

Factibilidad para la creación de un almacén para la venta de baterías para vehículos en el  
Municipio de San Gil.

Deisy Natali Quintero Núñez

José Adrián Salinas Camaño

Trabajo de Grado para Optar al Título de  
Profesional en Gestión empresarial

Director

Hugo Armando Gutiérrez de Piñerez Arismendi

Mg. En Ingeniería Civil

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia

Gestión Empresarial

Socorro

2023

### **Dedicatoria**

Dedicamos este logro primero Dios, dándole gracias porque ha estado verdaderamente grande con nosotros en este proceso, para él sea la gloria por los siglos de los siglos amén.

A nuestros compañeros de Universidad por cada momento compartido y por los esfuerzos unidos que cooperaron con este resultado.

A nuestras mamás que en estos cinco años y durante toda mi vida han permanecido fieles a esa hermosa vocación de cuidado, ayuda y oraciones. A nuestros compañeros de vida, por tanta paciencia con estas almas.

Finalmente, a todos los familiares, mis hermanas y amigos que nos motivaron para perseverar cuando ya sentíamos que no podíamos avanzar más

### **Agradecimientos**

Sin duda alguna el agradecimiento a las empresas donde laboramos, a sus directivos que nos apoyaron para realizarnos como profesionales.

A la Universidad UIS por el equipo de profesionales tan excelente que contribuyeron a formar nuestra profesional dándonos herramientas necesarias para este nuevo camino que comienza.

Al profesor Hugo Armando nuestro director de trabajo que durante un año nos estuvo acompañando y apoyando orientándonos para lograr el objetivo.

Al profesor Cristian Martin que se convirtió en nuestro asesor y formador en las últimas etapas del proyecto, dándonos ánimo y enseñándonos como sacar adelante el título de Profesional en Gestión Empresarial.

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción.....	17
1. Análisis general del sector.....	19
1.1 Descripción del sector.....	19
1.2 Evolución del sector .....	21
1.3 Tendencias del sector.....	26
1.4 Identificación de oportunidades y amenazas .....	29
1.5 Marco legal .....	32
1.6 Contexto geográfico.....	34
2 Estudio de mercados .....	37
2.1 Descripción del producto o servicio.....	37
2.1.1 Descripción, usos y especificaciones del producto/servicio.....	37
2.1.2 Atributos diferenciadores .....	37
2.2 Segmento de mercado .....	38
2.3 Estudio de la demanda .....	39
2.3.1 Necesidades de información.....	39
2.3.2 Tipo de estudio .....	39
2.3.3 Enfoque.....	40
2.3.4 Fuentes de información .....	40
2.3.5 Técnicas de investigación.....	41
2.3.6 Instrumento para la recolección de información .....	41
2.3.7 Modo de aplicación .....	41

2.3.8	Cálculo de la muestra.....	42
2.3.9	Alcance .....	43
2.3.10	Tiempo de aplicación.....	43
2.3.11	Tabulación, presentación y análisis de resultados .....	43
2.3.12	Estimación de la demanda actual.....	56
2.3.13	Estimación de la demanda efectiva .....	57
2.3.14	Proyección de la demanda para los próximos cinco años .....	57
2.4	Análisis de la oferta .....	58
2.5	Descripción del producto o servicio mínimo viable .....	59
2.5.1	Descripción, usos y especificaciones del producto o del servicio .....	59
2.5.2	Atributos diferenciadores del producto o servicio con respecto a la competencia... ..	60
2.6	Estructura de comercialización y distribución .....	60
2.7	Estrategia para fijación de precios .....	62
2.8	Relacionamiento con los clientes .....	62
2.8.1	Estrategia de comunicación.....	62
2.8.2	Presupuesto de comunicación.....	62
2.8.2.1	Presupuesto de lanzamiento .....	62
2.8.2.2	Presupuesto de operación .....	64
3	Estudio técnico .....	65
3.1	Tipo de proyecto.....	65
3.2	Desarrollo operativo del proyecto.....	65
3.2.1	Ficha técnica del producto mínimo viable .....	65
3.2.2	Descripción y diagrama de actividades clave .....	68

3.2.3	Características del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG- SST)	69
3.2.4	Análisis ambiental .....	71
3.2.5	Recursos clave.....	72
3.2.5.1	Talento humano.....	72
3.2.5.2	Infraestructura .....	74
3.2.5.3	Materiales, insumos o mercancías .....	79
3.2.6	Distribución de planta.....	80
3.2.7	Localización.....	81
3.2.7.1	Macro localización .....	81
3.2.7.2	Micro localización .....	81
3.2.8	Control de calidad.....	83
3.3	Capacidad del proyecto.....	84
3.3.1	Capacidad total diseñada por línea de producto o servicio .....	84
3.3.2	Capacidad instalada .....	86
3.3.3	Capacidad utilizada y proyectada .....	87
4	Estudio administrativo .....	88
4.1	Forma de constitución.....	88
4.2	Estructura organizacional.....	89
4.2.1	Misión.....	89
4.2.2	Visión .....	90
4.2.3	Valores corporativos .....	90
4.2.4	Organigrama .....	90

4.2.5	Asignación salarial .....	91
5	Estudio financiero.....	93
5.1	Inversiones fija y diferida.....	94
5.1.1	Inversión fija .....	94
5.1.2	Inversión diferida.....	98
5.2	Costos y gastos de comercialización .....	100
5.2.1	Costos de comercialización .....	100
5.2.1.1	Costos fijos .....	101
5.2.1.2	Costos variables.....	102
5.2.1.3	Costos totales .....	104
5.2.2	Gastos de administración y ventas .....	104
5.2.2.1	Gastos fijos de administración y ventas .....	104
5.2.2.2	Gastos variables de administración y ventas.....	106
5.2.2.3	Gastos totales .....	108
5.3	Capital de trabajo.....	108
5.3.1	Periodo de capital de trabajo. ....	108
5.3.2	Estructura del crédito. ....	108
5.3.2.1	Amortización del crédito.....	109
5.3.2.2	Gastos financieros.....	111
5.3.3	Cuadro resumen del capital de trabajo. ....	112
5.4	Inversión total.....	113
5.5	Estructura de capital .....	113
5.5.1	Recursos propios. ....	113

5.5.2	Recursos de financiación.....	114
5.6	Precio de venta .....	114
5.7	Estados financieros proyectados .....	115
5.7.1	Estado de Resultados proyectado.....	116
5.7.2	Flujo de Fondos proyectado. ....	117
5.7.3	Estado de Situación Financiera inicial y proyectado .....	121
5.8	Evaluación financiera .....	125
5.8.1	Razones financieras. ....	125
5.8.1.1	Razones de liquidez. ....	125
5.8.1.2	Razones de operación .....	126
5.8.1.3	Razones de rentabilidad .....	127
5.8.1.4	Razones de endeudamiento .....	128
5.8.2	Indicadores de viabilidad .....	128
5.8.2.1	Tasa Interna Retorno (TIR). ....	129
5.8.2.2	Valor Presente Neto (VPN). ....	130
5.8.2.3	Período de recuperación. ....	130
5.8.2.4	Punto de equilibrio.....	131
5.9	Tamaño del proyecto .....	133
6	Conclusiones .....	135
7	Recomendaciones .....	137
	Referencias Bibliográficas .....	138
	Anexos.....	143

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Marca de baterías preferidas .....	43
Tabla 2 Frecuencia de compra.....	45
Tabla 3 Lugar de preferencia de compra .....	47
Tabla 4 Decisión de compra en almacén nuevo.....	55
Tabla 5 Atributos considerados en la compra.....	48
Tabla 6 Tipo de vehículo .....	50
Tabla 7 Precio de compra.....	51
Tabla 8 Ciudad de compra .....	52
Tabla 9 Medio de publicidad.....	54
Tabla 10 Proyección de la demanda para cinco años .....	58
Tabla 11 Competencia del sector de San Gil.....	58
Tabla 12 Presupuesto de lanzamiento .....	63
Tabla 13 Presupuesto de operación.....	64
Tabla 14 Características del producto mínimo viable marca MAC.....	66
Tabla 15 Características del producto mínimo viable marca Coexito y Optima .....	67
Tabla 16 Mano de obra directa.....	72
Tabla 17 Mano de obra indirecta .....	73
Tabla 18 Nomina de administración y ventas.....	73
Tabla 19 Equipo de oficina .....	75
Tabla 20 Equipo de computación y comunicación.....	76

Tabla 21	Maquinaria y equipo.....	77
Tabla 22	Muebles y enseres operativos de producción .....	77
Tabla 23	Herramientas, repuestos y accesorios .....	78
Tabla 24	Materiales directos, insumos o mercancías para la venta .....	79
Tabla 25	Materiales indirectos .....	80
Tabla 26	Evaluación de factores para la localización.....	82
Tabla 27	Factores para determinar la capacidad diseñada .....	86
Tabla 28	Factores para determinar la capacidad instalada.....	86
Tabla 29	Capacidad utilizadas y proyectada para cinco años .....	87
Tabla 30	Asignación salarial .....	91
Tabla 36	equipo de oficina.....	94
Tabla 32	Equipo de computación y comunicación.....	95
Tabla 33	Maquinaria y equipo.....	95
Tabla 34	Muebles y enseres .....	96
Tabla 35	Herramientas y/o accesorios .....	96
Tabla 36	Inversión fija.....	97
Tabla 37	Inversión diferida .....	99
Tabla 38	Prorrateso entre costos y gastos .....	100
Tabla 39	Costos fijos .....	101
Tabla 40	Costos variables .....	102
Tabla 41	Materiales directos .....	103
Tabla 42	Costos totales .....	104
Tabla 43	Nómina administrativa .....	104

Tabla 44	Gastos fijos de administración y ventas .....	105
Tabla 45	Gastos variables de administración y ventas .....	106
Tabla 46	Nómina de ventas.....	107
Tabla 47	Gastos totales de administración y ventas .....	108
Tabla 48	Crédito bancario.....	109
Tabla 49	Amortización del crédito bancario.....	109
Tabla 50	Gastos por periodicidad de cinco meses .....	111
Tabla 51	Capital de trabajo .....	112
Tabla 52	Inversión total .....	113
Tabla 53	Asignación precio de venta .....	114
Tabla 54	Estado de resultados proyectado a cinco años .....	116
Tabla 55	Flujo de fondos proyectado a cinco años .....	117
Tabla 56	Situación financiera inicial y proyectada a cinco años .....	121
Tabla 57	Razones de liquidez.....	125
Tabla 58	Razones de operación .....	126
Tabla 59	Razones de rentabilidad .....	127
Tabla 60	Razones de endeudamiento .....	128
Tabla 61	Indicadores de viabilidad .....	128
Tabla 62	Evaluación financiera .....	129
Tabla 63	Items a considerar para el punto de equilibrio.....	131
Tabla 64	Punto de equilibrio .....	132

**Lista de Figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Provincia del departamento de Santander .....	35
Figura 2 Dinámica empresarial de la Provincia Guanentá 2021 .....	36
Figura 3 Baterías de preferencia .....	45
Figura 4 Frecuencia de compra de baterías .....	46
Figura 5 Lugar de compra .....	47
Figura 6 Decisión de compra en un nuevo almacén .....	55
Figura 7 Atributos de compra .....	49
Figura 8 Tipos de vehículos del segmento de mercado .....	50
Figura 9 Precio de compra de baterías .....	51
Figura 10 Ciudad de compra .....	53
Figura 11 Medio de publicidad .....	54
Figura 12 Diagrama de flujo sobre el proceso de compra .....	68
Figura 13 Diseño de distribución de planta .....	80
Figura 14 Posibles puntos de ubicación (micro localización) .....	81
Figura 15 Estructura organizacional .....	91
Figura 16 Representación punto de equilibrio .....	132

**Lista de Apéndices**

	<b>pág.</b>
Apéndice A. Contenido del trabajo de grado.....	143

## Glosario

**Batería:** dispositivo que proporciona energía eléctrica para el arranque del motor y alimenta los sistemas eléctricos del vehículo

**Comercialización:** conjunto de acciones y estrategias que se llevan a cabo para lanzar y promover un producto o servicio en el mercado, con el fin de lograr ventas y satisfacer las demandas de los clientes.

**Competencia:** empresas u organizaciones que ofrecen productos o servicios similares o sustitutos en el mercado.

**Segmento de mercado:** grupo específico dentro de un mercado más amplio que comparte características o necesidades similares.

**Ventaja competitiva:** característica o factor que distingue al proyecto de la competencia.

**Viabilidad:** posibilidad de que el proyecto sea exitoso y logre sus objetivos.

## Resumen

**Título:** Factibilidad para la creación de un almacén para la venta de baterías para vehículos en el Municipio de San Gil.

**Autor:** Deisy Natali Quintero Núñez, José Adrián Salinas Camaño

**Palabras Clave:** Baterías, vehículos, comercialización, estudio de factibilidad.

**Descripción:** La apertura del almacén de baterías Guanentá en San Gil representa una oportunidad de negocio beneficiosa tanto para la comunidad como para los ejecutores del proyecto ya que permite satisfacer las necesidades que se presenta en el mercado y contribuye al fortalecimiento de la economía local.

A través del estudio de mercado, se logró identificar la creciente demanda de baterías para vehículos, lo que refuerza la importancia de este proyecto. La comercialización de baterías confiables y de calidad se traduce en una solución conveniente para los consumidores y, al mismo tiempo, contribuye a satisfacer una necesidad latente en el mercado.

El estudio técnico ha sido fundamental para determinar los recursos necesarios para establecer el almacén y llevar a cabo las operaciones de manera eficiente. Esto incluye la selección de un lugar estratégico, la adquisición de sistemas de almacenamiento adecuados y distintos recursos que permitan llevar a cabo la actividad económica sobre la cual se desempeñará la empresa.

El estudio financiero ha proporcionado un análisis detallado de los costos iniciales de inversión, los costos operativos y las proyecciones de ingresos. Se ha calculado el punto de equilibrio y se han identificado las fuentes de financiamiento disponibles. Este análisis confirma que el proyecto es económicamente viable y sugiere un período de retorno de la inversión razonable.

En conjunto, estos estudios respaldan la apertura del almacén de baterías como una iniciativa beneficiosa tanto desde el punto de vista económico como social, satisfaciendo necesidades latentes del mercado automovilístico.

\* Proyecto de Grado

\*\* Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, Gestión Empresarial. Director: Mg. Hugo Armando Gutiérrez de Piñerez Arismendi

## Abstract

**Title:** Feasibility for the creation of a warehouse for the sale of vehicle batteries in the Municipality of San Gil.

**Author(s):** Deisy Natali Quintero Núñez, José Adrián Salinas Camaño.

**Key Words:** Batteries, vehicles, commercialization, feasibility study.

**Description:** The opening of the Guanentá battery warehouse in San Gil represents a beneficial business opportunity for both the community and the executors of the project since it allows to satisfy the needs that arise in the market and contributes to the strengthening of the local economy.

Through the market study, it was possible to identify the growing demand for batteries for vehicles, which reinforces the importance of this project. The commercialization of reliable and quality batteries translates into a convenient solution for consumers and, at the same time, contributes to satisfying a latent need in the market.

The technical study has been essential to determine the resources necessary to establish the warehouse and carry out operations efficiently. This includes the selection of a strategic location, the acquisition of appropriate storage systems and different resources that allow the economic activity on which the company will operate.

The financial study has provided a detailed analysis of initial investment costs, operating costs and revenue projections. The break-even point has been calculated and the available financing sources have been identified. This analysis confirms that the project is economically viable and suggests a reasonable payback period.

Together, these studies support the opening of the battery warehouse as a beneficial initiative from both an economic and social point of view, satisfying latent needs of the automobile market.

\* Proyecto de Grado

\*\* Universidad Industrial de Santander. Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, Gestión Empresarial. Director: Mg. Hugo Armando Gutiérrez de Piñerez Arismendi

## Introducción

El municipio de San Gil, ubicado en el Departamento de Santander, Colombia, es reconocido como uno de los destinos turísticos más visitados de la región. Con su rica historia, hermosos paisajes naturales y diversas actividades recreativas, atrae a turistas nacionales e internacionales en busca de aventura y esparcimiento. San Gil no sólo destaca en el ámbito turístico, sino también en el sector automotriz, donde experimenta una alta demanda de vehículos, baterías, accesorios y servicios diagnósticos. En el año 2020 se registraron 39 vehículos nuevos en el municipio, lo que representó un aumento significativo del 25,81% en comparación con el año anterior. Este crecimiento refleja el dinamismo del sector automotriz en la región y la importancia de contar con un suministro confiable de baterías para atender la demanda.

Dentro del mismo contexto, a nivel nacional, la venta de baterías de vehículos en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Durante el segundo trimestre de 2020, se registró un incremento del 10% en las ventas a nivel nacional, y se proyecta que esta tendencia se mantenga con un crecimiento cercano al 15% en unidades para el año 2021. A pesar de la demanda creciente de baterías, en el caso del municipio de San Gil y sus alrededores, los usuarios enfrentan dificultades en sus procesos de compra. Estas dificultades pueden incluir la baja disponibilidad de referencias específicas, altos tiempos de entrega, limitaciones en el proceso de instalación, o incluso problemas de calidad en los productos suministrados. Estas limitaciones pueden hacer que los usuarios prefieran aprovechar sus desplazamientos a ciudades principales como Bucaramanga para realizar la compra de su nueva batería para el vehículo.

Además de las necesidades del mercado, existe una problemática importante relacionada con el manejo inadecuado de las baterías usadas. El desecho inapropiado de estas baterías puede

generar contaminación ambiental, debido a los materiales tóxicos que contienen, y puede incluso llevar a sanciones legales para aquellos que no cumplan con las normativas ambientales.

Frente a esta situación, se plantea una oportunidad de negocio para crear una empresa dedicada a la venta de baterías para vehículos en San Gil, con el objetivo de cerrar parcialmente la brecha existente entre los fabricantes y los usuarios de baterías en la región. Para ello se implementó una metodología de carácter descriptivo, con un enfoque mixto, combinando procesos experimentales, críticos y metódicos.

En primer lugar, se llevó a cabo un estudio de mercados, que a partir de la identificación del mercado objetivo, desarrolló una encuesta que permitió identificar atributos de la oferta y la demanda asociada a la idea de negocio. Posteriormente, un estudio de tipo administrativo permitió identificar los recursos necesarios para la operación del negocio y sus posibles limitaciones. Finalmente, un estudio de tipo financiero permitió evaluar, a través de indicadores, la viabilidad en términos económicos del proyecto, resultando favorable para este caso particular.

Así entonces, el presente estudio de factibilidad cumplió su propósito de determinar la viabilidad para la creación de un almacén de comercialización de baterías en el municipio de San Gil, Santander, a partir de la oferta de un inventario diverso, con opciones para vehículos de diferentes marcas y modelos, con tiempos de entrega cortos y confiables. Este proyecto no sólo busca generar rentabilidad económica, sino también contribuir al desarrollo económico y social de la región. Se espera que la creación de este almacén de baterías genere empleo y fortalezca el emprendimiento empresarial en San Gil. Además, se busca contribuir al desarrollo de la región, mediante la generación de oportunidades de aprendizaje y el complemento de conocimientos en el ámbito del sector automotriz y la gestión empresarial.

## **1. Análisis general del sector**

### **1.1 Descripción del sector**

Según el CIU el sector y subsector al cual pertenece el proyecto de factibilidad (Cámara de Comercio de Bogotá, 2012). Se enmarca en el código 45 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas y sub código 4530 comercio de partes y accesorios para vehículos.

La industria automovilística incluye a todas aquellas empresas que tienen como actividad económica la fabricación y comercialización de vehículos automotor, es decir, aquellos que cuentan con un sistema de propulsión propio y pueden desplazarse de forma autónoma, por ejemplo, aquellos automóviles como camiones, autobuses, motocicletas y cualquier otro tipo de vehículo que funcione mediante un motor y sea capaz de realizar su propio desplazamiento (Cimatic, 2021). En 1860, el físico francés Gastón Planté logró desarrollar el primer prototipo de batería basada en el plomo y el ácido, sin embargo, este dispositivo en sus inicios no tuvo una aceptación favorable en el mercado. En el año 1879 fue cuando ocurrió un cambio en el mercado, y el prototipo de la batería paso a tener una aceptación positiva en el mercado, debido al crecimiento que presentaba el consumo de electricidad en la sociedad. En la actualidad, se ha desarrollado un nuevo prototipo de batería el cual se basa en dos componentes principales como lo es el litio y el azufre de alta densidad, este prototipo fue diseñado durante un proyecto de investigación, el cual recibió financiamiento por parte de la Unión Europea a través de LISSEN.

El desarrollo de esta batería contribuyó a la generación de energía, puesto que, ofrece una densidad de energía tres veces mayor que las baterías tradicionales del mercado, lo que se traduce en una capacidad de almacenamiento más elevada (Motor Racing, 2016).

Al analizar el mercado automotriz, se logró determinar que en América del Sur este mercado se divide en diferentes segmentos mercado, se encuentra un segmento según el tipo de vehículo, el cual incluye tanto los vehículos de pasajeros como los vehículos comerciales, ya sea con motor de combustión interna o aquellos que presentan movilidad eléctrica. También se encuentra un segmento de mercado de acuerdo al tipo de piezas y componentes automotrices con los que cuenta el vehículo. Además, existe un segmento de mercado que considera el tipo de industria de servicios automotrices, es decir, aquellos que abarcan tanto los Centros de servicio OEM como los Centros de servicio posventa independientes. Así mismo, se debe considerar el tipo de financiamiento industrial automotriz, el cual engloba a los bancos y a la industria de financiamiento. Las segmentaciones mencionadas anteriormente, se aplican a nivel de país, considerando las particularidades y demandas de cada mercado automotriz en América del Sur.

Se estima que la industria automotriz en el subcontinente de América del Sur experimentará una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) cerca del 5% durante los años 2021 y 2026, lo que indica un potencial de expansión y desarrollo en el sector. En este subcontinente, se destacan las empresas de General Motors, Toyota Motor Corporation, Hyundai Motor Corporation y Volkswagen AG, las cuales se dedican a la fabricación y comercialización de vehículos automotor, así mismo, estas empresas cuentan con un alto nivel de Porcentaje en el mercado, favoreciendo su crecimiento (Mordor Intelligence, s.f.).

Según la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), durante el año 2021 a nivel mundial se obtuvo una producción de 80.145.966 vehículos de cualquier tipo. El total de la producción generada ocasionó un crecimiento del 3% en comparación al año anterior. Una vez analizados los continentes, se determinó que Asia y Oceanía fueron los principales

fabricantes de vehículos automotor de todo tipo durante el año 2021, la producción obtenida fue de 46.732.785 vehículos (Martínez, 2022).

Según el documento del sitio web Autocosmos (Hernández, 2022) durante el año 2021 el país de China se destacó por ser el principal comercializador de vehículos automotor a nivel mundial, durante este año se realizaron un total de ventas de 3,082,400 vehículos, lo cual generó un aumento del 26.7% en comparación con el año anterior 2020 en el cual se realizó la venta de tan solo 2,435,100 automóviles, sin embargo, debido a una situación problema en la que se generó escasez de chips, la producción y la disponibilidad de vehículos automotor se vio afectada y generó el cierre temporal y permanente de aquellas industrias que se dedicaban a la fabricación de vehículos, generando una disminución en el número de vehículos fabricados para el mercado y la falta de vehículos en los inventarios de las empresas productoras y comercializadoras.

## **1.2 Evolución del sector**

La invención de la batería moderna fue realizada por el físico Alessandro Volta en el año 1800, su invento, denominado la "pila voltaica" o "pila eléctrica", lo dio a conocer en la Royal Society. Esta invención disruptiva se caracterizó por la capacidad de generar corriente eléctrica continua, este invento generado por el físico, fue considerada como las bases fundamentales para poder llevar a cabo el desarrollo de dispositivos y de tecnologías que requieran de energía eléctrica. Años más tarde, Johann Wilhelm Ritter logró realizar el primer acumulador eléctrico, el cual almacenaba la energía eléctrica en forma química para su posterior uso.

Después de ocho años, en 1844, William Robert Grove inventó la batería que lleva su nombre. Esta batería, que era más avanzada y mejorada, se utilizó en las redes telegráficas de Estados Unidos hasta 1860. En 1888, se diseñó uno de los primeros vehículos con baterías

eléctricas para el Sultán otomano Abdul Hamid II (Motor Racing, 2016). Este vehículo estaba propulsado por un motor de 1 CV y utilizaba una batería como fuente de energía adicional, lo que se asemeja al sistema que vemos en los automóviles híbridos actuales.

En las décadas de 1950 y 1960, se produjeron avances significativos en las baterías de automóviles. Uno de estos avances fue el desarrollo de las celdas de gel, que consistían en baterías protegidas por un gel especial para evitar derrames. Además, se demostró que las baterías cada vez más pequeñas eran capaces de generar un voltaje más alto, lo que resultó en la reducción del tamaño de las baterías y el aumento de su autonomía y potencia. A partir de los años 70, se introdujo una mejora destacada en las baterías de plomo ácido con la aparición de las baterías absorbentes de malla de fibra de vidrio, también conocidas como AGM. Estas baterías, similares a las baterías de gel mencionadas anteriormente, ofrecen incluso más potencia y durabilidad.

