos Variables: Gastos que varían directamente con el nivel de producción o ventas, como materias primas o comisiones.

D

Demanda Proyectada: Estimación de la cantidad de un producto o servicio que los consumidores comprarán en un futuro determinado, basada en estudios de mercado y análisis de tendencias.

Dividendo: Parte de las ganancias de una empresa que se distribuye a los accionistas.

E

Estado de Resultados: Estado financiero que muestra los ingresos, gastos y beneficios o pérdidas de una empresa durante un periodo específico.

F

Flujo de Caja: Movimiento de dinero que entra y sale de una empresa, crucial para mantener la liquidez.

Fondos Propios: Capital aportado por los propietarios de la empresa más las reservas generadas por beneficios retenidos.

G

Gasto de Capital: Dinero invertido en bienes de capital o activos fijos, como edificios o maquinaria.

Gastos Operativos: Costos necesarios para la operación diaria de una empresa, como sueldos y suministros.

I

Inversión: Asignación de recursos financieros en activos con el objetivo de generar beneficios futuros.

Inventario: Conjunto de bienes y materiales que una empresa posee para su uso en la producción o venta.

L

Liquidez: Capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

M

Mercado Potencial: Tamaño total de mercado disponible para un producto o servicio, representando la cantidad máxima de demanda que se puede esperar si todas las condiciones del mercado son favorables.

P

Pasivo: Obligaciones o deudas que una empresa debe pagar en el futuro.

Patrimonio: Valor residual de los activos de una empresa después de deducir los pasivos.

Presupuesto: Plan financiero que estima los ingresos y gastos para un periodo futuro.

Punto de Equilibrio: Nivel de ventas en el que los ingresos totales igualan a los costos totales, no generando ni pérdidas ni ganancias.

R

Rentabilidad: Capacidad de una empresa para generar beneficios en relación con sus ingresos, activos o patrimonio.

Retorno sobre la Inversión: Medida de la rentabilidad de una inversión en relación con su costo.

T

Tesorería: Gestión del efectivo y las inversiones a corto plazo de una empresa.

Tasa de Interés: Costo del dinero prestado, expresado como un porcentaje del monto del préstamo.

V

Valor Presente Neto (VPN-VAN): Valor actual de una serie de flujos de caja futuros, descontados a una tasa de descuento específica.

1. GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es fundamental integrar la ingeniería con la innovación y el diseño mecánico, en este caso para las motocicletas, pues en la actualidad las empresas dedicadas a atender el público de motociclistas en la ciudad de Tunja no cuentan con servicios hacia el mejoramiento de los sistemas mecánicos, sino en la reparación de estos. Es decir, su enfoque es dirigido a solucionar problemáticas frecuentes de los mecanismos predefinidos por un fabricante.

Pero, ¿qué sucede cuando el problema es consecuencia de alteraciones en el modo de uso?, hay personas que, debido a situaciones de su diario vivir, se ven obligados a someter su medio de transporte (motocicleta) a altas exigencias, donde algunos sistemas se ven afectados, sistemas de frenos, suspensiones, eléctricos, de motor, entre otros. Y la única opción que ofrece el mercado de la ciudad es reparar dicho sistema o cambiarlo por uno nuevo, luego en los próximos meses debido al mismo trabajo que desempeña la motocicleta se vuelve a presentar dicho problema en su sistema. Se vuelve un tema habitual, tanto así que los usuarios de motocicletas conocen los periodos de tiempo que pueden demorar estas reparaciones.

La carencia de conocimiento en el ámbito del diseño produce un servicio mediocre al momento de mejorar los sistemas mecánicos de una motocicleta. Pues siempre habrá un arduo trabajo para mejorar mecanismos ya existentes, porque la evolución en la ingeniería requiere que los conceptos y aplicaciones se junten para explorar nuevas alternativas en cuanto a el funcionamiento de estos.

Por otro lado, esta carencia limita el campo de acción en cuanto a la personalización en los sistemas que integran a una motocicleta, pues hoy en día este mercado permite la creación de variaciones en el funcionamiento de los ya mencionados sistemas, teniendo así una clara opción de negocio.

1.2 ANTECEDENTES

Con el anuncio de incremento en las tarifas del transporte público en Bogotá, el interés por adquirir una moto como alternativa de movilidad ha aumentado. Según datos de la Andi y Fenalco, en 2023 se vendieron un total de 678 mil motos en todo el país. Para el primer mes de 2024, las ventas de estos vehículos aumentaron un 2,1 % en comparación con el mismo periodo del año anterior. (OBSERVADOR, 2024)

Los colombianos han demostrado una preferencia notable por las motocicletas sobre los automóviles, con los ciclomotores representando el 61 % del parque automotor en 2023. Factores como la comodidad, la variedad de métodos de pago y la economía que ofrece tener una moto son algunas de las razones detrás de esta tendencia. (OBSERVADOR, 2024)

Debido a esto, el mercado enfocado hacia las motocicletas se ha impulsado y diferentes empresas han surgido compartiendo sus productos y servicios, dado que este mercado se ha diversificado, podemos encontrar variedades en él, pues hay quienes se centran en el diseño visual, el diseño de protecciones textiles, servicios de taller, adecuaciones eléctricas, fabricación de mochilas y alforjas para viajar, comercialización de neumáticos y lujos. Por otro lado, cabe resaltar que las empresas más prestigiosas del mundo de la modificación no operan en Colombia. Pues como en otras industrias, a nuestro país apenas llegan los resultados de los avances tecnológicos e ingenieriles.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Gracias a que el diseño mecánico reúne conocimientos esenciales acerca de los mecanismos, es de gran valor hacer uso de este para mejorar un sistema que posea la motocicleta. La falta de explotación hacia este modelo de negocio en la ciudad, nos permite tomar ventaja para impulsarlo en el mercado, puesto que se muestra de cara novedoso e innovador, teniendo como objetivo el público motociclista.

Buscando así satisfacer las necesidades de los usuarios que desean tener avance y originalidad en su vehículo. Ofrecer el servicio de mejoramiento de sistemas mecánicos, permite poner en práctica conceptos de diseño, los cuales aportaran al progreso de la ingeniería mecánica aplicada al sector motor.

Las personas no deberían conformarse con los mecanismos predeterminados para sus vehículos de dos ruedas, apostarle a tumbar aquellas barreras hacia la creación de motocicletas únicas, novedosas, innovadoras y seguras. Es una decisión que concede el espacio para la aplicación de la ingeniería y la ejecución de un modelo de negocio rentable.

En el país solo se limitan a utilizar productos, diseños, y mejoras que vienen producto del avance en otros lugares, en otros países. Entonces una de las principales motivaciones para la creación de la empresa es aportar al bajo desarrollo que hay en Colombia, en cuanto se refiere al rediseño. Este proyecto busca explotar al máximo el conocimiento mecánico fusionado con el diseño mejorado en sistemas tradicionales, ofreciendo desarrollo en primera instancia al sector motociclístico de la ciudad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada al mejoramiento de diseño y fabricación de sistemas mecánicos para motocicletas en la ciudad de Tunja.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercado para así evaluar el servicio a ofrecer y los posibles clientes beneficiarios.
- Establecer los requisitos legales para la implementación de la empresa.
- Realizar un análisis financiero con el fin de establecer la proyección de la empresa en cuestión.
- Evaluar la factibilidad financiera de establecer una firma de diseño y fabricación en Tunja.

1.5 ALCANCE

El proyecto se enfocará en llevar a cabo un estudio de factibilidad para la creación de una empresa especializada en la mejora del diseño y la fabricación de sistemas mecánicos para motocicletas en Tunja. Este estudio incluirá un análisis de mercado para evaluar la viabilidad del proyecto.

Además, se llevará a cabo un estudio técnico para identificar los elementos esenciales de la implementación de la empresa, incluidos los requisitos legales para su constitución como sociedad civil. También se realizará un análisis financiero para facilitar el análisis conceptual y numérico, con el objetivo de proyectar la viabilidad económica del proyecto, utilizando indicadores económicos pertinentes. Tales como: TIR, C/B, VPN / VAN entre otros.

1.6 LIMITACIONES

La dificultad radica en la obtención de fondos adecuados para invertir en este tipo de emprendimiento, considerando la capacidad de endeudamiento actual. Además, la escasez de mano de obra especializada constituye otra limitación, dado que la búsqueda de empleados con habilidades técnicas y valores éticos es un proceso arduo en la actualidad.

1.7 CRONOGRAMA METODOLÓGICO

El cronograma metodológico es una herramienta fundamental para el desarrollo del proyecto, ya que asocia las etapas de trabajo y el tiempo empleado para su desarrollo, para este cronograma se hizo uso del software Project. El cual facilito la organización de tareas, dado que detalla la cantidad de horas y días a la semana

que se trabajó en el proyecto, el (anexo 6) se evidencia el cronograma elaborado a partir de la construcción de este trabajo.

1.8 IMPACTOS

En este apartado se abordarán los posibles impactos hacia la implementación de una empresa de diseño mecánico, los aspectos que influyen en la sociedad entorno a esta. Es importante considerar los impactos para planificar y desarrollar el estudio de factibilidad con el fin de garantizar la visión particular en cada uno de los puntos base en la ejecución del proyecto.

1.8.1 IMPACTO AMBIENTAL

Dentro de los impactos ambientales se podría hablar de la huella de carbono, pues la empresa podría tener una huella de carbono significativa debido al uso de energía, procesos de diseño, procesos de fabricación, etc. Después de la gestión de residuos, que resulta crucial para el impacto ambiental, se debe implementar medidas que permitan reciclar y gestionar eficientemente los residuos generados en las operaciones mencionadas. Este desafío será abordado al poner en marcha la implementación de la empresa.

1.8.2 IMPACTO CULTURAL

El impacto cultural hacia la implementación de una empresa de diseño mecánico y fabricación, esta conexo a la integración de tecnología en los procesos para el desarrollo del diseño y la fabricación, por otro lado, también se desarrolla la identidad local. Ya que una empresa que aporte en el progreso y bienestar de la región, cultivara el respeto y admiración en sus habitantes, alimentando el deseo de poder pertenecer a dicha empresa.

1.8.3 IMPACTO SOCIAL

Dentro de los posibles impactos sociales está un tema de gran valor, el cual es la generación de empleo, pues esta empresa al dedicarse al diseño mecánico podría contribuir a la creación de empleo local, especialmente si se enfoca en contratar a personas de la comunidad, es decir a trabajadores, técnicos y hasta ingenieros egresados de la región.

También podemos hablar del desarrollo de las capacidades, pues se podría ofrecer oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para los trabajadores, mejorando así habilidades técnicas y potencializando sus conocimientos.

1.8.4 IMPACTO ECONOMICO

Hablando del impacto económico es importante mencionar el aporte significativo al bienestar de la comunidad, a partir del trabajo y crecimiento de la empresa, pues a través de la venta de productos de diseño mecánico puede invertirse en la comunidad local, por consiguiente, podría beneficiar a la región y apostar al desarrollo industrial. Por tanto, se impulsaría el crecimiento económico del territorio involucrado mostrando la competitividad y desarrollo que hay en la región en cuanto al ofrecimiento de productos y servicios de alta calidad.

1.9 MARCO REFERENCIAL

1.9.1 PLAN DE NEGOCIOS

Un plan de negocios es un documento detallado que actúa como una guía estratégica para los emprendedores, donde se delinear los objetivos, estrategias y el plan de acción para alcanzarlos. Además de ser una herramienta para modelar negocios, el plan de negocios también sirve como la presentación inicial de la empresa, definiendo su misión, visión y valores fundamentales que servirán como la brújula en su desarrollo.

El objetivo principal del plan de negocios es describir y comunicar de manera clara y detallada un proyecto específico, incluyendo los aspectos relacionados con la implementación, como el cronograma, los recursos necesarios y la forma en que se llevará a cabo. Al establecer las variables críticas del negocio, este plan se convierte en una referencia clave para medir el progreso del proyecto, sirviendo como un marco de cumplimiento durante los primeros estadios de la empresa. (Torres Carbonel, 2013).

Para realizar un plan de negocios hay que tener en cuenta las siguientes fases:

1. Fase de factibilidad económica: es muy importante en el plan de negocios ya que evalúa la viabilidad financiera del proyecto empresarial. Es decir que se analizan los aspectos económicos y financieros para saber si es viable a nivel económico y a largo plazo, hay que realizar análisis de costos, ingresos, rentabilidad, Riesgos lo cual permitirá a los emprendedores a tomar decisiones informadas sobre la viabilidad de su negocio y desarrollar estrategias efectivas para su éxito económico.

Esta fase implica la exploración y ejecución de todos los cálculos económicos pertinentes para visualizar el contexto del proyecto. Se consideran aspectos como inversiones, costos y proyecciones de ingresos. Un aspecto crucial es la comparación de las cifras clave proyectadas a lo largo del tiempo. (costos, rendimiento, entre otros) para establecer si económicamente el proyecto que se trabaja es atractivo, es viable o no. (Fuente: SENA).

2. La etapa de evaluación de viabilidad financiera se centra en determinar si un proyecto puede generar los recursos económicos necesarios y mantener su solvencia a largo plazo. En esta fase se realiza un análisis detallado de los costos, ingresos, flujo de efectivo y riesgos financieros del proyecto. Es un momento crucial donde se evalúan los flujos financieros más importantes, como los ingresos y egresos, con el objetivo de obtener una visión general de los recursos necesarios

para iniciar la inversión, marcando así el inicio de la viabilidad financiera. (Fuente: SENA).

3. Fase de inicio operativo: Esta etapa marca el inicio de las operaciones de la empresa, donde se ejecutan las acciones necesarias para dar inicio al negocio. Se considera la infraestructura, contratación de personal, desarrollo de procesos y lanzamiento de productos o servicios, lo que garantiza un inicio exitoso.

La fase operativa se enfoca en los procesos a implementar, la adquisición de maquinaria y equipos, el talento humano, las materias primas e insumos, entre otros aspectos clave. Un análisis positivo da luz verde para avanzar. Es fundamental contar con la inversión necesaria y asegurar la disponibilidad absoluta de recursos antes de poner en marcha un proyecto. (Fuente: SENA).

4. Fase de factibilidad de mercados: La fase de viabilidad de mercados implica un análisis exhaustivo del mercado para determinar la existencia de una demanda adecuada para el producto o servicio, así como la capacidad del negocio para competir de manera efectiva en dicho mercado. Este análisis abarca el estudio del mercado, la competencia, las tendencias y las barreras de entrada.

Esta fase ajusta y evalúa las oportunidades de marketing objetivas que ofrece el producto o servicio para su penetración en el mercado. Se identifican los potenciales o reales clientes, se determina su cantidad y ubicación, y se evalúa el posible éxito mediante el uso de estrategias de publicidad, distribución, oferta, entre otros. (Fuente: SENA).

1.9.2 ESTUDIO DE MERCADOS

Se ofrece valiosa información sobre el contexto operativo de la empresa, enfocándose en comprender el mercado meta, identificar oportunidades y desafíos, y evaluar la demanda y la competencia. Este análisis facilitará a la empresa una mejor comprensión de su mercado objetivo, identificando oportunidades y amenazas, y seleccionando las estrategias más adecuadas.

El análisis de mercado es un estudio minucioso de las oportunidades, fortalezas, debilidades, amenazas, ventajas y viabilidades objetivas de los productos, bienes o servicios de la empresa, así como de cómo se logrará su penetración en el mercado. La descripción del entorno empresarial es crucial en este análisis. La falta de conocimiento del entorno de mercado puede ser problemática, ya que es fundamental para determinar la viabilidad de la idea de negocio. (Fuente: SENA).

1.9.3 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercados es una herramienta esencial que ayuda a las empresas a comprender el comportamiento del mercado y los consumidores para que puedan ajustar sus estrategias y actividades comerciales para satisfacer las necesidades y demandas del mercado objetivo.

Por lo tanto, todos los elementos que tienen un impacto directo o indirecto en las empresas deben ser identificados. Estos pueden incluir factores socioeconómicos, legales, ambientales y culturales, entre otros.(Fuente: SENA).

1.9.4 ESTUDIO TÉCNICO

Este tipo de estudio se enfoca en aspectos específicos relacionados con la viabilidad técnica de la implementación y ejecución de una iniciativa y hace referencia a una evaluación detallada y sistemática de un proyecto que se realiza desde una perspectiva técnica. El estudio técnico es un componente crucial de la

planificación y el desarrollo de cualquier proyecto, ya que garantiza el éxito y la viabilidad del proyecto.

Un estudio técnico permite proponer y analizar una variedad de opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios requeridos, además de permitir verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis determina los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarios para el proyecto, lo que resulta en los costos de inversión y los beneficios. (Rosales, 2005).

1.9.5 ETAPAS DEL ESTUDIO TÉCNICO

Las etapas del estudio técnico son:

Localización del proyecto: En esta etapa se identifican los factores clave que afectaron la elección de la ubicación del proyecto. La disponibilidad de materias primas, el acceso al mercado, los costos laborales, la infraestructura, las condiciones legales y regulatorias, la disponibilidad de mano de obra calificada y los factores ambientales son algunos de los factores involucrados.

La localización ideal del proyecto se compone de dos componentes: la macro localización (ubicación del mercado de consumo, las fuentes de materias primas y la fuerza laboral disponible) y la micro localización (ubicación del mercado consumidor, infraestructura y servicios). (Baca, 2010).

