



**Diseño de Estrategias para Optimizar Procesos Logísticos para la Empresa Industrias**

**Metálicas La Roca Ltda., ubicada en la ciudad de Bogotá D.C**

**Erika Cristina Garzón Serrano**

**Código 10311826145**

**Leidy Catherine Gómez Criollo**

**Código 10311421757**

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Administración de Empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Bogotá, Colombia

2022

**Diseño de Estrategias para Optimizar Procesos Logísticos para la Empresa Industrias  
Metálicas La Roca Ltda., ubicada en la ciudad de Bogotá D.C**

**Erika Cristina Garzón Serrano**

**Leidy Catherine Gómez Criollo**

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

**Administrador de Empresas**

Director (a):

Giselle Pinochet

Línea de Investigación:

Gestión de las Organizaciones

**Universidad Antonio Nariño**

Programa Administración de Empresas

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Bogotá, Colombia

2022

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

El trabajo de grado titulado  
Diseño de Estrategias para Optimizar Procesos Logísticos  
para la Empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda.,  
ubicada en la ciudad de Bogotá D.C, Cumple con los  
requisitos para optar  
Al título de Administrador de Empresas

---

Firma del Tutor

---

Firma Jurado

---

Firma Jurado

Ciudad, Día Mes Año.

## Contenido

	Pág.
<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>9</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>12</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>Justificacion .....</b>	<b>16</b>
<b>Marco teorico .....</b>	<b>19</b>
<b>Metodologia.....</b>	<b>29</b>
<b>Analisis de la Encuesta.....</b>	<b>31</b>
<b>Propuesta de Mejora .....</b>	<b>39</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>43</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>45</b>
<b>Referencias bibliograficas.....</b>	<b>46</b>

## Lista de Figuras

Figura 1 Identificación del sexo.....	31
Figura 2 Observación de cargos.....	31
Figura 3 Índice de inventarios.....	32
Figura 4 Indagación de inventarios.....	32
Figura 5 Observación de prioridades .....	33
Figura 6 Diferencias o Faltantes de Inventario .....	33
Figura 7 Valoración de información .....	34
Figura 8 Probabilidad de errores.....	34
Figura 9 Perspectiva de verificación.....	35
Figura 10 Estado del producto .....	35
Figura 11 Observación de organización .....	36
Figura 12 Equivocaciones en pedidos.....	36
Figura 13 Manejo almacenamiento de mercancía. ....	37
Figura 14 Facilidad de entrega.....	37
Figura 15 Almacenamiento adecuado.....	38
Figura 16 Flujo de procesos.....	43
Figura 17 Diagrama de flujo de almacenamiento .....	43

**Lista de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 .....	41
Tabla 2 .....	41
Tabla 3 .....	42
Tabla 4 .....	42

## Dedicatoria

*A Dios por permitirme llegar y cumplir esta etapa  
de mi vida.*

*A mis padres, mi esposo e hijas por su confianza.*

*“La calidad no es un acto, sino un hábito.”*

*Aristóteles.*

## **Agradecimientos**

En primer lugar queremos agradecer a nuestra Directora de trabajo de grado Giselle Pinochet, por el apoyo y sugerencias brindadas a lo largo de la elaboración de este trabajo, por el respeto y la disposición que siempre nos brinda y por la confianza que puso en nosotras para culminar este proyecto.

Así mismo agradecer a nuestros padres y esposos por la paciencia, comprensión y apoyo incondicional. Sin su apoyo llegar hasta aquí no hubiera sido posible.

## Resumen Ejecutivo

Industrias Metálicas La Roca Ltda fue fundada en el año 2009 en la ciudad de Bogotá, es una empresa dedicada a la comercialización de equipos contra incendio y seguridad industrial.

En el trabajo realizado se decidió estudiar el área de logística de la organización, con el objetivo de mejorar el proceso logístico y de inventarios, por medio de la implementación de diferentes estrategias para lograr los objetivos propuestos, en el proceso de inventarios se encontró una mejora relevante debido a que la compañía no posee un sistema de inventarios actualizado y acorde a su naturaleza.

En primer lugar, el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo mediante una metodología mixta, ya que se utilizaron los métodos cualitativos y cuantitativos, por medio de los cuales se identificó causales de demora en los procesos logísticos y de inventarios; tales como la ausencia en el control de inventarios, retrasos en los tiempos de entrega, aumento de las devoluciones e incrementos en los costos.

La idea principal con este proyecto es brindar nuevas estrategias de implementación en el proceso logístico y de inventarios, de este modo descubrir las diferentes amenazas y oportunidades que se pueden presentar dentro del proceso, se inicia con el estudio de los conceptos básicos sobre las teorías planteadas en la gestión logística y de inventario, artículos relacionados con esta investigación para dar a conocer las estrategias planteadas.

Posteriormente, para la presente investigación es necesario conocer la situación actual de la organización, se realiza una encuesta y con los datos arrojados de esta misma, se llevó a cabo un

plan de mejora basado en la teoría de las 5'S con el fin de diseñar alternativas que permitan dar solución a las dificultades que se evidenciaron en el área.

**Palabras clave:** Gestión logística, estrategias logísticas, inventarios, teoría de las 5'S.

## Abstract

Industrias Metálicas La Roca Ltda was founded in 2009 in the city of Bogotá, is a company dedicated to the marketing of fire equipment and industrial safety.

In the work carried out, it was decided to study the logistics area of the organization, with the objective of improving the logistics and inventory process, through the implementation of different strategies to achieve the proposed objectives, in the inventory process a relevant improvement was found because the company does not have an updated inventory system and according to its nature since its management is purely manual.

In the first place, the development of this project was carried out through a mixed methodology, since qualitative and quantitative methods were used, by means of which causes of delay in the logistic and inventory processes were identified; such as the absence of inventory control, delays in delivery times, increase in returns and cost increases.

The main idea with this project is to provide new implementation strategies in the logistics and inventory process, thus discovering the different threats and opportunities that may arise within the process, it begins with the study of the basic concepts on the theories raised in logistics and inventory management, articles related to this research and publicize the strategies proposed.

Subsequently, for this research, it is necessary to know the current situation of the organization, a survey is conducted and with the data that this survey yielded an improvement plan based on the theory of the 5'S was carried out in order to design alternatives that allowed to solve the difficulties that were evidenced in the area.

**Key words:** Logistics management, logistics strategies, inventories, 5'S theory.

## **Introducción**

Este proyecto se realiza con el fin de dar a conocer un plan de mejora para optimizar los procesos logísticos y de inventarios de la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C, brindando una nueva alternativa para los procesos realizados en la organización, ya que sobre la logística recae la responsabilidad de garantizar la eficiencia en las operaciones de la empresa, esta propuesta surge de la investigación previamente realizada en la organización donde se encuentran diferentes falencias en el proceso logístico y de inventarios.