Actualmente, una de las innovaciones más recientes en la industria son las baterías de ion-litio, diseñadas específicamente para brindar soporte a los vehículos eléctricos. Sin embargo, el sector continúa progresando y adaptándose a las demandas del mercado automotriz, con el objetivo de ofrecer baterías cada vez más poderosas y con una mayor autonomía (Loctite.Teroson, 2016).

El Centro Virtual de Negocios informó que, en 2019 el mercado de baterías en el país experimentó una tendencia a la baja durante los primeros 9 meses del año. Durante este período, se dejaron de importar alrededor de USD\$ 13,9 millones CIF en baterías, ya que las importaciones registradas ascendieron a USD\$ 49,2 millones CIF, lo que equivale a 2,2 millones de unidades de baterías de diferentes tipos. Esta cantidad representa una disminución del 13% en comparación con el mismo período del año anterior. En particular, las baterías automotrices representaron el 36% del total importado, con un valor de USD\$ 17,9 millones CIF, lo que representa una caída del

25% en comparación con el año anterior. El número total de unidades importadas disminuyó en un 24%, con más de 120 mil unidades menos (AdminCVN, 2021).

Durante el período de enero a septiembre de 2020, algunas de las marcas más relevantes en el mercado de importaciones de baterías fueron DUNCAN, BOSCH y ATLAS BX. (AdminCVN, 2021). Durante el segundo semestre de 2020, se observó una recuperación notable en el mercado de baterías automotrices en Colombia. Incluso, el último trimestre del año experimentó un crecimiento de aproximadamente el 10% en las ventas en comparación con el año anterior. Sin embargo, según un informe de la revista Semana, hay información adicional sobre este tema que no se ha proporcionado. La Organización Internacional de Constructores de Automóviles informó que la producción mundial de automóviles en 2020 experimentó una disminución significativa del 16% debido a la crisis de la COVID-19. La pandemia tuvo un impacto considerable en la industria automotriz a nivel global, afectando la producción y las ventas de vehículos en todo el mundo (OICA)”.

Es importante destacar el comportamiento de los vehículos matriculados en el país en relación al comercio de baterías, ya que esto tiene un impacto significativo en el sector de autopartes. Según datos del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) y los cálculos realizados por Andemos, en mayo de 2022 se registraron 22.435 vehículos nuevos. Esto representa un aumento del 7,5% en la variación en comparación con el año 2021, sin embargo, también se observó una disminución acumulada del 16,7%. Estas cifras indican que el mercado de vehículos ha experimentado altibajos en el país, lo cual puede tener implicaciones para el sector de autopartes, incluyendo las baterías (Andemos, 2022).

Durante el periodo de enero a abril de 2022, las ventas de automóviles experimentaron un aumento del 2,7% en comparación con el mismo periodo del año anterior. Es importante tener en

cuenta que el año 2021 fue considerado un año de comportamiento extraordinario en el mercado automotriz. Este incremento en las ventas indica una recuperación gradual en la demanda de vehículos durante el mencionado periodo de 2022 (Renting Colombia , 2022).

En septiembre del mismo año se registraron 23.893 matrículas de vehículos nuevos en el país, lo que representa un aumento del 4.6% en comparación con el mismo periodo del año anterior. Además, en el acumulado del año, el sector ha registrado un total de 195.410 matrículas, mostrando un crecimiento del 9.6% en comparación con el año 2021. Estas cifras reflejan un incremento en la demanda y la venta de vehículos en el mercado, lo cual indica un panorama positivo para el sector automotriz (Andemos, 2022). Con la recuperación de la movilidad del parque automotor, se espera un panorama muy positivo tanto en Colombia como en la región en lo que respecta al sector automotriz, incluyendo la demanda de repuestos automotrices, especialmente las baterías. Esta afirmación está respaldada por el informe de Garavito en 2021. El aumento en la circulación de vehículos conlleva una mayor necesidad de mantenimiento y reemplazo de piezas, lo que impulsa la demanda de repuestos, incluyendo las baterías, y beneficia a la industria automotriz en general (Garavito, 2021).

A nivel nacional, el sector de las baterías ha experimentado un impacto positivo como resultado de la reactivación económica posterior a la pandemia de COVID-19. Aunque las importaciones disminuyeron en 2020, el comercio en el país ha reflejado indicadores positivos para las empresas con sede en Colombia, como es el caso de CLARIOS, una de las compañías más grandes a nivel mundial en la industria de las baterías. Según un informe publicado por la revista Forbes Staff, CLARIOS produce 4 millones de baterías al año en el mercado colombiano y exporta el 60% de ellas a más de 20 mercados en la región andina, Centroamérica, el Caribe, Estados

Unidos y Canadá. Estos datos destacan la relevancia y el éxito de CLARIOS en la industria de las baterías, así como su contribución al comercio y la economía del país (Forbes Staff, 2022).

A pesar de los desafíos planteados por la pandemia, la crisis de suministros y la inflación causada por la guerra entre Rusia y Ucrania, la industria automotriz en Colombia ha mostrado un crecimiento sostenido e incluso extraordinario en algunos aspectos. A pesar de las dificultades, el sector ha logrado mantener su impulso y superar las adversidades, lo que indica la resiliencia y la fortaleza de la industria automotriz en el país. Este crecimiento es un testimonio del dinamismo y la capacidad de adaptación de las empresas y los actores involucrados en la industria automotriz en Colombia (Renting Colombia , 2022).

En el informe de Renting Colombia de 2022, se señaló que, debido a la crisis en la cadena de suministros a nivel global, se espera una reducción del 9,3% en la producción de vehículos a nivel internacional para el año 2022. Esto se traduciría en una pérdida estimada de 8,4 millones de unidades en todo el mundo, según los datos proporcionados por IHS Markit. Esta situación refleja los desafíos que enfrenta la industria automotriz a nivel mundial y cómo la cadena de suministros global ha sido afectada por diferentes factores, lo cual podría tener implicaciones en la disponibilidad y producción de vehículos en el mercado.

Según un artículo del periódico El Portafolio en 2023, la economía colombiana experimentó un crecimiento del 7,5% en 2022, de los cuales las industrias manufactureras contribuyeron con 1,2 puntos porcentuales. Durante el último trimestre de 2022, se observaron las mayores variaciones en actividades como las artísticas y de entretenimiento, actividades financieras, información y telecomunicaciones, actividades profesionales científicas y técnicas, y las industrias manufactureras, con un crecimiento del 2,7%.

El sector automotor representa aproximadamente el 1,7% del Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia y genera más de 45 mil empleos directos y 330 mil empleos indirectos. En los últimos 5 años, se han vendido alrededor de 237,400 automóviles por año en el país, lo que destaca la importancia y el impacto económico del sector automotor en Colombia (El portafolio, 2023).

Según Giovanni Avendaño de la revista motor (Avendaño, 2023), se estima que se venderán alrededor de 260,000 unidades de vehículos en 2023. Aunque la mayoría de los representantes de las marcas y algunos concesionarios no esperan tener problemas de inventario, prevén una posible disminución de entre 25,000 y 30,000 unidades en comparación con las ventas del año anterior.

Esta información proporciona un contexto relevante para el proyecto de factibilidad, ya que muestra el crecimiento y las perspectivas del sector automotriz al cual el mercado de las baterías automotrices se enfrentará. Cuantas más unidades de vehículos se vendan, mayores serán las oportunidades de crecimiento para el producto que se ofrece, lo que resalta la importancia de seguir de cerca las tendencias del mercado automotriz para ajustar la oferta de baterías de manera acorde.

### **1.3 Tendencias del sector**

La tecnología ha sido un factor determinante en la industria automotriz, especialmente en el desarrollo de baterías para vehículos. La evolución tecnológica ha llevado a que las baterías de combustión sean reemplazadas por baterías eléctricas.

En el último año, en España, se han lanzado al mercado alrededor de 200 nuevos modelos de vehículos electrificados, siendo la mayoría de ellos impulsados por baterías. Estas baterías, utilizadas en los coches eléctricos, tienen un funcionamiento similar a las baterías presentes en

dispositivos tecnológicos como smartphones. Están compuestas de materiales como iones de litio, silicio o cobalto, los cuales permiten el almacenamiento de electricidad. Además, se cargan conectándolos a puntos de recarga habilitados en la red eléctrica, en lugar de utilizar enchufes convencionales (Corrales, 2022).

Este avance en la tecnología de baterías y la proliferación de modelos de vehículos electrificados demuestran la creciente importancia y adopción de la movilidad eléctrica en el sector automotriz, tanto en España como a nivel global.

En la mayoría de los coches eléctricos actuales, las baterías utilizadas son de iones de litio. Estas baterías pueden tener diferentes configuraciones según la forma de cada celda, como cilíndricas, tipo bolsa o prismáticas. Aunque se está investigando y esperando tecnologías superiores, como las baterías de electrolito sólido, en los últimos tiempos ha habido un aumento en el uso de las baterías de litio ferrofosfato (LFP) en los coches eléctricos más económicos. Estas baterías son más económicas y no contienen cobalto en su composición, pero ofrecen una menor densidad de energía en comparación con otras tecnologías (García, 2021).

En Colombia se han establecido los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y el sector automotriz se encuentra dentro del objetivo 12, que se enfoca en la producción y consumo responsable. Este objetivo busca promover una economía sostenible y responsable, evitando la degradación ambiental y reduciendo el impacto negativo en el medio ambiente.

Dentro del proyecto de factibilidad de las baterías automotrices, es crucial tener en cuenta estos objetivos y estar preparados para adaptarse a los cambios que se exijan en relación con la reducción de la contaminación. Esto implica desarrollar baterías que sean más eficientes en el uso de recursos, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y minimicen el impacto ambiental en todas las etapas de su ciclo de vida, desde la fabricación hasta el reciclaje.

La demanda de baterías más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente está creciendo, y es importante que el proyecto de factibilidad considere estos aspectos para asegurar la viabilidad a largo plazo y la contribución a los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por el país.

El carsharing, que implica el alquiler de automóviles por períodos de tiempo limitados, está experimentando un crecimiento significativo debido a su objetivo de reducir la cantidad total de vehículos en circulación. Esta tendencia tiene beneficios a largo plazo, como la reducción de los atascos de tráfico, ventajas ambientales, mayor conveniencia para encontrar estacionamiento y su capacidad para complementar el uso del transporte público. Estas prácticas también contribuyen a la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y al uso más eficiente de recursos como agua y energía (La Vanguardia, 2020).

Según una visión general del mercado, el mercado de baterías automotrices fue valuado en USD 43 000 millones en 2020 y se proyecta que alcance los USD 59 000 millones en 2026, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 5,5 % durante el período de pronóstico de 2021 a 2026. Estos datos indican un crecimiento significativo en el mercado de baterías para vehículos en los próximos años (Visión general del mercado, s.f.).

En un informe elaborado por Carlos Suarez, un periodista especializado en logística y cadena de suministro para THE LOGISTICS WORLD, se destaca que los próximos años serán testigos de cambios significativos en los mercados automotrices y de carga a nivel mundial. Estos cambios estarán impulsados por la electrificación de los vehículos, la adopción de la movilidad compartida y, en última instancia, la llegada de los vehículos autónomos. Estas tendencias transformadoras tendrán un impacto profundo en la industria y redefinirán la forma en que se desarrollan y operan los sectores automotrices y de carga (Juárez, 2023).

Según el resumen ejecutivo de la séptima Perspectiva anual de vehículos eléctricos a largo plazo (EVO) de BloombergNEF, se prevé que el mercado de materias primas para baterías siga siendo "muy ajustado" en los próximos años. Ante esta situación, se anticipa una importante inversión en la cadena de suministro para evitar una posible "crisis de oferta".

En respuesta a esta demanda creciente, los fabricantes de automóviles están aumentando la producción de nuevos y atractivos modelos de vehículos eléctricos (EV). Sin embargo, a pesar del rápido crecimiento en la adopción de los EV, el sector del transporte por carretera aún enfrenta desafíos para lograr la neutralidad de carbono para 2050.

Se espera un aumento en la producción de baterías, y según el informe, Tesla, Ford y GM son los tres fabricantes de equipos originales (OEM) con la mayor producción nacional de baterías. Estas empresas, junto con otras que fortalezcan su producción de baterías de litio, se beneficiarán de la Ley de Reducción de la Inflación (IRA) de Estados Unidos, lanzada en agosto de 2022. La IRA ofrece incentivos fiscales, entre otros beneficios, para los vehículos ensamblados en América del Norte y con una gran proporción de componentes de batería fabricados o ensamblados en la misma región. El informe también destaca que el mercado de vehículos eléctricos aún se encuentra en las primeras etapas, por lo que cada año se agregan nuevos datos que ayudan a calibrar los resultados del informe anual (Juárez, 2023).

#### **1.4 Identificación de oportunidades y amenazas**

Según Statista, Colombia se ha convertido en el cuarto productor más importante de vehículos en América Latina. En el año anterior, el país produjo 40,764 vehículos particulares, en comparación con las 434,753 unidades de Argentina, las 2,248,253 unidades de Brasil y las 3,145,653 unidades de México. Esta posición en la industria automotriz colombiana representa

aproximadamente el 6.2% del PIB industrial del país, lo que demuestra su contribución significativa incluso después de la pandemia.

Colombia también ha destacado geográficamente como un punto estratégico desde el cual las empresas automotrices atienden al mercado regional. Según Invest in Colombia, este mercado regional mueve alrededor de USD 49,000 millones al año. Además, las exportaciones de autopartes de Colombia han alcanzado los USD 328 millones anuales, lo que muestra la Porcentaje activa del país en el comercio de autopartes a nivel internacional (Cesvi Colombia , 2022).

Un análisis de oportunidades en el sector automotriz destaca varios factores que pueden impulsar el crecimiento, como el aumento de la población, el crecimiento de la clase media, la urbanización, la personalización de los vehículos y la preferencia creciente por los vehículos eléctricos y soluciones de transporte más sostenibles. Estos factores podrían generar una mayor demanda global de automóviles y crear nuevas oportunidades para empresas de todos los tamaños para aumentar su producción.

En el año 2021, el sector automotriz tuvo un papel destacado en la reactivación económica del país, ya que forma parte de una cadena productiva con múltiples encadenamientos, comercio y una red de talleres y centros automotores. Esta industria genera más de 500,000 empleos en toda la cadena de producción, incluyendo fabricación (26,000 empleos), comercialización (106,000 empleos) y reparación y mantenimiento (293,000 empleos). La directora de la Cámara de la Industria Automotriz de la ANDI, Juliana Rico, y el vicepresidente de Comercio Exterior y Vehículos de Fenalco, Eduardo Visbal, resaltaron la importancia del sector automotriz en la economía, especialmente por su contribución al PIB, la generación de empleos altamente calificados, las exportaciones y los encadenamientos productivos que involucran a diferentes sectores conexo (La Nota Económica, 2022).

A nivel global, la industria automotriz se enfrenta a importantes cambios y desafíos debido al avance en investigación y desarrollo, tecnologías y conectividad. Según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2021, la implementación de formas cada vez más avanzadas de fabricación, el uso de robótica y nuevos materiales, así como la digitalización y la inteligencia artificial para optimizar los procesos de producción, pueden resultar en la pérdida de un gran número de empleos en toda la cadena de valor.

Estos cambios afectarían desde las etapas de extracción de minerales y producción de petróleo y gas hasta las fases de diseño, fabricación, comercialización, contabilidad, reparación y ventas en la industria automotriz. La aplicación de tecnologías avanzadas y la automatización pueden reemplazar ciertas tareas y funciones que tradicionalmente eran realizadas por trabajadores, lo que plantea la necesidad de una adaptación y reconversión laboral.

Es importante destacar que, si bien estos avances tecnológicos pueden llevar a la pérdida de empleos en algunas áreas, también generan nuevas oportunidades laborales en campos relacionados con la tecnología, la ingeniería y la innovación. Además, la industria automotriz también se beneficia de la creación de empleo en sectores emergentes, como el desarrollo y fabricación de vehículos eléctricos y soluciones de movilidad sostenible (OIT, 2021).

Por último, un artículo publicado en el sitio web Infobae en 2023, el panorama para la industria automotriz no es alentador debido a los indicadores de inflación y al aumento del dólar. Una encuesta realizada por la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible (Andemos) revela que solo el 60% de la industria automotriz considera que el año 2023 será positivo. Además, el 53% del sector indica que la actividad económica relacionada con los automóviles nuevos fue menor en diciembre en comparación con noviembre de 2022.

La encuesta también muestra que el 48% de los empresarios considera que la situación económica del país se mantendrá igual, mientras que el 35% opina que empeorará y el 17% restante cree que podría mejorar.

Oliverio García, presidente de Andemos, destaca en la encuesta que la tasa de cambio y el crecimiento económico son las variables principales que podrían afectar tanto de manera positiva como negativa el desempeño del sector automotriz en 2023. Además, dado que los inventarios se están normalizando y se espera una menor demanda el próximo año, se espera que los precios comiencen a estabilizarse.

En resumen, de acuerdo con la encuesta de Andemos y las declaraciones de Oliverio García, el panorama para la industria automotriz en 2023 no es muy prometedor debido a la inflación, el aumento del dólar y las expectativas de demanda más bajas. Sin embargo, se espera que los precios se estabilicen a medida que los inventarios se normalicen (Infobae, 2023).

## **1.5 Marco legal**

El comercio de partes y accesorios para vehículos la principal actividad económica que contribuye al desarrollo de la industria automotriz, puesto que se encarga de proveer los componentes y accesorios necesarios para el mantenimiento, reparación y mejora de los vehículos automotor. Esta actividad está sujeta a un marco legal que busca garantizar la calidad, seguridad y protección de los consumidores, así como promover una competencia justa en el mercado, las principales normativas que rigen la actividad económica 4530, son las siguientes:

- Resolución 1273 de 2005: Esta resolución establece una serie de requisitos técnicos y de seguridad que deben ser cumplidos por las baterías de plomo-ácido destinadas a su

- uso en vehículos automotores. En este marco normativo se definen aspectos fundamentales, como la capacidad, la tensión nominal, la corriente de arranque y otros elementos relevantes para garantizar su correcto desempeño. Además, se establecen los procesos y procedimientos de certificación que los fabricantes y distribuidores de estas baterías deben cumplir para su comercialización. Por último, la resolución especifica las obligaciones relacionadas con la recolección y el manejo adecuado de las baterías que han sido usadas (Sistema Único de Información Normativa, 2005).
- Resolución 0372 de 2009: Esta resolución se encarga de establecer los requisitos técnicos y de calidad aplicables a la importación, comercialización y distribución de diversas autopartes utilizadas en automóviles en general. Esta normativa se enfoca en garantizar aspectos fundamentales relacionados con la seguridad, el rendimiento y la durabilidad de las autopartes que se comercializan para todo tipo de vehículos automotores. Además, se establecen estándares mínimos que los fabricantes de estas autopartes deben cumplir para su comercialización (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2009).
  - Resolución 1297 de 2010: Establece los requisitos técnicos y de seguridad que deben cumplir las baterías de arranque empleadas en vehículos automotores. Se definen parámetros esenciales como capacidad, corriente de arranque, resistencia interna y otros elementos pertinentes que aseguran un funcionamiento adecuado. Además, se establecen las condiciones para la fabricación, importación, comercialización y distribución de estas baterías, con el objetivo de garantizar la calidad y confiabilidad de estas autopartes específicas para automóviles (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010).

- Resolución 361 de 2011: Enfocada hacia los requisitos técnicos y de calidad en los procesos de fabricación, importación, comercialización y distribución de baterías automotrices en el territorio nacional. Se definen los parámetros de seguridad, rendimiento y durabilidad que deben cumplir las baterías. Además, se establecen las obligaciones de los comercializadores, donde se define que deben implementar un sistema de gestión ambiental para el manejo adecuado de las baterías usadas, si la empresa constituida realiza procesos de logística inversa (Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011).
- Resolución 2271 de 2019: Se basa en la gestión integral de las baterías de plomo-ácido que son utilizadas en los vehículos de automotor. Del mismo modo, se definen las responsabilidades de las partes interesadas y aquellos procedimientos para poder llevar a cabo la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las baterías, por último, la resolución promueve la implementación de sistemas ambientales que mitiguen el impacto de las baterías que son comercializadas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

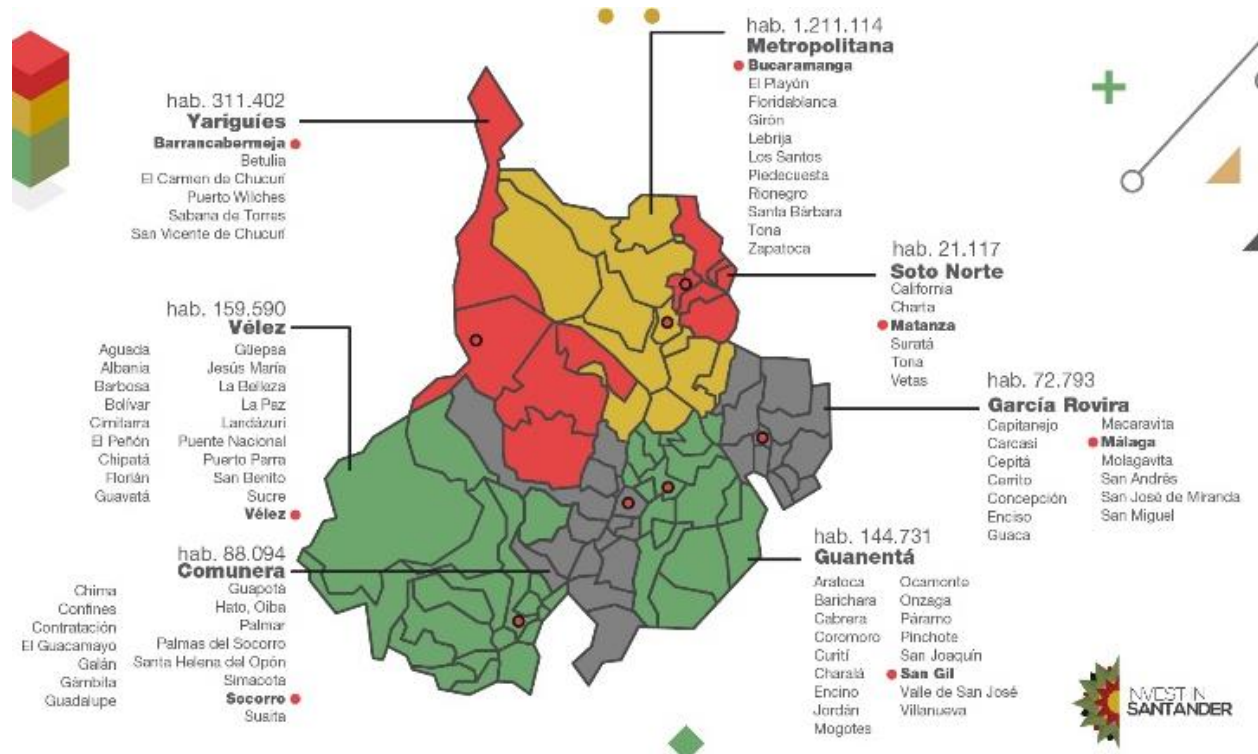
## **1.6 Contexto geográfico**

El desarrollo del proyecto denominado “Factibilidad para la creación de un almacén para la venta de baterías para vehículos en el Municipio de San Gil.” se llevará a cabo en el Departamento de Santander, cuya capital es Bucaramanga que el 2.7 % del territorio nacional, con cerca de 2.306.000 habitantes, posicionándose como el cuarto departamento con mayor densidad poblacional en el país de los cuales el 51% son mujeres y el 49% son hombres, de acuerdo con el último Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el DANE (Florez, 2018). Esta región

se conforma por 87 municipios, que se agrupan en 7 provincias como se puede visualizar gráficamente en la figura.

**Figura 1**

*Provincia del departamento de Santander*



*Nota:* Tomado de Invest In Santander, 2022.