Determinación del tamaño óptimo de la planta: Este permite conocer la eficiencia operativa y la rentabilidad del proyecto, de igual manera, evalúa la capacidad de producción de la planta en función de los equipos disponibles, la tecnología utilizada y el personal disponible.

Se refiere a la capacidad instalada del proyecto, y se expresa en unidades de producción por año. Existen otros indicadores indirectos, como el monto de la

inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o algún otro de sus efectos sobre la economía. (Baca, 2010).

Ingeniería del proyecto: Abarca una amplia gama de actividades destinadas para garantizar el éxito del proyecto desde la fase de planificación hasta la ejecución y puesta en marcha. Este es un proceso integral que requiere la colaboración de diversos expertos y disciplinas para lograr resultados óptimos.

Resuelve todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. (Baca, 2010).

Organización de la organización humana y jurídica: Esta etapa permite sentar las bases con el fin de un funcionamiento eficiente y legalmente sólido de la empresa, por ello es importante revisar y actualizar regularmente estas estructuras para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial y legal.

Una vez que el investigador haya hecho la elección más conveniente sobre la estructura de organización inicial, procederá a elaborar un organigrama de jerarquización vertical simple, para mostrar cómo quedarán, a su juicio, los puestos y jerarquías dentro de la empresa. (Baca, 2010).

1.9.6 MERCADO POTENCIAL:

Se refiere al tamaño del mercado total, en el cual se puede identificar oportunidades de crecimiento y desarrollar estrategias efectivas para aprovecharlas, es crucial que se realicen actualizaciones periódicas del análisis de mercado para adaptarte a los cambios en el entorno empresarial y mantener tu ventaja competitiva.

Santón Etzel y Walker (2005, p. 187) definen potencial del mercado como el volumen total que pueden esperar todas las organizaciones, que venden un

producto durante un periodo definido, en un mercado específico, en las condiciones ideales

1.9.7 DEMANDA:

Es significativo ya que se refiere a la cantidad de bienes y servicios que los consumidores adquieren del proyecto, también, permite evaluar su viabilidad y potencial de éxito, ya que se dará información detallada de la ejecución y desarrollo del proyecto.

Gregory Mankiw, autor del libro "Principios de Economía", define la demanda como "La cantidad de un bien que los compradores quieren y pueden comprar", se puede conceptualizar la demanda como la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores desean y pueden adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, siempre y cuando cuenten con la capacidad de pago necesaria para llevar a cabo la transacción, todo ello a un precio específico y en un lugar determinado.

1.9.8 COMPETENCIAS DE MERCADO:

Son habilidades conocimientos y capacidades que una empresa o individuo necesita para poder sobrevivir en el entorno empresarial competitivo, es decir que esa capacidad permite que la empresa se diferencie de la competencia, es importante tener en cuenta la capacidad de investigación y desarrollo, la excelencia en la gestión de la cadena de suministro, el marketing efectivo, la innovación constante, la capacidad de adaptación a los cambios del mercado y la excelencia en el servicio al cliente, entre otras.

La competencia es el conjunto de esfuerzos que desarrollan las personas que, actuando independientemente, buscan asegurarse la consecución de un fin. En términos económicos, la competencia es un conjunto de actos desarrollados por

agentes económicos independientemente, que rivalizan con el fin de asegurar la participación efectiva de sus bienes y servicios en un mercado determinado. (superintendencia de industria y comercio).

1.10 MARCO CONCEPTUAL

1.10.1 DISEÑO

En las empresas es importante el diseño ya que permite crear productos o servicios atractivos visualmente, funcionales y que satisfacen las necesidades y deseos de los usuarios. Esto implica no solo la apariencia superficial de un producto, sino también su usabilidad, ergonomía y experiencia general del usuario. El diseño permite que los productos resalten entre la competencia, al ser atractivo pueden generar confianza y lealtad entre los consumidores.

Wucius Wong (1995) en su libro Fundamentos del diseño, menciona que muchos piensan en el diseño como en algún tipo de esfuerzo dedicado a embellecer la apariencia exterior de las cosas. (p. 41).

1.10.2 MOTOCICLETAS

Una motocicleta tiene varios aspectos como lo es estilo y apariencia lo cual es importante su atractivo visual, diseños llamativos y atractivos pueden atraer a una amplia gama de consumidores. La ergonomía es importante para brindar una comodidad al conductor y al pasajero durante viajes largos, de igual manera, una motocicleta debe tener equilibrio en factores como la aerodinámica, la distribución del peso y la capacidad de maniobra.

Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante (Ministerio de Transporte, 2002).

1.10.3 SISTEMAS MECÁNICOS

Son conjuntos de componentes interconectados que trabajan juntos para realizar una función mecánica específica.

1. Componentes mecánicos: Están compuestos por una variedad de componentes, como engranajes, ejes, rodamientos, resortes, válvulas, palancas, correas, cadenas, motores y muchos más. Cada uno es importante ya que desempeña un papel específico en el funcionamiento del sistema.
2. Transferencia de energía y movimiento: Los sistemas mecánicos están diseñados para transferir energía y movimiento de una parte a otra. Se realiza una conversión de energía eléctrica en energía mecánica mediante motores eléctricos.
3. Transmisión de fuerza: Esto puede lograrse mediante el uso de palancas, poleas, engranajes u otros dispositivos de transmisión de energía.
4. Aplicaciones variadas: Hacen parte de máquinas industriales como tornos y fresadoras, vehículos como automóviles y aviones, dispositivos de consumo como relojes y electrodomésticos, así como en sistemas de construcción y obras públicas.
5. Diseño y análisis: El diseño de sistemas mecánicos requiere un conocimiento profundo de los principios de la mecánica, así como de los materiales y procesos de fabricación adecuados. Además, el análisis de los sistemas mecánicos es importante para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente.

1.10.4 INSTITUCIÓN LEGAL DE UNA EMPRESA EN COLOMBIA

Hay varios pasos para la institución legal de una empresa como el tipo de empresa las formas más comunes de empresas incluyen la sociedad por acciones simplificada (SAS), la sociedad limitada (LTDA), la sociedad anónima (SA) y la empresa unipersonal. realizar una reserva del nombre de tu empresa ante la Cámara de Comercio, de igual manera, los documentos incluyen los estatutos de la empresa, la escritura de constitución, el registro de accionistas (en el caso de

sociedades por acciones) y otros documentos requeridos por la ley, realizar el registro de la empresa ante la Cámara de Comercio del lugar donde se ubicará la sede principal de la empresa, asimismo, debes obtener el número de Identificación Tributaria (NIT) de la empresa ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Por otra parte, dependiendo del tipo de actividad económica de la empresa, es posible que debas registrarte ante la Secretaría de Hacienda municipal o departamental y obtener los permisos correspondientes, por último, si requiere contratar empleados se debe registrar ante el Ministerio de Trabajo y cumplir con las regulaciones laborales vigentes en Colombia.

La Carta Magna de Colombia, en su sección dedicada al Régimen Económico y de la Hacienda Pública, enuncia en el Artículo 333 la libertad económica y reconoce en la empresa el fundamento del progreso. Este precepto establece que la actividad económica y la iniciativa privada son libres, siempre y cuando se ajusten al interés general. Para su ejercicio, no se podrán requerir autorizaciones previas ni condiciones adicionales sin la correspondiente autorización legal. La empresa, al ser la piedra angular del desarrollo, posee una función social que implica deberes. Por mandato legal, el Estado se encargará de evitar cualquier obstáculo o limitación a la libertad económica, así como de prevenir o controlar cualquier abuso de poder que individuos o empresas ejerzan en el mercado nacional.

Siguiendo a Urbano (2003), los trámites para la creación de una empresa se dividen en trámites registrales, específicos y laborales (Tabla 1). Los procedimientos de registro empresarial se refieren a los procesos mediante los cuales una empresa documenta sus acciones a través de documentos específicos. Estos procedimientos se subdividen en aquellos que se llevan a cabo antes de la inscripción en el registro correspondiente y los necesarios para iniciar la actividad económica. Los trámites específicos abarcan la localización física de la empresa y la naturaleza de su actividad económica. Por otro lado, los trámites laborales comprenden todas las acciones relacionadas con la contratación de personal.

1.10.5 INVERSIONES

Se hace con el fin de realizar una inversión es el acto de destinar recursos (dinero, tiempo, esfuerzo) con el objetivo de obtener un retorno financiero en el futuro, lo importante es hacer crecer el capital a lo largo del tiempo, pero es importante comprender los diferentes tipos de inversiones, evaluar los riesgos y considerar sus objetivos financieros antes de tomar decisiones de inversión.

Según el libro EL AMBIENTE DE INVERSIÓN. Una inversión es esencialmente cualquier instrumento en el que se depositan fondos con la expectativa de que genere ingresos positivos y/o conserve o aumente su valor (p.3).

1.10.6 GASTOS DE PRODUCCIÓN

Son los costos que se tienen en cuenta desde la fabricación o creación de bienes y servicios en una empresa, estos gastos son fundamentales para calcular el costo total de producción y determinar el precio de venta de los productos o servicios, también, permite que se identifiquen y gestionen eficientemente los gastos los cuales son fundamentales para garantizar la rentabilidad y competitividad de una empresa en el mercado.

1.10.7 INVERSIONES FIJAS

Se refiere a los desembolsos de capital efectuados por una entidad para adquirir activos de larga duración utilizados en su operativa. Estos activos, denominados también activos fijos o de capital, deben mantenerse por un período extenso y no están destinados a la venta inmediata como parte de las operaciones ordinarias. Las inversiones fijas tienen un impacto sustancial en la capacidad productiva, la eficiencia operativa y la competitividad en el mercado.

1.10.8 INVERSIONES NO FIJAS

No están incluidos en las transacciones ordinarias; son de naturaleza durable y su uso no está vinculado al nivel de capacidad utilizado. Se emplean a lo largo de la vida útil del proyecto, son tangibles y pueden ser sujetos a depreciación o no. (Guzmán Castro, p.21).

1.10.9 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es crucial, ya que se refiere a los activos líquidos de una empresa utilizados en sus operaciones diarias para financiar actividades operativas y cumplir con las obligaciones a corto plazo. Este elemento garantiza la continuidad operativa de la empresa y su capacidad para satisfacer sus compromisos financieros inmediatos. También denominado fondo de maniobra, el capital de trabajo representa la inversión que la empresa realiza en activos circulantes o de corto plazo. Gitman & Zutter (2012) La definición de capital de trabajo neto se establece como la diferencia entre los activos circulantes de la empresa y sus pasivos circulantes.” (pág. 544). En tanto que para Weston & Brigham (2000) “se define como los activos menos los pasivos circulantes” (pág. 455).

1.10.10 ESTADOS DE RESULTADOS

Los estados financieros proporcionan una visión detallada de la rentabilidad de la empresa y cómo los ingresos se transforman en ganancias o pérdidas, dichos resultados son una herramienta vital para evaluar el desempeño financiero de una empresa y su capacidad para generar ganancias a partir de sus operaciones comerciales.

Según el postulado de Guajardo (2005, p. 39) el estado de resultados es un informe financiero cuyo objetivo es calcular la magnitud por la cual los ingresos contables

exceden a los gastos contables. Cuando el resultado es positivo, se denomina utilidad, mientras que, si el resultado es negativo, se le conoce como pérdida.

2. ESTUDIO DE MERCADO

Continuando con en el desarrollo de este libro, es importante incurrir en lo que sería el estudio de mercado, el cual nos facilitará técnicas las cuales serán útiles a la hora plantear los posibles aspectos y variables hacia la implementación de la empresa, en este caso de diseño mecánico. Según Fernández J, Francisco “El estudio de mercado es algo tan sencillo como esas dos palabras; “Estudiar”, ¿qué cosa? “el mercado”. Y nada más. Y por supuesto nada menos.” (Fernandez, 2017)

2.1. DEFINICIÓN DE PRODUCTO

El plan de negocios tiene como objetivo evaluar la viabilidad de la implementación de una empresa dedicada a la optimización del diseño y fabricación de sistemas mecánicos en motocicletas. La empresa se centrará principalmente en el diseño mecánico, lo que implica la integración de procesos como: el análisis y estudio de la problemática que presente el cliente, elaboración de bocetos y selección de alternativas, realización del diseño mediante un software CAD, hacer de manera correcta la selección de materiales, elegir objetivamente los procesos por los cuales se llevará a cabo la fabricación, por último, efectuar la instalación y pruebas de funcionamiento en la motocicleta.

Estos requerimientos resultan ser la base central en el funcionamiento de la empresa, pues cada usuario o cliente proporcionará un reto a manera de problemática y el equipo técnico capacitado, estudiará las causas para así poder ofrecer una solución enfocada a la mejoría del sistema por medio de la modificación. Adicionalmente surge la metodología de trabajo objetada por un análisis ingenieril y la respectiva ejecución técnica.

2.2. ZONA DE INFLUENCIA

Para la implementación de este proyecto, es fundamental considerar las áreas de influencia correspondientes al público objetivo, en este caso, los motociclistas. La empresa se establecerá inicialmente en Tunja, la capital del Departamento de Boyacá, Colombia. Esta ciudad se encuentra en la Provincia CENTRO, ubicada en la cordillera oriental de los Andes, a 130 km al noreste de Bogotá. (TIC, s.f.)

Al ser capital, muchos habitantes del departamento pertenecientes al gremio motero, acuden a la ciudad de Tunja para buscar productos, reparaciones, y mejoras a sus motocicletas. En la zona centro, cerca al parque Santander se ha venido presentando un crecimiento en cuanto al comercio de repuestos accesorios y la prestación de servicios técnicos para las motocicletas, además los principales concesionarios de algunas marcas se encuentran a tan solo unas calles, lo cual permite evidenciar el círculo comercial en torno al vehículo motorizado de 2 ruedas.

Ilustración 1: Mapa de Tunja

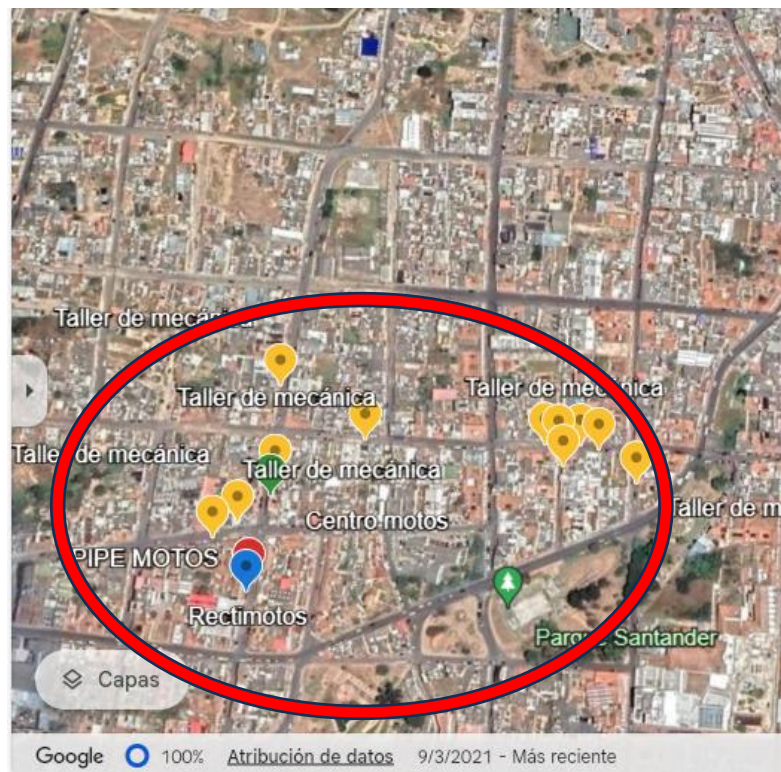


Fuente: Google Earth.

Debido a la información encontrada, se han evidenciado algunos negocios dedicados a la venta de motocicletas y repuestos ubicados más afuera del área

comercial ya mencionada, esto hoy nos permite interpretar que hay oportunidad en la selección del sector para plantar la idea de negocio puesta en contexto durante el desarrollo de este libro. El estudio técnico nos dejará ver cuál es la mejor zona teniendo en cuenta ventajas en las operaciones logísticas, transporte de materia prima, realización de procesos de fabricación entre otros.

Ilustración 2: Zona de influencia



Fuente: Google Earth.

La ilustración anterior nos permite identificar el círculo influencia de influencia comercial respecto a las motocicletas en la ciudad de Tunja, adicionalmente demuestra la ubicación estratégica que se eligió para implementar nuestro proyecto, el cual se muestra referenciado con un marcador de color rojo. Esta ilustración también nos muestra la ubicación de la competencia y de otros talleres dedicados únicamente a los servicios mecánicos.