De acuerdo con lo anterior mediante una metodología mixta se identificaron las pertinentes variables que afecten dicho proceso dentro de la organización, por falta de conocimiento en el manejo de la información lo cual afecta los costos y la de toma de decisiones.

## Planteamiento del problema

### Antecedentes

Para dar inicio con el planteamiento del problema se hace referencia a la situación actual de la empresa y posteriormente a algunos artículos desarrollados en gestión logística y de inventarios. Industrias Metálicas La Roca Ltda, es una empresa comercializadora de equipos contra incendio y seguridad industrial, adicionalmente fabrica todo tipo de mueble metálico especialmente gabinetes contra incendio y cajillas de medidores de agua, actualmente la empresa cuenta con dos bodegas ubicadas en la ciudad de Bogotá, las cuales no tienen la capacidad suficiente para volumen de productos almacenados, adicional a esto el sistema tecnológico manejado actualmente no se encuentra implementado a través de un software, por lo tanto existente demoras en el cargue y descargue de la información para obtener resultados reales, lo cual afecta los tiempos de entrega y previamente se ve afectada la satisfacción del cliente.

De acuerdo a lo anterior la empresa no cuenta con políticas, ni estrategias de mejora en la cadena de abastecimiento para el control de inventarios, por lo tanto, los tiempos se ven afectados en las entregas de mercancía, incremento de costos y aumento de las devoluciones; actualmente no se conoce algún indicador de gestión que permita realizar medición en las falencias que posee el área en este momento y es importante saber que sobre el manejo de los procesos logísticos recae gran responsabilidad del cumplimiento y control de los tiempos, volumen de pedidos y devoluciones. Por lo tanto, los problemas logísticos que presenta la empresa en este momento traen como

consecuencia la pérdida de participación en el mercado de su sector, credibilidad ante los clientes, bajo crecimiento y esto la hace menos competitiva.

Para llevar a cabo la implementación de las diferentes estrategias planteadas en esta investigación y para cumplir con los objetivos propuestos se debe mejorar la competitividad y productividad ante las demás empresas de su mismo sector, según Avilés (2019), “La estrategia logística es toda aquella medida empresarial que se lleva a cabo para el movimiento integral de una empresa y prescriben los objetivos de tareas productivas, tomando para ello como factor indispensable el servicio al cliente”

## 1.2 Formulación del problema

¿Por qué diseñar estrategias de mejora en los procesos logísticos para la empresa Industrias Metálicas La Roca SAS?

1.2.1 ¿La categorización de mercancía mejoraría el proceso de los inventarios?

1.2.2 ¿La categorización de causales de las devoluciones facilitaría la toma de decisiones para un mejor resultado?

1.2.2.1 ¿Formulando estrategias de mejora en los procesos logísticos podría disminuir los costos y beneficiar la organización?

## Objetivos

### Objetivo general

- Diseñar estrategias para optimizar los procesos logísticos para la empresa Industrias Metálicas La Roca SAS

### Objetivos específicos

- Identificar las oportunidades de mejora de los procesos logísticos de la empresa para optimización de tiempo y recursos.
- Formular estrategias para mejorar los indicadores de gestión de los procesos en el área de logística.
- Exponer la propuesta de valor que presenta las estrategias logísticas formuladas al área de logística de la empresa.

## Justificación

En esta sección se presentan tres aspectos fundamentales que originan y motivan el desarrollo de este trabajo de grado, el primero de ellos, es el componente de investigación. Al respecto, se identifica que no existe en la literatura modelos para la gestión con las características particulares que requiere la empresa.

Como se presentará en la sección estado del arte existen algunos trabajos realizados sobre las estrategias de gestión logística, teorías implementadas en organizaciones para organización y planeación estratégica, estudios de sistemas tecnológicos para el mejor funcionamiento del área, sin embargo no se encuentran en la literatura estudios que permitan específicamente saber cuáles son las estrategias a desarrollar para la disminución de retrocesos en el área logística para que sean más eficientes, de esta manera poder evitar o por lo menos minimizar aquellas devoluciones que se convierten en pérdida total, es por eso que este trabajo de grado, en primer lugar busca aportar a la investigación aplicada sobre estrategias de gestión logística en empresas pymes del sector metalmecánico, donde se pretende realizar la implementación de modelos de mejoramiento, cuya finalidad es reducir la inconformidad presentada por el cliente.

Por su parte Botella (2019) dice que “La optimización de los procesos y los recursos trata de establecer acciones de mejora en aquellas tareas que intervienen en la elaboración del producto y/o servicio que ofrecemos desde nuestra organización” nos permite saber a través de su conocimiento, que la logística es parte fundamental de las organizaciones ya que su objetivo es la

optimización de los recursos de la empresa con sus actividades dentro de la organización, como lo es el almacenamiento, la distribución, los inventarios, el control de calidad y tiempos estimados.

El segundo componente que motiva este trabajo es el académico que se refiere a la aplicación de las competencias desarrolladas en el transcurso del programa de administración de empresas, como lo son gestión de proyectos, logística, métodos cuantitativos y cualitativos, debido que es un pilar fundamental en las actividades realizadas en este trabajo de grado, ya que se desarrollan las diferentes habilidades como lo es, el trabajo en equipo, la comunicación asertiva, optimización de recursos, mejora en toma de decisiones y todo esto con el fin de convertirse en elemento claves para un correcto funcionamiento y proyección dentro de la organización. Adicionalmente a través de este componente se identificó la importancia de la tecnología en las organizaciones, su innovación y aporte en las organizaciones puede llegar a aportar de tal manera que el déficit de devoluciones sea más bajo.

De igual forma podemos tener en cuenta que en los últimos años la tecnología ha aportado a las empresas con sus avances y facilidades de software existentes en el mercado para su desempeño logístico, con la optimización del papel que contribuye al medio ambiente, el estudio permitirá que por medio de las estrategias brindadas la organización pueda aumentar las líneas de producción, reducir devoluciones y alcanzar mejores niveles de producción. “Hay múltiples factores en juego que están impulsando las últimas innovaciones tecnológicas, incluido el aumento de la demanda, la complejidad de la cadena de suministro” Kass (2017)

Para el tercer componente se plantean a 4 preguntas claves, como lo son:

1. ¿Porque es importante este trabajo de grado para la compañía Industrias Metálicas La Roca Ltda.?

Porque aportaría conocimiento sobre el tema logístico dentro de la empresa y la mejora de su sistema de inventarios.

2. ¿Que beneficio obtiene la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda de la elaboración de este trabajo de grado?

Obtendría como beneficio la implementación de un software de inventarios que por el momento mientras se organiza le dará la solución a su clasificación de los productos fabricados.