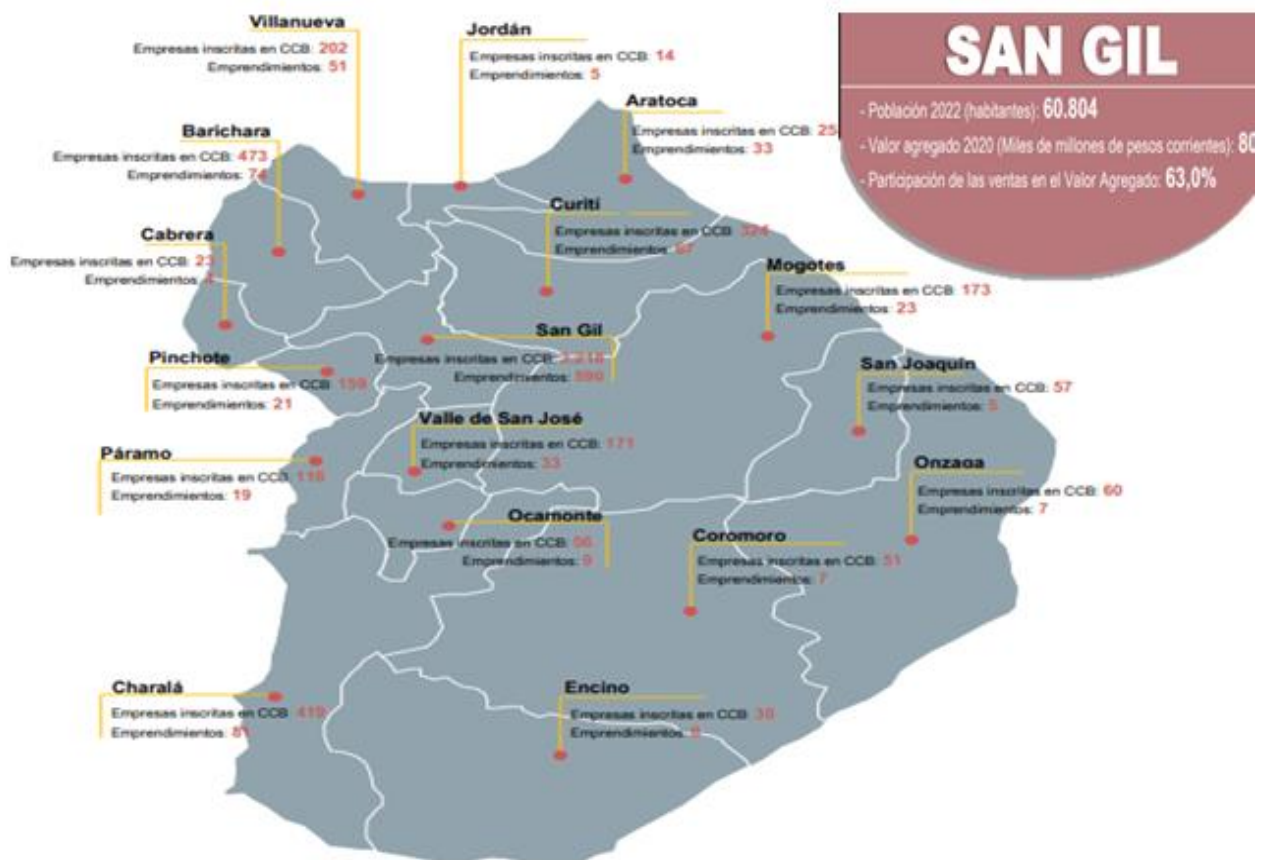
Respecto de la micro localización y conforme a lo expresado en la delimitación espacial la ubicación principal donde se desarrollará el proyecto se menciona la ciudad de San Gil, dentro de las principales actividades que se destacan en la economía de la población Sangileña se encuentra el turismo, comercio, agricultura, artesanía, transformación de materias primas, etc.

En relación a la importancia de este proyecto, se espera que su actividad comercial este dirigida a propietarios de vehículos y en general al sector autopartes, complementando el aporte al desarrollo económico de la región.

El municipio de San Gil, ubicado en el departamento de Santander, se destaca por su posición estratégica ya que permite la convergencia de 17 municipios, facilitando el constante intercambio de productos comerciales y brindando apoyo a diversas actividades económicas. Según el Informe de Dinámica Empresarial de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, la Figura 4 muestra el registro y la incorporación de nuevas empresas en la Provincia Guanentá (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2021).

## Figura 2

### *Dinámica empresarial de la Provincia Guanentá 2021*



*Nota:* Tomado de (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2021).

## 2 Estudio de mercados

### 2.1 Descripción del producto o servicio

#### 2.1.1 Descripción, usos y especificaciones del producto/servicio

A continuación, se realiza descripción de los productos y servicios a ofrecer por el almacén:

- Los productos a comercializar son Baterías nuevas para vehículos automotores tipo automóvil, con tecnologías como celdas húmedas, calcio y otras propias de cada fabricante. Entre las principales marcas se encuentran: Baterías MAC (en sus líneas Gold, Silver, Agm), Coexito y Optima.

Dentro de los servicios complementarios a la venta de las baterías, se destacan:

- Garantía hasta 24 meses directamente con el fabricante.
- Variedad de referencias en stock.
- Oferta de asesorías técnicas a los clientes en los procesos de selección, instalación y mantenimiento de las baterías.
- Medios de pago efectivo, tarjeta débito y crédito, transferencia, Nequi.
- Atención de lunes a viernes en jornada continua de 9 am a 5 pm

#### 2.1.2 Atributos diferenciadores

Los atributos vistos como ventaja competitiva y comparativa que destacan y agregan valor frente a la posible competencia y mercado actual, se relacionan a continuación:

- El principal atributo que diferencia a Baterías Guanentá de la competencia es la disponibilidad inmediata de baterías en stock y los cortos tiempos de entrega. Los

distribuidores directos requieren de un pedido mínimo y manejan una frecuencia semanal e incluso quincenal para entrega de pedidos. De esta manera, si el cliente requiere una batería puede adquirirla en cuestión de minutos con baterías el Guanentá, dado que se vende desde una unidad de batería y se entregan en motocicleta sin costo adicional.

- Contar con personal capacitado y la oferta de servicios de capacitaciones técnicas a los clientes es un atributo diferenciador. Esto se traduce en mejores relaciones con los clientes y confianza en el mediano y largo plazo.
- La recepción de baterías usadas para su disposición final hace parte de acciones Eco-amigables, lo cual refuerza positivamente la imagen corporativa de baterías el Guanentá con los clientes, de la misma manera que aporta en aspectos como el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Responsabilidad Social Corporativa.

## **2.2 Segmento de mercado**

El segmento objetivo de Baterías Guanentá son propietarios de vehículos tipo automóvil del municipio de San Gil. Las unidades de análisis que conforman la población se ven representadas en el número de automóviles matriculados en el municipio.

Por otra parte, en el municipio se registraban a 2020 un total de 28.285 vehículos (ASOCDA, 2021). Según los datos disponibles según el RUNT, en Colombia el 39% de vehículos son del tipo automóvil, camioneta, camión, entre otros; el 60% son motocicletas y 1% corresponde a maquinaria y remolques (RUNT, 2022). A partir de los datos disponibles, suponiendo que la distribución del municipio de San Gil corresponde con la relación nacional, se podría estimar una población de automóviles de 11.031 vehículos tipo automóvil, camioneta y similares.

## **2.3 Estudio de la demanda**

### **2.3.1 Necesidades de información**

Para la realización del presente estudio y para dar cumplimiento al objetivo general y a los objetivos específicos establecidos, es necesario plantear y organizar la información requerida que permita generar datos para el análisis del contexto y procesarla para realizar una medición y alcance del proyecto, es por ello, que en primera medida es importante conocer la necesidad del producto y servicio del segmento de clientes y sus caracterizaciones, conforme a la siguiente estructura de análisis:

- Demanda anual actual.
- Demanda efectiva anual.
- Distribuidoras de baterías del municipio de San Gil.
- Referencias de baterías.
- Nivel de aceptación del nuevo almacén.
- Medio de pago más utilizado para adquirir baterías.
- Precio de compra por batería.
- Frecuencia de compra de baterías.
- Medio de publicidad preferido

### **2.3.2 Tipo de estudio**

El presente trabajo es de carácter descriptivo, ya que estudia y analiza e interpreta los modelos, decisiones, situaciones y antecedentes en relación a un contexto que afecta o intervienen en el estudio. La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”,

en lugar del “por qué” del sujeto de investigación (Mugira). Por tanto, este tipo de estudio tiene como objeto caracterizar y describir un segmento o población a través de metodologías que permitan definir y establecer claramente a través de datos cuantificables y calificables para la tesis.

### **2.3.3 Enfoque.**

El enfoque del presente estudio de investigación es mixto, el cual comprende procesos experimentales, críticos y metódicos, donde se realiza la recolección, tabulación y dentro de un conjunto para el cual se contempla la recolección, estudio y análisis de la información de datos cuantitativos y cualitativos, así como también la correlación e interpretación con base en la información obtenida (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

### **2.3.4 Fuentes de información.**

Las fuentes de información a utilizar para el estudio son las fuentes primarias y documental:

Primarias: Encuesta dirigida al segmento de mercado objetivo para obtener información directa acerca de sus necesidades, preferencias y expectativas en cuanto a la adquisición de baterías. La información recolectada únicamente corresponderá a los propietarios vehículos en el municipio de San Gil ya que son quienes conforman el mercado objetivo, es decir, el cliente final con quien se realizará el proceso de venta para que adquieran las baterías que son ofertadas.

Secundarias: Fuentes electrónicas de consulta de información, paginas institucionales de Cámara de Comercio, DIAN, Alcaldía Municipal de San Gil, Industria y Comercio, entre otras como artículos, tesis, monografías y otros que guarden relación con el tema del presente proyecto de investigación.

### ***2.3.5 Técnicas de investigación***

La técnica de investigación es la encuesta, a través de la cual se recopila, tabula y analiza la información que hará factible la identificación de las necesidades, demanda, percepción del cliente, medios de pago, entre otros. De esta manera se establece la oferta y demanda del producto para la toma de decisiones de acuerdo con las necesidades del segmento de clientes; así mismo conocer la competencia, sus fortalezas y debilidades para determinar estrategias internas que aumenten el nivel de confianza de los comerciantes durante el otorgamiento de una batería nueva y los beneficios ambientales en el intercambio comercial.

### ***2.3.6 Instrumento para la recolección de información***

El cuestionario para la recolección de la información es estructurado se realiza mediante encuesta directa a propietarios de vehículos del municipio de San Gil, misma que se estructura con información relevante para el estudio como nombre del encuestado, región en la que se encuentra, adquisición del producto, proveedor, entre otros. La encuesta se realizó de forma con asesoramiento presencial y se registró la información a través de herramientas web

### ***2.3.7 Modo de aplicación***

El modo de aplicación de la encuesta es en forma directa al segmento de mercado descrito anteriormente.

### 2.3.8 Cálculo de la muestra

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

$$n = \frac{11031 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,08)^2 * (61 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 149$$

Dónde:

- n: Tamaño de la muestra
- N: Tamaño de la población (11031 vehículos)
- Z: Punto porcentual de la distribución normal. (1,96 para 95% de confianza)
- e: Error máximo esperado en el estudio (8%)
- P: (0,5) y Q: (0,5)

Mediante esta fórmula se obtiene un número de tamaño mínimo de muestra de **149** encuestas para lograr el objetivo de la investigación de mercado. Sin embargo, al aplicar la encuesta se contó con la participación de **156** personas. Al aumentar el número de personas se disminuye el porcentaje de error, para un intervalo de confianza fijo. En este caso, el porcentaje de error efectivo se recalcula y es igual a **7.79%**. Este porcentaje de error se encuentra dentro del margen recomendado por la guía de trabajo de grado que es entre 5% y 8%.

### 2.3.9 Alcance

La cobertura geográfica de la investigación es el municipio de San Gil y sus habitantes que sean propietarios de vehículos. El alcance específico para el tipo de vehículos al que se dirigirá la oferta de baterías será refinado a partir de los resultados de la encuesta final.

### 2.3.10 Tiempo de aplicación

El tiempo y fecha de aplicación del instrumento para la prueba piloto se llevó a cabo en el mes de octubre de 2022.

### 2.3.11 Tabulación, presentación y análisis de resultados

A continuación, se presenta el análisis de la información con la respectiva figura y pregunta de la encuesta.

1. ¿Cuál es la marca preferida a la hora de reemplazar la batería de su vehículo? Esta pregunta incluía la opción “Otro: ¿Cuál?”

**Tabla 1**

*Marca de baterías preferidas*

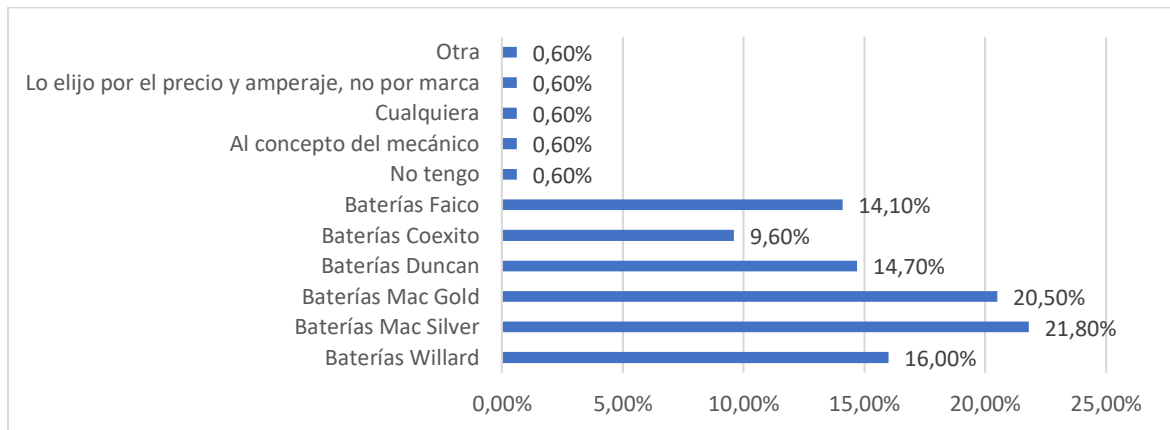
<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Baterías Willard	25	16%
Baterías Mac Silver	34	21,8%

---

Baterías Mac Gold	32	20,5%
Baterías Duncan	23	14,7%
Baterías Coexito	15	9,6
Baterías Faico	22	14,1
No tengo	1	0,6%
Al concepto del mecánico	1	0,6%
Cualquiera	1	0,6%
Lo elijo por el precio y amperaje, no por marca	1	0,6%
Otra	1	0,6%
TOTAL	156	100%

---

**Análisis:** De acuerdo a los resultados obtenidos existe una oportunidad para el producto a ofertar en este caso las **baterías Mac Gold y Mac Silver**, cabe señalar que mediante esta fórmula se obtiene un número de tamaño mínimo de muestra de 149 encuestas para lograr el objetivo de la investigación de mercado. Sin embargo, al aplicar la encuesta se contó con la participación de 156 personas. Al aumentar el número de personas se disminuye el porcentaje de error, para un intervalo de confianza fijo. En este caso, el porcentaje de error efectivo se recalcula y es igual a 7.79%. Este porcentaje de error se encuentra dentro del margen recomendado por la guía de trabajo de grado que es entre 5% y 8%.

**Figura 3***Baterías de preferencia*

*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas

**Análisis:** Más del 40% del segmento de mercado tiene como preferencia las baterías de la marca Mac, dentro de las cuales se encuentra Mac Silver y Mac Gold; por otra parte, las marcas Willard, Duncan y Faico, también representan un porcentaje significativo del segmento con un 16%, 14,7% y 14,1% respectivamente. Otras respuestas presentan un porcentaje inferior al 1% y no se consideran relevantes. A través de esta información se logra determinar las marcas de mayor y de menor preferencia para los clientes a la hora de adquirir o cambiar su batería, con lo cual se puede establecer el producto mínimo viable para efectos del estudio financiero.

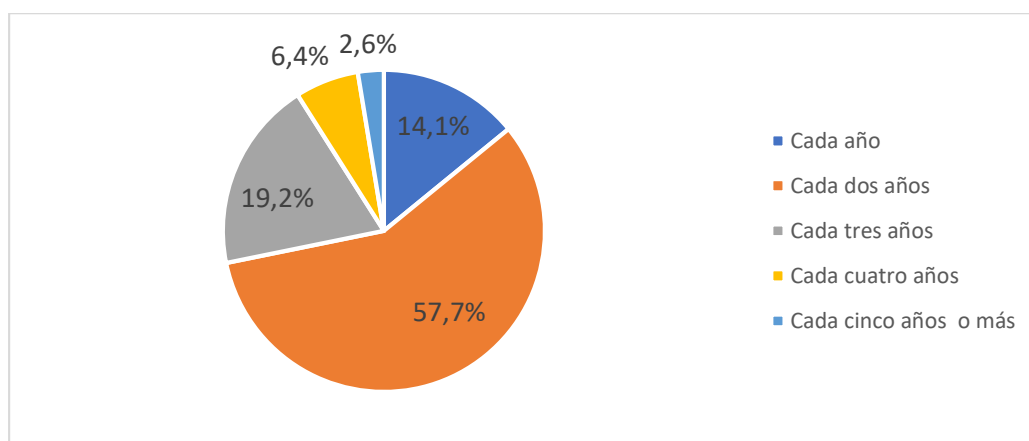
2. ¿Con qué frecuencia realiza la compra/reemplazo de la batería de su vehículo?

**Tabla 2***Frecuencia de compra*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Baterías al año	Ponderación
Cada año	22	14,1%	1	0,141
Cada dos años	90	57,7%	0,5	0,2885
Cada tres años	30	19,2%	0,33	0,06336
Cada cuatro años	10	6,4%	0,25	0,016
Cada cinco años o más	4	2,6%	0,2	0,0052
Total	156	100%		0,51

**Figura 4**

*Frecuencia de compra de baterías*



*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas.

**Análisis:** Más del 50% del segmento de mercado realiza la compra de baterías cada dos años, el 25,6% lo realiza entre tres y cuatro años y menos del 3% realiza la compra cada cinco años o más. Esta pregunta se formula de esta manera para facilitar la respuesta del cliente, pero el análisis de datos persigue encontrar el promedio ponderado de la compra, el cual arroja valor aproximado de 0,51 baterías al año. Esto significa que, en promedio, las personas compran

alrededor de una vez cada dos años. Este dato permite estimar la demanda actual a partir de la frecuencia de compra.

### 3. ¿Dónde suele realizar la compra de la batería de su vehículo?

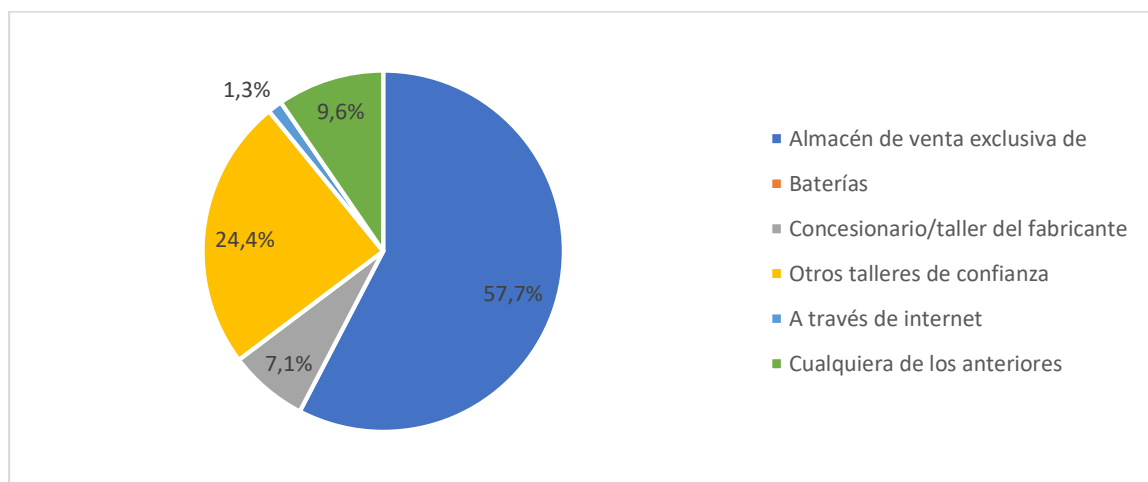
**Tabla 3**

*Lugar de preferencia de compra*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Almacén de venta exclusiva de Baterías	90	57,7%
Concesionario/taller del fabricante	11	7,1%
Otros talleres de confianza	38	24,4%
A través de internet	2	1,3%
Cualquiera de los anteriores	15	9,6%
Total	156	100%

**Figura 5**

*Lugar de compra*



*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas.

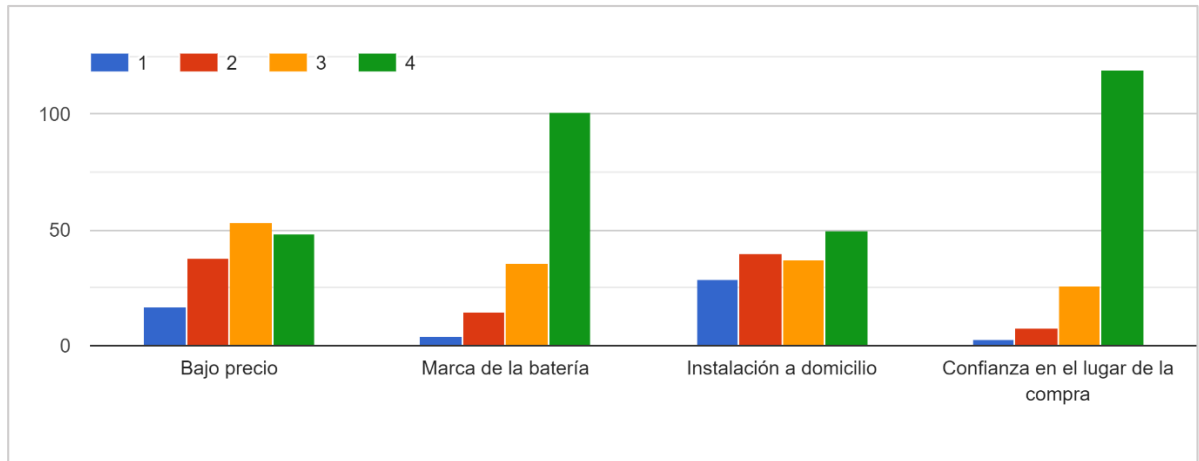
**Análisis:** Más del 50% del segmento del mercado tiene como preferencia la compra de baterías en almacenes exclusivos que se dediquen a dicha actividad económica, el 24% prefieren talleres y confianza y solo el 1,3% lo realiza a través de internet, demostrando que este es el medio de menor preferencia. Con la información recolectada se valida la transacción en almacenes exclusivos de venta de baterías y se evidencia la posibilidad de usar los talleres intermediarios para la venta a través de este canal.

4. Califique los siguientes aspectos de menor o mayor importancia a la hora de comprar la batería de su vehículo. Asigne 1 al atributo de menor importancia y 4 al de mayor importancia.

**Tabla 4**

*Atributos considerados en la compra*

<b>Respuesta</b>	<b>Bajo precio</b>	<b>Marca de la batería</b>	<b>Instalación a domicilio</b>	<b>Confianza en el lugar de compra</b>
Nada importante	17	5	29	4
Poco importante	37	15	40	8
Importante	53	36	37	26
Muy importante	49	100	50	118
Total	156	156	156	156

**Figura 6***Atributos de compra*

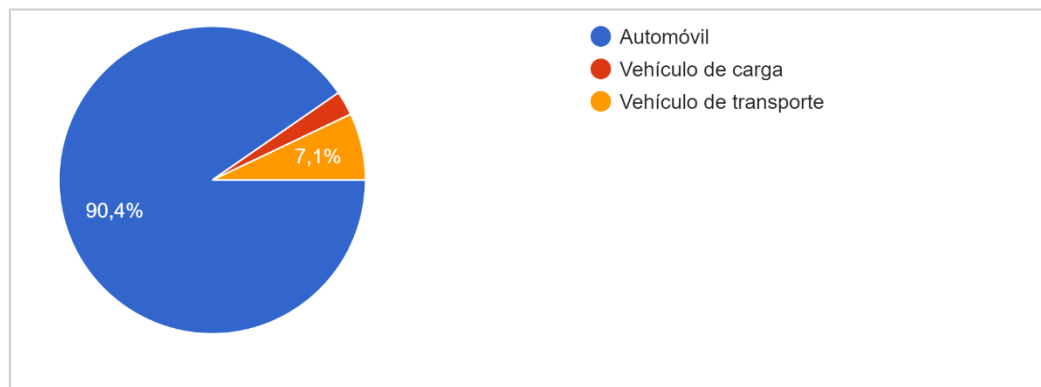
*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas.

**Análisis:** El atributo con mayor importancia a la hora de realizar el proceso de compra de una batería es la confianza del lugar de compra con un promedio de 3,65 sobre 4,0, seguido de la marca, atributo que presenta una valoración promedio de 3,48 sobre 4,0, el atributo de menor consideración corresponde el proceso de instalación a domicilio con un promedio de 2,69 sobre 4,0. Lo cual conlleva a que el almacén deberá fortalecer su reconocimiento en el mercado de tal forma que cree una reputación y una relación de confianza con el cliente, del mismo modo, es indispensable considerar la comercialización de marcas que sean reconocidas y de preferencia por lo clientes.

5. ¿Qué tipo de vehículo posee actualmente?