2.3. PERFIL DEL CONSUMIDOR

En este caso específicamente, es necesario señalar al público objetivo al que la empresa quiere apuntar, son inicialmente los usuarios con motocicletas son los motociclistas. Puesto que, se busca brindar un servicio hacia el diseño en el mejoramiento de sistemas mecánicos para las motocicletas. Este servicio será de gran valor para aquellas personas que buscan optimizar sus recursos y mejorar sistemas preestablecidos por un fabricante hacia la búsqueda de un mayor rendimiento, satisfaciendo sus prestaciones y necesidades, algunos perfiles serian tales como:

- Competidores de carreras

Son aquellos clientes los cuales buscan mejorar sus motocicletas para poder obtener mejores resultados en pista, para esto es esencial entrar a evaluar el estado de la motocicleta y realizar el correspondiente rediseño de algunos sistemas que componen la moto, tales como; frenos, suspensiones, motor, sistemas eléctricos, entre otros. Hay factores que influyen en la optimización del desempeño en una moto de pista, y el peso es uno muy importante, para esto el diseño de nuevas piezas que reduzcan tamaño, y que debido a su material reduzcan peso sin alterar su funcionamiento original, esto contribuye a mejoramiento del vehículo en cuestión, su potencia aumentará considerablemente, además, aumentar la capacidad de frenada es otro factor relevante en la modificación pertinente para un evento de carreras, las suspensiones también tienen cabida, proporcionar la calibración adecuada realizando adaptaciones con el fin de tener más control en el paso por curva es algo que resulta ser beneficioso a la hora de competir a nivel nacional.

- Aficionados off road

En este segmento lo que buscan los clientes es mejorar y transformar sus motocicletas para que sean capaces de afrontar rutas en terrenos difíciles, es decir en carreteras donde no hay asfalto, esta práctica denominada off road pretende dominar la moto en condiciones poco favorables, se cruza por elevaciones vastas y bruscas del terreno, también en climas donde la humedad y el barro son abundantes. Es por esto que la motocicleta en este segmento debe poseer suspensiones adecuadas, protecciones para la misma; que vienen siendo aquellas estructuras adicionales que sirven como barrera, absorben los golpes provocadas por las caídas, todas las defensas o protecciones, aunque cumplen la misma función no son todas idénticas, es por esto que también hay que entrar a analizar e idear la forma correcta de fabricación.

- Personas del común las cuales utilicen una moto como medio de trabajo

Este tipo de clientes lo que buscan es convertir su motocicleta en una herramienta confiable, capaz de afrontar las dificultades de su trabajo. La función de la motocicleta resulta relativa teniendo en cuenta que cada persona puede darle un uso distinto. Hoy en día la practica más común teniendo en cuenta la motocicleta como medio de trabajo es la mensajería, en este caso el acondicionamiento va dirigido al tipo de mercancía que transporte el trabajador, buscando así brindar la mejor opción para desempeñar favorablemente su labor.

- Viaje

Aquí el cliente se enfoca en disponer una motocicleta acondicionada para poder enfrentar rutas extensas de viaje, esto indica que el piloto debe contar con la

comodidad para comprender su camino reduciendo el esfuerzo y cansancio, conjuntamente hay que prever la capacidad de almacenamiento para su equipaje, la estructura externa para la protección de la motocicleta en caso de alguna caída y su iluminación para la carretera.

- Tuning

En este segmento lo que busca el cliente es poder obtener la mayor cantidad de modificaciones en su vehículo, al menos las que sean de su agrado, con el fin de presumir la autenticidad de su moto en el uso diario. Actualmente el performance es muy conocido por incorporar sistemas de otras motocicletas en algún modelo específico. Estas motocicletas son creadas a partir del gusto del cliente por lo que siempre se trabajara bajo las ideas que el tenga. El propósito es poder llevar a cabo el diseño que corresponda, satisfaciendo los gustos y necesidades de este.

- Custom

Este tipo de clientes buscan darle un estilo a su moto totalmente diferente, basados en un aspecto clásico y retro, por lo general su postura de manejo es elevada en los brazos es decir que su horquilla delantera tiene que ser modificada para buscar la apariencia deseada, también entrarían a criterio el diseño de nuevas piezas para el acomodo de las partes que cambiarían la posición en la búsqueda del estilo consecuente a este segmento.

2.4. ANÁLISIS DEL SECTOR

En la fase que se desarrollará a continuación, resulta pertinente el análisis del sector al cual se quiere impactar, para este caso es el motociclismo. Según los boletines y

cifras de (Tránsito, 2024) las motos representan un 61% de los vehículos en Colombia. Debemos examinar los factores que interfieren hacia el desarrollo y puesta en marcha del proyecto, con el fin de llegar a obtener un análisis hacia el estudio de viabilidad sobre una idea de negocio aterrizada y razonable.

Teniendo en cuenta que la empresa se dedicara principalmente al diseño mecánico en el mejoramiento de sistemas de motocicletas, se abordaran problemáticas consecuentes al desarrollo de esta actividad en la empresa.

2.5. CONFORMACIÓN DE LA COMPETENCIA

A través de una investigación dedicada a la búsqueda de posibles competidores en la ciudad. Se pudo identificar quienes prestan un servicio similar como el que se plantea en este proyecto, concluyendo así, que a pesar de que hay sitios donde se modifican ciertas piezas pertenecientes a una motocicleta, solo tratan reparaciones directas al motor, además que la mayoría del competidores no son conocedores de prácticas legítimas del diseño en ingeniería, es decir aplican conocimientos técnicos como: soldar, pulir, perforar, pintar y rectificar. Sin embargo, no hay todavía un lugar que se especialice en proyectar un trabajo de diseño, por ende, hacer lo que conlleva (análisis de alternativas, cálculos, planimetría, selección de materiales y procesos de fabricación).

Se resolvió implementar el uso de matrices DOFA para identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas presentes en la competencia localizada en la ciudad de Tunja. Esta herramienta también facilita el análisis de la situación actual de la empresa competidora, permitiendo determinar los puntos críticos a abordar y aquellos aspectos que requieren mejoras. En las tablas a continuación se presenta

un análisis detallado de cada una de las posibles competencias relevantes para nuestra empresa.

Tabla 1. Matriz DOFA Rectimotos

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • No realiza acondicionamientos ni mejoramientos basados en el diseño mecánico. • Área reducida en la exhibición de sus productos y atender al cliente. • Demoras en la atención al público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar empleo a personas del sector. • Exhibir en un espacio mas adecuado los productos con los que trabajan. • Aumentar la capacidad de trabajo.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es un negocio reconocido, en sector motero. • Es el único negocio que realiza operaciones técnicas en la zona donde está ubicado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demoras en la entrega de trabajos. • Aumento de IVA. • Impuntualidad en sus horarios de trabajos.

Fuente: Autor

Tabla 2 Matriz DOFA Centro Motos

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
--------------------	----------------------

<ul style="list-style-type: none"> • No realiza acondicionamientos ni mejoramientos basados en el diseño mecánico. • Falta de capacitación en su personal de trabajo. • Deficiencia en la atención. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de trabajo • Iluminación del punto de venta. • Mejor atención hacia sus clientes.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es un negocio reconocido, en sector motero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precios elevados en sus servicios técnicos y productos. • Aumento de IVA.

Fuente: Autor

Tabla 3 Matriz DOFA Motos Acosta

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • No realiza acondicionamientos ni mejoramientos basados en el diseño mecánico. • Demoras en la atención al cliente 	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de trabajo • Ofrecer servicios adicionales al la venta de repuestos.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es un negocio reconocido, en sector motero. • Manejo de precios accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de IVA. • Inexperiencia en su personal de trabajo.

Fuente: Autor

Tabla 4 Matriz DOFA Full Motos Tunja

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
--------------------	----------------------

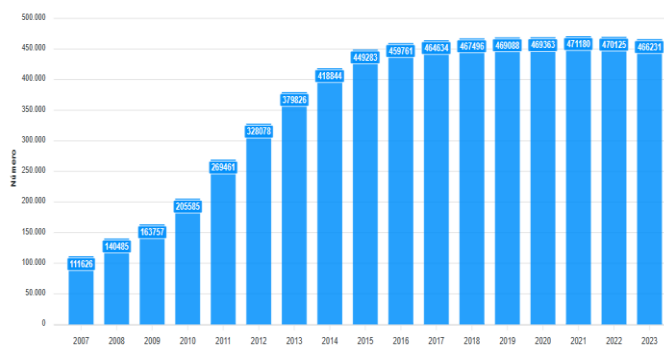
<ul style="list-style-type: none"> No realiza acondicionamientos ni mejoramientos basados en el diseño mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> Expandir su área de ventas.
FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> Excelente atención para con el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Su ubicación dificulta el estacionamiento a su público principal.

Fuente: Autor

2.6. DEMANDA

A lo largo del tiempo se ha adoptado la motocicleta Como el medio de transporte por preferencia por parte de los ciudadanos de las pequeñas y grandes ciudades del país, consigo se ha desarrollado una cultura en base a la motocicleta, pues como se relataba anteriormente hay distintos segmentos de uso de la motocicleta. Dichos segmentos han permitido que los motociclistas permitan disfrutar estas máquinas en diferentes terrenos, circunstancias y situaciones. Es por esto por lo que hay una gran demanda entorno al uso deportivo, común y viajero de las motocicletas.

Ilustración 3: Numero de motos particulares



Fuente: (ambiente, 2024)

Este indicador presenta el número de motocicletas de uso particular registradas en Bogotá según el Registro Distrital Automotor - RDA. (ambiente, 2024)

Tabla 5: Motocicletas particulares en Colombia

Periodo	Motocicletas particulares (Número)
2007	111.626
2008	140.485
2009	163.757
2010	205.585
2011	269.461
2012	328.078
2013	379.826
2014	418.844
2015	449.283
2016	459.761
2017	464.634
2018	467.496
2019	469.088
2020	469.363
2021	471.180
2022	470.125
2023	466.231

Fuente: (ambiente, 2024)

Gracias a las tabla (5) podemos observar el número de motocicletas particulares registradas en Bogotá desde los periodos comprendidos entre el (2007) y el (2023). Infiriendo así que año a año el número de ventas en cuanto al sector motor (motocicletas) ha venido creciendo de manera considerable, demostrando que el mercado que lo rodea también tiene claras oportunidades de crecer.

2.7. MERCADO POTENCIAL

Para la zona de influencia se analizarán los siguientes factores:

- Cantidad estimada de personas interesadas en adquirir una motocicleta: Estos posibles clientes son aquellos que están planeando comprar una motocicleta.
- Propietarios de motocicletas: Este posible tipo de cliente, es aquel que ya posee una moto y mediante el desenvolvimiento de su vivencia con el vehículo requiere de los servicios brindados por nuestra empresa.
- Personas que hagan parte de los segmentos de motocicletas anteriormente mencionados: Dentro de los segmentos anteriormente mencionados se ubica el clientes estrella, o al menos el cliente que tendrá mayor participación y consumo de nuestros servicios.

2.8. CÁLCULO DE LA POBLACIÓN

De acuerdo con el boletín de prensa 001 de 2024, que presenta el balance del sector tránsito y transporte para el año 2023, el parque automotor del territorio nacional cerró el año 2023 con un total de 18.952.113 vehículos registrados y activos en el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT). De esta cifra, 11.609.028 corresponden a motocicletas, 7.134.588 a automóviles y 208.497 a maquinaria, remolques y semirremolques. Esto representa que el 61% de los vehículos registrados durante el último año son motocicletas. (Tránsito, 2024)

El boletín – registro de motocicletas nuevas en Colombia (2024) de ANDI y Fenalco afirma que, en Marzo de 2024, se registraron en el país 57.785 motocicletas nuevas en Colombia. El sector, durante el mes de marzo de 2024, experimentó una contracción del 11% vs. el mes de marzo del año 2023. (Fenalco, 2024)

Tabla 6: Registro de motocicletas nuevas por marcas

Marca	Marzo de 2023	Marzo de 2024	Participación mes Marzo 2024	Variación % mes
YAMAHA	11.625	12.745	22%	10%
AKT	10.640	9.248	16%	-13%
SUZUKI	9.341	8.780	15%	-6%
BAJAJ	10.757	8.589	15%	-20%
HONDA	6.064	5.867	10%	-3%
TVS	5.380	4.700	8%	-13%
VICTORY	5.568	3.551	6%	-36%
HERO	2.517	2.238	4%	-11%
KTM	468	457	1%	-2%
KYMCO	637	362	1%	-43%
OTRAS	1.607	1.248	2%	-22%
TOTAL	64.604	57.785	100%	-11%

Fuente: Runt – Elaboración: ANDI-Fenalco

La información aportada por la Tabla (7) se refiere al registro de motocicletas nuevas en el país, ordenadas de manera descendente respecto a las ventas por marcas. Encabezando la lista la marca YAMAHA, que para Marzo de este año (2024), lleva vendidas 12.745 motocicletas, le sigue la marca AKT con 9.248, y cierra el top 3 la marca Suzuki con 8.780 motos vendidas.

Tabla 7: Top 10 de motocicletas más vendidas en Colombia

MARCA	MODELO	Marzo de 2023	Marzo de 2024	Participación mes Marzo 2024	Variación % mes
AKT	AK125NKD EIII	4.107	3.924	6,8%	-4,5%
YAMAHA	GPD155-A (NMAX155)	1.961	3.046	5,3%	55,3%
BAJAJ	CT100 KS SPOKE	2.479	2.260	3,9%	-8,8%
SUZUKI	DR150	1.662	2.181	3,8%	31,2%
YAMAHA	XTZ150-2 (XTZ150)	2.530	2.104	3,6%	-16,8%
YAMAHA	FZN150-A (FZ15A)	1.134	2.095	3,6%	84,7%
SUZUKI	GN 125	2.339	1.908	3,3%	-18,4%
YAMAHA	T115FI (T115FL-5)	1.999	1.688	2,9%	-15,6%
TVS	RAIDER 125	1.593	1.522	2,6%	-4,5%
BAJAJ	PULSAR NS 200 FI	1.709	1.384	2,4%	-19,0%
OTRAS		43.091	35.673	61,7%	-17,2%
TOTAL		64.604	57.785	100,0%	-10,6%

Fuente: Runt – Elaboración: ANDI-Fenalco

Es importante tener en cuenta cuales son las motocicletas más apetecidas en el país, gracias a la tabla inmediatamente anterior (8), se puede apreciar cuales son las marcas y modelos mayor número de ventas hasta la fecha. Se puede observar que la AKT – NKD125 fue la motocicleta más comercializada a lo largo del año 2023 y hasta Marzo del 2024.

Así mismo es posible analizar que, las personas están optando por la adquisición de una moto adecuada para uso en ciudad, que sean útiles para desempeñar tareas de trabajo, motocicletas que sean versátiles en su manejo y mantenimiento. Es por esto, que en el numeral 2.3. se tiene en cuenta es tipo de posibles clientes, con el fin de identificar en sus labores y ocupaciones las necesidades que pueden llegar a tener con sus motocicletas.

Tabla 8: Registro de motocicletas por departamento

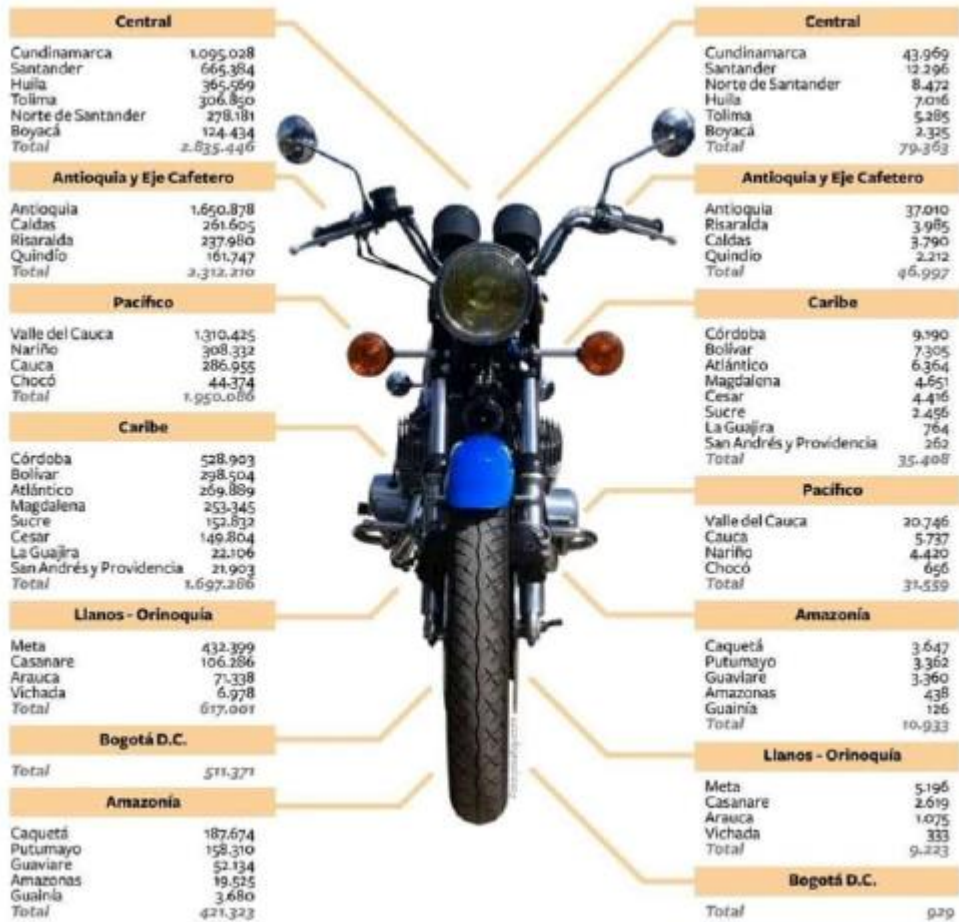
Departamento	Unidades	Participación
Cundinamarca	10.772	19%
Antioquia	10.313	18%
Valle del Cauca	5.775	10%
Santander	3.251	6%
Norte de Santander	2.350	4%
Cordoba	2.167	4%
Atlantico	2.162	4%
Bolivar	2.061	4%
Cauca	1.926	3%
Cesar	1.881	3%
OTROS	15.127	26%
TOTAL	57.785	100%

Fuente: Runt – Elaboración: ANDI-Fenalco

El registro de motocicletas por departamento está organizado como se muestra en la tabla (9). Ubicando los 10 departamentos con más ventas a nivel nacional, Según el boletín – registro de motocicletas nuevas en Colombia (2024) de ANDI y Fenalco, Boyacá se ubica en el puesto número 20. Este informe no precisa la cantidad de unidades vendidas, ni el porcentaje que representan los departamentos fuera de los 10 ubicados en la tabla anterior.