3. ¿Qué aportaría la elaboración de este trabajo de grado a la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda?

La posibilidad de adquirir capacitaciones para sus colaboradores y de esta manera implementar mejoras en las áreas donde se identifiquen.

4. ¿Qué pasaría si no se implementara este trabajo de grado en la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda?

La no implementación de este trabajo de grado en la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda reflejara que seguirá manejando las mismas falencias en sus inventarios, presentaran un alto volumen de devoluciones e insatisfacción del cliente final y la posibilidad de no entrar como una empresa competitiva en el mercado de su sector y adicional a esto perdería prestigio y reconocimiento.

Linea de Investigación: Gestión de las Organizaciones.

## Marco teorico

### Concepto de Logística

El presente marco teórico tiene como finalidad enriquecer los conocimientos de conceptos a tratar en el desarrollo del trabajo de grado, para iniciar un plan de mejora e implementar las estrategias investigadas. Iniciamos con la definición del concepto de logística, para abordar este tema debemos conocer inicialmente los conceptos básicos, como lo define Ballou (1999) “la logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes”. Esta es una de las definiciones más exactas debido a que nos permite conocer más a fondo el flujo de los procesos logísticos.

En la definición conocida por Ferrel (2004) la logística es "una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes"(pag.282). Con estos procesos lo que se busca es llevar una gestión estratégica para el almacenaje, control de inventarios, movimientos y canales de distribuciones. Con esto se logra que los costes de las organizaciones no se eleven y sean justos.

Según Lamb (2002) la logística tiene como definición que es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo"(p.283). De este modo en

la logística se ve incluida la gestión, planificación y administración de las actividades que forman parte de las distintas funciones de áreas.

De igual forma podemos tomar en cuenta el aporte Caballero (2003) donde define la logística como “La cadena de abastecimiento gestiona la materia prima y los componentes o productos semielaborados, con lleva a hacer los pedidos a proveedores, el transporte, almacenaje y el suministro de fábrica”. (p.172).

### **Gestión de logística**

En este proyecto se abordará la teoría de las 5´s fue creada en Japón por el ingeniero industrial Shigeo Shingo, que buscaba el incremento de la productividad y calidad en las empresas industriales, a través de la clasificación, organización, limpieza, estandarización y la disciplina.

Las 5´s son las iniciales de cinco palabras japonesas las cuales componen cinco fases de un plan metodológico, su significado es:

- SEIRI (clasificación): su objetivo es identificar y separar los productos necesarios de los innecesarios.
- SEITON (orden): su objetivo es establecer la ubicación e identificación de los productos, de tal manera que sea mejor encontrarlos
- SEISO (limpieza): su objetivo es asegurar que todo se encuentre en perfecto estado
- SEIKETSU (estandarización): su objetivo es llevar un control visual

- SHITSUKE (disciplina): su objetivo incrementar el valor de las normas en el área de trabajo

De acuerdo con lo anterior se puede indicar que “Las 5S constituyen la plataforma básica para implantar desde el puesto de trabajo la calidad total y poder acometer desde ahí otras metodologías de gestión. las 5S deben estar perfectamente afianzadas si no se quiere volver atrás al afrontar cualquier otra metodología”. Quevedo (2018) Sus objetivos generales cumplen con las necesidades planteadas al inicio de esta investigación, ya que se pretende:

- Suprimir el espacio de trabajo
- Organizar eficazmente el espacio laboral
- Tener una limpieza continua
- Mejora continua de la calidad y producción
- Aumento de productividad y calidad.

Esto mismo es dicho por Arévalo (2013) “Las 5 “S” es una herramienta de cambio que genera beneficios a toda organización o empresa que la implemente tales como: mejorar la calidad, productividad, seguridad y ambiente de trabajo, favorece el desarrollo de la comunicación, desarrolla la creatividad, autoestima y el aprendizaje organizacional y permite el crecimiento.” De acuerdo con lo anterior, para lograr la correcta implementación de esta teoría es necesario que todo el equipo este alineado, ya que de esto depende construir una herramienta eficaz para el cambio.

En un estudio realizado en Colombia, se implementó la teoría expuesta de las 5´s, debido a que estas permiten crear una nueva cultura dentro de las organizaciones. El resultado con la aplicación es favorable ya que permitió determinar la mejora en la productividad, fue posible aprovechar

mejor los recursos del área y obtener una mayor capacidad de procesos, de esta manera disminuir los costos de producción. Esta es una teoría pertinente ya que nos muestra una realidad más actual debido a el anterior estudio realizado por Omar Enrique Escalante Torres (2021) señala que las pymes, “que representan la mayor parte de las empresas en el país, no cuentan con líneas de producción totalmente automatizadas, por lo que necesitan equilibrar correctamente cada estación de trabajo para así lograr aprovechar al máximo sus recursos.”

Con la definición de Mejía y Paredes (2018), “la gestión logística permite el flujo ágil de productos y servicios, elimina los excesos de stock, reduce costos, mejora los tiempos de entrega y genera confiabilidad en el bien ofertado” (p.142), Por medio de este concepto reconocemos que la importancia de la tecnología en la logística es la que permite dirigir con alta calidad los procesos de inventario, almacenaje, transporte entre otros, esto permite mejorar los tiempos en la realización de actividades rutinarias y repetitivas en cada una de las áreas donde interviene la logística y de esta tratar de eliminar los errores humanos.

### **Software para la gestión logística**

Finalmente, en esta subsección se aborda el concepto de software y sus ventajas en las organizaciones, se podría decir que su objetivo es identificar unificar y reunir la mayoría de los procesos dentro de una organización, de manera que sea más fácil acceder a la información y optimizar tiempos, su resultado es aumentar los beneficios a través de una gestión mejorada sistemáticamente.

En la definición presentada por Vidal (2012) “La gestión de los inventarios de producto terminado, producto en proceso y materias primas, es uno de los aspectos logísticos más complejos en la industria de producción y distribución de bienes. Las inversiones en los inventarios pueden

representar alrededor del 25% de los activos corrientes de una empresa” (pag.13) una de las estrategias para enfrentar la complejidad, consiste en la implementación de herramientas tecnológicas de software.

Por otro lado, en estos tiempos el efecto más claro de gestionar los pedidos es el E-commerce ya que representa el principal sector de trabajo para la logística, debido a que se maneja un gran volumen de negocios lo cual ha trasladado las ventas tradicionales físicas en tienda a la parte de comercio digital, lo cual exige una estructura logística de llevar los pedidos desde el productor inicial hasta los clientes finales que han efectuado sus pedidos vía online. Estos procesos se llevan a cabo por medio sistemas informáticos digitales de compra, procesamiento de pagos electrónicos, gestión de pedidos etc. La adaptación de la tecnología en logística incluso se lleva a cabo a través de sistemas de GPS, RFID, internet de las cosas (IoT) y blockchain, los cuales se utilizan para realizar seguimiento de los productos en los procesos de almacenamiento o entrega y cuando se realiza un recorrido por cada una de las etapas de la cadena de suministro.