**Tabla 5***Tipo de vehículo*

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Automóvil	141	90,4%
Vehículo de carga	4	2,6%
Vehículo de transporte	11	7,1%
Total	156	100,00%

**Figura 7***Tipos de vehículos del segmento de mercado*

*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas.

**Análisis:** El 90,4% del segmento del mercado tiene vehículo el cual corresponde a la categoría de automóvil, el 7,1% cuenta con vehículos de transporte y el 2,6% vehículos de carga. Dicha información es relevante para determinar las baterías a comercializar basándose en un segmento de mercado objetivo, que para este caso el segmento de mayor participación corresponde a los propietarios de automóviles, lo cual permite determinar las marcas y el amperaje de las baterías que se comercializarán.

6. ¿Cuál es el precio promedio de compra de su batería?

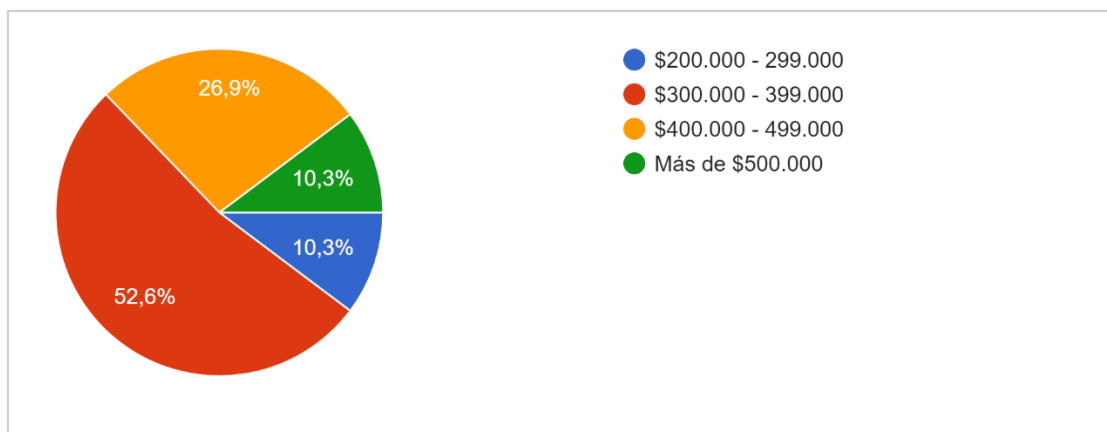
**Tabla 6**

*Precio de compra*

LI	LS	Frecuencia	Porcentaje	Media de clase	Ponderación
\$ 200.000	\$ 299.000	16	10,3%	\$ 250.000	25.750
\$ 300.000	\$ 399.000	82	52,6%	\$ 350.000	184.100
\$ 400.000	\$ 499.000	42	26,9%	\$ 450.000	121.050
Más de \$500.000		16	10,3%	\$550.000	56.650
TOTAL			100,00%		\$ 387.550

**Figura 8**

*Precio de compra de baterías*



*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas

**Análisis:** El 79,5% del segmento de mercado a la hora de realizar la compra de una batería paga entre \$300.000 y \$499.000. EL 20,6% restante se distribuye equitativamente en valores inferiores a \$300.000 o superiores a \$500.000; en promedio, el precio para una batería es de \$387.550. A través de la información obtenida, se logra perfilar el precio de batería estimada para el estudio de viabilidad financiera.

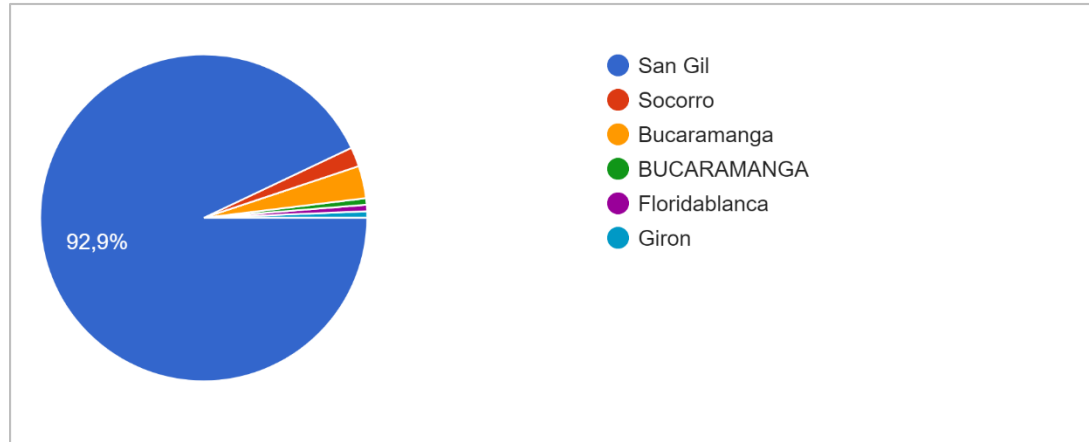
7. ¿En qué ciudad o municipio compra la batería? Esta pregunta incluía la opción “Otro: ¿Cuál?”

**Tabla 7**

*Ciudad de compra*

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
San Gil	145	92,9%
Socorro	3	1,9%
Bucaramanga	6	4,0%
Floridablanca	1	0,6%
Girón	1	0,6%
Total	156	100,00%

Es importante mencionar que la encuesta se les aplicó a residentes en municipio de San Gil. Se desconoce la razón por la que compran en otro municipio. El objetivo de la pregunta es saber el porcentaje de personas que realizan la compra en el municipio de San Gil.

**Figura 9***Ciudad de compra*

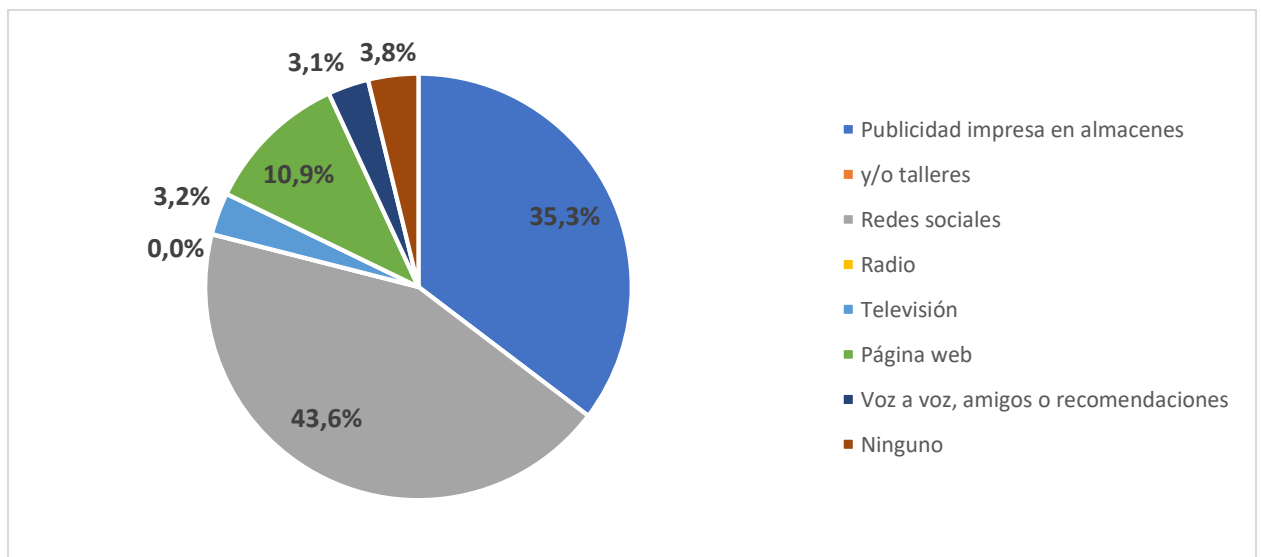
*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas

**Análisis:** La información recolectada es de suma importancia ya que permite estimar la demanda efectiva y respalda aún más la decisión de ubicar “Baterías Guanentá” estratégicamente. Con más del 92% de las compras de baterías concentradas en el municipio de San Gil, queda claro que este mercado es una fuente importante de demanda. Esta distribución de compras respalda la elección de la ubicación del negocio y proporciona datos valiosos para estimar la demanda en cada área geográfica, lo que es fundamental para la planificación y gestión de inventario. La decisión de compra en Bucaramanga es del 4% y podría analizarse en detalle en otros estudios posteriores. Otras ciudades o municipios presentan valores muy bajos que serán igualmente descartados para la estimación de la demanda efectiva.

8. ¿Por cuál medio ha conocido publicidad sobre baterías de vehículo? Esta pregunta incluía la opción “Otro: ¿Cuál?”

**Tabla 8***Medio de publicidad*

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Publicidad impresa en almacenes y/o talleres	55	35,3%
Redes sociales	68	43,6%
Radio	0	0%
Televisión	5	3,2%
Página web	17	10,9%
Voz a voz, amigos o recomendaciones	3	3,1%
Ninguno	6	3,8%
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>100%</b>

**Figura 10***Medio de publicidad*

*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas

**Análisis:** Más del 40% del segmento del mercado conoce de las baterías a través de redes sociales, más del 30% a través de publicidad impresa en los almacenes y/o talleres, representando estos dos canales como los principales medios de publicidad para dar a conocer las baterías. Por otra parte, ninguna persona del mercado ha conocido sobre baterías a través de la radio, descartando la implementación de este canal publicitario. Esta información es indispensable para poder determinar los medios o canales de promoción a utilizar para comercializar las baterías.

9. ¿Estaría dispuesto a comprar una batería en un nuevo almacén?

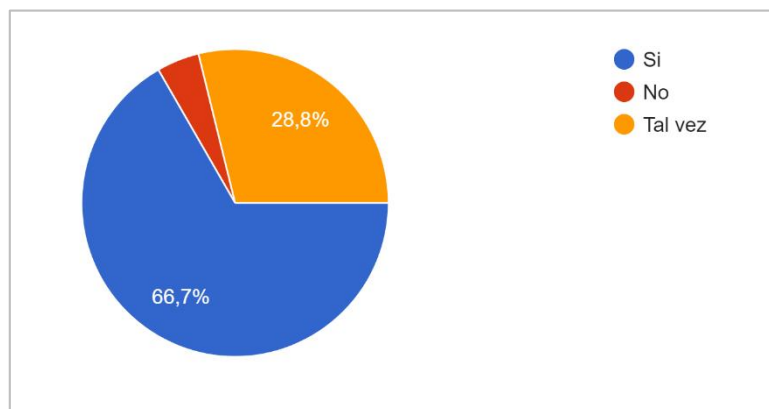
**Tabla 9**

*Decisión de compra en almacén nuevo*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	104	66,7%
No	7	4,5%
Tal vez	45	28,8%
TOTAL	156	100,00%

**Figura 11**

*Decisión de compra en un nuevo almacén*



*Nota:* Información obtenida de las personas encuestadas.

**Análisis:** El 66,7% del segmento de mercado que estaría dispuesto a adquirir baterías en un almacén nuevo. Esto representa una favorable aceptación inicial, indicando una demanda potencialmente alta. Además, un 28,8% corresponde a un segmento con potencial de ser atraído y es igualmente relevante, ya que muestra la posibilidad de influir en parte de esta porción del mercado a través de estrategias de marketing y promoción efectivas. Tan solo un 4,5% no deposita su confianza, al menos por el momento, en un nuevo almacén. Si se supone un escenario neutro, donde se pueda cautivar al 50% de las personas que tal vez pudieran comprar en un nuevo almacén, sumando al 66,7% que acoge la idea, se estima a partir de inferencias que la demanda potencial corresponde con el 81,1% del segmento objetivo.

### ***2.3.12 Estimación de la demanda actual***

Para estimar la de demanda actual de este proyecto de factibilidad, se considera la aceptación favorable de los encuestados y se infiere la aceptación del segmento objetivo, los propietarios de vehículos en el municipio de San Gil. De acuerdo con los datos de la encuesta realizada, se obtuvo que los propietarios compran en promedio 0.51 baterías al año. Este resultado es un promedio ponderado, dado que la pregunta se formula de manera distinta para hacerla fácil de comprender y brinde una respuesta más acertada. Teniendo en cuenta los 11.031 vehículos registrados en San Gil, cada uno usando una batería, y que el 92.9% compra baterías en este municipio:

$$\text{Demanda actual} = 11031 * 0.51 * 0.929 = 5232 \text{ baterías al año}$$

### ***2.3.13 Estimación de la demanda efectiva***

Para calcular la demanda efectiva de las baterías, se toma como base la demanda actual y el resultado obtenido de la encuesta, en la cual se preguntó: ¿Estaría dispuesto a comprar una batería en un nuevo almacén?

Una vez analizada la información recolectada, se determinó el porcentaje de las personas que sí estarían dispuestas a comprar una batería en un nuevo almacén, obteniendo un 66.7% de aceptación, con lo cual:

$$\text{Demanda efectiva} = 5232 \times 66.7\% = 3490 \text{ baterías al año}$$

Aunque se estimó un porcentaje de 81,1% al incluir un 50% de las personas que respondieron “tal vez” a la pregunta de adquirir una batería en un nuevo almacén, se decide realizar el cálculo por el porcentaje más conservador, de manera que se logre garantizar los cálculos efectivos del estudio financiero.

Adicional el atributo que asegura que la demanda efectiva sea llamativa se enfoca en la diversidad de baterías, el servicio técnico y diagnóstico sistematizado que tiene la empresa.

### ***2.3.14 Proyección de la demanda para los próximos cinco años***

La proyección de la demanda de los siguientes 5 años se determina con base en el boletín técnico sobre la encuesta mensual de comercio EMC emitido por el DANE, en el cual se establece que en el primer trimestre del 2023 el comercio minorista de vehículos creció en un 4,3% y se estima que para los próximos periodos del año este crecimiento se mantiene o presentará variaciones mínimas (DANE, 2023).

Para proyectar la demanda se consideran las siguientes variables:

**F**= Demanda proyectada

**P**= Demanda estimada (3490 baterías al año de demanda efectiva)

**i**= Tasa de crecimiento de la población objetiva con un porcentaje promedio de 4,3%

**n**= número del periodo (años).

Obteniendo así:

**Tabla 10**

*Proyección de la demanda para cinco años*

<b>Año</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Baterías</b>
1	$F = 3490 (1 + 0,043)^1$	3.640
2	$F = 3490 (1 + 0,043)^2$	3.797
3	$F = 3490 (1 + 0,043)^3$	3.960
4	$F = 3490 (1 + 0,043)^4$	4.130
5	$F = 3490 (1 + 0,043)^5$	4.308

## 2.4 Análisis de la oferta

En la tabla 11, se registran los principales competidores de Baterías Guanentá los cuales se encuentran operando en el municipio de San Gil.

**Tabla 11**

*Competencia del sector de San Gil*

	<b>Baterías Express San Gil</b>	<b>Baterías super Star</b>	<b>Sotrasangil SAS</b>
Ubicación	Bella Isla, Cl 2 #12-52, San Gil, Santander	Cl. 14 #837, San Gil, Santander	Tv. 21 #20-32, San Gil, Santander

Productos ofertados	Baterías para vehículos, motocicletas y equipos industriales	Baterías para automóviles, motocicletas, vehículos pesados y marinos	Baterías para vehículos, equipos industriales y energía solar
Marcas	Mac Exide Duralast Bosch Yuasa Trojan,	Super Star Power Sonic Mega Power Xtreme Power	Mac Willard LTH Bosch Trojan Exide
Servicios	Diagnóstico de baterías y sistemas eléctricos. Venta, instalación y mantenimiento de baterías.	Venta, instalación y mantenimiento de baterías. Carga de baterías.	Venta, instalación y mantenimiento de baterías. Carga de baterías. Instalación de baterías para sistemas de energía solar.
Precio	\$324.900	\$345.000	No 6
Canales de comunicación	Teléfono Google Sites	Teléfono Google Sites	Teléfono Facebook, Pinterest, YouTube
Estrategias de publicidad	No realiza	No realiza	Facebook, Pinterest, YouTube

## 2.5 Descripción del producto o servicio mínimo viable

### 2.5.1 Descripción, usos y especificaciones del producto o del servicio

El almacén ofrecerá una amplia gama de baterías para vehículos con atributos diferenciadores que satisfagan las necesidades de los clientes. Sin embargo, es importante considerar que los tipos de baterías pueden variar de acuerdo con la necesidad del cliente o

adaptación al vehículo, incluso una batería puede servir para diferentes tipos de automóviles. Sin embargo, se ha detectado de acuerdo con el estudio de mercado que la batería más demandada es la MAC SILVER, pero los atributos de la misma se conservan igual que en el numeral 2.1.1.

### ***2.5.2 Atributos diferenciadores del producto o servicio con respecto a la competencia***

Una vez analizada la competencia en el mercado, se plantea como propuesta diferenciadora la implementación de variedad de marcas y modelos de baterías, que logren suplir las necesidades específicas que presentan cada uno de los vehículos en términos de baterías. Así mismo, este proyecto se logra diferenciar de la competencia debido a la calidad y confiabilidad que se desea ofrecer, gracias a la alta capacitación técnica y formación en servicio al cliente que se deberá traducir en fidelización de clientes y confianza.

Por último, se ofrecerá garantía y un servicio completo de soporte postventa sobre las baterías que son comercializadas, de tal forma que, en caso de cualquier problema, se les brinde asistencia y soluciones rápidas y efectivas.

## **2.6 Estructura de comercialización y distribución**

### **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización utilizados para llegar a los propietarios de vehículos en el Municipio de San Gil serán de tipo directo (B2C) y se especifican como:

Almacén físico: Las baterías serán almacenadas y comercializadas desde este lugar una vez se reciba la orden de pedido, el almacén coordinará la logística necesaria para la instalación del producto dependiendo de la ubicación del cliente y las preferencias del mismo, utilizando una motocicleta como medio de transporte para garantizar una entrega rápida y segura.

E-commerce: tiene como objetivo principal la creación y difusión de contenido valioso e informativo para atraer y fidelizar a los clientes. Además, se incorporará la demostración de experiencias reales asociadas a la adquisición de las baterías del negocio. Con la intención de potenciar aún más esta estrategia, se pretende direccionar a los clientes a través B2C (Business-to-Consumer), donde podrán realizar fácilmente la compra de las baterías. Se identifica esta circunstancia como una oportunidad estratégica, dada la alta efectividad de este enfoque en la actualidad.

Redes sociales: mediante el uso de WhatsApp se pretende ofertar a los clientes los productos de una manera efectiva, facilitando el proceso de pre venta y post venta, de acuerdo a lo hallado durante el estudio de mercados.

### **Canales de distribución**

Se ha establecido un canal de distribución directa como parte de la estrategia. A través de este canal se logra establecer una estrecha relación con los propietarios de vehículos del municipio a quienes se les ofertará el producto, al mismo tiempo permite tener un mayor control sobre el proceso de distribución y garantizar la calidad de las baterías que llegan a los clientes.

Canal de Punto de Venta (Brick and Mortar): se realiza la venta directa de baterías en el propio establecimiento físico del almacén. Los clientes visitan el punto de venta para realizar sus compras de manera presencial.

Canal de Distribución a Domicilio (Delivery): se entregan productos directamente en sitio donde se encuentre el vehículo en la zona de cobertura en los casos que el cliente lo requiere, teniendo claro que el negocio está diseñado para venta en punto físico, pero se tiene como una estrategia de servicio.

## **2.7 Estrategia para fijación de precios**

Se tendrá en cuenta la estrategia de valor percibido acuerdo con el estudio de mercados realizado en la encuesta aplicada, al considerar los factores de relevantes tales como, la calidad de las baterías, y el servicio diferencial prestado a los clientes. El referente inicial será el descrito, sin embargo, teóricamente es importante tener en cuenta el precio de la competencia y el costo de la batería otorgada por parte de los proveedores.

## **2.8 Relacionamiento con los clientes**

### ***2.8.1 Estrategia de comunicación***

Los medios de comunicación que se utilizarán serán directos e indirectos.

**Directo:** La fuerza de ventas encabezada por el administrador y el técnico automotriz de acuerdo con la capacidad proyectada. La gestión de llamadas como parte de la atracción para el ciclo de pre venta y post venta.

**Indirecto:** Página web mediante la cual los clientes pueden obtener información sobre la mercancía o acceder a los servicios, las redes sociales como Facebook e Instagram con las cuales se atraerá público.

### ***2.8.2 Presupuesto de comunicación***

#### **2.8.2.1 Presupuesto de lanzamiento**

En la tabla 12, se registra el presupuesto de lanzamiento para generar la apertura del almacén a través del cual se comercializarán las baterías.



### 2.8.2.2 Presupuesto de operación

En la tabla 13, se establece el presupuesto de operación para la puesta en marcha del almacén de comercialización de baterías.

**Tabla 13**

*Presupuesto de operación*

<b>Descripción</b>	<b>Valor mensual</b>	<b>Valor anual</b>
Publicidad en redes sociales	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Publicidad medios impresos periódicos locales (Q Hubo)	\$ 300.000	\$ 3.600.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 500.000</b>	<b>\$ 6.000.000</b>

### **3 Estudio técnico**

#### **3.1 Tipo de proyecto**

El proyecto se enfoca a la comercialización de baterías para vehículos mediante punto físico en almacén ubicado en el Municipio de San Gil.


#### **3.2 Desarrollo operativo del proyecto**

##### ***3.2.1 Ficha técnica del producto mínimo viable***

En el numeral 2.5.1. se indicó que la batería mayor demandada es la MAC SILVER, Para este caso, la elección del producto mínimo viable es especialmente relevante para el estudio financiero, con lo cual se escogerá una de las referencias de mayor comercialización en la línea MAC SILVER promediada con una MAC GOLD. El producto mínimo viable corresponde a la batería MAC MC SILVER NS40HDL670MC. Esta elección tiene que ver con la marca y rango de precio más demandada según el estudio de mercados, sumado a la experiencia propia de los autores del proyecto. El costo promedio de esta batería a precio mayorista es de \$204.000 y este será el referente para el estudio financiero.

Sin embargo, al no considerarse como la única que el cliente puede comprar ya que las baterías son un producto de variables referencias y adaptaciones, se detalla a continuación la ficha técnica de las baterías ofrecidas de mayor rotación. En la tabla 14, se registran las características del producto mínimo viable a comercializar el cual corresponde a baterías marca Mac.



**Tabla 14***Características del producto mínimo viable marca MAC*

<b>Nombre</b>	<b>Mac Silver</b>
<b>Presentación</b>	
	Peso: 17.30
	Voltaje: 12.6
	Dimensiones: 173 x 195 ancho x 254 largo.
	Cca: -18
	Ca: 0-22°C
<b>Características</b>	Material: Plomo polietileno ácido sulfúrico y agua. Tipo de caja: 34ST
<b>Descripción</b>	Es una batería de tradición y gran reconocimiento que genera suficiente energía de arranque para suplir las exigencias de la rutina diaria.
<b>Garantía</b>	24 meses

En la tabla 15, se registran las características del producto mínimo viable a comercializar el cual corresponde a baterías marca Coexito y Optima.