Los 10 departamentos que lideran las ventas en el país, representan un 74%, y los otros 22 departamentos un 26%, este último grupo está conformado por Boyacá considerando ventas de al menos un 1% para el país, al menos hasta Marzo de 2024. (Fenalco, 2024)

Ilustración 4: Radiografía de las motocicletas en las regiones



Fuente: (sie7dias, 2022)

En el año 2022 las cifras de motocicletas registradas en Boyacá rondaban por las 124.434, según un artículo publicado por el periódico Boyacá sie7 días. Resalta que, las motocicletas sin duda predominan en el país. De acuerdo con las cifras del Runt, en el primer trimestre de este año se matricularon 214.412 motocicletas, un 34 % más que en el mismo periodo del 2021, 47 % más que en el 2020 y 46 % de incremento frente al 2019. (sie7dias, 2022)

ANDEMOS es un sitio web donde posa la información suministrada por el RUNT, sus siglas traducen ACOSIACION NACIONAL DE MOVILIDAD SOSTENIBLE.

Gracias a los datos encontrados, se logró identificar valores correspondientes al número de motocicletas nuevas registradas en Tunja, sin embargo, el análisis de datos permitió deducir que la mayoría de las personas matriculan sus vehículos nuevos (motocicletas) en instituto de tránsito y transporte de Combita, sus instalaciones se encuentran a solo dos kilómetros de distancia respecto a la ciudad de Tunja.

En la siguiente tabla se observa el total de motocicletas matriculadas en los años 2021 y 2022. Refleja el incremento de ciclomotores matriculados que corresponde a un 38,1%, respecto al año 2021.

Tabla 9: Motocicletas registradas

CIUDAD	2021	2022	VAR %
Combita	1.958	2.299	17,4 %
Tunja	30	447	1390,0 %
Total	1.988	2.746	38,1 %

Fuente: (Sostenible, 2024)

Posteriormente, en la tabla a continuación se muestra la cantidad de motocicletas matriculadas durante el año 2023 y lo que lleva hasta ahora el 2024.

Tabla 10: Motocicletas registradas

CIUDAD	2023	2024	VAR %
Combita	2.321	685	-70,5 %
Tunja	204	77	-62,3 %
Total	2.525	762	-69,8 %

Fuente: (Sostenible, 2024)

Según las tablas mostradas anteriormente la secretaria de tránsito y transporte del municipio de combita y la ciudad de Tunja, desde el año 2021 han representado entre el 27 y 29% de las matrículas del departamento de Boyacá. Determinando así que, el tamaño de la población sería de 2.304 motocicletas, teniendo en cuenta que no todas las motocicletas matriculadas en combita circulan en la capital boyacense.

2.8.1. DISEÑO DE ENCUESTA

Siendo consecuente con el desarrollo del estudio de mercado, en el (anexo 1) se evidencia una encuesta realizada a la población que pretende comprar o ya posee una motocicleta. Esta encuesta nos facilitara obtener información fundamental para así conocer y comprender las preferencias circunstanciales que interfieren en la decisión de tener una motocicleta.

En la construcción de la encuesta se decidió elaborar dos tipos de preguntas, una de tipo cerrado y abierto. Con el fin de recopilar la mayor cantidad de información que nos compete para continuar con el estudio de factibilidad para la implementación de nuestra empresa.

2.8.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para hallar el tamaño de la cantidad de personas que debieran ser encuestadas se empleara la siguiente formula. (Suárez Ibujés, 2011)

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

- N: Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

- k: Es una constante que depende del nivel de confianza asignado. El que indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos, p .
- e: Es el margen de error permitido. El que para el caso en particular ha sido del 10%.
- p: Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Dado que este dato es desconocido se ha supuesto que $p = q = 0,5$ para garantizar como la opción más segura.
- q: Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1 - p$.
- n: Tamaño de la muestra (número de encuestas que se deben realizar).

Los niveles de confianza describen una constante (k), la cual se encuentra en la siguiente tabla debidamente especificada a continuación.

Tabla 11: Niveles de confianza (k)

Nivel de confianza	K
75%	1,15
80%	1,28
85%	1,44
90%	1,65
95%	1,96
95.5%	2
99%	2,58

Fuente: H. Heiva, M. Estimación por intervalos de confianza.

En la (Tabla 8) se muestran los niveles de confianza con su respectiva constante (k), para llevar a cabo la búsqueda del tamaño de la muestra en la realización de las encuestas, se ha decidido tomar un nivel de confianza del 95% ($k=1,96$). Se

tomo un nivel elevado de confianza ya que para la ejecución de este proyecto es necesario garantizar la credibilidad hacia la idea inicial de este trabajo. El tamaño de la población (N) fue seleccionado con respecto a las cifras obtenidas mediante la investigación, que posa en el numeral 2.7.1.

$$n = \frac{1,65^2 * 0,5 * 0,5 * 2.304}{(0,1^2 * (2.304 - 1)) + 0,90^2 * 0,5 * 0,5}$$

Obteniendo el siguiente resultado:

$$n \cong 67$$

Gracias a este resultado, se determina que se debe encuestar a 67 personas.

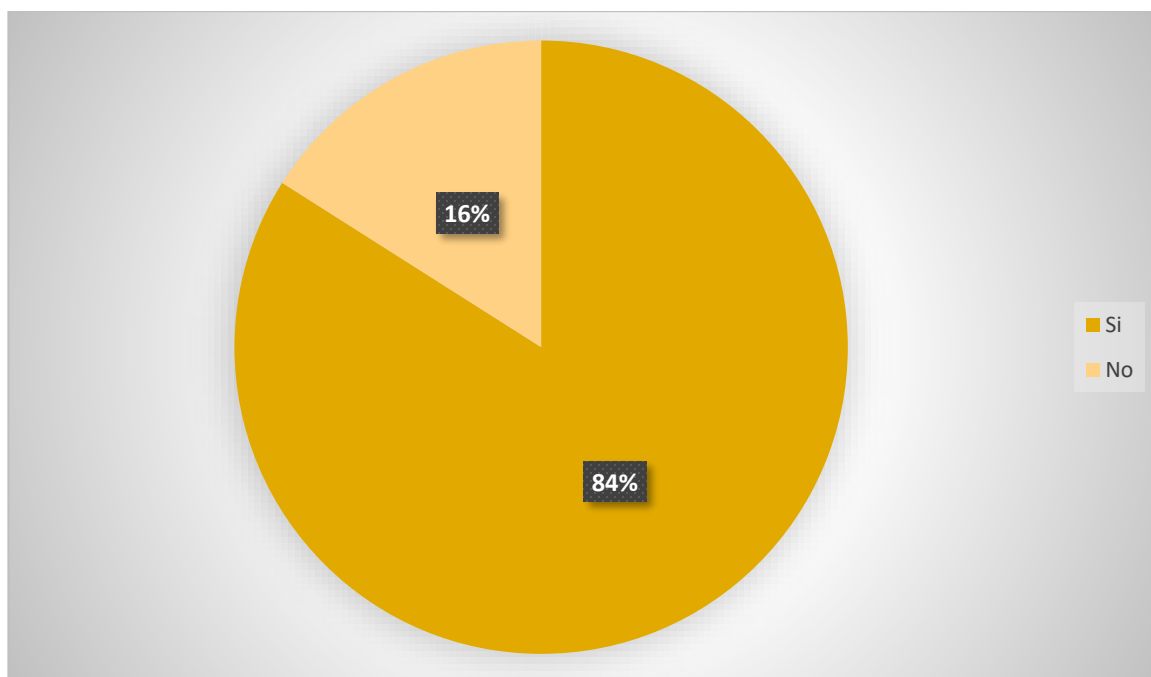
2.8.3. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA

Tabla 12: ¿Estaría interesado en comprar motocicleta?

OPCIÓN	RESUTADO	PARTICIPACIÓN
SI	56	84%
NO	11	16%
TOTAL	67	100%

Fuente: Autor

Ilustración 5: ¿Estaría interesado en comprar motocicleta?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados.

Según los resultados obtenidos, se puede evidenciar el porcentaje de personas que están interesadas en adquirir una motocicleta, el cual corresponde a un 84%. En su mayoría el argumento ante esta pregunta fue la facilidad de transporte que ofrece la motocicleta. Es importante detenernos a ver la cantidad de personas interesadas, pues allí se encuentra la principal motivación de la idea de negocio.

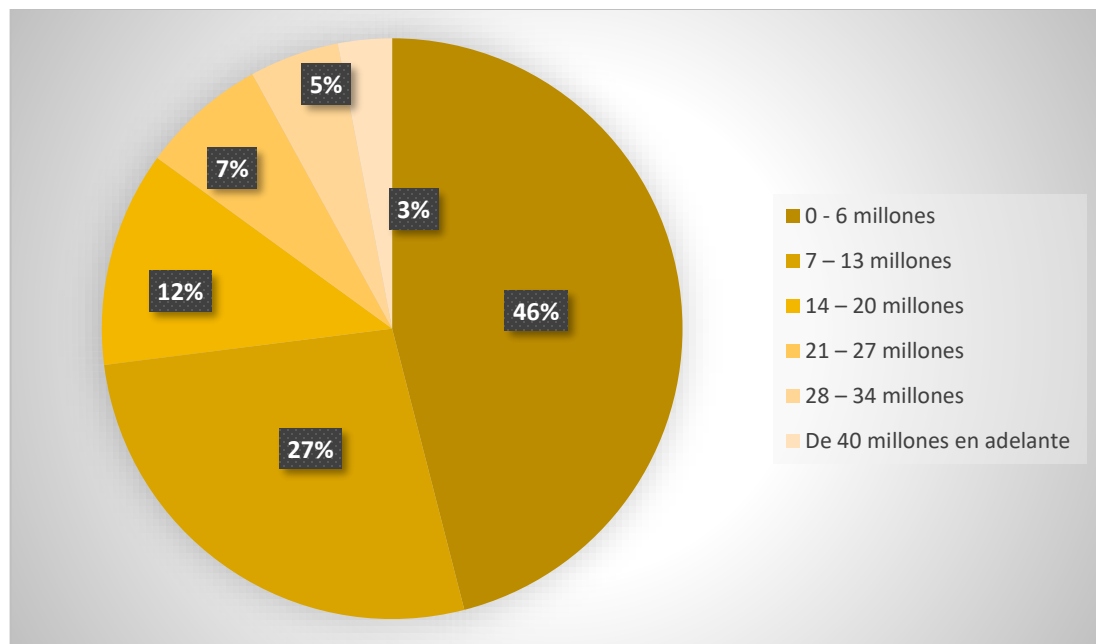
Tabla 13: ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a invertir en la compra de una motocicleta?

RANGO-PESOS COP	CANTIDAD	PORCENTAJE
0 – 6 millones	31	46%
7 – 13 millones	18	27%
14 – 20 millones	8	12%
21 – 27 millones	5	7%

28 – 34 millones	3	5%
De 40 millones en adelante	2	3%

Fuente: Autor.

Ilustración 6: ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a invertir en la compra de una motocicleta?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

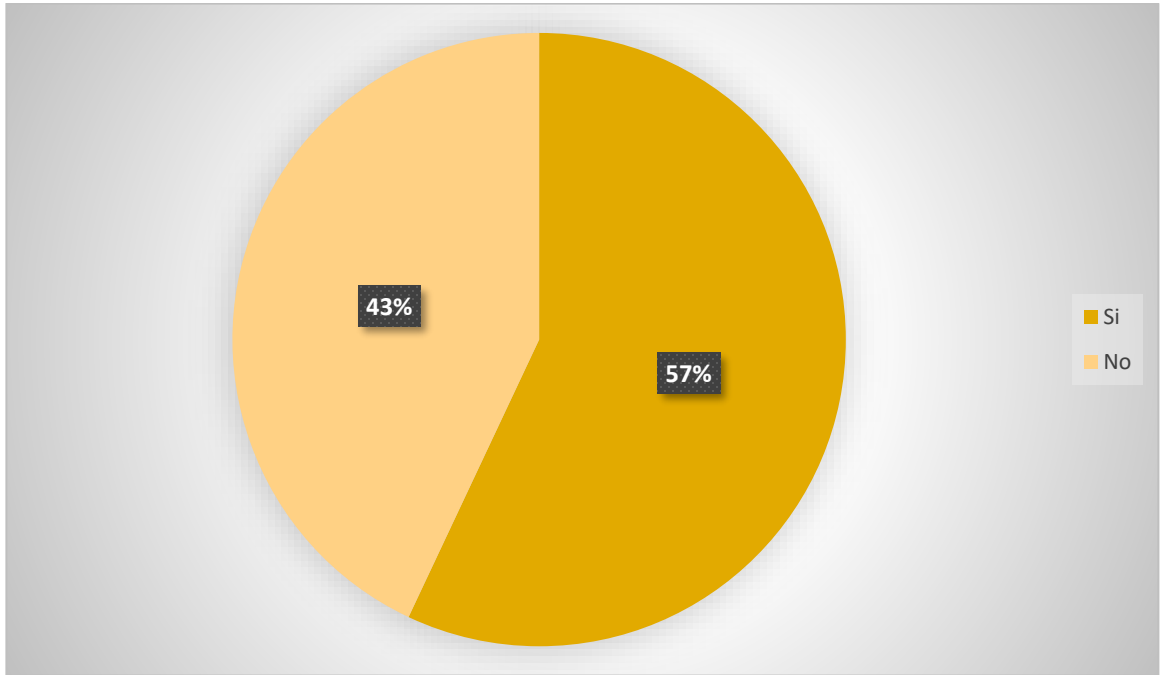
Esta pregunta se planteó con el fin de determinar cuánto dinero las personas estarían dispuestas a invertir, mostrando así que el 46% estaría dispuesto a invertir de 0 a 6 millones de pesos. Claro indicador que revela el segmento de la motocicleta a la que las personas le apuestan como primera opción.

Tabla 14: ¿Conoce los segmentos que conforman el motociclismo?

OPCIÓN	RESUTADO	PARTICIPACIÓN
SI	38	57%
NO	29	43%
TOTAL	67	100%

Fuente: Autor.

Ilustración 7: Tabla 14: ¿Conoce los segmentos que conforman el motociclismo?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

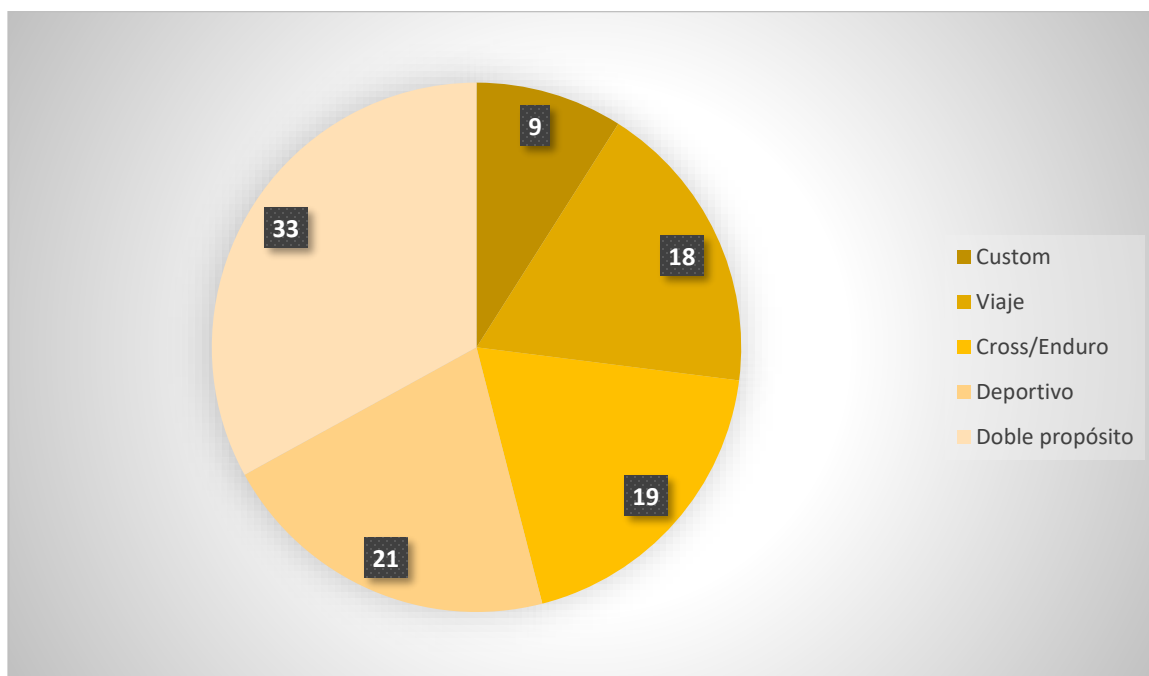
Dados estos resultados, se puede deducir que las personas interesadas en adquirir una motocicleta, conocen al menos los segmentos en que estas máquinas se clasifican. Es decir, las personas son conscientes de qué moto puede satisfacer sus necesidades y gustos.