Según datos que arrojados por el DANE (2019) “el 99,7% de las empresas comerciales usaban computador. El 98,6% de las empresas, suministra computador de escritorio a sus empleados, mientras que el solo 68,3% del personal usan computador portátil. El 74,7% de las empresas suministra a sus empleados teléfonos móviles inteligentes.” Sin embargo, en esta minoría existen empresas comerciales tradicionales que realizan sus operaciones de forma manual.

## Estado del arte

En esta sección se presentará el análisis de algunos estudios recientes y más representativos sobre logística y gestión de inventarios en las organizaciones.

En los últimos años, la logística en la industria se ha convertido en un tema estratégico muy importante, ofreciendo a las empresas la posibilidad de eficiencia operativa y creación de ventajas competitivas. Año tras año las organizaciones han tomado el interés de optimizar tareas funcionales utilizando una logística adecuada y centrándose en mejorar día a día el servicio al cliente y de esta manera marcar la diferencia al ser comparadas con industrias de su mismo sector.

En primer lugar, se encuentra el estudio de Agudelo Serna & López Rivera (2018), que tiene como objetivo la revisión de los modelos dinámicos relacionados con los inventarios, adoptar una filosofía en la gestión de cadena de suministro para realizar la coordinación de la gestión del inventario frente a la producción con la demanda. La semejanza que tiene con este trabajo de grado es el enfoque en el manejo de las mejores prácticas en estándares en inventarios.

En el segundo artículo escogido para este proyecto es realizado por Zapata (2020), en donde el proceso de distribución de mercancía es uno de los pasos más importantes y que genera mayor competitividad ante las empresas. Es por esto, por lo que el objetivo principal es la importancia de la gestión del transporte en las organizaciones lo cual hace que las empresas desarrollen herramientas que les permita elaborar planes de transporte eficiente y de esta manera reducir costos, satisfacer las necesidades del cliente final y mitigar impactos negativos dentro de la organización y al medio ambiente.

Este artículo tiene impacto en nuestro trabajo de grado debido a que menciona la reducción de costos y el cuidado al medio ambiente que es lo que queremos lograr en esta compañía.

El tercer artículo es realizado por Borrero Valderrama (2008), Padilla de la Universidad Simón Bolívar en Barranquilla-Colombia, donde a través del artículo se refleja el análisis más a fondo de los diferentes métodos estratégicos para el mejoramiento logístico de las empresas, se puede encontrar que los objetivos a pesar de los diferentes métodos estratégicos son la optimización de tiempos y recursos, “ Toda organización entiende que la logística es la gestión más importante de una empresa, que el éxito de esta misma depende en un alto porcentaje de este proceso en función de la organización. De tal manera la logística es una herramienta que posibilita una mejor gestión de los procesos lo cual en muchas ocasiones es evidente en lo económico”.

El artículo anterior hace parte de nuestro trabajo de grado porque hace mención del mejoramiento de los tiempos y de los recursos económicos de la compañía Industrias Metálicas La Roca Ltda lo cual permite generar organización y control dentro de la bodega de esta empresa.

En cuarto lugar, para Garrido (2016) “la cadena de suministro es la aplicación de indicadores que permiten a las diferentes empresas poder convertirse en una ventaja competitiva y así lograr tener una posición nacional e internacional. El control de inventarios tiene una importancia en la prestación de un servicio debido a que es indispensable la planificación, organización y la gestión ordenada de las existencias ya que de esto depende la calidad del servicio prestado”.

El mencionado estudio fue tenido en cuenta para nuestro trabajo de grado debido a que hace énfasis en la importancia que tiene el control de inventarios dentro de la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda, por lo tanto su objetivo principal es el de aplicar indicadores que permitan que las empresas sean competitivas tanto nacional como internacional y la calidad del servicio que se

preste sea de una alta calidad, la empresa en estudio se ve reflejada con este estudio ya que no posee un sistema de inventarios completo.

En el lugar número cinco y según Balestrini (2013), se enfoca en la importancia del manejo de los inventarios, adquirir la cantidad y los productos correctos. Adicional a esto se debe mantener el control interno del inventario debido a que es un tema crítico de la buena administración y mantenerlo implica un alto costo que no puede ser realizado por todas las empresas, no pueden darse el lujo de tener una cantidad de dinero inmovilizada por tiempos muy extensos, las compañías deben realizar un equilibrio entre la oferta y la demanda.

El anterior estudio tiene el enfoque el cual nos brinda la orientación hacia la importancia que tiene el controlar el inventario que se maneja dentro de la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda, tiene como objetivo aplicar de manera correcta los procesos de producción para generar cantidades justas y no tener inmóvil el tiempo del retorno de la inversión, esto con el fin de generar un equilibrio entre la oferta y la demanda.

Por esto nuestro sexto estudio y según Catacora (2012), esta implantación de mejora realizada a la empresa Industrias Metálicas La Roca no solo busca mejorar el problema que tiene la empresa, sino también proponer estrategias de mejora que les facilite un eficiente control interno, mejore la toma de inventarios, optimice los procesos de materiales y realización capacitaciones al colaborador en el área de logística lo cual permitirá un incremento en la rentabilidad, el alcance de los objetivos y de esta misma manera reduciendo costos innecesarios por la falta de control en los inventarios.

En nuestro séptimo artículo y según el Business & Law School (2022), indica los métodos de control de inventarios los cuales podemos utilizar para la empresa Industrias Metálicas La Roca.

“El sistema de control ABC el cual muestra cómo se debe manejar un inventario según la clasificación de prioridades del material dentro de una compañía, la cual se puede realizar de 3 maneras: Clase A. Productos que no se venden mucho, por lo que representan aproximadamente un 20% del total de inventario, pero su valor puede ser de hasta el 80 % del mismo. Clase B. Productos de venta media que representan el 40 % del total de los artículos y rondan el 15 % del valor total del inventario. Clase C. Productos muy vendidos que representan el 40 % del inventario, pero apenas suman un 5 % de su valor”.

Este sistema de control de inventarios permite que la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda, realice una clasificación de los productos de manera tal que se puedan acceder e identificar de manera fácil y segura cuando los colaboradores la ingresen a la bodega. El objetivo de este estudio y el impacto que genera en nuestro trabajo es poder brindar un orden y entender mejor el proceso logístico que iniciara a manejar la compañía.