**Tabla 15**

*Características del producto mínimo viable marca Coexito y Optima*

Nombre	Coexito	Optima
Presentación		
Características	Peso: 20.10 Voltaje: 12.6 Dimensiones: 173x225 de ancho x305 largo. Temperatura de funcionamiento: A mayor temperatura mayor capacidad a menor temperatura menor capacidad Cca: -18 Ca: 0-22°C Material: Plomo polietileno ácido sulfúrico y agua	Peso: 19.70 Voltaje: 12V Dimensiones: 173x201x 254 largo Temperatura de funcionamiento: A mayor temperatura mayor capacidad a menor temperatura menor capacidad Cca: -18 Ca: 0-22°C Material plomo puro polietileno ácido sulfúrico y agua
Descripción	Estas baterías cuentan con mayor eficiencia eléctrica y	Es una batería AGM de alto rendimiento con excepcional tiempo de operación y más recargas de las que obtendrás

---

mejor adaptación a diferentes condiciones del clima.	de una batería tradicional. Además de su destacada resistencia a la vibración, con la eficiente generación de potencia de la BLUETOP.
--	---

---

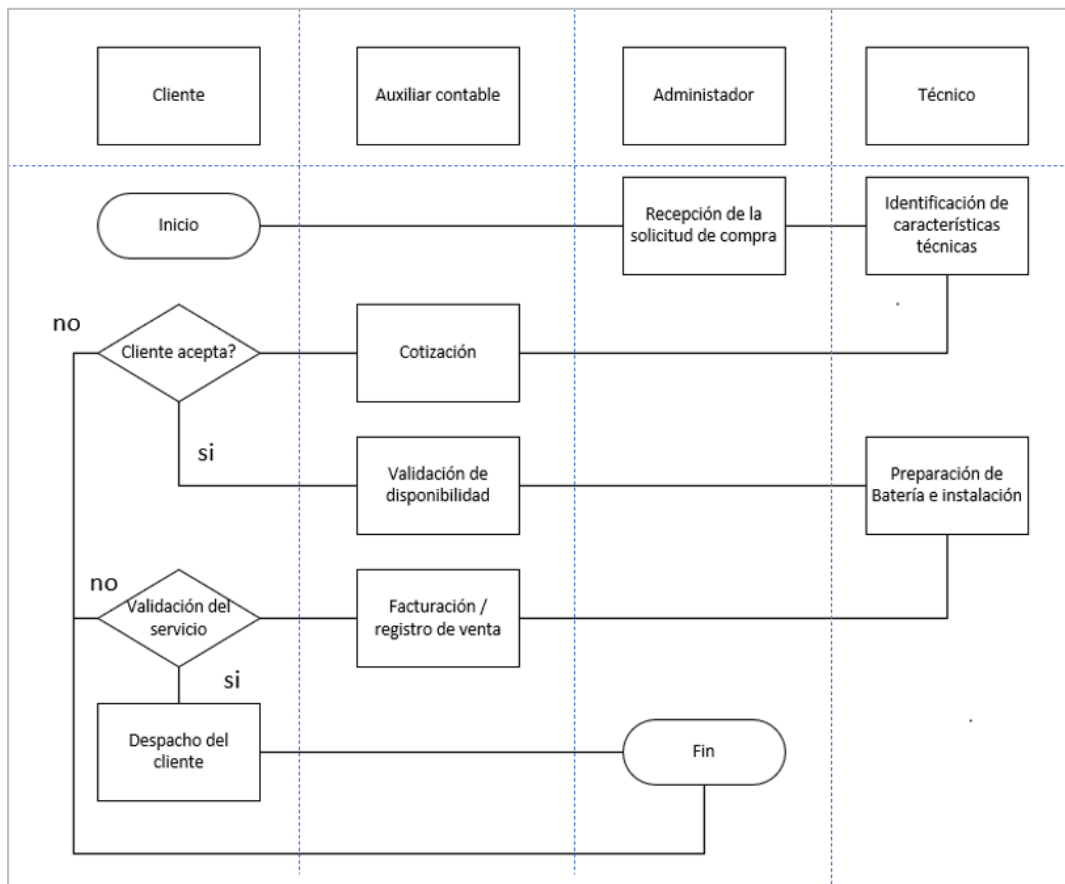
Respecto a la marca con referencia para el estudio financiero es importante precisar que lo anterior no representa la población objetivo. Cada propietario de vehículo tiene una opinión diferente y algunos preferirán elegir distintas marcas, siempre que cumplan los requerimientos técnicos del vehículo. Adicionalmente no tiene afectación en el desarrollo del proyecto, pues se tuvieron en cuenta las respuestas de la muestra y no las percepciones de los autores del trabajo de grado.

### ***3.2.2 Descripción y diagrama de actividades clave***

En la figura 12, se establece el diagrama de flujo con las actividades para llevar a cabo el proceso de venta de baterías. *Nota:* la instalación siempre va de la mano durante el proceso de venta ya que el técnico automotriz tiene los conocimientos para hacerlo, adicionalmente es parte de la estrategia comercial.

## **Figura 12**

*Diagrama de flujo sobre el proceso de compra*



### 3.2.3 Características del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG- SST)

En esta empresa se llevarán a cabo actividades de comercialización de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, bajo la actividad económica 4530 la cual presenta una categoría de riesgo tipo III. Por tal razón, para la implementación y el mantenimiento del SG-SST se requerirá un perfil que cumpla con los siguientes requisitos:

- Mínimo ser técnico o tecnólogo en SST
- Licencia vigente en SST
- 1 año de experiencia validada
- Curso aprobado en SST de 50 horas

Además, contar con un empleado que cumpla con estos requisitos también asegurará el cumplimiento de normativas y regulaciones vigentes en materia de SST, lo que contribuirá a prevenir accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, esta contratación garantizará un entorno laboral seguro y saludable, fomentará el bienestar de los trabajadores y promoverá una cultura de prevención dentro de la organización.

Para la implementación de este sistema se deberá considerar que el almacén de comercialización de baterías deberá:

- Inscribirse en un sistema de seguridad social integral.
- Realizar un diagnóstico o evaluación inicial de la empresa, sus áreas y puestos de trabajo, con el fin de identificar y evaluar los diferentes riesgos.
- Implementar jornadas de capacitaciones periódicas en las que se definan los programas y actividades a llevar a cabo para promover la seguridad.
- Desarrollar un plan de trabajo anual que establezca los objetivos organizacionales, los recursos necesarios y un cronograma para cumplir con lo propuesto.
- Implementar programas y actividades de prevención para controlar y mitigar los riesgos presentes.

La implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para el almacén de autopartes en el que se comercializarán baterías puede tener un costo aproximado de \$1.200.000, sin embargo, este costo puede variar dependiendo de varios factores, como el tamaño de la empresa, la complejidad de las actividades que se realizan, el número de trabajadores, entre otros factores. La actualización del sistema tiene un costo similar a la implementación, por valor de \$960.000 anual.



En la anterior imagen se muestra una cotización tomada de una página de internet <https://proestrategia.co/contacto/>

### 3.2.4 *Análisis ambiental*

El costo asociado a un impacto ambiental en el contexto del almacén de baterías puede variar ampliamente debido a diversos factores. Estos factores abarcan desde la extensión del área de estudio y la disponibilidad de datos existentes y la complejidad del ecosistema donde se sitúa el almacén. En este caso específico, se estima que el costo relacionado con un impacto ambiental podría ascender a \$1.750.000, considerando las características mencionadas.

Por otro lado, el presupuesto anual necesario para la mitigación se determina mediante la identificación de los impactos ambientales y las medidas de mitigación requeridas en el estudio. En el caso del proyecto de almacén de baterías en San Gil, Santander, se estima que se destinará aproximadamente \$1.200.000 al año para implementar las acciones de mitigación necesarias. Este presupuesto permitirá llevar a cabo las medidas adecuadas para minimizar los impactos ambientales y asegurar la sostenibilidad del proyecto en armonía con el entorno natural.

Es importante destacar que estos montos son presupuestos y pueden variar en función de la evolución de los factores ambientales y las medidas de mitigación adoptadas. Además, es

fundamental tener en cuenta las regulaciones y normativas vigentes relacionadas con el manejo ambiental y la responsabilidad social corporativa para garantizar un adecuado cumplimiento de los estándares ambientales en la operación del almacén de baterías.

### 3.2.5 Recursos clave

#### 3.2.5.1 Talento humano

En la tabla 16, se establece la mano de obra directa, es decir, aquella que se involucra directamente en el proceso de comercialización de baterías con los clientes.

**Tabla 16**

*Mano de obra directa*

<b>Cargo</b>	<b>Perfil</b>	<b>N.º Puestos</b>
Técnico automotriz	El técnico automotriz debe ser una persona proactiva con capacidad de control en la realización de sus tareas especialmente en el proceso de auditoría a los productos que presenten reclamación diagnóstico o garantía, verificando adecuadamente las instalaciones requeridas con las situaciones que se puedan presentar para dar respuesta y solución a los centros de servicios, actuando con decoro profesionalismo y escucha activa a las necesidades del cliente final. Adicional dentro de las labores que cumple se encarga de mantener el orden del sitio de trabajo, el cargue y descargue de mercancía.	1
Contador (servicios)	El contador requiere ser una persona con conocimientos y capacidades contables suficientes para garantizar el cumplimiento legal y el manejo eficiente de la	1

---

información financiera. El nivel de debe ser profesional con tarjeta profesional vigente

---

En la tabla 17, no se establece la mano de obra indirecta.

**Tabla 17**

*Mano de obra indirecta*

<b>Cargo</b>	<b>Perfil</b>	<b>N.º Puestos</b>
No hay mano de obra indirecta.		

---

En la tabla 18, se establece parte de la nómina de venta, en la cual se encuentra el jefe comercial.

**Tabla 18**

*Nomina de administración y ventas*

<b>Cargo</b>	<b>Perfil</b>	<b>N.º Puestos</b>
Administrador (Jefe de Ventas)	El administrador debe ser una persona con capacidad de adaptación a las exigencias del mercado, con criterio y autonomía de aprendizaje propio y colaborativo. Capacidad de liderazgo y resiliencia para abordar las diferentes situaciones que muestre la competencia. Disciplina y gusto por el área comercial y comunicación asertiva. Su nivel de escolaridad puede ser Técnico o superior. Debe tener conocimientos técnicos	1

---

específicos que le permitan apoyar la instalación de las baterías		
Cargo	Perfil	N.º Puestos
Auxiliar contable	El auxiliar contable requiere ser una persona con conocimientos y capacidades de gestionar los procesos contables de una forma objetiva y con calidad para mantener un control adecuado sobre el manejo del flujo de efectivo, cheques, manejo de plataformas, facturación y reportes sobre la situación real de la empresa respecto a la liquidez y análisis de los indicadores de utilidad con capacidad de pensamiento crítico y escucha activa dirigido siempre por su subalterno. El nivel de formación puede ser tecnólogo contable o áreas afines.	1

La empresa tiene estos tipos de cargos y el personal mencionado en el estudio técnico es suficiente para cubrir la capacidad utilizada. El capital de trabajo inicial para esta nómina es realista y coherente con la posibilidad real de inversión de los autores del trabajo de grado. La participación de mercado inicial proyectada es apropiada. Una empresa de 3 personas constituida legalmente con ingresos operacionales cercanos a 600 millones de pesos al año, es bueno dejando claridad que se trata de una empresa.

### 3.2.5.2 Infraestructura

A continuación, se presentan las tablas relacionadas a la infraestructura física necesaria para poner en marcha el almacén de comercialización denominado Baterías Guanentá, en cada una de ellas se determina el tipo de activo, la cantidad y las especificaciones generales que son requeridas.

**Tabla 19***Equipo de oficina*

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones generales</b>
Muebles para el área comercial	2	Muebles de dos puestos forrados en material sintético, tela antilíquido, espuma de alta densidad
Escritorio	2	Escritorio de madera con dimensiones de 125cm x 65cm x 80cm. Con acabado natural y un estilo clásico. Superficie de trabajo amplia con capacidad de carga de 100 kg y con dos cajones con tiradores de metal.
Archivador	2	Hecho en acero con cuatro cajones con guías metálicas y cerraduras. Dimensiones de 150cm x 90cm x 50 cm. Color: Negro
Greca	1	Capacidad para 20 tazas de tinto, material de acero inoxidable. Con voltaje de 110 y un peso aproximado de 2 kg.
Dispensador de agua	1	Hecho en material de plástico de color blanco, con capacidad de 25 litros, dimensiones de 32cm x 96cm x 31 cm.
Descansa pies	2	Con espuma de alta densidad y superficie con relieve antideslizante. Con dimensiones aproximadas de 45cm x 30cm x 15 cm y color negro.
Pad mouse	2	Material de la superficie hecho en tela de alta calidad y material de base con goma antideslizante, con dimensiones de 25cm x 25cm x 30 cm.
Aire acondicionado	1	Marca: Samsung Tipo: Mini Split Modos de funcionamiento: Enfriamiento, calefacción, ventilación, deshumidificación

		Dimensión: 90cm x 110cm x40 cm Peso: 70 kg
Sillas ergonómicas	2	Asiento regulable en altura y profundidad con respaldo reclinable, material en malla transpirable para el asiento y el respaldo. Dimensiones de 60cm x 60cm x 100cm
Sillas interlocutoras	2	Espaldar y asiento en material en cuero sintético acolchado con marco en acero y dimensiones 60cm x 60cm x 100cm.

**Tabla 20***Equipo de computación y comunicación*

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones generales</b>
Computador Portátil	1	Computador con capacidad para almacenamiento RAM 8GB - Disco SSD 256GB y procesador Ryzen 3 o 5, sistema operativo Windows.
Computador todo en uno	1	Modelo: Dell Sistema operativo: Windows Procesador: Intel Core i5 Memoria RAM: 16 GB Almacenamiento: 1 TB Pantalla: 27 pulgadas con resolución Full HD (1920 x 1080) y tecnología IPS Dimensiones: 61,25 cm x 42,5 cm x 4,03 cm (alto x ancho x profundidad) Peso: 11,5 kg
Impresora multifuncional	1	Impresora de cartuchos con carga rápida que permita Impresiones rápidas y generación de fotocopias en diferentes tamaños y tipos de papel.

**Tabla 21***Maquinaria y equipo*

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones generales</b>
Computador todo en uno	1	Siempre debe permanecer en la bodega para el control de inventarios con almacenamiento RAM 8GB - Disco SSD 256GB
Teléfono móvil	1	Celular básico de 128 gb de almacenamiento, dimensiones de: 158,5 x 74,7 x 7,7 mm y peso: 165 gramos. Tamaño de la pantalla: 6.4 pulgadas. Con aplicaciones para el control de inventarios y acceso a la página web para mantener el stock actualizado.
Cargador - arrancador	1	Cargador con arrancador de baterías 2/20/55A, diseñado para cargar baterías de motocicletas, automóviles con amperaje variable.
Motocicleta	1	Moto XTZ YAMAHA con Cilindraje de 125.

**Tabla 22***Muebles y enseres operativos de producción*

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones generales</b>
Escritorio	1	Escritorio de madera o PVC dura que permita colocar el equipo de cómputo y espacio para trabajo.
Descansa pies	1	De material madera o plástico para comodidad del personal de oficina.
Pad mouse	1	Material de la superficie hecho en tela de alta calidad y material de base con goma antideslizante, con dimensiones de 25cm x 25cm x 30 cm.

Aire acondicionado	1	<p>Marca: Samsung</p> <p>Tipo: Mini Split</p> <p>Modos de funcionamiento: Enfriamiento, calefacción, ventilación, deshumidificación</p> <p>Dimensión: 90cm x 110cm x40 cm</p> <p>Peso: 70 kg</p>
Sillas ergonómicas	1	<p>Asiento regulable en altura y profundidad con respaldo reclinable, material en malla transpirable para el asiento y el respaldo.</p> <p>Dimensiones de 60cm x 60cm x 100cm</p>
Estibas	20	<p>Material en madera para la correcta protección en la bodega.</p>

**Tabla 23***Herramientas, repuestos y accesorios*

<b>Activo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Especificaciones generales</b>
Multímetro	2	<p>Material: Plástico</p> <p>Tamaño: Pequeña</p> <p>Color: Negra</p> <p>Sistema de apertura: Manual</p> <p>Dimensiones: 34 cm x 34 cm x 52 cm</p> <p>Peso: 1 kg</p>
Kit herramientas	2	<p>Kit de herramientas manual, incluye juego de llaves, destornilladores, pinzas. Metálico, con caja de protección</p>
Cargador - arrancador portátil	1	<p>Cargador de batería rápida, 50-60 Hz, VE: 100-240 V CA, rango de batería: 12 V/10 AMH (máx.); 24V/ 7.5AMH (máx.)</p>

---

---

### 3.2.5.3 Materiales, insumos o mercancías

En la tabla 24, se registran los materiales directos, en este caso corresponden a las baterías.

Los cálculos de capacidad instalada y utilizada se muestran posteriormente en el numeral 3.3. donde se identifican los valores registrados.

**Tabla 24**

*Materiales directos, insumos o mercancías para la venta*

<b>Material</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad por unidad</b>	<b>Cantidad año 1</b>
Batería	Unidad	1	2076

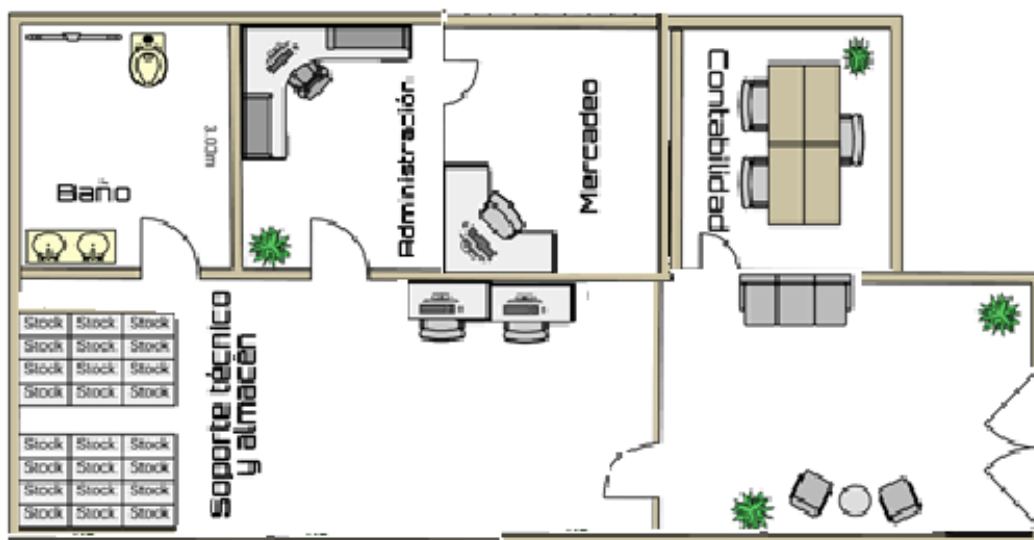
En la tabla 25, se registran los materiales indirectos, es decir, aquellos que no están relacionados en el proceso de comercialización, sin embargo, corresponden a productos complementarios del producto principal. En la actualidad de acuerdo a la ley 2232 de 2022 instaurada por el congreso de la república se regula el uso de material plástico (Congreso de la República , 2022) para lo cual la empresa deberá adquirirlo para mejorar la presentación del producto y evitar deterioro en su presentación.

**Tabla 25***Materiales indirectos*

Material	Unidad de medida	Cantidad por unidad	Cantidad año 1
Forro de batería	Unidad	1	2076

### 3.2.6 Distribución de planta

La distribución de la planta ha sido planificada para satisfacer las necesidades específicas de la empresa, garantizando una distribución eficiente de recursos como equipos, insumos y materiales. Para ello, se requiere el área de administración, contabilidad, mercadeo y el área de soporte técnico y almacenamiento, con el objetivo de facilitar las funciones y evitar interrupciones o contratiempos. Gracias a este enfoque, se ha logrado desarrollar una distribución de planta óptima que aprovecha al máximo el espacio disponible y permita un funcionamiento efectivo y eficiente de la empresa en todo momento, mejorando su rendimiento global.

**Figura 13***Diseño de distribución de planta*

### **3.2.7 Localización**

#### **3.2.7.1 Macro localización**

El municipio de San Gil ha sido seleccionado como ubicación estratégica para la comercialización de baterías por diversas razones que lo convierten en un entorno propicio para este negocio.

En primer lugar, San Gil cuenta con una activa y creciente comunidad de conductores y propietarios de vehículos, lo que genera una demanda constante de baterías de calidad y confiables. La presencia de una gran cantidad de automóviles en la zona crea un mercado potencial significativo para la comercialización de baterías. Además, San Gil se encuentra en una posición geográfica privilegiada, siendo un importante punto de tránsito y destino turístico en el departamento de Santander.

#### **3.2.7.2 Micro localización**

Para la micro localización, se determinaron tres lugares en los cuales se puede establecer el almacén para realizar la actividad económica y ofertar los productos al público.

Una vez identificadas las micro localizaciones, se estableció el método de evaluación cualitativo de puntos por factor para determinar cuál es la óptima localización en la que debería operar la empresa de turismo, en la figura 21 se evidencian las micro localizaciones del Municipio de San Gil.

#### **Figura 14**

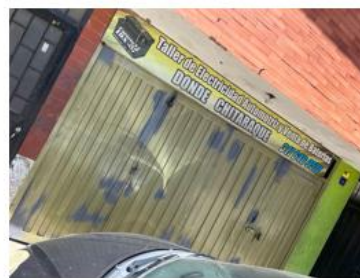
*Posibles puntos de ubicación (micro localización)*



Cra 12 no.17 -17



Cra 12 no.18 - 90



Local Chitaraque

La evaluación de los factores es realizada bajo una escala de valoración de 1 a 10, siendo 10 una calificación favorable y 1 una calificación desfavorable, a continuación, se presenta el análisis realizado.

**Tabla 26**

*Evaluación de factores para la localización*

Factor	Peso	Calificación		
		Cra 12 no. 17 – 17	Local Chitaraque	Cra 12 no 18- 90
Facilidad de acceso para clientes	25%	9,00	8,00	7,00
Área disponible	20%	8,00	7,00	7,00
Condiciones de la instalación	15%	7,00	6,00	3,00
Canon de arrendamiento	15%	9,00	5,00	6,00
Zona de parqueo	25%	6,00	9,00	9,00
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>	<b>7,85</b>	<b>7,35</b>	<b>6,70</b>

De acuerdo con los resultados obtenidos, se logra determinar que la micro localización óptima para el funcionamiento del almacén de baterías es en el Municipio de San Gil, en la

dirección Cra. 12 no. 17 – 17, la cual cumple de forma favorable con los factores propuestos para el análisis y evaluación del lugar.

### **3.2.8 Control de calidad**

El control de calidad de las baterías que son comercializadas es de vital importancia para garantizar la satisfacción del cliente y asegurar el rendimiento y durabilidad de los productos. Para llevar a cabo un control de calidad efectivo, se implementan diversas medidas y procesos en cada etapa del ciclo de comercialización de las baterías. A continuación, se describen las principales actividades de control de calidad:

- Al inicio del proceso de venta

Inspección de recepción: Al recibir las baterías de los proveedores, se realiza una inspección inicial para asegurarse de que cumplan con las especificaciones acordadas. Se verifica la apariencia física, las etiquetas, las conexiones y se realizan pruebas básicas para asegurar su correcto funcionamiento.

- Durante el proceso de venta

Almacenamiento adecuado: Se garantiza que las baterías se almacenen en condiciones óptimas, evitando factores que puedan afectar su rendimiento, como temperaturas extremas o humedad.

Etiquetado y documentación: Se asegura que cada batería tenga una etiqueta clara y precisa que indique sus características, fecha de fabricación, vida útil y otras especificaciones relevantes. Además, se proporciona la documentación necesaria, como manuales de uso y mantenimiento, para que los clientes puedan utilizar las baterías correctamente.

- Al finalizar el proceso de venta

Garantía y seguimiento: Se establecen políticas de garantía claras y se realiza un seguimiento adecuado para resolver cualquier problema relacionado con la calidad de las baterías. Se registra y documenta cualquier reclamo o devolución, y se toman las acciones necesarias para asegurar la satisfacción del cliente.

### **3.3 Capacidad del proyecto**

#### ***3.3.1 Capacidad total diseñada por línea de producto o servicio***

Para poner en funcionamiento el almacén, es importante determinar la capacidad máxima de las baterías que se pueden llegar a ofertar en el mercado de San Gil. El proceso de instalación de una batería puede tomar en promedio entre 15 y 20 minutos de acuerdo a la referencia del vehículo, el tipo de batería y otros factores. Con 8 horas de trabajo diarias, la capacidad teórica de instalación sería de unas 24 baterías al día por persona, es decir, de acuerdo a una capacidad total diseñada este dato sería el que se tendría en cuenta, Sin embargo, al no ser un sistema de producción continua, la capacidad instalada no se determina a través de un estudio de métodos y tiempos sino en función de la demanda del mercado y la capacidad de prestación del servicio. Si se tiene en cuenta el tiempo máximo de prestación de servicio, que incluiría hacer todos los servicios de instalación a domicilio, una persona estaría en capacidad de instalar aproximadamente 8 baterías al día (una cada hora).

Ahora bien, el proyecto contempla que el técnico sea quien instale las baterías, pero en momentos de mayor demanda, el administrador también pueda hacerlo, dado que su perfil lo permite, la demanda no depende de una proyección, si no de acuerdo a como se presente el mercado en la zona donde se desarrolla. Se estimará una capacidad diseñada en 10 baterías al día.

A continuación, se presenta un estudio de métodos y tiempos desarrollado a través de una herramienta en Excel, sin embargo, cabe mencionar que por no tratarse de una producción continua se tomó como referencia la instalación a domicilios para evidenciar tiempo, la imagen se muestra como evidencia.