Tabla 15: ¿Qué segmento le llama la atención?

OPCIÓN	RESUTADO	PARTICIPACIÓN
Custom	6	9%
Viaje	12	18%
Cross/Enduro	13	19%
Deportivo	14	21%
Doble propósito	22	33%

Fuente: Autor.

Ilustración 8: ¿Qué segmento le llama la atención?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

Gracias a los resultados obtenidos se pudo evidenciar cuál es el segmento preferido por las personas, en su mayoría son motocicletas ubicadas en el segmento doble propósito. Anteriormente se mencionó que el rango de dinero explicaría el segmento más apetecido por los encuestados. Saber qué tipo de motocicletas presentan una

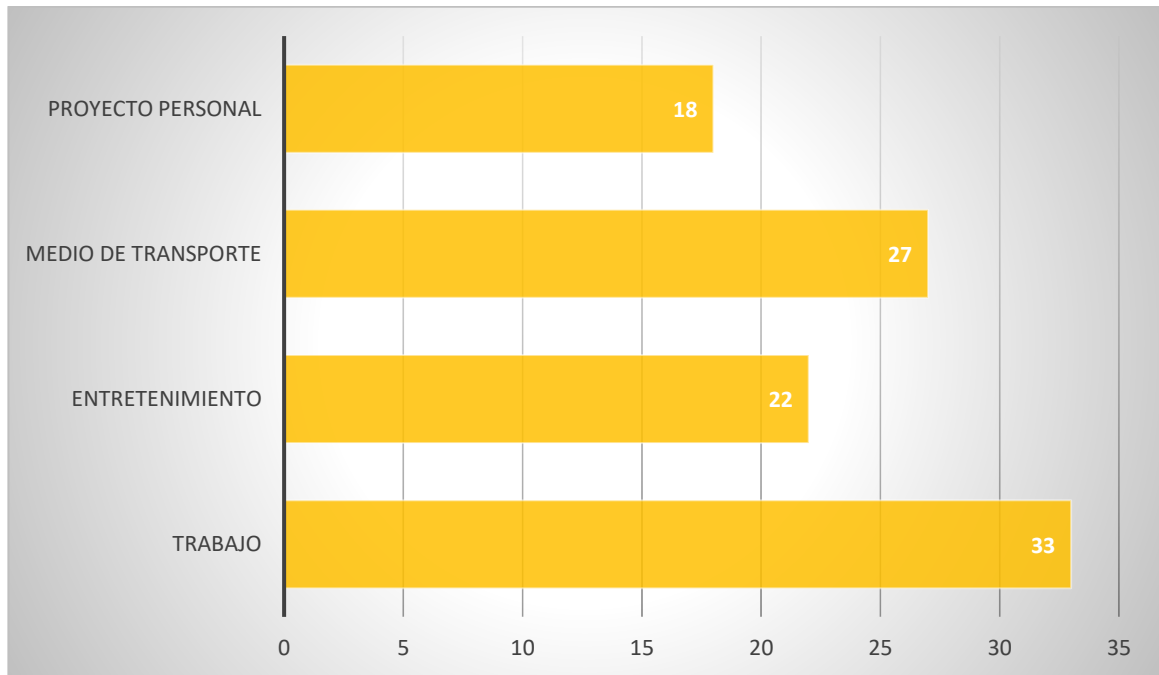
alta demanda, nos facilita discernir las necesidades, y nos permite potencializar nuestros servicios teniendo en cuenta el enfoque del mercado en cuestión.

Tabla 16: ¿Con que fin desea adquirir una motocicleta?

OPCIÓN	RESUTADO	PARTICIPACIÓN
Trabajo	22	33%
Entretenimiento	15	22%
Medio de transporte	18	27%
Proyecto personal	12	18%

Fuente: Autor.

Ilustración 9: ¿Con que fin desea adquirir una motocicleta?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

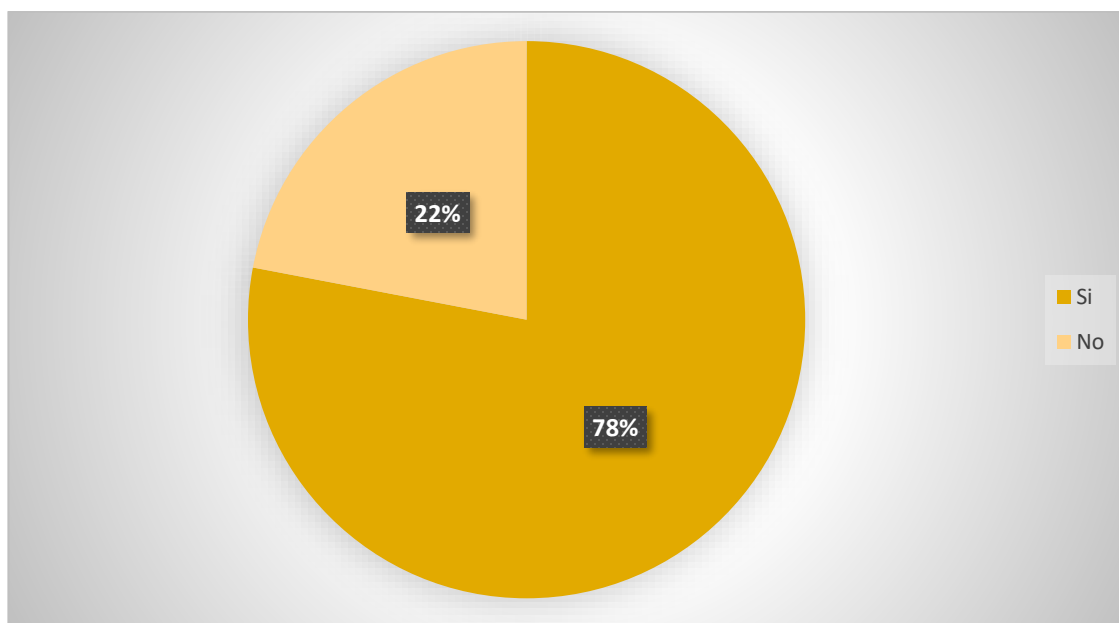
Estos resultados facilitan el análisis de los grupos de personas encuestadas, sus preferencias. En este caso prefieren una motocicleta para generar ingresos a partir del trabajo, por otro lado, se encuentra un grupo de personas que prefieren usar la motocicleta únicamente como un medio de transporte. Esto nos ayuda a la comprensión de las necesidades del cliente potencial ya que deja en evidencia las principales características y los usos de las motocicletas. Otro grupo significativo resulta elegir el entretenimiento, son personas que buscan desarrollar su pasión por los vehículos de dos ruedas. Por último, hay quienes buscan llevar a cabo sus propios proyectos, esta abre campo a la realización de modificaciones únicas para cada caso en específico.

Tabla 17: ¿Conoce usted el mundo de las modificaciones en motocicletas?

OPCIÓN	RESUTADO	PARTICIPACIÓN
SI	52	78%
NO	15	22%
TOTAL	67	100%

Fuente: Autor.

Ilustración 10: ¿Conoce usted el mundo de las modificaciones en motocicletas?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

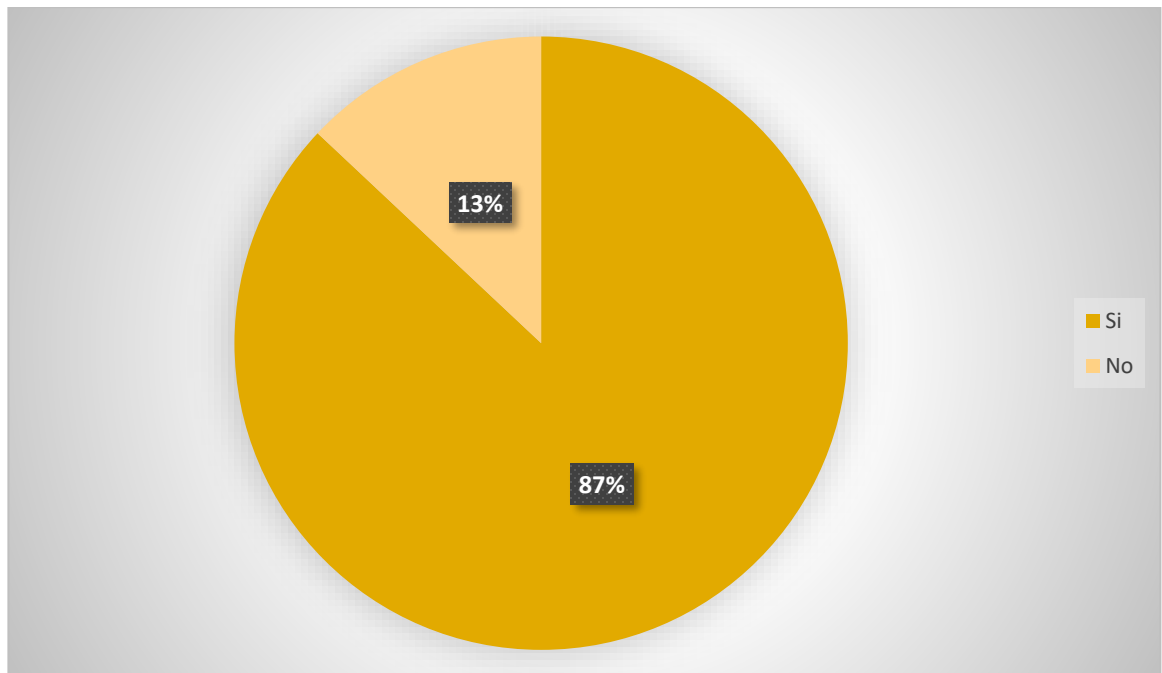
Hoy en día los diferentes medios de comunicación, tales como, las redes sociales han permitido compartir el conocimiento y con esto sus aplicaciones. De esta manera las personas día a día se empapan con ideas que pueden estar al alcance de su bolsillo y perfectas para su motocicleta. Los resultados dejaron ver que por esto el 78% de las personas tiene conocimiento del mundo de las modificaciones.

Tabla 18: ¿Le haría alguna modificación a su moto?

OPCIÓN	RESUTADO	PARTICIPACIÓN
SI	58	87%
NO	9	13%
TOTAL	67	100%

Fuente: Autor.

Ilustración 11: ¿Le haría alguna modificación a su moto?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

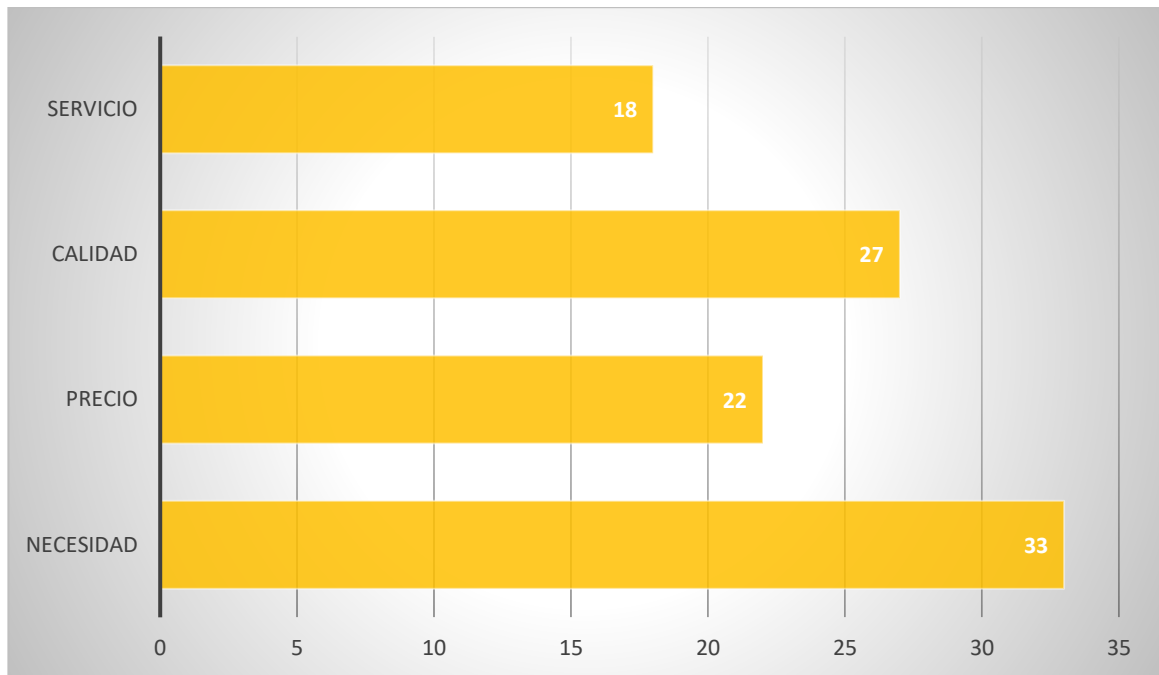
Los resultados de la pregunta en cuestión arrojaron que, al menos el 87% de las personas le harían alguna modificación a su motocicleta. Dejando en evidencia el gran potencial que tendría el ofrecimiento de nuestros servicios, pues las personas desean tener máquinas eficientes, funcionales y personalizadas a su gusto.

Tabla 19: ¿Qué factor lo orienta para realizarle una modificación?

OPCIÓN	RESULTADO	PARTICIPACIÓN
Necesidad	22	33%
Precio	15	22%
Calidad	18	27%
Servicio	12	18%

Fuente: Autor.

Ilustración 12: ¿Qué factor lo orienta para realizarle una modificación?



Fuente: Autor.

Análisis de resultados

Los resultados de esta pregunta advierten que las personas realizarían modificaciones en sus motocicletas, teniendo en cuenta como primera medida la necesidad que puedan llegar a tener a la hora de realizar diversas actividades, por otro lado, un factor clave es la calidad, ya que el cliente busca un trabajo que garantice el cumplimiento de sus necesidades y aporte duración. Como era de esperarse el precio también es un factor que las personas tienen en cuenta a la hora de realizar estas modificaciones, como sorpresa para esta práctica a manera investigativa se evidencio que las medidas anteriormente mencionadas, están por encima del servicio hacia el cliente, es decir las personas buscan satisfacer sus necesidades, obtener una excelente calidad a precios razonables.

2.9. CÁLCULO DE MERCADO POTENCIAL

Del total de 2.304, se especifica que el 100% son motocicletas. Según los resultados de la encuesta, el 87% de los propietarios de estos vehículos están interesados en realizarle alguna modificación a su ciclomotor, lo que equivale a 2.004 vehículos.

Por lo tanto, considerando que el 87% de los propietarios de motocicletas únicamente en Tunja (lugar donde se llevó a cabo la encuesta) están interesados en realizar personalizaciones en sus motos, se toma como cifra referente del mercado potencial para este plan de negocios.

2.10. DEMANDA PROYECTADA

Para poder determinar la demanda proyectada es importante tener en cuenta el cálculo de la población, donde se evidencia el número de vehículos ciclomotores que se ubican en la ciudad y que estarían dispuestos a hacer uso de los servicios que se ofrecerán en la empresa.

La proyección de la demanda va orientada a tener actitud conservadora, pues en este estudio se pretende mostrar cifras aterrizadas, con el fin de llegar a resultados claros y reales respecto a la factibilidad de este modelo de negocio. Ya que el modelo de negocio se relaciona de manera directa con la tenencia de motocicletas, se adicionó otra línea de servicio, ya que el nicho y el área de trabajo permite desarrollar otras actividades.

Se fija la cantidad de 10 proyectos involucrados al diseño y la fabricación por cada mes, y se determinó un crecimiento del 15% por año, dadas las circunstancias del mercado. Para la línea de servicio técnico se decidió fijar una cantidad de 100 motocicletas atendidas por mes, esto teniendo en cuenta la capacidad máxima de

la planta física, que se enseñara durante el desarrollo del estudio técnico. Para esta línea de servicio se espera un crecimiento de un 10% por año.

Tabla 20: Demanda proyectada

DEMANDA PROYECTADA		
AÑO	DISEÑO Y FABRICACIÓN	SERVICIO TECNICO
2025	120	1000
2026	138	1100
2027	159	1210
2028	183	1331
2029	210	1464

Fuente: Autor.

Este método de proyección resulta ser efectivo para describir el futuro de la demanda, aportando cifras conservadoras respecto a las ventas de los próximos años de las motocicletas nuevas.

2.11. ESTABLECIMIENTO DE PRECIO

Para la asignación de precios se utilizó la técnica de promedios tanto para los trabajos enfocados al diseño mecánico y fabricación, como para los servicios técnicos. La siguiente tabla muestra los precios impuestos para este proyecto.