Otro sistema de control de inventarios es el de método PEPS, el cual consiste en identificar los primeros productos en entrar a la bodega para que sean los primeros en ser ofrecido para la venta o manejado en la producción. Así se minimizará el riesgo que los productos se averíen, de esta manera se puede asegurar la actualización constante del stock. Este método se utiliza cuando la empresa adopta un sistema de inventario perpetuo. Se registra en sistema de inventarios la entrada y salida de los productos, así como la existencia en las bodegas.

Este método de inventarios brinda a este trabajo de grado una orientación para poder realizar movimientos claves de productos que se almacenan en las bodegas de la empresa y detectar falencias en la producción de estos.

En el lugar número nueve, el artículo de la gestión de almacén según Solística (2021) “consiste en el diseño y ejecución de una serie de procesos para optimizar el almacenamiento de mercancías, garantizando estos beneficios: agilizar el paso de las mercancías por el almacén, asegurar la correcta identificación de productos, maximizar la utilización del espacio disponible, minimizar la manipulación de las mercancías, llevar inventarios precisos, garantizar entregas puntuales, aumentar la productividad del personal y reducir los costos operativos”.

## Metodologia

En esta sección se presentará una serie de actividades realizadas las cuales requieren herramientas para el cumplimiento de los objetivos planteados, se estructuraron seis etapas.

Para la primera etapa de esta investigación realizamos una visita a la empresa para conocer el estado original del área, las actividades diarias durante la jornada laboral, comprender la utilización de los métodos de trabajo, tipo de mercancía manipulada, tiempos estimados de entrega y reglamento laboral, esto se evidencio a través del método de observación.

En la segunda etapa se recolecto información dada por el equipo de trabajo en el área de logística, en cuanto a su proceso de recepción, inventario, almacenamiento, elaboración de orden de compra y transporte, esta información se adquirió por medio de una entrevista y una encuesta realizada a los colaboradores de la empresa.

Continuando con la tercera etapa donde el método utilizado fue realizar un análisis a través de los resultados de la encuesta, se identificó los puntos de vista en la relacion empresa – área para obtener el resultado de la situación y las necesidades de mejora.

Por consiguiente, en la etapa número cuatro se evidencia y se categoriza las falencias, se ordenan por niveles de importancia para dar inicio al plan de acción, lo cual se ejecutó por medio de un diagnóstico realizado a la situación actual de la compañía.

En la etapa número cinco se procede a realizar la investigación de las diferentes herramientas que sean efectivas en la aplicación del plan de acción, para esto es necesario tener claros los estudios mencionados en el marco teórico y estado del arte.

Y por último en nuestra sexta etapa se da a conocer el plan de mejora con las posibles soluciones que puedan ser implementadas en el área logística.

Como se mencionó anteriormente uno de los métodos que se aplicará es el método mixto donde se realizará un análisis de la situación actual de la organización “Se recolectan datos cuantitativos y cualitativos, a varios niveles, de manera simultánea o en diferentes secuencias, veces se combinan y transforman los dos tipos de datos para arribar a nuevas variables y temas para futuras pruebas o exploraciones” Hernández-Sampieri y Mendoza (2014).

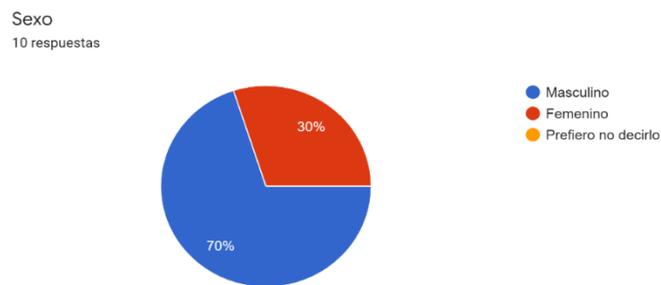
Se requiere un enfoque completo de ambos ya que añade complejidad al diseño del estudio, pero tiene en cuenta todas las ventajas de cada método. La investigación oscila entre esquemas de pensamiento inductivos y deductivos. También se aplicaría como instrumento un método conocido como el cuestionario que de acuerdo con Amador (2009) “El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación” y así mismo se aplicará la técnica de observación directa, la cual permitirá evidenciar cada uno de los procesos y problemas existentes en el área.

## Analisis de la Encuesta

Según el instrumento de encuesta realizada los resultados obtenidos son los siguientes:

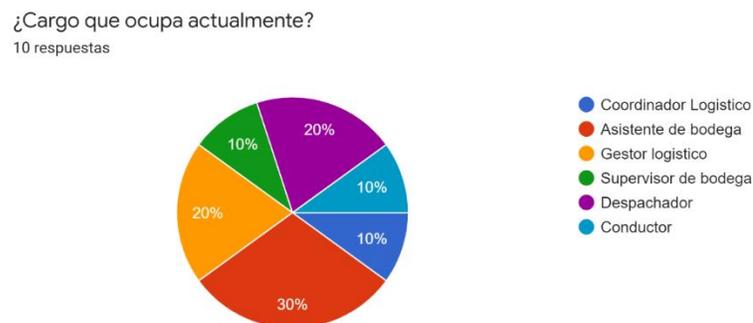
1. Del total de las personas encuestadas el 70% del personal se representa como masculino y el 30% como femenino.

Figura 1, identificación del sexo



2. Del total de las personas encuestadas se puede identificar que el 30% son asistentes de bodega siendo el rubro más alto.

Figura 2, Observación de cargos



Fuente: elaboración propia

3. Con un 40% del personal encuestado se indica que cada seis meses y dos personas que indican cada una del 10% indican que cada mes y que no sabe cuándo se realizan los inventarios.

Figura3, Índice de inventarios



Fuente: elaboración propia

4. Del total del personal encuestado existe una igualdad en porcentajes entre una vez al mes y una vez a la semana.

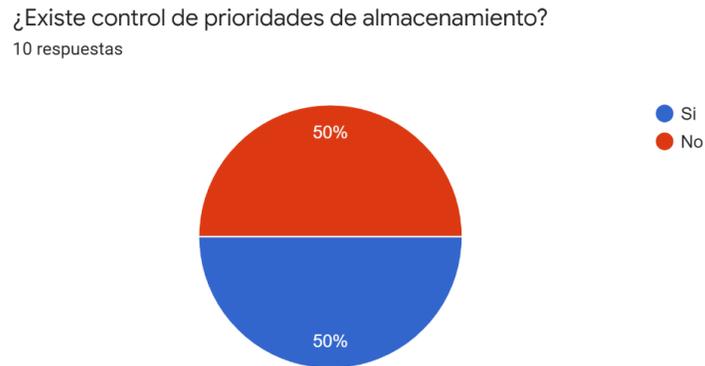
Figura 4, Indagación de inventarios



Fuente: elaboración propia

5. La mitad del personal está de acuerdo que existen prioridades y la otra mitad no lo esta

Figura 5 Observación de prioridades



Fuente, elaboración propia

6. El 40% del personal encuestado dice que casi nunca hay faltantes pero una parte significativa encuentra que con frecuencia se presenta este tipo de eventualidades.