### ESTUDIO DE TIEMPOS

<b>Nombre de la operación:</b>	Ensamble de baterías	<b>Estudio Nº:</b>	1
<b>Número de elementos a medir:</b>	5	<b>Fecha:</b>	10/01/2024
<b>Materiales:</b>	Baterías, Herramientas manuales	<b>Procedimiento Estándar Nº:</b>	1
<b>Instalación - Máquina:</b>		Calcular el número de observaciones	
<b>Observaciones:</b>	Procedimiento para instalación de baterías a domicilio		

### ESTUDIO DE TIEMPOS - CÁLCULO DEL NÚMERO DE OBSERVACIONES

¿Los tiempos son menores a 2 minutos?  sí  NO

Registre los tiempos en las celdas blancas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0:57:25	0:52:02	0:51:02	0:48:02	0:45:21					
h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss	h:mm:ss

El número de observaciones sugerido es:

## 10

Para un nivel de confianza del 95%

Ingresar tiempos observados

### ESTUDIO DE TIEMPOS - TIEMPOS OBSERVADOS Y VALORACIÓN DEL RITMO DE TRABAJO

<b>Nombre de la operación:</b>	Ensamble de baterías	<b>Estudio Nº:</b>	1
<b>Instalación - Máquina:</b>	0	<b>Observaciones:</b>	Procedimiento para instalación de baterías a domicilio
<b>Tiempo estándar de la operación</b>	<b>1:04:56</b>	<b>Suplementos promedio:</b>	13%



			Obs 1	Obs 2	Obs 3	Obs 4	Obs 5	Obs 6	Obs 7	Obs 8	Obs 9	Obs 10	SUMA	Tiempo Normal	Suplementos	Tiempo Estándar
Elemento 1	Nombre del elemento	Tiempo observado	0:08.00	0:20.00	0:08.00	0:07.00	0:20.00	0:15.00	0:25.00	0:15.00	0:20.00	0:08.00	2:26:00	0:14:36	13%	0:16:30
	Desplazamiento al sitio	Valoración	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
	Actividad inicial (Start)															
	Montaje de batería en la moto	Tiempo normal	0:08.00	0:20.00	0:08.00	0:07.00	0:20.00	0:15.00	0:25.00	0:15.00	0:20.00	0:08.00				
Elemento 2	Nombre del elemento	Tiempo observado	0:12.00	0:18.00	0:12.00	0:12.00	0:05.00	0:12.00	0:12.00	0:35.00	0:12.00	0:07.00	2:17:00	0:13:42	13%	0:15:29
	Inspección y desmontaje de batería	Valoración	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
	Actividad inicial (Start)															
	Llegada al sitio	Tiempo normal	0:12.00	0:18.00	0:12.00	0:12.00	0:05.00	0:12.00	0:12.00	0:35.00	0:12.00	0:07.00				

En la tabla 27, se establecieron aquellos factores que permiten determina la capacidad diseñada del presente proyecto.

**Tabla 27**

*Factores para determinar la capacidad diseñada*

<b>Factor a considerar</b>	<b>Cantidad</b>
Mano de obra instalación (administrador - técnico)	2
Días disponibles al año	364
Cantidad de instalaciones diarias	10

$$2 \text{ instaladores} * 364 \text{ días disponibles de entrega} * 10 \text{ baterías} \\ = 7280 \text{ baterías al año}$$

### 3.3.2 Capacidad instalada

En la tabla 28, se establecieron aquellos factores que permiten determinar la capacidad diseñada del presente proyecto, considerando el tiempo de operabilidad de los empleados. Se ha estimado 346 días laborales en el año y 10 instalaciones diarias.

**Tabla 28**

*Factores para determinar la capacidad instalada*

<b>Factor a considerar</b>	<b>Cantidad</b>
Mano de obra instalación (administrador - técnico)	2
Días disponibles al año	346
Cantidad de instalaciones diarias	10

$$2 \text{ instaladores} * 346 \text{ días disponibles de entrega} * 10 \text{ baterías} \\ = 6920 \text{ baterías al año}$$

### 3.3.3 Capacidad utilizada y proyectada

En la tabla 29, se visualiza la proyección en un periodo de cinco años sobre la capacidad del almacén de comercialización de baterías.

Al suponer una operación de 260 días laborales en el año, este valor corresponde de descontar sábados y domingos, con 8 instalaciones de baterías diarias, se tiene una venta anual de baterías de 2080 unidades. Este valor se ajusta a 2076 unidades que corresponde con el 30% de utilización de la capacidad instalada, como se muestra en la tabla 29. El incremento se ajusta en un 2% anual para llegar al 40% en 5 años.

El 30% se determinó de acuerdo a la capacidad utilizada disponible medida en días laborales y de manera teórica.

**Tabla 29**

*Capacidad utilizadas y proyectada para cinco años*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Capacidad diseñada	7.280				
Capacidad instalada	6.920	6.920	6.920	6.920	6.920
Porcentaje de utilización de la Capacidad instalada	30%	34%	36%	38%	40%
Capacidad utilizada y proyectada	2.076	2.353	2.491	2.630	2.768

---

Porcentaje de Participación en el mercado	57,03%	61,97%	62,91%	63,67%	64,26%
---	--------	--------	--------	--------	--------

---

En la tabla 29 la curva de crecimiento de una empresa no es lineal si no que puede crecer en diferentes tiempos. Depende de factores de diferentes análisis, por tanto, se hace un supuesto que el primer año tiene un crecimiento diferente a los demás debido al impacto que tiene en el mercado.

## **4 Estudio administrativo**

### **4.1 Forma de constitución**

El almacén de baterías tendrá como razón social Guanentá, el cual será constituido como una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S). Para el desarrollo del presente trabajo es importante conocer los aspectos legales básicos para la creación de una sociedad por acciones simplificada S.A.S. El almacén de baterías será constituido como un Sociedad por Acciones Simplificadas SAS, en la cual el capital social será dividido en acciones y cuyo funcionamiento se rige por los estatutos sociales. Para el desarrollo de este proyecto, se presentan diversos beneficios para constituir la empresa empleando este tipo de sociedad comercial.

La sociedad por acciones simplificadas (SAS) mejora la flexibilidad de la estructura empresarial al ofrecer una amplia libertad en la gestión interna de los procesos. Permite adaptarse a las necesidades cambiantes de la empresa, y los socios tienen la capacidad de definir el funcionamiento, la distribución de beneficios o utilidades, y administrar la empresa según los requerimientos establecidos.

La constitución de una sociedad por acciones simplificadas (SAS) es sencilla, ya que requiere del aporte de un solo socio que realice una inversión para el funcionamiento de la empresa. Sin embargo, se tendrá dos socios iniciales que no altera el cumplimiento de la normatividad. Además, este tipo de sociedad no está sujeta a regulaciones por parte de entes de administración obligatorios, lo que brinda flexibilidad en la toma de decisiones.

Luego de analizar los demás tipos de empresas se determinó que esta es la más indicada de acuerdo con los socios requeridos, y su flexibilidad para desarrollarse.

## **4.2 Estructura organizacional**

### **4.2.1 Misión**

Baterías Guanentá se dedica a la comercialización de baterías de alta calidad, se ofertan productos de alto rendimiento y durabilidad con el respectivo aporte de valor para los clientes y vehículos que requieren baterías nuevas. Todo esto mediante la oferta de productos de calidad y servicio postventa liderado por la alta dirección con responsabilidad y pasión por la calidad.

#### 4.2.2 *Visión*

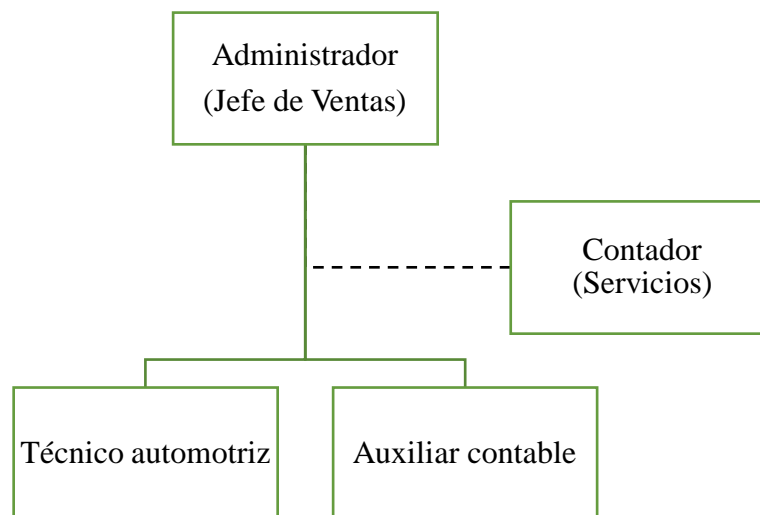
Seremos para 2025 la empresa líder de San Gil en la venta de baterías para vehículos mediante un servicio eficaz de venta e instalación, al mismo tiempo ser reconocido como el almacén con alta calidad a nivel regional y soluciones garantizadas para cualquier tipo de vehículo.

#### 4.2.3 *Valores corporativos*

- **Liderazgo:** Contamos con personal capacitado para direccionar cada una de las áreas; lo que asegura mantener comunicación asertiva en las actualizaciones del área y en la gestión de los eventos que se presenten.
- **Pasión:** Buscamos transmitir compromiso con lo que hacemos dentro y fuera de la empresa demostrando amor por cada labor y realización de las necesidades de los clientes y de los empleados, acciones que inician desde la alta dirección.
- **Colaboración:** Damos soluciones en tiempo real y eficientes a los clientes, propendiendo por crear clima de confianza otorgando beneficios para fidelizar el segmento de cliente y atraer a los nuevos.
- **Responsabilidad:** se fomenta la responsabilidad interna en la empresa, en cada uno de los procesos que se llevan a cabo y se busca instaurar la responsabilidad social empresarial de tal forma que se logre contribuir a la sociedad.

#### 4.2.4 *Organigrama*

En la figura 15, se diseña la estructura organizacional del almacén de baterías, el cual estará conformado por tres departamentos.

**Figura 15***Estructura organizacional***4.2.5 Asignación salarial**

En la tabla 30, se establece la asignación salarial para cada uno de los cargos del almacén de comercialización de baterías. Respecto al valor cancelado al contador se mantiene el monto salarial con el fin de que haya reciprocidad entre las partes y adicional a ello ejecute tareas relacionados con trámites ante las entidades competentes para la legalización de la empresa.

**Tabla 30***Asignación salarial*

<b>Cargo</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Subsidio transporte</b>	<b>Área</b>	<b>Tipo de contrato</b>
Administrador	\$1.500.000	\$140.606	Administrativa	Fijo
Auxiliar contable	\$1.160.000	\$140.606	Administrativa	Fijo
Técnico automotriz	\$1.300.000	\$140.606	Operativa	Fijo

Contador	\$1.000.000	Outsourcing	Prestación de Servicios
<b>Carga prestacional</b>			
	Cesantías	8,333%	
	Intereses a las Cesantías	1,000%	
	Prima de servicios	8,333%	
	Vacaciones	4,167%	
	Salud	8,500%	
	Pensión	12,000%	
	ARL	0,500%	
	SENA	0%	
	ICBF	0%	
	Caja de compensación	4,000%	
	Dotación	5,000%	

	\$ 1.500.000	\$ 1.160.000	\$ 1.300.000	\$ 1.000.000
	<b>Administrador</b>	<b>Auxiliar contable</b>	<b>Técnico automotriz</b>	<b>Contador</b>
8,33%	\$ 124.995,00	\$ 96.662,80	\$ 108.329,00	\$ 83.330,00
1,00%	\$ 15.000,00	\$ 11.600,00	\$ 13.000,00	\$ 10.000,00
8,33%	\$ 124.995,00	\$ 96.662,80	\$ 108.329,00	\$ 83.330,00
4,17%	\$ 62.505,00	\$ 48.337,20	\$ 54.171,00	\$ 41.670,00
8,50%	\$ 127.500,00	\$ 98.600,00	\$ 110.500,00	\$ 85.000,00
12,00%	\$ 180.000,00	\$ 139.200,00	\$ 156.000,00	\$ 120.000,00
0,50%	\$ 7.500,00	\$ 5.800,00	\$ 6.500,00	\$ 5.000,00
0%	0	\$ -	\$ -	\$ -
0%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

<u>4,00%</u>	\$	\$	\$	\$
	60.000,00	46.400,00	52.000,00	40.000,00

## 5 Estudio financiero

## 5.1 Inversiones fija y diferida

### 5.1.1 Inversión fija

A continuación, se presentan las tablas correspondientes a las inversiones realizadas en recursos físicos para el funcionamiento del almacén de baterías.

**Tabla 31**

*Equipo de oficina*

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE SALVAMENTO
Escritorio	2	\$ 350.000	\$ 700.000	\$ 133.000	\$ 35.000
Archivador	2	\$ 450.000	\$ 900.000	\$ 171.000	\$ 45.000
Greca	1	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 22.500	\$ 12.500
Dispensador agua	1	\$ 140.000	\$ 140.000	\$ 25.200	\$ 14.000
Descansa pies	2	\$ 35.000	\$ 70.000	\$ 13.300	\$ 3.500
Pad mouse	2	\$ 17.000	\$ 34.000	\$ 6.460	\$ 1.700
Aire acondicionado	1	\$ 1.850.000	\$ 1.850.000	\$ 333.000	\$ 185.000
Sillas ergonómicas	2	\$ 270.000	\$ 540.000	\$ 102.600	\$ 27.000
Sillas interlocutoras	2	\$ 165.000	\$ 330.000	\$ 62.700	\$ 16.500
Muebles comerciales	2	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 114.000	\$ 30.000
		TOTALES	\$ 5.289.000	\$ 983.760	\$ 370.200

Estos equipos de oficina se podrían vender en cinco años, es altamente común el mercado de equipos de oficina usados y el tener un valor de salvamento, aunque sea pequeño, facilita el manejo de información financiera y la determinación de materialidad. En el párrafo 23 de la sección 17 de propiedades, planta y equipo del Estándar Internacional para Pymes, contempla dos hechos que podrían dar lugar a la existencia de un valor residual: uno de ellos es que, existiendo

un mercado activo para tal bien, se pueda determinar su valor residual con referencia a ese mercado, siendo probable que este exista al final de la vida útil del activo.

Respecto a la greca podría venderse como chatarra, pero se realiza la estimación para manejar adecuadamente la depreciación de utensilios y enseres.

**Tabla 31**

*Equipo de computación y comunicación*

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE SALVAMENTO
Computador portátil	1	\$ 1.750.000	\$ 1.750.000	\$ 315.000	\$ 175.000
Computador escritorio	1	\$ 1.850.000	\$ 1.850.000	\$ 333.000	\$ 185.000
Impresora multifuncional	1	\$ 450.000	\$ 450.000	\$ 81.000	\$ 45.000
-	-		\$ 0	\$ 0	\$ 0
	TOTALES		\$ 4.050.000	\$ 729.000	\$ 405.000

**Tabla 32**

*Maquinaria y equipo*

ACTIVO	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE SALVAMENTO
Computador	1	\$ 1.950.000	\$ 1.950.000	\$ 312.000	\$ 390.000
Teléfono móvil	1	\$ 605.000	\$ 605.000	\$ 96.800	\$ 121.000
Motocicleta	1	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 750.000	\$ 3.750.000
Cargador - Arrancador	1	\$ 450.000	\$ 450.000	\$ 63.000	\$ 135.000

-	-			
TOTAL		\$ 10.505.000	\$ 1.272.900	\$ 4.140.500

En la tabla 33 se relaciona todos los equipos de maquinaria y equipo incluyendo la motocicleta la cual hace parte de la inversión fija. El valor de salvamento determinado para el computador no se dispone en cero teniendo en cuenta las formas de calcularlo y corresponde al valor al cual se podrían vender los equipos y para lo cual se hace depreciación, anteriormente se utilizaban métodos lineales para hallarlos; pero en este caso se utilizó el valor de reposición y coste de reposición lo que permite un valor más realista al cabo de 5 años, por lo cual quedó en \$390.000.

**Tabla 33**

*Muebles y enseres*

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE SALVAMENTO
Escritorio	1	\$ 350.000	\$ 350.000	\$ 56.000	\$ 70.000
Descansa pies	1	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 5.600	\$ 7.000
Pad mouse	1	\$ 17.000	\$ 17.000	\$ 2.720	\$ 3.400
Sillas ergonómicas	1	\$ 270.000	\$ 270.000	\$ 43.200	\$ 54.000
Estibas	20	\$ 129.000	\$ 2.580.000	\$ 513.420	\$ 12.900
TOTAL			\$ 3.252.000	\$ 634.380	\$ 80.100

**Tabla 34**

*Herramientas y/o accesorios*

ACTIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE SALVAMENTO
Multímetro	2	\$ 75.000	\$ 150.000	\$ 30.000	
Kit herramientas	2	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 102.000	\$ 90.000
Cargador - arrancador portátil	1	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 22.400	\$ 48.000
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ 910.000</b>	<b>\$ 154.400</b>	<b>\$ 138.000</b>

En la tabla 36, se registra información resumen acerca de las inversiones fijas realizadas.

**Tabla 35**

*Inversión fija*

ACTIVO	VALOR TOTAL
Equipo de oficina	\$ 5.289.000
Equipo de computación y comunicación	\$ 4.050.000
Maquinaria y equipo	\$ 10.505.000
Terreno	\$ 0
Construcciones y edificaciones	\$ 0
Muebles y enseres operativos	\$ 3.252.000
Herramientas, repuestos y accesorios	\$ 910.000
Inventario de mercancía	\$ 11.424.000
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>	<b>\$ 35.430.000</b>

**COTIZACION DE INVENTARIOS**

UNID	REFERENCIA	PRECIOS	TOTAL
		\$	\$
2	4D1500MC	685.499	1.370.998
		\$	\$
2	31H1250MC	409.825	819.650
		\$	\$
3	31T1250MC	417.000	1.251.000

		\$	\$
2	271100MC	391.709	783.418
		\$	\$
2	27R1100MC	391.709	783.418
		\$	\$
2	34ST950MC	343.000	686.000
		\$	\$
2	34RST950MC	343.000	686.000
		\$	\$
2	35800MC	291.112	582.224
		\$	\$
2	48IST950MC	288.093	576.186
		\$	\$
2	48ST950MC	288.093	576.186
		\$	\$
2	42IST850MC	283.592	567.184
		\$	\$
2	42IST750MC	247.211	494.422
		\$	\$
2	36IST750MC	210.000	420.000
		\$	\$
2	NS60L700MC	265.826	531.652
		\$	\$
2	NS60S700MC	265.826	531.652
		\$	\$
3	NS40HDL670MC	200.826	602.478
		\$	\$
1	NS40HDL560TXP	161.534	161.534
		\$	\$
	TOTAL		11.424.002

### 5.1.2 Inversión diferida

En la tabla 37, se registra la inversión diferida acerca de aquellos gastos que se capitalizan y se amortizan en el transcurso de varios periodos contables. Para efectos del costo de software contable se adjunta cotización, para las remodelaciones el valor se ajusta a lo requerido pues es un almacén en arriendo que no es propiedad de la empresa y sobre lo cual no es conveniente aumentar los gastos.

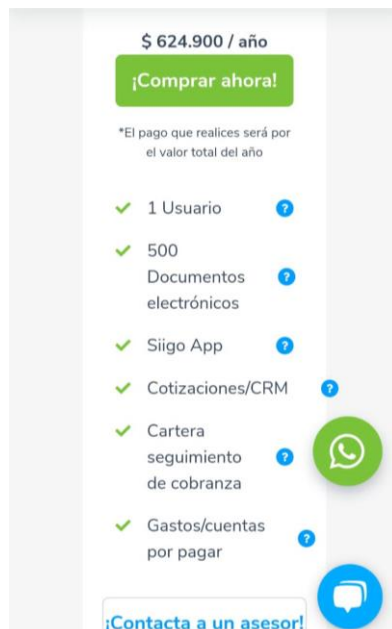
El valor relacionado en la identidad corporativa se ajusta a lo requerido para el proyecto ya que el administrador cuenta con conocimientos de marketing lo cual aportará para disminuir costos en este rubro, se pretende invertir positivamente de forma positiva.

**Tabla 36**

*Inversión diferida*

CONCEPTO	VALOR
Estudio de Factibilidad	\$ 4.300.000
Licencia de funcionamiento	\$ 120.000
Registro sanitario	\$ 0
Escritura de Constitución	\$ 450.000
Registro de libros y documentos	\$ 58.000
Estudio impacto ambiental	\$ 1.750.000
Diseño del SG-SST	\$ 1.200.000
Otro software	\$ 0
Software contable	\$ 650.000
Adecuaciones-Remodelaciones	\$ 2.000.000
Publicidad Lanzamiento	\$ 4.550.000
Diseño de identidad corporativa	\$ 2.100.000
Diseño del sitio web	\$ 2.200.000
Diseño de tienda virtual	\$ 0
Patentes	\$ 0
Registro de marca	\$ 0
<b>TOTAL INVERSIÓN DIFERIDA</b>	<b>\$ 19.378.000</b>
Amortización anual	\$ 3.875.600
Amortización mensual	\$ 322.967

*Nota:* Se adjunta cotización de un programa contable que da soporte al valor relacionado en rubro de software contable.



## 5.2 Costos y gastos de comercialización

### 5.2.1 Costos de comercialización

En la tabla 38, se establecen los diferentes factores de servicios que son adquiridos por el almacén para determinar el costo real de cada producto y calcular su rentabilidad.

**Tabla 37**

*Prorrateo entre costos y gastos*

RUBRO	PORCENTAJE COSTO	PORCENTAJE GAV	VALOR MES
Arriendo	50%	50%	\$ 650.000
Acueducto		100%	\$ 80.000
Energía	50%	50%	\$ 70.000
Gas	80%	20%	
Teléfono		100%	\$ 50.000

Depreciación Construcciones y edificaciones		100%	\$ 0
Mitigación impacto ambiental		100%	\$ 100.000
Internet	50%	50%	\$ 65.000
Seguros		100%	

### 5.2.1.1 Costos fijos

En la tabla 39, se establece los costos fijos de operación, aquellos que no varían en relación a la comercialización de las baterías.

**Tabla 38**

*Costos fijos*

CONCEPTO	VALOR MES	VALOR AÑO
Arriendo	\$ 325.000	\$ 3.900.000
Seguros	\$ 0	\$ 0
Teléfono	\$ 0	\$ 0
Internet	\$ 32.500	\$ 390.000
Acueducto		\$ 0
Energía		\$ 0
Jefe de producción (MOI)	\$ 0	\$ 0
Mitigación impacto ambiental	\$ 0	\$ 0
Depreciación operativa	\$ 171.807	\$ 2.061.680
Otro	\$ 0	\$ 0
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 529.307</b>	<b>\$ 6.351.680</b>

### 5.2.1.2 Costos variables

En la tabla 40, se establecen los costos variables, es decir, aquellos que cambian en proporción a la cantidad de unidades de baterías vendidas.

**Tabla 39**

*Costos variables*

<b>NOMINA OPERATIVA (MOD)</b>		
<b>CARGO</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>Técnico automotriz</b>
SUELDO		\$ 1.300.000
SUB.TRANSP		\$ 140.600
Cesantías	8,333%	\$ 120.045
Intereses a las Cesantías	1,000%	\$ 14.406
Prima de servicios	8,333%	\$ 120.045
Vacaciones	4,167%	\$ 60.023
Salud	8,500%	\$ 110.500
Pensión	12,000%	\$ 156.000
ARL	0,500%	\$ 6.500
SENA		\$ 0
ICBF		\$ 0
Caja de compensación	4,000%	\$ 52.000
Dotación	5,000%	\$ 65.000
SALARIO REAL		\$ 2.145.119
Nº DE PUESTOS		2
<b>COSTO TOTAL MOD</b>	<b>\$ 25.741.428</b>	<b>\$ 25.741.428</b>
<b>INSUMOS Y/O MATERIAS PRIMAS</b>		

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD AÑO 1	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL
Baterías	Batería	2.076	\$ 204.000	\$ 423.504.000

#### COSTOS VARIABLES

CONCEPTO	VALOR MES	VALOR AÑO
MOD	\$ 2.145.119	\$ 25.741.428
Materiales directos	\$ 35.292.000	\$ 423.504.000
Materiales indirectos	\$ 0	\$ 0
Acueducto	\$ 0	\$ 0
Energía	\$ 35.000	\$ 420.000
Gas	\$ 0	\$ 0
Asesor técnico		\$ 0
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 24.445	\$ 293.340
Otro		\$ 0
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 37.496.564</b>	<b>\$ 449.958.768</b>

En la tabla 41, se registran aquellos materiales que se utilizan directamente en el proceso de comercialización.

#### Tabla 40

##### *Materiales directos*

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD AÑO 1	COSTO UNITARIO	COSTO ANUAL
Baterías	batería	2076	\$ 204.000	\$ 423.504.000
<b>COSTO TOTAL ISNUMOS O MATERIA PRIMA</b>				<b>\$ 423.504.000</b>

### 5.2.1.3 Costos totales

En la tabla 42, se establece los costos fijos y variables para determinar el costo total del almacén baterías Guanentá.

**Tabla 41**

*Costos totales*

CONCEPTO	VALOR MES	VALOR AÑO
COSTOS FIJOS	\$ 529.307	\$ 6.351.680
COSTOS VARIABLES	\$ 37.496.564	\$ 449.958.768
TOTALES	\$ 38.025.871	\$ 456.310.448

## 5.2.2 Gastos de administración y ventas

### 5.2.2.1 Gastos fijos de administración y ventas

En la tabla 43, se determina la nómina administrativa la cual está conformada por el auxiliar contable tal como se indica. El Administrador se ha incluido en la nómina comercial, dado que su rol implica el cumplimiento de metas comerciales y recibe comisiones por ventas. En la plantilla financiera usada para el estudio financiero, el cargo de administrador se encuentra parametrizado como Jefe de Ventas, pero corresponde al cargo en mención.