Tabla 21: Establecimiento de precio

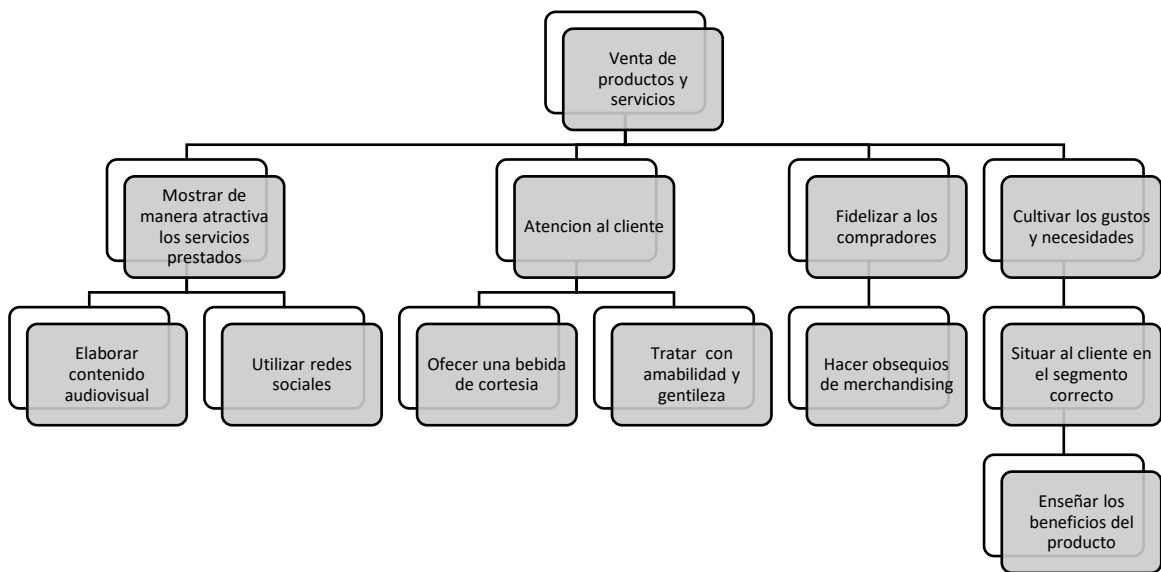
ESTABLECIMIENTO DE PRECIO	
DISEÑO Y FABRICACIÓN	SERVICIO TECNICO
3'550.000	350.000

Fuente: Autor.

2.12. ESTRATEGIA COMERCIAL

Dentro de la estrategia comercial se tienen en cuenta los resultados obtenidos de las matrices DOFA (2.5), donde se identificaron puntos clave, algunos que afectan a las diferentes compañías y otras que contribuyen al crecimiento de estas. Para esto se diseñó una diagrama, este permitirá mostrar la estrategia propuesta.

Ilustración 13: Estructura comercial



Fuente: Autor

La estrategia anteriormente presentada, resalta las intenciones que la empresa tendrá, buscando hacerse a un cómodo puesto en el mercado, satisfaciendo sus objetivos y a sus clientes en el área comercial. Debido a que el proyecto está en la etapa de planeación, esta estrategia puede estar sujeta a posibles cambios, dependiendo las circunstancias que la compañía deba afrontar.

3. ESTUDIO TÉCNICO

Según (Jairo Darío Murcia Murcia, 2019), el estudio técnico es una herramienta que proporciona información financiera relacionada con las referencias de equipos y maquinarias. Por consiguiente, durante el desarrollo de esta epata se detallará objetivamente los aspectos en cuestión para la implementación de la empresa dedicada al mejoramiento de diseño en sistemas mecánicos para motocicletas en la ciudad de Tunja

3.1. INGENIERÍA DEL PROYECTO

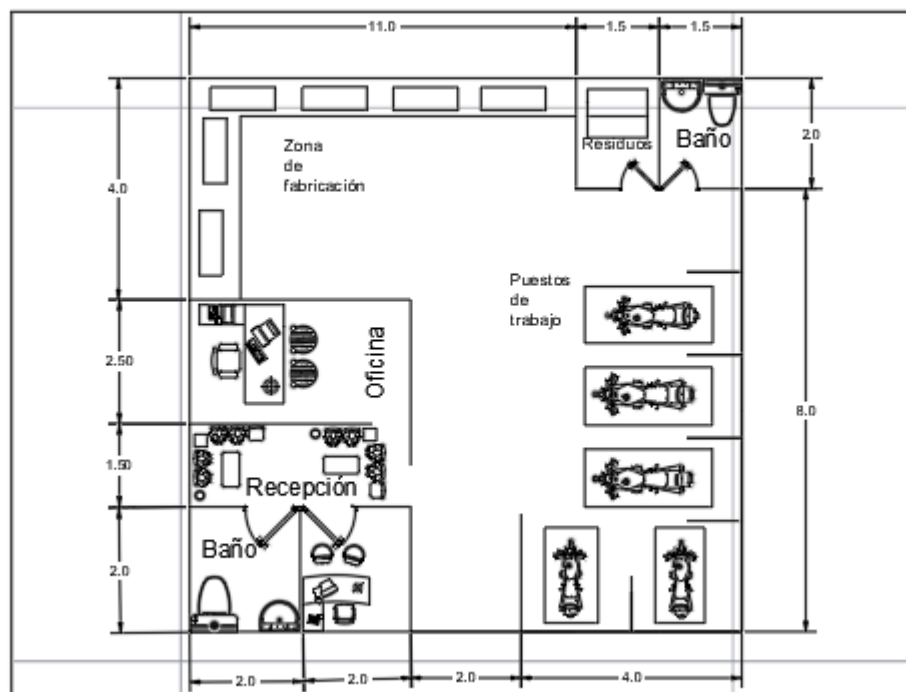
El plan de negocios contempla es mejoramiento de sistemas mecánicos personalizados mediante el diseño previo y la fabricación para motocicletas. Por lo tanto, a continuación, se presentan las fases que afrontara el proyecto, con el propósito de llevar a buen término la implementación de la empresa en la ciudad de Tunja.

3.2. ORGANIZACIÓN DE PLANTA FÍSICA

Para la puesta en marcha de este proyecto inicialmente es necesario un área mínima de 100 metros cuadrados, preferiblemente un área vacía, con el fin de distribuir acorde a la planeación propuesta más adelante, en el desarrollo de este trabajo, se asignaron lugares para desempeñar de manera efectiva nuestro servicio. La planta física cuenta con un área de trabajo de tamaño considerable, con 7 puestos físicos de trabajo, cuenta con una zona especializada en la fabricación, donde se construirán las piezas diseñadas, este diseño se llevará a cabo en la

oficina, la cual es capaz de albergar hasta 3 escritorios de trabajo. Además, se tuvo en cuenta la comodidad del cliente, para esto se llevó a término la disposición de espacio para una recepción, también cuenta con dos baños, un área para los residuos y un puesto de pago. A continuación, se muestra el plano con la distribución de la planta física.

Ilustración 14: Distribución de planta física



Fuente: Autor

3.3. TAMAÑO DEL PROYECTO

Para determinar el tamaño de este proyecto hay que considerar factores como: el mercado potencial, capacidad de inversión y la disponibilidad de materias primas. Los cuales permitirán demostrar la viabilidad de la implementación de nuestra empresa.

3.4. MERCADO POTENCIAL

Previamente, en el desarrollo de este libro, en el numeral 2.7.1. se calculó la población para este nicho específico de mercado y el valor fue de 2.304, y en el numeral 2.8. se estimó la demanda proyectada para el taller conforme a la capacidad de la planta.

3.5. CAPACIDAD DE INVERSIÓN

La capacidad de la inversión está ceñida a la cantidad de dinero que estamos dispuestos a destinar para llevar a cabo este proyecto, adicionalmente habrá que llevar a término conceptos como: máquinas, herramientas, indumentaria de seguridad, objetos mobiliarios, entre otros que constituyen y garantizan el correcto funcionamiento en la empresa. La inversión inicial se presentará de manera detallada en el numeral (5) donde se evidencian los costos involucrados hacia la puesta en marcha de la empresa.

Las herramientas constituyen un elemento crucial en un taller mecánico, por lo tanto, es esencial que se encuentren en óptimas condiciones y sean de alta calidad. Esto no solo asegura la ejecución de un trabajo de calidad, sino que también proporciona al cliente una sensación de confianza y seguridad en que su vehículo recibirá un servicio de excelencia.

Dado lo anterior la selección de herramienta, equipo y maquinaria es crucial, por eso a continuación se muestran los elementos necesarios para así facilitar más adelante el cálculo de la inversión.

Tabla 22: Maquinaria y equipo

MAQUINARIA Y EQUIPO	MARCA	CANT
Computador de mesa	HP	2
computador portatil	ASUS	1
Equipo de soldadura Mig	LINCOLN	1
Esmeril de 6"	DeWALT	1
Compresor de aire 150 PSI	DeWALT	1
Multimetro	TRUPER	2
Pistola de impacto 1/2"	TRUPER	2
Camilla hidraulica para moto	DYMTTOOLS	5
Pulidora 4 1/2" 900 W	DeWALT	2
Taladro percutor uso industrial	Makita	1

Fuente: Autor

Tabla 23: Herramienta

HERRAMIENTAS	MARCA	CANT
Juego mecánico 123 piezas	STANLEY	4
Martillo de 13 onzas	Red Line	4
Martillo de goma 8 onzas	Red Line	1
Galgas	TRUPER	4
Prensa de banco 6"	TRUPER	2
Torquimetro 1/2"	TRUPER	2
Torquimetro 3/8"	TRUPER	2
Pie de rey	Discover	6
Alicate 7 1/2"	Red Line	4

Fuente: Autor

Tabla 24: Elementos de protección personal

EPP	MARCA	CANT
Overol enterizo	Red Line	6
Botas de seguridad	Karson	6
Careta de soldador	LINCOLN	2
Peto en carnaza	Red Line	2
Careta para esmerilar	Red Line	2
Gafas de proteccion	Zubi-ola	6
Guantes de cuero	Forney Hide	2
Guantes de nitrilo Caja x 25	Eterna	1
Tapa bocas Caja x 100	Colnotex	1

Fuente: Autor

Tabla 25: Muebles y enceres

Muebles y enceres	MARCA	CANT
Cafetera	Oster	1
Escritorio	Maderkit	1
Estante de 4 niveles	ND	6
Silla de oficina	DeWALT	1
Microondas	Whirlpool	1
Mesa de trabajo	Simonrack	4
Lava manos de pedal	ND	2
Carro de herramientas	Ferrawyy	2
Loker	ND	2

Fuente: Autor

3.6. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

En este caso se identifica la facilidad de obtener los recursos necesarios para el desarrollo de nuestros servicios, es decir si los materiales a emplear son asequibles, si su transporte logístico de ser el caso es inmediato o rápido, y dadas las

actividades a desempeñar en nuestra empresa, se contempla el uso de materiales que están al alcance de su adquisición, son materiales abundantes en el comercio local y nacional, por lo que cabe afirmar que no habrá complicaciones en obtener los materiales correspondientes para cada proyecto que asuma la empresa.

Tabla 26: Distribuidores

N°	Nombre de distribuidor	Naturaleza de distribuidor	Ubicación	Accesibilidad
1	Dobladora Hunza	Derivados del acero y dobladora	Local	Si
2	C&J	Derivados del acero	Local	Si
3	Ferro paz	Derivados del acero	Local	Si
4	Andrés Martines	Derivados del acero	Local	Si
5	Los pinos	Derivados del acero	Local	Si
6	Comfer	Derivados del acero	Local	Si
7	Ferricentro	Derivados del acero y dobladora	Externo	No
8	HIERROS BOGOTA	Derivados del acero	Externo	No

Fuente: Autor

3.7. LOCALIZACIÓN

La ubicación de una empresa depende de varios factores, entre ellos la aplicación del plan de ordenamiento territorial. El POT ayuda a identificar áreas idóneas para el establecimiento de negocios según su naturaleza y requerimientos, definiendo las áreas de la ciudad destinadas a diferentes tipos de actividades.

Tras analizar detenidamente el plan de ordenamiento territorial de Tunja (anexo 4), se ha identificado la estrategia integral para la centralidad número 2, la cual se centra en la organización, regulación y focalización del potencial de desarrollo económico basado en la infraestructura instalada de servicios automotrices.

La localización se determina teniendo en cuenta principalmente el POT y otros factores como: geográficos, comerciales y de presupuesto, ya que el objetivo es lograr ubicar la empresa en una zona activa comercialmente y concurrida de acuerdo con el mercado relacionado a los servicios que se prestarán en nuestra empresa de diseño y fabricación.

Gracias al numeral 2.2 donde se muestra de manera ilustrativa la zona de influencia y ubicación de la competencia, pues entre los barrios: Popular, Nieves y Dorado. se centran principalmente los posibles competidores del mercado. El sector centro, donde se ubica el barrio de las Nieves y Popular, es un sector muy reconocido por la población motera, pues se puede encontrar variedad de negocios enfocados a las motocicletas, tales como: venta de lujos, accesorios, repuestos, calcomanías personalizadas y hasta tapizados para los asientos.

3.8. COMPETENCIA

Ubicarse tan cerca de algunos competidores no afectaría la entrada y el posicionamiento de nuestra empresa en el mercado, dado que, los servicios que se prestarán son diferentes a los que nuestros competidores ofrecen, pues los servicios técnicos son los más ofertados, y por el contrario la fabricación mediante un proceso ingenieril como el diseño, resulta original y útil para el mercado de motocicletas.

Es importante reconocer las fortalezas y debilidades de la competencia en general, para encontrar estrategias contundentes y efectivas, un punto fuerte que es algo recurrente entre este medio, es la fidelidad por parte de los usuarios hacia los negocios de larga trayectoria en el sector motero. Las personas de la ciudad prefieren dirigirse en primera medida a los lugares donde siempre han recibido el servicio para su vehículo, entonces esto nos permite deducir que, es primordial fidelizar a las personas que se encuentran en el medio de consumo motor. Finalmente es un punto a favor estar cerca de dos negocios tan reconocidos por la población motera, para así mostrar nuestro trabajo el cual resulta innovador en la ciudad de Tunja.

3.9. ACCESIBILIDAD

Dicha popularidad ha favorecido los negocios pertenecientes a esta zona, identificamos un factor relevante respecto al tamaño del proyecto 3.3. como lo es la disponibilidad de materia prima, pues hay que considerar un lugar de fácil acceso a la hora de transportar los elementos principales para la fabricación. Además, es importante garantizar una accesibilidad fácil y rápida a los clientes potenciales para así lograr ser mayormente acogidos entre en público motero.

3.10. COSTOS DE ARRIENDO

En el barrio las Nieves por donde atraviesa la avenida Colon, se conoce por el masivo agrupamiento de comercio para motos, debido a esto los locales que probablemente estén disponibles para ser alquilados tienen un costo elevado, asimismo no cuentan con las dimensiones requeridas para una correcta distribución de la planta física, por lo que no resulta viable arrendar un local sobre esta avenida.

Es por esto se decidió elegir un local en el barrio Popular, ubicado a tan solo unos pasos de una competencia directa (Rectimotos) y (Centro motos), también es un sitio ideal para la comercialización de materia prima, ya que, los negocios que ofrecen ventas de dichos materiales, están al menos a cinco cuadras de distancia, permitiendo así una fácil adquisición de estos y lo más importante, ubicarse en una de las zonas más reconocidas por brindar servicios para motocicletas.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES

En este capítulo se tratarán los aspectos críticos para la formalización jurídica de la empresa, estableciendo la estructura organizacional y delineando las responsabilidades y funciones de cada posición. Adicionalmente, se especificarán las áreas estratégicas relevantes para la ejecución del proyecto.

4.1. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO

Reúne conceptos que estratégicamente enmarcan los objetivos a los que apunta la empresa, adicionalmente propone la visión y misión, puntos clave para enfocar la dirección y trabajo de la compañía.

4.1.1. RAZÓN SOCIAL

La institución legal y jurídica contribuirá a la formación de la empresa, basada en principios de sana y legítima competencia, efectuando el respectivo registro ante la cámara de comercio de la ciudad de Tunja. La razón social elegida en este plan de negocio ha sido: **“PIPE MOTOS JD”**.

El procedimiento comercial se lleva a cabo en la Cámara de Comercio de Tunja. Para iniciar este proceso, se debe primero verificar la homonimia de la razón social. Posteriormente, se procede a la generación del registro mercantil y a la constitución de la sociedad, incluyendo los datos requeridos en el caso de que se trate de una sociedad comercial.

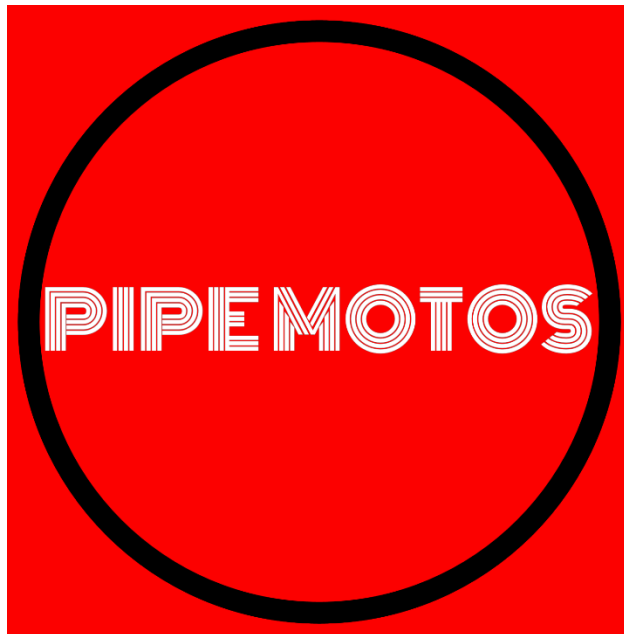
- Razón y objeto social
- Identificación de los socios
- Nacionalidad
- Capital social

- Representante legal
- Facultades del representante legal
- Distribución de utilidades
- Causa de disolución

4.1.2. LOGO

Se elaboro el logo pensando en ímpetu del autor y promotor de este libro, juntando tres colores que reflejan un sentido significado, de los cuales emana un mensaje implícito hacia el público.