Figura 6 Diferencias o Faltantes de Inventario

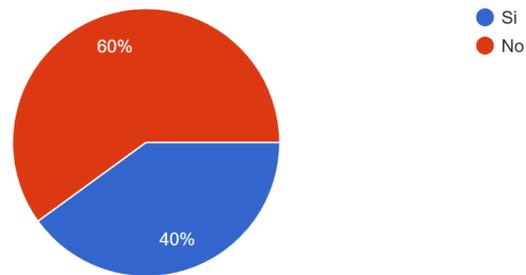


Fuente, elaboración propia

7. El 60% del personal no cuenta con la información al momento de recibir las órdenes de compra

Figura 7 Valoración de información

¿Tiene información del inventario al momento de recibir las ordenes de compra?  
10 respuestas

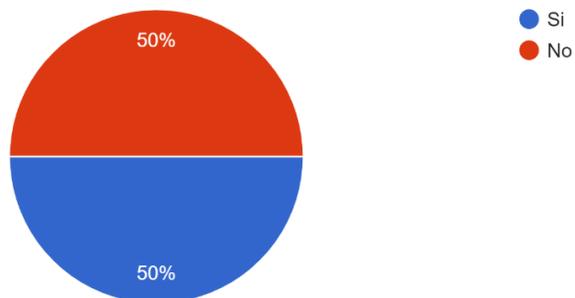


Fuente, elaboración propia

8. En este caso la mitad del personal afirma que pueden salir productos sin autorización

Figura 8 Probabilidad de errores

¿Es posible que se den salidas de productos sin autorizacion?  
10 respuestas

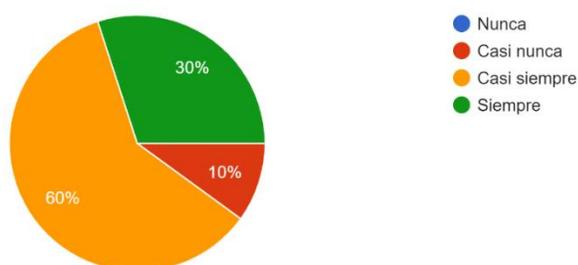


Fuente, elaboración propia

9. Del total de encuestados el 60% dice que casi siempre se realiza la verificación de la mercancía recibida

Figura 9 Perspectiva de verificación

¿Cuando se recibe mercancía se procede a realizar la verificación contra remision o factura?  
10 respuestas

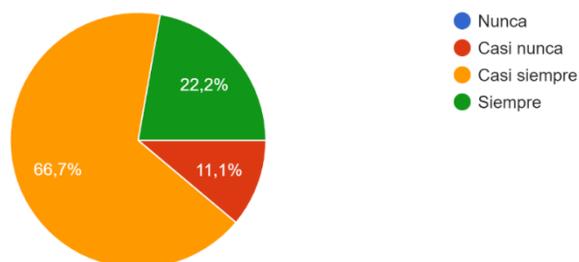


Fuente, elaboración propia

10. Solo el 67.7% está de acuerdo que casi siempre se realiza la verificación del estado del producto en el momento de recibirlo

Figura 10 Estado del producto

¿Cuando se recibe mercancía se procede a realizar la verificación del estado del producto?  
9 respuestas

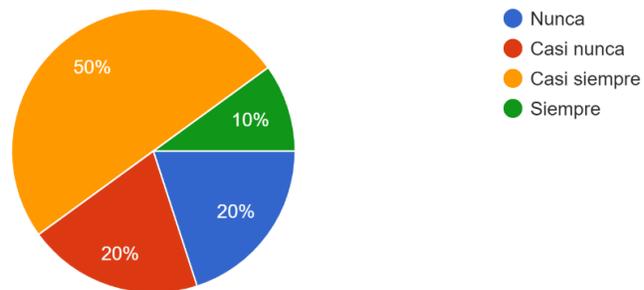


Fuente, elaboración propia

11. El 50% del personal dice que casi siempre la mercancía se encuentra ordenada para mayor accesibilidad.

Figura 11. Observación de organización

¿La mercancía se encuentra ordenada de tal manera que facilite el recuento?  
10 respuestas

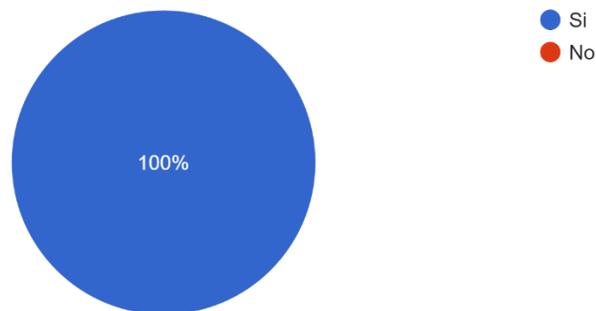


Fuente, elaboración propia

12. El 100% de los encuestados se han tenido que enfrentar a alguna situación de reclamos de insatisfacción de algún cliente.

Figura 12 Equivocaciones en pedidos

¿ Los clientes han tenido reclamos por las equivocaciones en los pedidos?  
10 respuestas

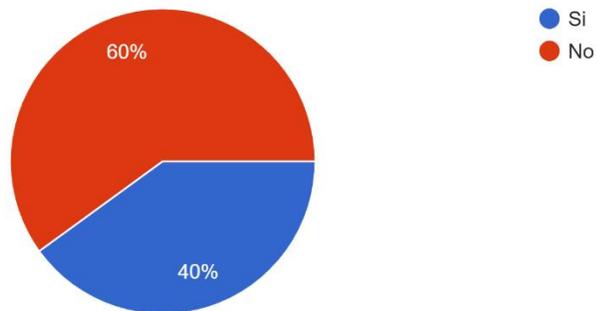


Fuente, elaboración propia

13. El 60% de los encuestados dicen que no recibieron capacitaciones para el manejo del almacenamiento

Figura 13 Manejo almacenamiento de mercancía.

¿Recibio capacitacion para el manejo de almacenamiento de mercancía?  
10 respuestas

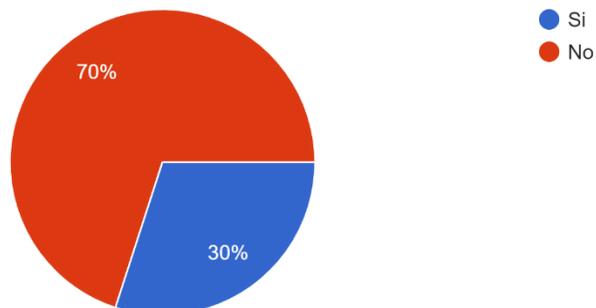


Fuente, elaboración propia

14. El 70% identifica que el almacenamiento con el que cuentan actualmente no facilita la entrega de productos

Figura 14 Facilidad de entrega.