**Tabla 42**

*Nómina administrativa*

CARGO	PORCENTAJE	AUX CONTABLE
SUELDO		\$ 1.160.000
SUB.TRANSP		\$ 140.600
Cesantías	8,333%	\$ 108.379
Intereses a las Cesantías	1,000%	\$ 13.006

Prima de servicios	8,333%	\$ 108.379
Vacaciones	4,167%	\$ 54.189
Salud	8,500%	\$ 98.600
Pensión	12,000%	\$ 139.200
ARL	0,500%	\$ 5.800
SENA	2,000%	\$ 0
ICBF	3,000%	\$ 0
Caja de compensación	4,000%	\$ 46.400
Dotación	5,000%	\$ 58.000
SALARIO REAL		\$ 1.932.553
Nº DE PUESTOS		1
COSTO TOTAL	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642
NÓMINA		

En la tabla 44, se determinan los gastos fijos relacionados a los cargos administrativos y los cargos de ventas funcionales para el almacén de baterías.

**Tabla 43**

*Gastos fijos de administración y ventas*

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Nómina administrativa	\$ 1.932.553	\$ 23.190.642
Administrador (Jefe de ventas)	\$ 2.523.784	\$ 30.285.408
Arriendo	\$ 325.000	\$ 3.900.000
Acueducto	\$ 80.000	\$ 960.000
Energía	\$ 35.000	\$ 420.000
Gas	\$ 0	\$ 0
Teléfono	\$ 50.000	\$ 600.000
Internet	\$ 32.500	\$ 390.000
Administración redes sociales	\$ 30.000	\$ 360.000

Mantenimiento del sitio web o tienda virtual	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Nombre de dominio	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Hosting o servidor	\$ 35.833	\$ 430.000
Certificado de seguridad (SSL)	\$ 0	
Licencias tecnológicas	\$ 0	
Seguros	\$ 0	\$ 0
Publicidad operativa	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Contador	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Asesoría SG-SST	\$ 80.000	\$ 960.000
Papelería	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Cafetería	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Mitigación impacto ambiental	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Matrícula mercantil	\$ 10.417	\$ 125.000
Amortización de diferidos	\$ 322.967	\$ 3.875.600
Depreciaciones administrativas	\$ 142.730	\$ 1.712.760
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 7.700.784</b>	<b>\$ 92.409.410</b>

**Nota:** el administrador hace parte de la labor operativa diaria tanto en venta como en instalaciones y lo que la empresa requiera pues su perfil de adapta a las exigencias de la organización.

#### **5.2.2.2 Gastos variables de administración y ventas**

A continuación, se presentan los diferentes gastos variables que se generan en la parte administrativa y de ventas, específicamente relacionados a la nómina de ventas.

#### **Tabla 44**

*Gastos variables de administración y ventas*

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Gastos de representación	\$ 0	\$ 0
Nómina de ventas	\$ 0	\$ 0
Comisiones de ventas	\$ 700.000	\$ 8.400.000
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 700.000</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

En la tabla 46, se establece la nómina de ventas relacionada al departamento comercial, la cual está conformada por el Administrador.

**Tabla 45**

*Nómina de ventas*

CARGO	PORCENTAJE	ADMINISTRADOR
SUELDO		\$ 1.500.000
SUB.TRANSP		\$ 140.600
Cesantías	8,333%	\$ 136.711
Intereses a las Cesantías	1,000%	\$ 16.406
Prima de servicios	8,333%	\$ 136.711
Vacaciones	4,167%	\$ 68.356
Salud	8,500%	\$ 127.500
Pensión	12,000%	\$ 180.000
ARL	0,500%	\$ 7.500
SENA	2,000%	\$ 0
ICBF	3,000%	\$ 0
Caja de compensación	4,000%	\$ 0
Dotación	5,000%	\$ 75.000
<b>SALARIO REAL</b>		<b>\$ 2.388.784</b>
<b>Nº DE PUESTOS</b>		<b>1</b>
<b>COSTO TOTAL NÓMINA</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 28.665.408</b>

**Nota:** el administrador hace parte de la labor operativa diaria tanto en venta como en instalaciones y lo que la empresa requiera pues su perfil se adapta a las exigencias de la organización.

### 5.2.2.3 Gastos totales

En la tabla 47, se registra la relación entre los gastos fijos y los gastos variables para determinar los gastos totales del negocio.

**Tabla 46**

*Gastos totales de administración y ventas*

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Gastos fijos	\$ 7.565.784	\$ 90.789.410
Gastos variables	\$ 700.000	\$ 8.400.000
Total	\$ 8.265.784	\$ 99.189.410

## 5.3 Capital de trabajo

### 5.3.1 Periodo de capital de trabajo.

El tiempo establecido para el capital de trabajo es un mes, dado que los pagos de las baterías se realizan al contado por parte del cliente, en tanto que los proveedores pueden manejar entre 30 y 60 días en las compras.

### 5.3.2 Estructura del crédito.

En la tabla 48, se hace la estimación de cuatro ítems que se deben considerar a la hora de realizar la solicitud del crédito bancario.

**Tabla 47***Crédito bancario*

Ítem	Valor	Ítem	Valor
Préstamo	\$ 30.000.000	Interés mensual	1,50%
Periodo	60	Valor cuota mensual	761.803

**5.3.2.1 Amortización del crédito.**

En la tabla 49, se determinan la cantidad de periodos, el valor del capital junto con los intereses, la cuota mensual y el saldo una vez se genere el crédito bancario.

**Tabla 48***Amortización del crédito bancario*

PERIODO	CAPITAL	INTERESES	CUOTA MENSUAL	SALDO
1	\$ 311.803	\$ 450.000	\$ 761.803	\$ 29.688.197
2	\$ 316.480	\$ 445.323	\$ 761.803	\$ 29.371.717
3	\$ 321.227	\$ 440.576	\$ 761.803	\$ 29.050.490
4	\$ 326.046	\$ 435.757	\$ 761.803	\$ 28.724.444
5	\$ 330.936	\$ 430.867	\$ 761.803	\$ 28.393.508
6	\$ 335.900	\$ 425.903	\$ 761.803	\$ 28.057.608
7	\$ 340.939	\$ 420.864	\$ 761.803	\$ 27.716.669
8	\$ 346.053	\$ 415.750	\$ 761.803	\$ 27.370.616
9	\$ 351.244	\$ 410.559	\$ 761.803	\$ 27.019.372
10	\$ 356.512	\$ 405.291	\$ 761.803	\$ 26.662.860
11	\$ 361.860	\$ 399.943	\$ 761.803	\$ 26.301.000
12	\$ 367.288	\$ 394.515	\$ 761.803	\$ 25.933.712
	\$ 4.066.288	\$ 5.075.348	\$ 9.141.636	
13	\$ 372.797	\$ 389.006	\$ 761.803	\$ 25.560.915

---

14	\$ 378.389	\$ 383.414	\$ 761.803	\$ 25.182.526
15	\$ 384.065	\$ 377.738	\$ 761.803	\$ 24.798.461
16	\$ 389.826	\$ 371.977	\$ 761.803	\$ 24.408.635
17	\$ 395.673	\$ 366.130	\$ 761.803	\$ 24.012.962
18	\$ 401.609	\$ 360.194	\$ 761.803	\$ 23.611.353
19	\$ 407.633	\$ 354.170	\$ 761.803	\$ 23.203.720
20	\$ 413.747	\$ 348.056	\$ 761.803	\$ 22.789.973
21	\$ 419.953	\$ 341.850	\$ 761.803	\$ 22.370.020
22	\$ 426.253	\$ 335.550	\$ 761.803	\$ 21.943.767
23	\$ 432.646	\$ 329.157	\$ 761.803	\$ 21.511.121
24	\$ 439.136	\$ 322.667	\$ 761.803	\$ 21.071.985
	\$ 4.861.727	\$ 4.279.909	\$ 9.141.636	
25	\$ 445.723	\$ 316.080	\$ 761.803	\$ 20.626.262
26	\$ 452.409	\$ 309.394	\$ 761.803	\$ 20.173.853
27	\$ 459.195	\$ 302.608	\$ 761.803	\$ 19.714.658
28	\$ 466.083	\$ 295.720	\$ 761.803	\$ 19.248.575
29	\$ 473.074	\$ 288.729	\$ 761.803	\$ 18.775.501
30	\$ 480.170	\$ 281.633	\$ 761.803	\$ 18.295.331
31	\$ 487.373	\$ 274.430	\$ 761.803	\$ 17.807.958
32	\$ 494.684	\$ 267.119	\$ 761.803	\$ 17.313.274
33	\$ 502.104	\$ 259.699	\$ 761.803	\$ 16.811.170
34	\$ 509.635	\$ 252.168	\$ 761.803	\$ 16.301.535
35	\$ 517.280	\$ 244.523	\$ 761.803	\$ 15.784.255
36	\$ 525.039	\$ 236.764	\$ 761.803	\$ 15.259.216
	\$ 5.812.769	\$ 3.328.867	\$ 9.141.636	
37	\$ 532.915	\$ 228.888	\$ 761.803	\$ 14.726.301
38	\$ 540.908	\$ 220.895	\$ 761.803	\$ 14.185.393
39	\$ 549.022	\$ 212.781	\$ 761.803	\$ 13.636.371
40	\$ 557.257	\$ 204.546	\$ 761.803	\$ 13.079.114
41	\$ 565.616	\$ 196.187	\$ 761.803	\$ 12.513.498

---

42	\$ 574.101	\$ 187.702	\$ 761.803	\$ 11.939.397
43	\$ 582.712	\$ 179.091	\$ 761.803	\$ 11.356.685
44	\$ 591.453	\$ 170.350	\$ 761.803	\$ 10.765.232
45	\$ 600.325	\$ 161.478	\$ 761.803	\$ 10.164.907
46	\$ 609.329	\$ 152.474	\$ 761.803	\$ 9.555.578
47	\$ 618.469	\$ 143.334	\$ 761.803	\$ 8.937.109
48	\$ 627.746	\$ 134.057	\$ 761.803	\$ 8.309.363
	\$ 6.949.853	\$ 2.191.783	\$ 9.141.636	
49	\$ 637.163	\$ 124.640	\$ 761.803	\$ 7.672.200
50	\$ 646.720	\$ 115.083	\$ 761.803	\$ 7.025.480
51	\$ 656.421	\$ 105.382	\$ 761.803	\$ 6.369.059
52	\$ 666.267	\$ 95.536	\$ 761.803	\$ 5.702.792
53	\$ 676.261	\$ 85.542	\$ 761.803	\$ 5.026.531
54	\$ 686.405	\$ 75.398	\$ 761.803	\$ 4.340.126
55	\$ 696.701	\$ 65.102	\$ 761.803	\$ 3.643.425
56	\$ 707.152	\$ 54.651	\$ 761.803	\$ 2.936.273
57	\$ 717.759	\$ 44.044	\$ 761.803	\$ 2.218.514
58	\$ 728.525	\$ 33.278	\$ 761.803	\$ 1.489.989
59	\$ 739.453	\$ 22.350	\$ 761.803	\$ 750.536
60	\$ 750.545	\$ 11.258	\$ 761.803	\$ 0
	\$ 8.309.372	\$ 832.264	\$ 9.141.636	
	30.000.000			

### 5.3.2.2 Gastos financieros.

A continuación, se presentan los intereses generados del capital de trabajo en un periodo de cinco meses.

#### Tabla 49

*Gastos por periodicidad de cinco meses*

PERIODO	CAPITAL	INTERESES
1	\$ 311.803	\$ 450.000
2	\$ 316.480	\$ 445.323
3	\$ 321.227	\$ 440.576
4	\$ 326.046	\$ 435.757
5	\$ 330.936	\$ 430.867
total	\$ 1.606.492	\$ 2.202.523

**Nota:** Teniendo en cuenta que, por tratarse de un almacén de venta directa al cliente, no se maneja crédito para ellos, por el contrario, si se tiene crédito por parte de los proveedores. Al manejar inventarios controlados, y pagos inmediatos se mantiene flujo de pago para adquirir más mercancía.

### 5.3.3 Cuadro resumen del capital de trabajo.

En la tabla 51, se determinan los costos totales de comercialización y los gastos que son generados en administración, ventas y gastos financieros para determinar el capital de trabajo.

**Tabla 50**

#### *Capital de trabajo*

CONCEPTO	VALOR
Costos totales de comercialización	\$ 38.025.871
Gastos de administración y ventas	\$ 8.265.784
Gastos financieros	\$ 450.000
Menos Depreciaciones	-\$ 314.537
Menos Amortización diferidos	-\$ 322.967
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 46.104.151</b>

## 5.4 Inversión total

En la tabla 52, se presentan los valores de la inversión fija, la inversión diferida junto con la inversión de capital de trabajo para poder terminar la inversión total del negocio.

**Tabla 51**

*Inversión total*

CONCEPTO	VALOR
Inversión fija	\$ 35.430.000
Inversión diferida	\$ 19.378.000
Inversión capital de trabajo	\$ 46.104.151
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>\$ 100.912.151</b>

## 5.5 Estructura de capital

CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE
Nuevos socios	\$ 30.000.000	29,73%
Socios fundadores	\$ 40.912.151	40,54%
Crédito bancario	\$ 30.000.000	29,73%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 100.912.151</b>	<b>100,00%</b>

### 5.5.1 Recursos propios.

Para la estructura de capital se han definido \$40.912.151 por parte de los socios fundadores que sería el capital que podrían reunir para la inversión inicial.

### 5.5.2 Recursos de financiación.

Los recursos de financiación están determinados por el crédito bancario generado, a través del cual se establece un crédito por valor de \$30.000.000 inversión que corresponde al 29,63% para el funcionamiento del negocio. Igualmente se tendrá en cuenta los nuevos socios que representarán un porcentaje de 29.73% correspondiente a \$30.000.000 y el 4054% por parte de los socios fundadores.

### 5.6 Precio de venta

En la tabla 53, se determina el precio de venta de las baterías que serán comercializadas, para ellos se consideraron los gastos, costos generados y se estableció un margen de utilidad del 3% tal como se representa en la tabla.

**Tabla 52**

*Asignación precio de venta*

<b>FACTOR</b>	<b>VALOR</b>
Costos totales de comercialización	\$ 456.310.448
Gastos de administración y ventas totales	\$ 99.189.410
Costos y gastos totales	\$ 555.499.858
Capacidad utilizada año 1	2.076
Costos y gastos totales unitarios	\$ 267.582
Margen de utilidad	6%
Precio de venta	\$ 284.662
Margen para el intermediario	
Precio al intermediario antes de IVA	\$ 284.662
Tasa de IVA o Imptoconsumo	19%
Precio al consumidor	\$ 351.435

## **5.7 Estados financieros proyectados**

### 5.7.1 Estado de Resultados proyectado.

A continuación, se presenta el estado de resultado proyectado en la tabla 54.

**Tabla 53**

*Estado de resultados proyectado a cinco años*

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos operacionales	\$ 590.958.312	\$ 669.752.754	\$ 709.149.974	\$ 748.547.195	\$ 787.944.416
Ingresos no operacionales					
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 590.958.312</b>	<b>\$ 669.752.754</b>	<b>\$ 709.149.974</b>	<b>\$ 748.547.195</b>	<b>\$ 787.944.416</b>
<b>MENOS COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>					
Materiales	\$ 423.504.000	\$ 479.971.200	\$ 508.204.800	\$ 536.438.400	\$ 564.672.000
MOD	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428
CIF	\$ 7.065.020	\$ 7.160.132	\$ 7.207.688	\$ 7.255.244	\$ 7.302.800
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 134.647.864</b>	<b>\$ 156.879.994</b>	<b>\$ 167.996.058</b>	<b>\$ 179.112.123</b>	<b>\$ 190.228.188</b>
<b>MENOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>					
Nómina administrativa	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642
Gastos generales	\$ 75.998.768	\$ 77.118.768	\$ 77.678.768	\$ 78.238.768	\$ 78.798.768
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 35.458.454</b>	<b>\$ 56.570.584</b>	<b>\$ 67.126.649</b>	<b>\$ 77.682.713</b>	<b>\$ 88.238.778</b>
Menos gastos financieros	-\$ 5.075.348	-\$ 4.279.909	-\$ 3.328.867	-\$ 2.191.783	-\$ 832.264
(Intereses)					

Menos 4x1000	-\$ 2.363.833	-\$ 2.679.011	-\$ 2.836.600	-\$ 2.994.189	-\$ 3.151.778
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 28.019.273	\$ 49.611.664	\$ 60.961.182	\$ 72.496.742	\$ 84.254.737
Menos Impuesto de Renta	-\$ 9.806.746	-\$ 17.364.082	-\$ 21.336.414	-\$ 25.373.860	-\$ 29.489.158
Menos Impuesto de Ind y Cio	-\$ 11.819.166	-\$ 13.395.055	-\$ 14.182.999	-\$ 14.970.944	-\$ 15.758.888
UTILIDAD NETA	\$ 6.393.361	\$ 18.852.526	\$ 25.441.769	\$ 32.151.938	\$ 39.006.690
Menos Reserva Legal	-\$ 639.336	-\$ 1.885.253	-\$ 2.544.177	-\$ 3.215.194	-\$ 3.900.669
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 5.754.025	\$ 16.967.274	\$ 22.897.592	\$ 28.936.744	\$ 35.106.021

**Nota:** el impuesto de industria y comercio se cobra sobre los ingresos operacionales, por su parte el impuesto de renta se cobra sobre la utilidad antes de impuestos. Por lo anterior en el primer año los ingresos son altos lo que implica que el impuesto industria y comercio, aunque es del 2% (dato consultado de acuerdo a la actividad desarrollada en San Gil) es un valor elevado, la utilidad antes de impuesto en el primer año es bajo y su base grábale está dada en 35% y a medida que vayan aumentando el valor a pagar se incrementará.

### 5.7.2 Flujo de Fondos proyectado.

En la tabla 55, se registra el flujo de fondos proyectado.

#### Tabla 54

*Flujo de fondos proyectado a cinco años*

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo de caja anterior	\$ 0	\$ 46.104.151	\$ 77.707.176	\$ 108.481.241	\$ 140.520.557	\$ 178.198.072
Flujos de efectivo de actividad de operación						
+INGRESOS		\$ 590.958.312	\$ 669.752.754	\$ 709.149.974	\$ 748.547.195	\$ 787.944.416
Operacionales		\$ 590.958.312	\$ 669.752.754	\$ 709.149.974	\$ 748.547.195	\$ 787.944.416
Ingresos no operacionales		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
- EGRESOS		-\$ 550.213.651	-\$ 629.837.053	-\$ 667.969.023	-\$ 701.728.044	-\$ 735.552.179
Materiales		\$ 423.504.000	\$ 479.971.200	\$ 508.204.800	\$ 536.438.400	\$ 564.672.000
MOD		\$ 25.741.428	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428	\$ 25.741.428
CIF		\$ 7.065.020	\$ 7.160.132	\$ 7.207.688	\$ 7.255.244	\$ 7.302.800
Nómina administrativa		\$ 23.190.642	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642	\$ 23.190.642
Gastos generales		\$ 75.998.768	\$ 77.118.768	\$ 77.678.768	\$ 78.238.768	\$ 78.798.768
Menos depreciaciones		-\$ 3.774.440	-\$ 3.774.440	-\$ 3.774.440	-\$ 3.774.440	-\$ 3.774.440
Menos amortizaciones		-\$ 3.875.600	-\$ 3.875.600	-\$ 3.875.600	-\$ 3.875.600	-\$ 3.875.600
Impuesto de renta		\$ 0	\$ 9.806.746	\$ 17.364.082	\$ 21.336.414	\$ 25.373.860
Impuesto de Ind y Cio		\$ 0	\$ 11.819.166	\$ 13.395.055	\$ 14.182.999	\$ 14.970.944
4 x 1000		\$ 2.363.833	\$ 2.679.011	\$ 2.836.600	\$ 2.994.189	\$ 3.151.778
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO DE	\$ 0	\$ 40.744.661	\$ 39.915.701	\$ 41.180.951	\$ 46.819.152	\$ 52.392.237

---

ACTIVIDAD DE						
OPERACIÓN						
Flujos efectivo						
actividades inversión						
+INGRESOS	\$	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.133.800
	70.912.151					
Capital social	\$					
	70.912.151					
Valor de salvamento						\$ 5.133.800
-EGRESOS	-\$	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
	54.808.000					
Compra de Equipo de	\$					
oficina	5.289.000					
Compra de Equipo de	\$					
computación y	4.050.000					
comunicación						
Compra de Maquinaria	\$					
y equipo	10.505.000					
Compra de Terreno	\$ 0					

---

---

Compra de Construcciones y edificaciones	\$ 0						
Compra de Muebles y enseres	\$ 3.252.000						
Compra de Materiales, repuestos y accesorios	\$ 910.000						
Compra de Inventario de materia prima	\$ 11.424.000						
Inversión activos diferidos	\$ 19.378.000						
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO	\$ 16.104.151	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.133.800
ACTIVIDADES INVERSIÓN							
Flujos de efectivo de actividad de financiación							
+INGRESOS	\$ 30.000.000						

---

	\$					
Préstamo bancario	30.000.000					
-EGRESOS		-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636
Abono a capital		\$ 4.066.288	\$ 4.861.727	\$ 5.812.769	\$ 6.949.853	\$ 8.309.372
Gastos financieros		\$ 5.075.348	\$ 4.279.909	\$ 3.328.867	\$ 2.191.783	\$ 832.264
FLUJOS NETOS DE	\$	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636	-\$ 9.141.636
EFFECTIVO DE	30.000.000					
ACTIVIDAD DE						
FINANCIACIÓN						
FLUJO DE EFECTIVO	\$	\$ 31.603.025	\$ 30.774.065	\$ 32.039.315	\$ 37.677.516	\$ 48.384.401
NETO (AUMENTO O	46.104.151					
DISMINUCIÓN)						

### 5.7.3 Estado de Situación Financiera inicial y proyectado

En la tabla 56, se visualiza la situación financiera inicial del negocio y se realiza una proyección de 5 años.

**Tabla 55**

*Situación financiera inicial y proyectada a cinco años*

CUENTA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVO</b>						
ACTIVOS CORRIENTES						

Fondos en caja						
Fondos en bancos	\$ 46.104.151	\$ 77.707.176	\$ 108.481.241	\$ 140.520.557	\$ 178.198.072	\$ 221.448.673
Mercancías no fabricadas por la empresa	\$ 11.424.000	\$ 11.424.000	\$ 11.424.000	\$ 11.424.000	\$ 11.424.000	\$ 11.424.000
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 57.528.151</b>	<b>\$ 89.131.176</b>	<b>\$ 119.905.241</b>	<b>\$ 151.944.557</b>	<b>\$ 189.622.072</b>	<b>\$ 232.872.673</b>
<b>CORRIENTES</b>						
<b>ACTIVOS FIJOS</b>						
Equipo de oficina	\$ 5.289.000	\$ 5.289.000	\$ 5.289.000	\$ 5.289.000	\$ 5.289.000	\$ 5.289.000
Equipo de computación y comunicación	\$ 4.050.000	\$ 4.050.000	\$ 4.050.000	\$ 4.050.000	\$ 4.050.000	\$ 4.050.000
Maquinaria y equipo	\$ 10.505.000	\$ 10.505.000	\$ 10.505.000	\$ 10.505.000	\$ 10.505.000	\$ 10.505.000
Terreno	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Construcciones y edificaciones	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Muebles y enseres	\$ 3.252.000	\$ 3.252.000	\$ 3.252.000	\$ 3.252.000	\$ 3.252.000	\$ 3.252.000
Materiales, repuestos y accesorios	\$ 910.000	\$ 910.000	\$ 910.000	\$ 910.000	\$ 910.000	\$ 910.000
Menos depreciación acumulada	\$ 0	-\$ 3.774.440	-\$ 7.548.880	-\$ 11.323.320	-\$ 15.097.760	-\$ 18.872.200
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>\$ 24.006.000</b>	<b>\$ 20.231.560</b>	<b>\$ 16.457.120</b>	<b>\$ 12.682.680</b>	<b>\$ 8.908.240</b>	<b>\$ 5.133.800</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>\$ 19.378.000</b>	<b>\$ 19.378.000</b>	<b>\$ 19.378.000</b>	<b>\$ 19.378.000</b>	<b>\$ 19.378.000</b>	<b>\$ 19.378.000</b>
Menos amortización acumulada	\$ 0	-\$ 3.875.600	-\$ 7.751.200	-\$ 11.626.800	-\$ 15.502.400	-\$ 19.378.000



---

Reserva legal acumulada	\$ 0	\$ 639.336	\$ 2.524.589	\$ 5.068.766	\$ 8.283.959	\$ 12.184.628
Utilidad del ejercicio	\$ 0	\$ 5.754.025	\$ 16.967.274	\$ 22.897.592	\$ 28.936.744	\$ 35.106.021
Utilidades o excedentes acumulados	\$ 0	\$ 0	\$ 5.754.025	\$ 22.721.299	\$ 45.618.891	\$ 74.555.635
PATRIMONIO TOTAL	\$ 70.912.151	\$ 77.305.513	\$ 96.158.039	\$ 121.599.808	\$ 153.751.746	\$ 192.758.436
TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO	\$ 100.912.151	\$ 124.865.136	\$ 147.989.161	\$ 172.378.437	\$ 202.405.921	\$ 238.006.473

---

## 5.8 Evaluación financiera

### 5.8.1 Razones financieras.

#### 5.8.1.1 Razones de liquidez.

En la tabla 57, se definen las razones de liquidez que contribuyen a determinar la rentabilidad y la capacidad de solvencia del almacén de baterías.