Ilustración 15: Logo de PIPE MOTOS JD



Fuente: Autor

Los colores influyentes en este logo tienen particularmente un sentido. El color blanco relaciona la transparencia, honestidad y claridad de los proyectos, tratos y negocios que se llevaran a cabo en la compañía, el color negro asocia la elegancia

y la seriedad del trabajo a desarrollar, y por último el color rojo evoca la pasión por la ingeniería aplicada en este proyecto.

4.1.3. MISIÓN

“**PIPE MOTOS JD**” hace el mejoramiento de sistemas mecánicos de una motocicleta, mediante el diseño ingenieril y posteriormente la fabricación de alguna pieza o mecanismo en cuestión, con el fin de transformar los métodos tradicionales en productos actualizados y adaptados para cada persona según su necesidad.

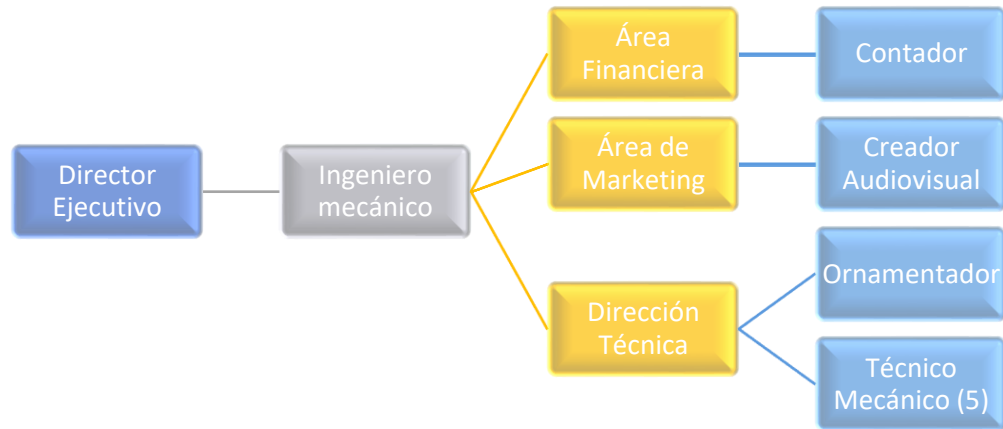
4.1.4. VISIÓN

Dentro de lo que será la visión, se tiene que en el 2027 “**PIPE MOTOS JD**” sea una empresa consolidada en el área de diseño y fabricación en la ciudad de Tunja, a su vez garantice la calidad, experticia, buena atención y sea la opción de preferencia por parte del público motero.

4.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA

A continuación, se muestra el organigrama de “**PIPE MOTOS JD**” donde se esquematiza jerárquicamente los departamentos y cargos que estarán inmersos en el funcionamiento de la empresa.

Ilustración 16: Organigrama



Fuente: Autor

4.2.1. PERSONAL REQUERIDO

Director ejecutivo

El cargo lo ocupará un ingeniero mecánico, centrado en el diseño de las piezas, mecanismos y sistemas que requiera el proyecto, tendrá que aportar su conocimiento en el área de fabricación de tal manera que sea capaz de solucionar inconvenientes que suelen presentarse en este ámbito. Por otro lado, el ocupante de dicho perfil debe tener la cualidad del liderazgo, ya que tendrá a su cargo personal calificado y deberá cumplir con la responsabilidad de efectuar satisfactoriamente la planeación de proyectos.

Según Jesús Pacheco, “en una compañía el director ejecutivo es una persona que tiene la responsabilidad de administrar las operaciones empresariales. Entre sus

labores se encuentran la creación de planes comerciales, supervisión de las actividades, optimización del desempeño (Pacheco, 2002)

Área financiera

El área financiera es la encargada de planificar, evaluar y analizar las finanzas de la empresa, tiene como objetivo saber de primera mano la situación económica ayudando así a la toma de decisiones en las demás áreas y direcciones que forman parte de la compañía.

Contador publico

La función principal del contador en la empresa es dominar la gestión de datos financieros con el fin de tener una visión clara de la situación económica de la empresa, además debe presentar los respectivos balances concernientes al flujo financiero que la empresa pueda llegar a experimentar.

Área de marketing

El área de marketing es la encargada de generar ideas innovadoras, que logren mostrar de manera atractiva los productos y servicios podemos llegar a ofrecer, en la actualidad los medios audiovisuales son una opción muy benéfica a la hora de llegar al consumidor final, esto con el fin de aumentar las ventas y garantizar un crecimiento considerable de posibles clientes.

Creador audiovisual

Dado lo anterior, el creador audiovisual es la persona encargada de crear conceptos únicos de imagen favoreciendo nuestros productos, utilizando herramientas sofisticadas en el campo de la tecnología, tales como: cámaras, aplicaciones de edición, estrategias de producción audiovisual, animación en software, entre otras.

Metalmecánico

El puesto de metalmecánico será ocupado por una persona la cual tenga el conocimiento y la afinidad necesaria para con los metales, pues en los procesos de

fabricación deben cumplirse con ciertos parámetros. Se requiere un metalmecánico porque los proyectos de nuestra empresa generalmente conllevaran a la unión por soldadura, y una persona capacitada en esta área apoyará en diversas circunstancias que tengan que ver con la técnica metalmecánica.

Técnico mecánico

En este caso se necesitarán de cinco técnicos mecánicos, los cuales desarrollarán la función de facilitar Hola en este caso hoy desde este caso se necesitarán cuatro técnicos mecánicos hoy los cuales facilitarán de manera adecuada el despiece de los sistemas en los que se deban trabajar, también apoyar la instalación de las piezas, mecanismos o sistemas que previamente sean fabricado

4.2.2. CONTRATACIÓN PERSONAL

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo, Higiene y Prevención Social, la entidad reguladora de las condiciones laborales en Colombia, existen diversas modalidades contractuales. Para la implementación de "**PIPE MOTOS**", es imperativo considerar dos tipos específicos: el contrato a término indefinido y el contrato por prestación de servicios.

- **Contrato a término indefinido.** El contrato indefinido de trabajo establece un vínculo laboral continuo entre un empleado y una empresa, sin una fecha límite predeterminada. Es altamente valorado por su estabilidad y seguridad laboral. A pesar de su carácter indefinido, puede ser terminado por cualquiera de las partes, con la parte que incumple asumiendo las consecuencias contractuales. Este tipo de contrato protege al trabajador al evitar la inestabilidad laboral asociada con contratos temporales, al tiempo que permite la rescisión por parte de cualquiera de las partes, con la empresa

obligada a pagar una indemnización en caso de rescisión unilateral y a dar un aviso previo. (contrato, 2022)

- **Contrato por prestación de servicios.** El contrato de prestación de servicios es un convenio, tanto verbal como escrito, de carácter civil, en el cual un contratista se compromete a brindar un servicio para el contratante, a cambio de una contraprestación o honorarios. En este acuerdo, el contratista no se encuentra sujeto a una subordinación continua y total por parte del contratante. (Colombia, s.f.)

Descrito lo anterior se muestra en la siguiente tabla (27), los cargos, la cantidad de puestos y el tipo de contrato.

Tabla 27: Contratación

Cargo	Cantidad	Tipo de contrato
Ingeniero mecánico	1	Termino indefinido
Contador publico	1	Prestación de servicios
Creador audiovisual	1	Prestación de servicios
Metalmecánico	1	Prestación de servicios
Técnico mecánico	5	Prestación de servicios
TOTAL	9	

Fuente: Autor.

Considerando la etapa de planificación estratégica de la empresa, se ha previsto la contratación inicial de 9 colaboradores, del cual 1 será contratado bajo un contrato a término indefinido y 8 bajo un contrato de prestación de servicios. Conforme la compañía experimente un crecimiento, se revisarán y modificarán los requisitos de contratación.

4.2.3. MANUAL DE FUNCIONES

Tabla 28: Manual de funciones de Contador publico

PRESENTACION DE CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	Contador publico	# PUESTOS REQUERIDOS	1
PERFIL	Individuo con experiencia en gestión financiera de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes), capaz de aplicar conocimientos legales y mostrar iniciativa proactiva en el desarrollo de ideas.		
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Elaborar informes financieros. •Representar a la empresa ante a los entes reguladores y fiscales. •Dar reporte de gastos. •Llevar el presupuesto de la empresa y presentar los estados de resultados correspondientes. 		

Fuente: Autor.

Tabla 29: Manual de funciones de Creador audiovisual

PRESENTACION DE CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	Creador audiovisual	# PUESTOS REQUERIDOS	1
PERFIL	Esta persona será responsable de concebir conceptos visuales distintivos para promover nuestros productos, empleando tecnologías avanzadas como cámaras, software de edición, estrategias de producción audiovisual y animación digital, entre otros recursos especializados.		
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Elaborar contenido audiovisual •Administrar las redes sociales de la empresa •Diseñar anuncios publicitarios por medios informáticos y físicos. 		

Fuente: Autor.

Tabla 30: Manual de funciones de Ingeniero mecánico

PRESENTACION DE CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	Ingeniero mecánico	# PUESTOS REQUERIDOS	1
PERFIL	Una persona con la competencia en diseño y modelado 3D utilizando programas como: Solid, Edge e Inventor, que sea meticuloso en el cumplimiento de las normas de seguridad industrial. Se requiere además una persona con habilidades para orientar a los clientes en los proyectos.		
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Diseñar •Gestión proyectos •Dirección de personal 		

Fuente: Autor.

Tabla 31: Manual de funciones de Metalmecánico

PRESENTACION DE CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	Metalmecánico	# PUESTOS REQUERIDOS	1
PERFIL	El cargo de metalmecánico requiere un individuo con conocimientos especializados y habilidades en metalurgia, ya que es necesario cumplir con estándares específicos durante los procesos de fabricación.		
FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> •Soldar y garantizar buenos acabados. •Reproducir el diseño elaborado por el ingeniero. 		

Fuente: Autor.

Tabla 32: Manual de funciones de Técnico mecánico

PRESENTACION DE CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	Tecnico mecanio	# PUESTOS REQUERIDOS	4
PERFIL	Esta persona desempeñará funciones en el desmontaje de sistemas, apoyar en la instalación de piezas o mecanismos fabricados previamente, y asegurar el correcto funcionamiento de los equipos.		
FUNCIONES	•Mecánica general		

Fuente: Autor.

4.3. CONTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Se llevo a cabo el registro mercantil ante la cámara de comercio de la ciudad Tunja, en el anexo (5) se puede evidenciar el certificado de dicho registro, allí se consigo la información y requerimientos mencionados en el numeral 4.1.1. El registro otorga un NIT (Número de Identificación Tributaria) único que te identifica ante las autoridades y te brinda reconocimiento como entidad legalmente constituida.

El proyecto PIPE MOTOS JD se concibió como una sociedad comercial / persona natural. Los costos del registro fueron de 260.000, los cuales cubrieron el registro en su totalidad, los formatos y certificados. Adicionalmente al registrar el nombre comercial de la empresa, nos aseguramos de que no sea utilizado por otros negocios, lo que protege tu marca y evita confusiones en el mercado.

5. ESTUDIO, ANALISIS Y EVALUACION FINANCIERA

5.1. GENERALIDADES

- **Ubicación en el tiempo:** Desde el año 2024, se lleva a cabo un examen exhaustivo, análisis y evaluación de la situación financiera, con el objetivo de realizar una proyección que permita comprender su evolución a lo largo del tiempo.
- **Proyección:** Se realizará una proyección a cinco años para evaluar el desempeño financiero de la empresa en términos reales.
- **Criterios de evaluación:** Las diversas expresiones matemáticas y el saber acumulado, reflejados en indicadores como: TIR, VPN, B/C.

5.2. INVERSIONES DEL PROYECTO

Para determinar de manera acertada las inversiones para la implementación de este proyecto se debe tener en cuenta el tamaño de la empresa, realizar cotizaciones de los respectivos equipos necesarios para el trabajo, los gastos legales y el capital que la empresa requiere para prolongar sus actividades.

5.2.1. GASTOS PREVIOS DE PRODUCCIÓN

Tabla 33: Plan de inversión

CUENTA	PERÍODO					
	0	1	2	3	4	5
GASTOS PREVIOS DE PRODUCCIÓN	260.000	260.000	260.000	260.000	260.000	0
Registro Mercantil		260.000	260.000	260.000	260.000	0
Otros	0					0
INVERSIONES FIJAS	57'479.300	2'462.300	2'462.300	2'462.300	2'462.300	0
Terrenos	0					
Maquinaria y Equipo	33'729.800					
Herramientas	4'939.900					
Elementos de Protección Personal	2'462.300	2'462.300	2'462.300	2'462.300	2'462.300	0
Muebles y Enseres	16'347.300					
Otros	0					0
CAPITAL DE TRABAJO	12'260700					
TOTAL PLAN DE INVERSIÓN	70'000.000	2'722.300	2'722.300	2'722.300	2'722.300	0

Fuente: Autor.

5.2.2. INVERSIONES FIJAS

A continuación, se detallan los activos que la empresa necesita para el desarrollo de sus actividades, tales como:

- Maquinaria y equipo

Tabla 34: Equipo y maquinaria

MAQUINARIA Y EQUIPO	MARCA	CANT	VALOR	
			UNITARIO	TOTAL
Computador de mesa	HP	2	2279900	\$ 4.559.800
computador portatil	ASUS	1	3529000	\$ 3.529.000
Equipo de soldadura Mig	LINCOLN	1	9369900	\$ 9.369.900
Esmeril de 6"	DeWALT	1	532900	\$ 532.900
Compresor de aire 150 PSI	DeWALT	1	1532900	\$ 1.532.900
Multimetro	TRUPER	2	174900	\$ 349.800
Pistola de impacto 1/2"	TRUPER	2	754900	\$ 1.509.800
Camilla hidraulica para moto	DYMTTOOLS	5	2250000	\$ 11.250.000
Pulidora 4 1/2" 900 W	DeWALT	2	357.900	\$ 715.800
Taladro percutor uso industrial	Makita	1	379900	\$ 379.900
			TOTAL	\$ 33.729.800

Fuente: Autor.

- Herramientas

Tabla 35: Herramientas

HERRAMIENTAS	MARCA	CANT	VALOR	
			UNITARIO	TOTAL
Juego mecánico 123 piezas	STANLEY	4	449900	\$ 1.799.600
Martillo de 13 onzas	Red Line	4	33000	\$ 132.000
Martillo de goma 8 onzas	Red Line	1	23900	\$ 23.900
Galgas	TRUPER	4	40000	\$ 160.000
Prensa de banco 6"	TRUPER	2	571900	\$ 1.143.800
Torquimetro 1/2"	TRUPER	2	388900	\$ 777.800
Torquimetro 3/8"	TRUPER	2	227900	\$ 455.800
Pie de rey	Discover	6	53.900	\$ 323.400
Alicate 7 1/2"	Red Line	4	30900	\$ 123.600
			TOTAL	\$ 4.939.900

Fuente: Autor

- Elementos de protección personal

Tabla 36: Elementos de protección

EPP	MARCA	CANT	VALOR	
			UNITARIO	TOTAL
Overol enterizo	Red Line	6	94900	\$ 569.400
Botas de seguridad	Karson	6	77900	\$ 467.400
Careta de soldador	LINCOLN	2	299900	\$ 599.800
Peto en carnaza	Red Line	2	36900	\$ 73.800
Careta para esmerilar	Red Line	2	49900	\$ 99.800
Gafas de proteccion	Zubi-ola	6	11900	\$ 71.400
Guantes de cuero	Forney Hide	2	77900	\$ 155.800
Guantes de nitrilo Caja x 25	Eterna	1	45.000	\$ 45.000
Tapa bocas Caja x 100	Colnotex	1	379900	\$ 379.900
			TOTAL	\$ 2.462.300

Fuente: Autor

- Muebles y enseres

Tabla 37: Muebles y enseres

Muebles y enseres	MARCA	CANT	VALOR	
			UNITARIO	TOTAL
Cafetera	Oster	1	269900	\$ 269.900
Escritorio	Maderkit	1	3529000	\$ 3.529.000
Estante de 4 niveles	ND	6	250000	\$ 1.500.000
Silla de oficina	DeWALT	1	532900	\$ 532.900
Microondas	Whirlpool	1	369900	\$ 369.900
Mesa de trabajo	Simonrack	4	1450000	\$ 5.800.000
Lava manos de pedal	ND	2	1159900	\$ 2.319.800
Carro de herramientas	Ferrawy	2	382.900	\$ 765.800
Locker	ND	2	630000	\$ 1.260.000
			TOTAL	\$ 16.347.300

Fuente: Autor

5.3. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo será el dinero que está a disposición de las obligaciones inmediatas a corto plazo y mantener un flujo de efectivo adecuado para llevar a término el proyecto, para este caso el capital de trabajo será de \$ 12.260.700.

5.4. FINANCIACIÓN

Luego de averiguar las tasas actuales de interés en los diferentes bancos, se decidió que el préstamo será solicitado a la entidad bancaria Banco de Bogotá, la cual presenta a la fecha una tasa de interés del 32,99% E.A. Siendo la más viable teniendo en cuenta el monto y la proyección de tiempo.