¿El almacenamiento actual de bodega facilita la entrega de productos?  
10 respuestas

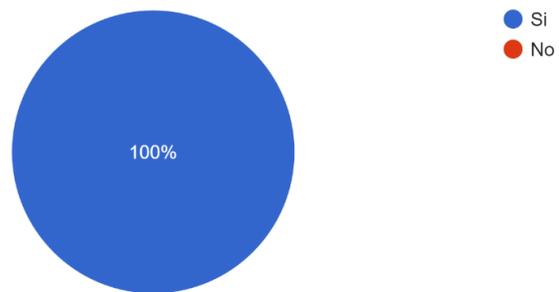


Fuente, elaboración propia

15. El 100% del personal está de acuerdo con que se debe realizar una mejora

Figura 15 Almacenamiento adecuado.

¿cree usted que debe haber un diseño de almacenamiento mas adecuado?  
9 respuestas



Fuente, elaboración propia

## Propuesta de Mejora

En esta sección se dará a conocer una estructura del plan de mejora con las siguientes sugerencias:

1. Manual de funciones: como resultado de la primera etapa utilizada en la metodología se logró evidenciar la falta de organización y políticas de los procesos que garanticen un óptimo desempeño dentro del área, ya que no se tiene claro los procedimientos a seguir y labores a realizar según el cargo. En la actualidad la compañía no cuenta con manuales de funciones los cuales deben describir cada una de las funciones a realizar del personal contratado, donde se especificará cuáles serán las responsabilidades asignadas dentro del cargo, el objetivo con este manual es incrementar la importancia del desarrollo de las habilidades dentro del área.
2. Indicador de Gestión: para el flujo de almacenamiento se debe considerar siempre revisión, conteo y registro seguro contra remisión -factura y en el caso de no cumplir con lo solicitado se debe realizar la devolución inmediata.
3. Codificación: en el momento de recibir la mercancía se debe clasificar con un color y numero asignado para que pueda ser fácil de identificar, para que en el momento de almacenar en los estantes pueda tener un adecuado control y ubicación.
4. Implementación de recursos tecnológicos: a través de la utilización de un software se generará la orden de pedido que requiere la salida de algún producto de bodega de no obtener este documento no podrá continuar con el debido proceso.

5. Control de inventarios: se debe realizar la actualización inmediatamente del inventario cuando el producto salga de la bodega, con fecha, consecutivo y datos del cliente.
6. Seguimiento de las devoluciones: se debe diligenciar el formato para saber el estado en el cual llega la mercancía, si está de acuerdo con el tiempo de entrega, si está conforme o si presenta alguna eventualidad en el momento de recibirla.
7. Implementación 5'S: Por lo tanto, la compañía Industrias Metálicas la Roca Ltda, debe implementar la teoría de las 5's, para reducir los costos, los tiempos de recogida y que esto no comprometa la rentabilidad de la empresa se debe gestionar una ampliación que permita ordenar y programar el transporte, las devoluciones y el almacén para que se engranen y funcionen en el mismo sentido. Así como se planifica la elaboración de un producto, así mismo se debe también planear los tiempos de las recogidas facilitando una visión completa de toda la operación que genera la optimización de la flota de transporte. Dentro del proceso de recepción, inspección y clasificación de las devoluciones se deben tener modelos analíticos que ayuden a optimizar el número de colaboradores en el área, los tiempos de recepción de las devoluciones hasta el punto de salida para los diferentes destinos asignados, optimizar el espacio en el área ya que esto permite mejor desplazamiento y localización de cada producto.

Se presenta el siguiente plan de acción con sus respectivos objetivos:

Tabla 1

***Propuesta de plan de acción***

Plan de acción	
Objetivo	Ordenar inventario de productos
Estrategia	Clasificación de mercancía por color y numero
Responsables	Asistente de bodega / Gestor logístico
Actividades	Registro de existencias en Kardex, asignación de una persona en específico para el control de salidas e ingresos, conteo semanal.

Tabla 2

***Propuesta de plan de acción***

Plan de acción	
Objetivo	Actualización de inventarios en el momento de generación de pedidos
Estrategia	Comunicación asertiva entre área comercial y logística
Responsables	Coordinador de logística/comercial /asistente bodega
Actividades	Verificación de entrada y salida de productos.

Tabla 3

*Propuesta de plan de acción*

Plan de acción	
Objetivo	Supervisión física de los inventarios
Estrategia	Desarrollo técnico al personal
Responsables	Área logística
Actividades	Capacitación al personal, verificación física de la mercancía contra el inventario en el software.

Tabla 4

*Propuesta de plan de acción*

Plan de acción	
Objetivo	Disminución en devoluciones
Estrategia	Control y planeación de entregas
Responsables	Despachador/conductor
Actividades	Comunicación asertiva entre el área logística, buen manejo de epp y actitud ante el cliente.

## Resultados

Para el desarrollo de este trabajo de grado se obtuvo información a través de la observación y realización de la encuesta, donde se evidenciaron las diferentes problemáticas planteadas y de este modo su respectivo plan de mejora, las cuales fueron aplicadas en cada uno de los procesos del área incluyendo el de abastecimiento, trazabilidad, inventario y distribución, con la aplicación de estas herramientas se conocieron los problemas más importantes que presenta la empresa en su proceso logístico y de inventarios.