**Tabla 56**

*Razones de liquidez*

RAZONES DE LIQUIDEZ		UNIDAD DE ANÁLISIS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	activo		3,37	3,28	3,58	3,90	5,15
Razón corriente	corriente / pasivo	No veces					
	activo		2,93	2,97	3,31	3,66	4,89
Prueba acida**	corriente - inventarios / pasivo	No veces					
	activo		\$	\$	\$	\$	\$
Capital de trabajo neto	corriente - pasivo	unidades \$\$	62.643.	83.333.	109.475.	140.96	187.62
	corriente		538	335	291	7.897	4.627

Una razón corriente superior a 1 sugiere que la empresa tiene más activos corrientes que pasivos corrientes, indicando una posición de liquidez saludable. La empresa tiene capacidad para cubrir sus deudas y obligaciones a corto plazo.

Una prueba ácida de 2.93 para el primer año indica que la empresa tiene suficientes activos líquidos (excluyendo inventarios) para cubrir sus pasivos corrientes. Esto señala una fuerte capacidad para hacer frente a las obligaciones a corto plazo sin depender en gran medida de la venta de inventarios.

El capital de trabajo neto mostrado es positivo, creciente y expresan valores favorables par la viabilidad del proyecto.

### 5.8.1.2 Razones de operación

En la tabla 58, se establecen las razones operativas que determinan la viabilidad del funcionamiento del negocio previamente descrito.

**Tabla 57**

*Razones de operación*

RAZONES DE OPERACIÓN	RELACIÓN	UNIDAD DE ANÁLISIS	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
			1	2	3	4	5
Rotación activo corriente	ventas/activo corriente	No veces	6,63	5,59	4,67	3,95	3,38
Rotación activo fijo	ventas / activo fijo neto	No veces	29,21	40,70	55,91	84,03	153,48
Rotación activo total	ventas / activo total	No veces	4,73	4,53	4,11	3,70	3,31

Una rotación de activos totales de 4.73 sugiere que la empresa está generando un nivel significativo de ventas en relación con sus activos. Cuanto más alto sea este número, mayor es la eficiencia percibida en la utilización de los activos para generar ingresos.

### 5.8.1.3 Razones de rentabilidad

En la tabla 59, se definen las razones rentables del negocio, a través de las cuales se logra determinar la utilidad del almacén de baterías.

**Tabla 58**

*Razones de rentabilidad*

RAZONES RENTABILIDAD	RELACIÓN	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
		DE ANÁLISIS					
Margen bruto utilidad	utilidad bruta/ ventas	%	22,78%	23,42%	23,69%	23,93%	24,14%
Margen utilidad neta	utilidad neta/ventas	%	1,08%	2,81%	3,59%	4,30%	4,95%
Rendimientos activos	utilidad neta/ activos totales	%	5,12%	12,74%	14,76%	15,88%	16,39%

Las razones de rentabilidad mostradas son positivas desde el primer año, con valores de crecimiento realistas y atractivas en función del total de ventas.

En el principio de una inversión se obtienen márgenes de rentabilidad bajos, a medida que transcurre el negocio aumenta, sucede en la mayoría de empresas, de acuerdo al % aportado por cada socio se considera ajustado a la utilidad teniendo en cuenta que ellos no realizarán labores de ventas y operatividad en la empresa y su dinero tendrá una inversión sólida.

#### 5.8.1.4 Razones de endeudamiento

En la tabla 60, se presentan las razones de endeudamiento y el índice de participación patrimonial del negocio.

**Tabla 59**

*Razones de endeudamiento*

RAZONES DE ENDEUDAMIENTO	RELACIÓN	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
		DE ANÁLISIS					
Endeudamiento total	pasivo total / activo total	%	38,09%	35,02%	29,46%	24,04%	19,01%
Cobertura intereses	utilidad operacional / intereses	No veces	6,99	13,22	20,17	35,44	106,02
Índice participación patrimonial	patrimonio / activo total	%	61,91%	64,98%	70,54%	75,96%	80,99%

Las razones de endeudamiento mostradas dan cuenta de una empresa capaz de cubrir sus intereses y con una participación de socios sana en el mediano plazo.

#### 5.8.2 Indicadores de viabilidad

En la tabla 61, se establecen los ítems a considerar que contribuyen a los indicadores de viabilidad del negocio.

**Tabla 60**

*Indicadores de viabilidad*

ÍTEM	VALOR
Prima de riesgo al riesgo	5%
Inflación	13%
TMAR recursos propios	18,78%
Recursos crédito	19,56%
TMAR Banco	35,25%
Porcentaje aportación recursos propios	70,27%
Porcentaje aportación Banco	29,73%
TMAR MIXTA	23,67%
TMAR MIXTA DEFLACTADA	12,07%

En la tabla 62 se presenta la evaluación financiera realizada al negocio.

**Tabla 61**

*Evaluación financiera*

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-\$ 70.912.151	\$ 31.603.025	\$ 30.774.065	\$ 32.039.315	\$ 37.677.516	\$ 48.384.401
VNA	-\$ 70.912.151	\$ 25.553.692	\$ 20.120.319	\$ 16.937.848	\$ 16.105.798	\$ 16.723.623
VALOR RECUPERADO		\$ 25.553.692	\$ 45.674.011	\$ 62.611.859	\$ 78.717.657	\$ 95.441.280

**5.8.2.1 Tasa Interna Retorno (TIR).**

En el caso específico del proyecto analizado, se ha calculado que la TIR alcanza un valor del 38,03%. Esto implica que el proyecto genera un rendimiento por encima de la tasa mínima de retorno requerida, lo que indica su viabilidad y atractivo financiero. Una TIR del 38,03% significa

que el proyecto ofrece una rentabilidad significativa, superando las expectativas y brindando una oportunidad para obtener beneficios considerables a lo largo de su vida útil. Este resultado positivo respalda la toma de decisiones financieras y la atracción de inversores interesados en participar en el proyecto.

#### **5.8.2.2 Valor Presente Neto (VPN).**

Una vez analizado el proyecto se ha calculado que el VPN alcanza un valor de \$55.789.725. Este resultado positivo indica que el proyecto genera un valor presente neto favorable, lo que significa que los flujos de efectivo esperados del proyecto exceden el costo de inversión inicial. Al tener un VPN positivo, se demuestra que el proyecto es rentable y que supera la tasa de descuento utilizada en el cálculo. El valor de \$55.789.725 representa el beneficio económico neto estimado que se espera obtener a lo largo de la vida útil del proyecto. En consecuencia, el VPN confirma la viabilidad financiera del proyecto y respalda la toma de decisiones estratégicas, ya que indica la generación de valor y el potencial retorno de la inversión. Con este VPN positivo, el proyecto se presenta como una oportunidad atractiva para los inversionistas y promete contribuir al crecimiento y rentabilidad del negocio en el largo plazo.

#### **5.8.2.3 Período de recuperación.**

. El periodo de recuperación indica el tiempo estimado necesario para recuperar la inversión y es un factor crucial a considerar al evaluar la rentabilidad y la viabilidad financiera de un proyecto. En este caso, al quinto año se cuenta con un valor recuperado de \$95.441.280. Teniendo en cuenta que la inversión inicial del proyecto es \$100.912.151, y a partir de la tendencia anual, se determina que para el año 6 se ha recuperado la inversión. El flujo de caja está dispuesto

para cinco años de acuerdo a la plantilla financiera, sin embargo, es importante aclarar que en el 5 año ya existe una recuperación cerca al 95%, pero evidenciando la tendencia de crecimiento para el año 6 estará en el 100%.

#### 5.8.2.4 Punto de equilibrio.

Se determina que se alcanzará cuando se vendan 1521 baterías o se obtenga un valor acumulado de ventas de \$ 432.930.105. Esto significa que, a partir de ese punto, el flujo de efectivo generado por las ventas de baterías será capaz de cubrir la inversión inicial realizada en el proyecto

En la tabla 63, se establecen factores a considerar para determinar el punto de equilibrio. respecto a los días trabajados se determinó en base a diferentes informes financieros, para poder hacer comparativo de indicadores, normalmente se utilizan 365 días con el fin de lograr el cálculo de punto de equilibrio, es decir es aceptable de forma financiera manejar este rubro.

**Tabla 62**

*Items a considerar para el punto de equilibrio*

ÍTEM	VALOR
CF: costos fijos	\$ 97.141.090
CV: costo variable	\$ 458.358.768
CT: costos totales	\$ 555.499.858
IT: ingreso total	\$ 590.958.312
Pu: precio unitario	\$ 284.662
CVu: costo variable unitario	\$ 220.789
VT: ventas totales	\$ 590.958.312
N: número días año	365
Capacidad utilizada año 1	2.076

En la tabla 64, se determina el punto de equilibrio del negocio en función de la capacidad instalada, las cantidades de baterías comercializadas, el volumen de ventas generadas y en función del número de días al año.

**Tabla 63**

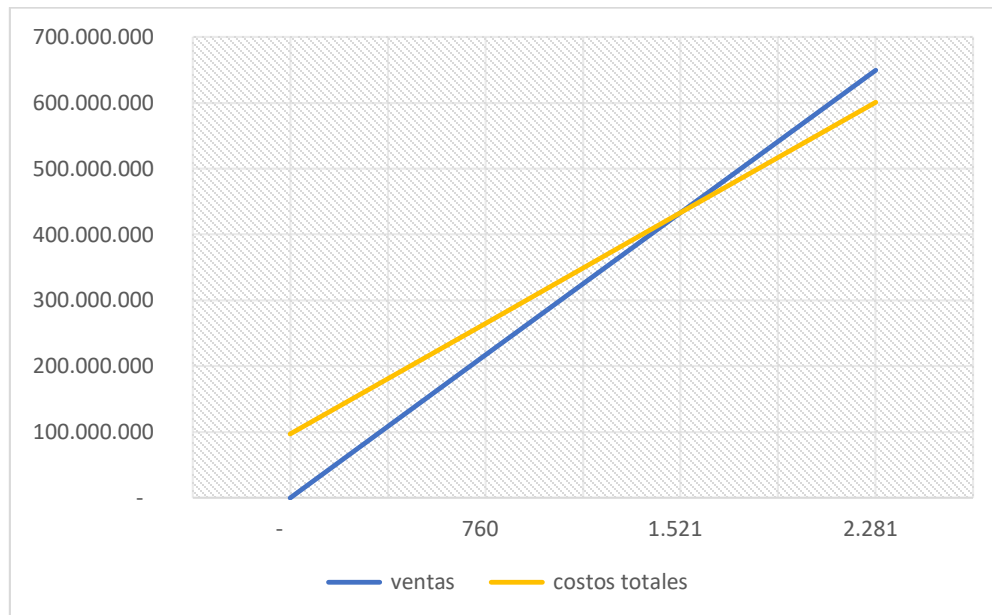
*Punto de equilibrio*

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RESULTADO</b>
En función de la capacidad instalada (%)	$PE = CF/(IT-CV)$	73,26%
En función de cantidades producidas (Q)	$PE = CF/(Pu-CVu)$	1.521
En función de volumen de ventas (\$)	$PE^* = CF / 1 - CV/IT$	\$ 432.930.105
En función del número de días año	$PE = PE^* / ( VT/N)$	267

En la figura 23, se establece de forma visual los costos que contrae la empresa y la cantidad de ventas que deben ser generadas para lograr el punto óptimo o punto de equilibrio para el negocio.

**Figura 16**

*Representación punto de equilibrio*



**Análisis:** De acuerdo a la gráfica y en el desarrollo de las ecuaciones del punto de equilibrio, se puede denotar que a partir de 648 unidades en adelante se empieza a obtener ganancia.

## 5.9 Tamaño del proyecto

El proyecto de factibilidad para la creación de un almacén de baterías en el municipio de San Gil se enfoca en establecer una microempresa que atienda la alta demanda existente en el sector automotriz de la región. Las estimaciones financieras muestran ingresos anuales aproximados de \$590.000.000, cifra que se sitúa por debajo del umbral de 32,988 Unidades de Valor Tributario (UVT) establecido para el sector servicios por el decreto 957 de 2019. Este umbral clasifica a la empresa como una Microempresa según su tamaño. Además, el número de empleados, independientemente de las regulaciones locales, también posiciona a Baterías Guanentá SAS en la categoría de microempresa.



## 6 Conclusiones

El análisis de mercado ha destacado un panorama favorable para la creación de un almacén de baterías en San Gil. La creciente demanda de vehículos y autopartes, y la necesidad constante de baterías de calidad respaldan la viabilidad del proyecto. La ubicación estratégica del municipio y su reputación como destino turístico ofrecen oportunidades adicionales para el crecimiento y la rentabilidad del almacén. Los resultados del estudio indican claramente la existencia de un mercado potencial que puede ser atendido de manera efectiva, estableciendo relaciones con proveedores confiables y satisfaciendo las necesidades del sector.

Desde una perspectiva técnica, la creación de un almacén de baterías en San Gil se presenta como una empresa factible y ventajosa. La identificación de ventajas competitivas, como la ubicación estratégica y la disponibilidad de proveedores confiables, respalda la viabilidad del proyecto. Además, la consideración de aspectos legales y ambientales subraya el compromiso con prácticas sostenibles y el cumplimiento de regulaciones. La implementación de un plan de marketing centrado en la calidad del producto y la satisfacción del cliente será esencial para el éxito del almacén. En conjunto, el estudio técnico respalda la idea de establecer un almacén de comercialización de baterías en San Gil como una oportunidad para impulsar el desarrollo económico de la región.

El análisis financiero confirma la viabilidad del proyecto de creación de un almacén de comercialización de baterías en San Gil. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 38.03% supera la tasa de descuento utilizada, indicando la rentabilidad del proyecto a lo largo del tiempo. Además,

el Valor Presente Neto (VPN) de \$55.789.725 sugiere la capacidad del proyecto para generar beneficios económicos que superan la inversión inicial. Estos resultados respaldan la decisión de invertir en el almacén, indicando una rentabilidad sostenible a largo plazo. En conjunto, el estudio financiero confirma que el proyecto es financieramente sólido y ofrece rendimientos positivos.

## 7 Recomendaciones

A partir del presente estudio de factibilidad, se recomienda la creación de la empresa Baterías el Guanentá en el municipio de San Gil, no sin antes realizar estudios complementarios que cierren algunas brechas entre el conocimiento del cliente y la oferta de valor de los productos y servicios.

Se alienta a la universidad a respaldar investigaciones adicionales en el ámbito empresarial, especialmente aquellas que se centren en el desarrollo y la viabilidad de negocios locales. Esto contribuirá a fortalecer la conexión entre la academia y el entorno empresarial.

Durante la realización del presente trabajo de grado se identificaron diversos aspectos que no fueron abordados en los cursos teóricos del plan de estudios. Se recomienda fuertemente mejorar el proceso de acompañamiento y evaluación, de manera que se puedan alinear los intereses de las distintas partes interesadas y cumplir los objetivos de formación de los futuros graduados en términos de resultados de aprendizaje.

Finalmente, desde el punto de vista práctico, se recomienda considerar la replicación de este modelo de negocio en otros sectores, gremios o comunidades que puedan beneficiarse de un enfoque similar. La adaptación del proyecto a diferentes contextos puede ser clave para desarrollar o mejorar productos y servicios en diversas áreas geográficas.

### Referencias Bibliográficas

- AdminCVN. (16 de Julio de 2021). *AdminCVN*. Obtenido de <https://cvn.com.co/admincvn/importacion-de-baterias-en-colombia-durante-2020-lo-que-usted-necesita-saber-sobre-un-mercado-que-pierde-energia/>
- Andemos. (17 de Junio de 2022). Obtenido de <https://andemos.org/wp-content/uploads/2022/06/Informe-Vehiculos-2022-5.pdf>
- Andemos. (03 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.andemos.org/index.php/2022/10/03/septiembre-2022-23-893-matriculas-nuevas-el-mejor-septiembre-de-los-ultimos-seis-anos/>
- Avendaño, G. (16 de Enero de 2023). *Revista Motor*. Obtenido de <https://www.motor.com.co/industria/Proyecciones-2023-ventas-de-carros-nuevos-a-la-baja-20230116-0012.html>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2021). *Dinámica Empresarial provincia Guanneté*. Bucaramanga.
- Cesvi Colombia . (02 de Agosto de 2022). *Auto Crash*. Obtenido de <https://www.revistaautocrash.com/crece-confianza-en-el-sector-automotriz-en-colombia/>
- Cimatic. (22 de Febrero de 2021). *¿CUÁL ES LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ?* Obtenido de Cimatic: <https://cimatic.com.mx/cual-es-la-industria-automotriz/>
- Corrales, R. (10 de Sep de 2022). *Business Insider*. Obtenido de <https://www.businessinsider.es/retos-oportunidades-tecnologicas-enfrenta-ue-cara-prohibir-coches-combustibles-fosiles-1106161>

- DANE. (Marzo de 2023). Obtenido de Encuesta comercial de comercio: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-mensual-de-comercio-emc>
- El portafolio. (15 de Febrero de 2023). *El portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/pib-de-colombia-2022-economia-del-pais-crecio-7-5-578509>
- Florez, C. (28 de Septiembre de 2018). El Departamento ocupa el quinto lugar en PIB per cápita. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/especiales/especial-santander/estas-son-las-empresas-mas-grandes-de-santander-e-insignias-en-colombia-2776212#:~:text=Pese%20a%20que%20sectores%20como,la%20econom%C3%ADa%20de%20la%20regi%C3%B3n>.
- Forbes Staff. (12 de Mayo de 2022). *Forbes Staff*. Obtenido de <https://forbes.co/2022/05/12/empresas/las-metas-de-clarios-y-baterias-mac-en-colombia-para-2022/>
- Garavito, B. (Febrero de 06 de 2021). *Technocio*. Obtenido de <https://technocio.com/expectativas-del-mercado-de-baterias-automotrices-en-colombia-para-el-2021/>
- García, G. (27 de Noviembre de 2021). *Híbridos y eléctricos*. Obtenido de <https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/tecnologia/88-tecnologias-principales-coche-electrico-funcione/20211102195116050898.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, México:: McGraw-Hill. 5 ed.

- Hernández, L. (19 de Enero de 2022). *Autocosmos*. Obtenido de <http://noticias.espanol.autocosmos.com/2022/01/19/que-pais-de-todo-el-mundo-registro-el-mayor-crecimiento-en-la-venta-de-autos-nuevos-en-2021>
- Infobae. (9 de Enero de 2023). Obtenido de Panorama desalentador en el 2023 para el sector automotriz y la venta de carros nuevos en Colombia: <https://www.infobae.com/america/colombia/2023/01/09/panorama-desalentador-en-el-2023-para-el-sector-automotriz-y-la-venta-de-carros-nuevos-en-colombia/>
- Juárez, C. (31 de Enero de 2023). *THE LOGISTICS WORLD*. Obtenido de <https://thelogisticsworld.com/transporte/produccion-de-baterias-para-vehiculos-electricos-aumentara-pese-a-mercado-ajustado-de-materias-primas/>
- La Nota Económica. (09 de Julio de 2022). *La Nota Económica*. Obtenido de <https://lanotaeconomica.com.co/movidas-empresarial/retos-y-oportunidades-del-sector-automotor-2022-2026/>
- La Vanguardia. (15 de Enero de 2020). *La Vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/motor/actualidad/20200115/472899508145/5-tendencias-marcaran-sector-automovil-2020.html>
- Loctite.Teroson. (2016). *Loctite.Teroson*. Obtenido de <https://blog.reparacion-vehiculos.es/evolucion-baterias-automoviles>
- Martínez, L. (19 de Julio de 2022). *Lider Empresarial*. Obtenido de <https://www.liderempresarial.com/automotriz-la-industria-que-mueve-al-mundo/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (11 de Diciembre de 2019). Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/temas-interes/reglamentos-tecnicos/ministerio-de-comercio-industria-y-turismo/resolucion-2271-del-11-diciembre-2019.aspx>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (26 de Febrero de 2009). Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Resolucion-372-de-2009.pdf>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (8 de Julio de 2010). Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-1297-de-2010.pdf>

Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (8 de Marzo de 2011). Obtenido de

[http://www.nuevalegislacion.com/files/susc/cdj/conc/r\\_mavdt\\_361\\_11.pdf](http://www.nuevalegislacion.com/files/susc/cdj/conc/r_mavdt_361_11.pdf)

*Mordor Intelligence*. (s.f.). Recuperado el 11 de Octubre de 2022, de

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/automotive-battery-market>

Mordor Intelligence. (s.f.). *Mordor Intelligence*. Obtenido de

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/south-america-automotive-industry-outlook>

Motor Racing. (17 de Noviembre de 2016). *La historia de la batería automotriz*. Obtenido de

<https://www.motoryracing.com/pruebas/noticias/la-historia-de-la-bateria-automotriz/#:~:text=La%20invencci%C3%B3n%20de%20la%20bater%C3%ADa%20moderna%20se%20le%20atribuye%20a,construye%20su%20primer%20acumulador%20el%C3%A9ctrico.>

Mugira, A. (s.f.). *QuestionPro*. Obtenido de ¿Qué es la investigación descriptiva?:

<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>

OIT. (15-19 de Febrero de 2021). *Documento temático para la Reunión técnica sobre el futuro*.

Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms\\_741663.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms_741663.pdf)

Renting Colombia . (12 de Septiembre de 2022). *Renting Colombia* . Obtenido de <https://www.rentingcolombia.com/panorama-economico-sector-automotriz-sep-2022#:~:text=Grandes%20aportes%20al%20PIB%20de%20Colombia&text=La%20contribuci%C3%B3n%20del%20sector%20automotor,directos%20y%20330%20mil%20indirectos%20>

Sistema Único de Información Normativa. (5 de Julio de 2005). Obtenido de Resolución 1273 DE 2005: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=4025454>

## Anexos

### Anexo A. Formato encuesta

#### UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER IPRED-GESTIÓN EMPRESARIAL

El propósito de esta encuesta es de uso académico sin finalidad comercial. Tiene como objetivo investigar, conocer y analizar el mercado actual y potencial de los consumidores de baterías de vehículos en el municipio de San Gil

De acuerdo con la Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012: \*

Reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

¿Acepta el uso de sus datos para efectos de la presente encuesta?

- Si
- No

1. ¿Cuál es la marca preferida a la hora de reemplazar la batería de su vehículo?

- Baterías Willard
- Baterías Mac Silver
- Baterías Mac Gold
- Baterías Duncan
- Baterías Coexito
- Baterías Faico
- Otra. ¿Cual?

2. ¿Con qué frecuencia realiza la compra/reemplazo de la batería de su vehículo?

- Una vez cada año
  - Una vez cada dos años
  - Una vez cada tres años
  - Una vez cada cuatro años
  - Mas de cada cuatro años
3. ¿Dónde suele realizar la compra de las baterías de su vehículo?
- Almacén de venta exclusiva de baterías
  - Concesionario/taller del fabricante
  - Otros talleres de confianza
  - A través de internet
  - Cualquiera de los anteriores
4. Califique los siguientes aspectos de menor a mayor importancia a la hora de comprar la batería de su vehículo. (Asigne 1 al atributo de menor importancia y 4 al de mayor importancia)
- |                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| • Bajo precio                        |   |   |   |   |
| • Marca de la batería                |   |   |   |   |
| • Instalación a domicilio            |   |   |   |   |
| • Confianza en el lugar de la compra |   |   |   |   |
5. Por favor seleccione si es propietario de alguno de los siguientes vehículos
- Automóvil
  - Vehículo de carga
  - Vehículo de transporte
6. ¿Cuál es el precio promedio de compra de su batería?

- \$ 200.000      \$ 299.000
  - \$ 300.000      \$ 399.000
  - \$ 400.000      \$ 499.000
  - Más de \$500.000
7. ¿En qué ciudad o municipio compra la batería?
- San Gil
  - Socorro
  - Bucaramanga
  - Floridablanca
  - Girón
8. ¿Por cuál medio ha conocido publicidad sobre baterías de vehículos?
- Publicidad impresa en almacenes y/o talleres
  - Redes sociales
  - Radio
  - Televisión
  - Página web
  - Ninguno
  - Voz a voz
  - Amigos
  - Recomendaciones
9. ¿Estaría dispuesto a comprar una batería en un nuevo almacén?
- Si
  - No
  - Tal vez