Tabla 38: Plan de financiamiento

PLAN DE FINANCIAMIENTO	PERÍODO					
	0	1	2	3	4	5
TOTAL, PLAN DE INVERSIÓN	70'000.000	2'722.300	2'722.300	2'722.300	2'722.300	0
CAPITAL DISPONIBLE PARA INVERTIR	10'000.000					
TOTAL, FINANCIAMIENTO	60'000.000	2'722.300	2'722.300	2'722.300	2'722.300	0

Fuente: Autor.

Tabla 39: Financiación

AÑOS (n)	DEUDA	AMORTIZACIÓN DE DEUDA	INTERÉS	PAGO TOTAL
0	60'000.000			
1	48'000.000	12'000.000	19'794.000	31'794.000
2	36'000.000	12'000.000	15'835.200	27'835.200
3	24'000.000	12'000.000	11'876.400	23'876.400
4	12'000.000	12'000.000	7'917.600	19'917.600
5	0	12'000.000	3'958.800	15'958.800
		60'000.000		

Fuente: Autor.

5.5. COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO

5.5.1. COSTOS FIJOS DE PRODUCCIÓN

Tabla 40: Costos fijos de producción

ÍTEM	VALOR	
	MENSUAL	ANUAL
Amortización de diferidos	21.700	260.000
Mano de obra	9'800.000	117'600.000
Arriendo	750.000	9'000.000
Otros	0	0

Fuente: Autor.

5.5.2. COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN

Tabla 41: Costos variables de producción

ÍTEM	VALOR	
	MENSUAL	ANUAL
Servicios publicos	700.000	8'400.000
Materias primas e insumos	4'000.000	48'000.000
Otros	0	0

Fuente: Autor.

5.5.3. GASTOS OPERACIONALES

Tabla 42: Gastos operacionales de administración

ÍTEM	VALOR	
	MENSUAL	ANUAL
Mano de obra	2'700.000	32'400.000
Papelería	150.000	1'800.000
Elementos de aseo	150.000	1'800.000
Cafetería	180.000	2'160.000
Otros	0	0
TOTAL		38'160.000

Fuente: Autor.

Tabla 43: Gastos operacionales de mercadeo y ventas

ÍTEM	VALOR	
	MENSUAL	ANUAL
Publicidad y promoción	200.000	2'400.000
Otros	0	0
TOTAL		2'400.000

Fuente: Autor.

5.5.4. MANO DE OBRA

Es fundamental destacar que la contratación de personal debe alinearse con las necesidades del negocio, evitando excesos o deficiencias en la contratación para garantizar un entorno laboral óptimo que permita brindar el mejor servicio a los clientes. En este sentido, se considera lo siguiente:

Para la mano de obra administrativa, se establecieron los siguientes sueldos:

Tabla 44: Mano de obra administrativa anual

CARGO	CANT	NOMINA	TOTAL
Ingeniero mecánico	1	2'700.000	32'400.000
TOTAL			32'400.000

Fuente: Autor.

En el ámbito contable, el profesional es contratado mediante un acuerdo de prestación de servicios, con el propósito de reducir costos y maximizar la eficiencia en el uso de recursos. En consecuencia, su remuneración se determina por horas, de acuerdo con la tarifa establecida en la tabla correspondiente:

Tabla 45: Mano de obra anual por prestación de servicios

CARGO	CANT	NOMINA	TOTAL
Creador audiovisual	1	500.000	6'000.000
Contador	1	1'000.000	3'000.000
TOTAL			9'000.000

Fuente: Autor.

La nómina de la mano de obra operativa se determinó de la siguiente manera:

Tabla 46: Mano de obra operativa anual

CARGO	CANT	NOMINA	TOTAL
Metalmecánico	1	1'800.000	21'600.000
Técnico mec.	5	1'600.000	96'000.000
TOTAL			117'600.000

Fuente: Autor.

5.6. APROVECHAMIENTO DEL PROYECTO

5.6.1. PROYECCIONES

En el presente ítem se mostrará la demanda proyectada a 5 años conforme a la capacidad instalada, para este caso se prestarán 2 servicios, que son:

- Diseño y fabricación
- Servicio técnico (mantenimiento & reparación)

Tabla 47: Diseño y fabricación

AÑO	DEMANDA	PRODUCCIÓN REAL	"FP"
2025	36	36	0,600
2026	41	41	0,683
2027	46	46	0,767
2028	51	51	0,850
2029	56	56	0,933

Con una capacidad instalada de 60 unidades por año

Precio utilitario de 2'500.000

Fuente: Autor.

Tabla 48: Servicio técnico

AÑO	DEMANDA	PRODUCCIÓN REAL	"FP"
2025	570	570	0,671
2026	627	627	0,738
2027	690	690	0,812
2028	759	759	0,893
2029	835	835	0,982

Con una capacidad instalada de 850 unidades por año

Precio utilitario de 300.000

Fuente: Autor.

5.7. ESTADO DE RESULTADOS

Tabla 49: Estados de resultados

ESTADO DE RESULTADOS	AÑO BASE	FP	PERIODOS				
			1	2	3	4	5
			0,668	0,744	0,825	0,910	1
Ingresos por ventas	390.500.000		261.000.000	290.600.000	322.000.000	355.200.000	390.500.000
Diseño y fabricación	140.000.000		90.000.000	102.500.000	115.000.000	127.500.000	140.000.000
Servicio técnico	250.500.000		171.000.000	188.100.000	207.000.000	227.700.000	250.500.000
Costos de producción	224.660.000		205.956.287	210.231.421	214.766.530	219.561.613	224.660.000
Costos fijos de producción	168.260.000		168.260.000	168.260.000	168.260.000	168.260.000	168.260.000
Amortización de diferidos	260.000		260.000	260.000	260.000	260.000	260.000
Arriendo	9.000.000		9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
Nomina	159.000.000		159.000.000	159.000.000	159.000.000	159.000.000	159.000.000
Costos variables de produc	56.400.000		37.696.287	41.971.421	46.506.530	51.301.613	56.400.000
Energía	8.400.000		5.614.341	6.251.063	6.926.504	7.640.666	8.400.000
Materias primas e insumos	48.000.000		32.081.946	35.720.359	39.580.026	43.660.948	48.000.000
Otros	0		0	0	0	0	0
Utilidad bruta	165.840.000		55.043.713	80.368.579	107.233.470	135.638.387	165.840.000
Gastos operacionales	10.560.000		42.354.000	38.395.200	34.436.400	30.477.600	26.518.800
Implementos de aseo	1.800.000		1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Papelería	1.800.000		1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Cafetería	2.160.000		2.160.000	2.160.000	2.160.000	2.160.000	2.160.000
Otros gastos operación/adm	0		0	0	0	0	0
Mercadeo y ventas	2400000		2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Publicidad	2.400.000		2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000	2.400.000
Otros gastos mercadeo/ventas	0		0	0	0	0	0
Gastos financieros			31.794.000	27.835.200	23.876.400	19.917.600	15.958.800
Utilidad antes del impuesto	155.280.000		12.689.713	41.973.379	72.797.070	105.160.787	139.321.200
Impuestos	54348000		4441399,616	14690682,56	25478974,47	36806275,34	48762420
Utilidad neta	100.932.000		8.248.314	27.282.696	47.318.095	68.354.511	90.558.780

Fuente: Autor.

5.8. FLUJO NETO DE CAJA

Tabla 50: Flujo neto de caja

Flujo neto de caja	Periodos					
	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta		8.248.314	27.282.696	47.318.095	68.354.511	90.558.780
Inversión	-70.000.000	-2.722.300	-2.722.300	-2.722.300	-2.722.300	0
Amortización de diferidos		-260.000	-260.000	-260.000	-260.000	-260.000
Capital de trabajo		12.260.700				
Amortización de la deuda						
FNC	-70.000.000	17.526.714	24.300.396	44.335.795	65.372.211	90.298.780

Impuestos del 35%

Fuente: Autor.

5.9. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

A continuación, se demuestra mediante el cálculo de algunos indicadores financieros la factibilidad de este proyecto.

Indicadores financieros:

- **Tasa interna de retorno (TIR)**
- **Valor actual neto (VAN)**
- **Costo / Beneficio C/B**

Para hallar los indicadores financieros se tuvo en cuenta la tasa de costo de oportunidad, calculada para este proyecto en 82%.

Ilustración 17: Indicadores financieros

TIR	43%
VAN	18'372.921
C/B	1,3

Fuente: Autor.

Luego de calcular los indicadores financieros se pudo identificar las cifras que demuestran la viabilidad del proyecto, se obtiene el valor de la tasa interna de retorno que es de 43 %, el valor actual neto que es de \$ 18.372.921 y el costo beneficio del 1,3. demostrando así que en términos financieros el proyecto resulta viable para su implementación.

5.10. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es una herramienta financiera, la cual nos permite identificar el número de ventas o unidades de producción que se deben comercializar para así obtener ganancias. Con esto ayuda de manera fácil y practica a la evaluación de proyectos. Para poder efectuar el punto de equilibrio debemos identificar los costos variables por unidad (CV), costos fijos anuales (CF) y el precio por unidad de venta (P), empleando estos la ecuación de punto de equilibrio. Por lo anterior se procedió primeramente a establecer los valores promediando los costos variables por unidad, también se promedió el precio por unidad de venta, valores que se muestran en la tabla de resultados (tabla 55).

Realizado lo anterior, se obtuvieron los siguientes datos:

CV: 1'266.797

CF: 56'400.000

P: 1'400.000

$$Q = \frac{56'400.000}{1'400.000 - 1'266.797}$$

$$Q = 423$$

Gracias a los resultados obtenidos, se infiere que: la empresa deberá producir más de 423 unidades, para así conseguir generar ganancias. Por otro lado, se puede evidenciar la congruencia del punto de equilibrio con las demanda proyectada que se evidencia en las tablas (53 y 54). Pues demuestra la coherencia de los datos obtenidos para la implementación de este proyecto.

5.11. BALANCE GENERAL

Tabla 51: Balance general

Balance general		
PIPE MOTOS JD		
ACTIVOS		70.000.000
ACTIVOS CORRIENTES		12.260.700
Caja & Bancos	12.260.700	
ACTIVOS FIJOS		57.479.300
Maquinaria y equipo	33.729.800	
Herramientas	4.939.900	
Muebles y estantería	16.260.700	
Elementos de protección personal	2.462.300	
Otros	0	
ACTIVOS DIFERIDOS		260.000
Gastos previos de producción	260.000	
PASIVOS		
PASIVOS CORRIENTES		60.000.000
Obligaciones bancarias CP	12.000.000	
PASIVOS CORRIENTES		
Obligaciones bancarias LP	48.000.000	
PATRIMONIO		10.000.000
CAPITAL SOCIAL		10.000.000
Aporte de socios	10.000.000	
PASIVOS + PATRIMONIO		70.000.000

Fuente: Autor

3. CONCLUSIONES

- La ciudad de Tunja experimenta una curva de crecimiento positivo respecto a la industria y demás ofrecimientos de productos y servicios, esto es un punto a favor, ya que la idea de negocio sustentada en este documento resulta innovadora tiene grandes posibilidades de ser bien recibida por el público al que se le apunta de manera particular.
- Mediante el estudio de mercado y especialmente las encuestas realizadas en este apartado, se pudo evidenciar de manera tangible el interés y la aceptación del público motociclista. Además, se observaron los rangos de dinero que estarían dispuestos a invertir para tener un mejor vehículo de transporte.
- El desarrollo del estudio técnico nos permitió analizar y especificar los requerimientos para implementación de la empresa, temas importantes como la distribución dentro de la planta física, el tipo de empleados y labores a llevar a cabo, las formalidades legales para conformar la empresa.
- El estudio financiero dio resultados positivos, luego de efectuar el cálculo de indicadores financieros pertinentes para este proyecto. La implementación de una empresa dedicada al mejoramiento de diseño y fabricación de sistemas mecánicos para motocicletas en la ciudad de Tunja es viable y rentable para la persona que ponga en marcha dicha idea de negocio.

4. RECOMENDACIONES

- La maquinaria, equipo y herramientas destinadas para desempeñar las labores principales de este proyecto son de vital importancia, por lo que se recomienda adquirirlas por completo, ya que es necesario emplear equipo especial para las diferentes tareas que se llevaran a cabo.
- Dado que se cuenta con un lugar de trabajo especializado para las operaciones de metalmecánica se recomienda a futuro ampliar las actividades de trabajo, es decir prestar servicios de esta índole no solo a los clientes con motocicletas, sino a un público más general.
- Como es esperarse con el pasar del tiempo se generará competencia, es por esto que es importante innovar constantemente en el área, adicionar servicios y promover la investigación de: el marketing de la empresa y la ingeniería del diseño, materiales y procesos de fabricación para así asegurar la vida de la empresa.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ambiente, S. d. (25 de 03 de 2024). *Observatorio ambiental de Bogotá*. Obtenido de <https://oab.ambientebogota.gov.co/motocicletas-particulares/#info>
- BACA. (2010). Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0097139/cap02.pdf>
- Brigham, W. &. (2000). Obtenido de <https://EIEstudioFinancieroYLaEvaluacionDeProyectosEnIngen-4902833.pdf>
- Carbonel, T. (2013). Obtenido de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/18006/sabezanguita-fce-c.pdf
- Castro, G. (2019). Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1164&context=ing_civil
- Colombia, i. (s.f.). *iNNpulsa Colombia*. Obtenido de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=477be1d27b87bc87JmltdHM9MTcxMzEzOTIwMCZpZ3VpZD0xNTg1YWQ1Zi01OTBmLTY1OGQtMTMxZi1iZWNIWkYzY0OTQmaW5zaWQ9NTIwNA&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=1585ad5f-590f-658d-131f-bece58dc6494&psq=innpulsa+colombia+sf&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cuaW5ucHV>
- contrato, m. (2022). *mundo contrato*. Obtenido de <https://mundocontrato.com>
- Fenalco, A. &. (4 de Abril de 2024). *www.Fenalco.com.co*. Obtenido de <https://www.fenalco.com.co/blog/sectores-22>

- Fernandez, F. J. (2017). *Estudio de Mercado*. Lulu.com, 2017. Recuperado el 24 de 03 de 2024
- finagro. (s.f.). www.finagro.com.co. Obtenido de <https://www.finagro.com.co/atencion-servicios-ciudadania/informacion-al-ciudadano/sac-sistema-atencion-al-consumidor-financiero/glosarios/tasa-interes>
- Guajardo. (2005). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661260003/html/>
- Jairo Darío Murcia Murcia, F. N. (2019). *Proyectos: Formulación y criterios de evaluación*. Alpha Editorial.
- OBSERVADOR, E. (20 de 2 de 2024). *EL OBSERVADOR*. Recuperado el 25 de 2 de 2024, de <https://elobservador.com.co/las-10-motos-mas-economicas-en-colombia-para-el-2024-desde-5-millones/>
- Pacheco, J. (2002). *Enciclopedia Economica*. Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/director-ejecutivo/>
- Rosales. (2005). Obtenido de https://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-01/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad2/lecturas/Capitulo_del_Estudio_Tecnico.pdf
- sie7dias, B. (30 de Mayo de 2022). [Infografía] En 10 años, el número de motocicletas se ha duplicado en Colombia. *Boyaca sie7dias* .
- Sostenible, A. N. (4 de 2024). *ANDEMOS*. Obtenido de <https://www.andemos.org/>
- Suárez Ibujés, M. O. (2011). Cálculo del tamaño de la muestra. *Universidad tecnica del norte*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/765>
- TIC, M. (s.f.). www.tunja-boyaca.gov.co. Recuperado el 28 de 03 de 2024, de <https://www.tunja-boyaca.gov.co/municipio/geografia>

- Tránsito, R. U. (25 de Marzo de 2024). *www.runt.gov.co*. Obtenido de <https://www.runt.gov.co/>
- Transporte, M. d. (2002). *www.sic.gov.co*. Obtenido de <https://www.sic.gov.co/que-es-la-libre-competencia>
- *Urbano*. (2003). Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/clelanda/files/2016/03/Gitman-y-Joehnk-2009-Fundamentos-de-inversiones.pdf>
- Wlaker, S. E. (2005). Obtenido de https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1207/3/PG%20175_Capitulo%20II.pdf
- Wong, W. (1995). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661260003/html/>
- Zutter, G. &. (2012). Obtenido de <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0092937/cap02.pdf>

6. ANEXOS

ANEXO 1- Encuesta

[Anexos\Anexo 1 ENCUESTA.pdf](#)

ANEXO 2 - Datos observatorio de Bogotá

[Anexos\Anexo 2 Datos observatorio de bogogta.pdf](#)

ANEXO 3 - Registro de motocicletas nuevas en Colombia

[Anexos\Anexo 3 INFORME DEL SECTOR MOTOCICLETAS A MARZO 2024 \(1\).pdf](#)

ANEXO 4 - POT

[Anexos\Anexo 4 .Fichas Urbanas.pdf](#)

ANEXO 5 - Registro mercantil

[Anexos\Anexo 5 Certificado de matricula mercantil de persona natural.pdf](#)

ANEXO 6 - Cronograma de trabajo

[Anexos\Anexo 6 Cronograma PIPE MOTOS 1.pdf](#)

[Anexos\Anexo 6 Cronograma PIPE MOTOS 1..pdf](#)