Figura 26. Flujo de procesos

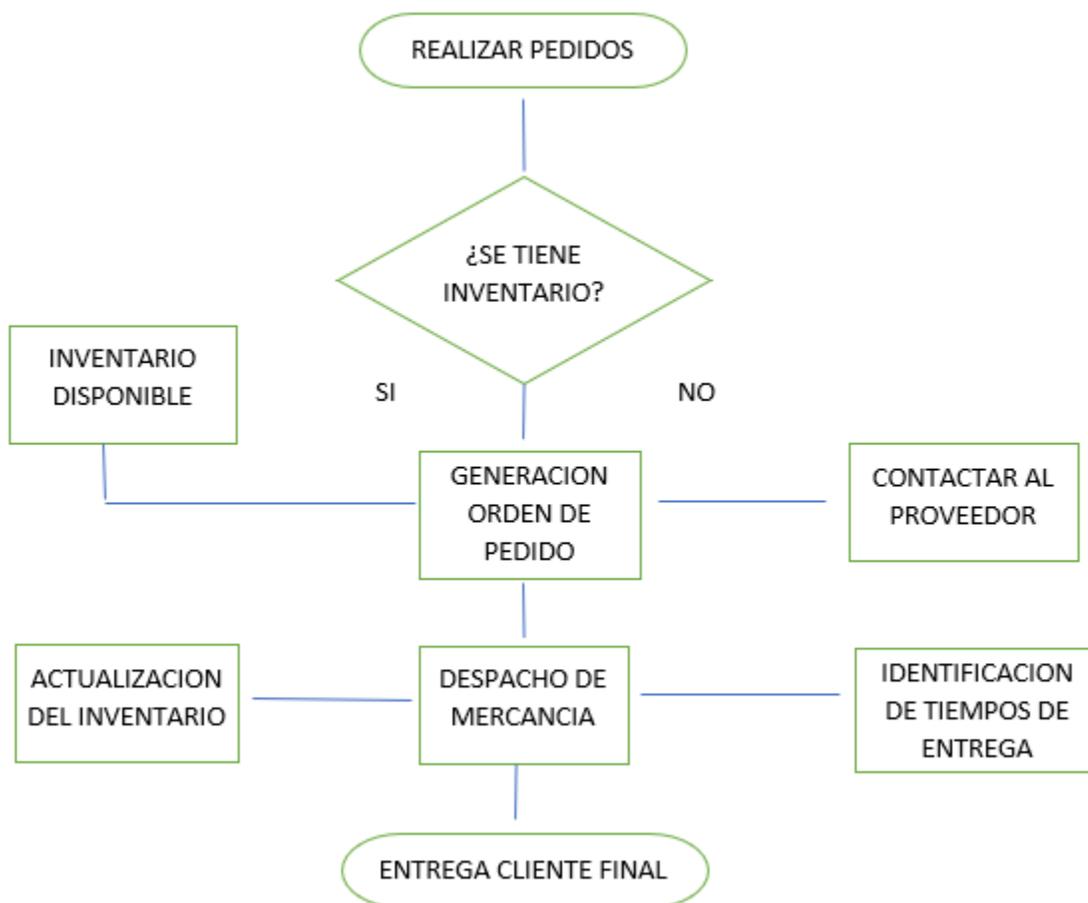
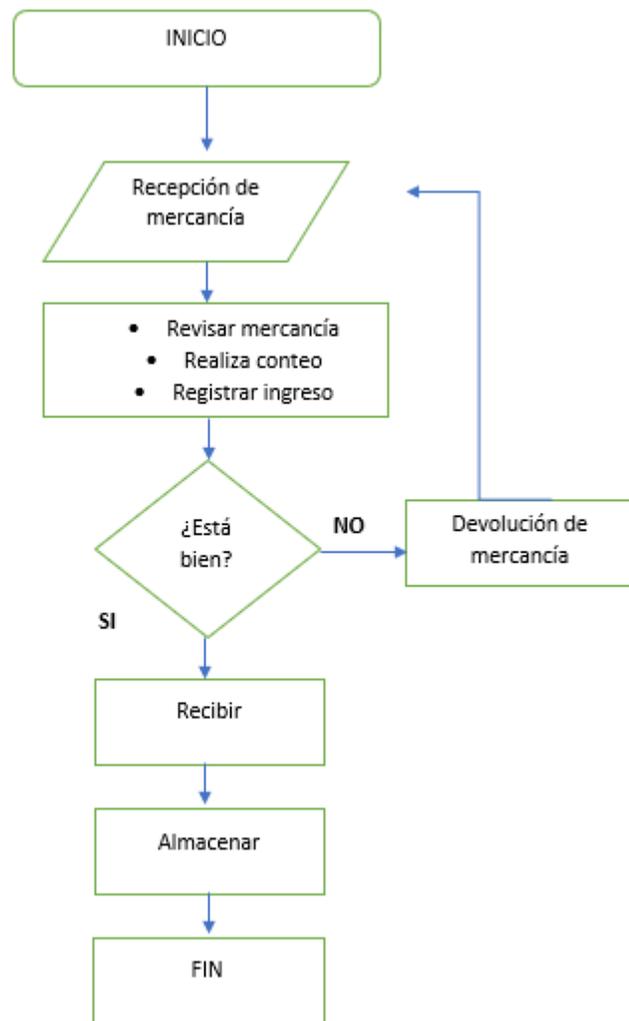


Figura 17 Diagrama de flujo de almacenamiento



## Conclusiones

Esta investigación se logró identificar las diferentes problemáticas que afronta la empresa Industrias Metálicas La Roca Ltda. Mediante la encuesta realizada se logró evidenciar puntualmente cuales son las falencias exactas a tratar en el plan de mejora, por lo tanto cumple con los objetivos planteados inicialmente.

En la encuesta realizada a los empleados del área logística se evidencio que existen diferencias en el inventario, que se pueden dar por diferentes eventualidades, tales como, errores en registro, falta de organización en las salidas, no se encuentran los productos que se necesitan, la problemática puede darse en que los productos salgan sin previa autorización y se pierde el seguimiento del inventario, por eso es pertinente realizar un inventario periódico, contra el software sugerido.

Se estudiaron casos de éxito en Colombia de empresas que aplicaron de las 5's, y mejoraron su productividad y control de calidad, sin embargo, no hay teoría exacta para saber cuales son las estrategias puntuales que se deben aplicar dentro de la organización, pero se escogieron como guía de alternativas para los puntos críticos tratados en esta investigación.

Mediante la aplicación de manual de funciones y procedimientos se incrementara una gran mejora en la selección del personal y capacitación del mismo, de esta manera la reducción de malas prácticas dentro del área serán notables, esta mejora se da por el resultado general que arrojó en la cuenta donde el 70% del personal está de acuerdo que en este momento no es fácil acceder con eficacia a los productos, este factor puede darse por falta de organización o no tener previamente identificado un lugar en el momento del ingreso de la mercancía.

### Referencias bibliograficas

- Acevedo Borrego, A., & Linares Barrantes, C. (2008). THE PROCESSS OF INNOVATION IN THE STRA-TEGIC DESIGN OF THE ORGANIZATIONS. *Revista de La Facultad de Ingeniería Industrial, 11(2)*, 33–44.
- Agudelo Serna, D. A., & López Rivera, Y. M. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Ingenierías USBMed, 9(1)*. <https://doi.org/10.21500/20275846.3305>
- AMADOR, M. G. (2009). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN\_ EL CUESTIONARIO EN LA INVESTIGACION*.
- Ángel, M. F., & Pulido, D. U. (2010). El Éxito de Las Pymes en Colombia: Un Estudio de Casos en El Sector Salud. *Estudios Gerenciales, 26(114)*. [https://doi.org/10.1016/s0123-5923\(10\)70103-0](https://doi.org/10.1016/s0123-5923(10)70103-0)
- AVILES. (2019). ¿Qué estrategia logística escoger para tu negocio y por qué\_ \_ Comercial Avilés? *ABRIL*.
- Borrero Valderrama, L., Méndez García, K., & Suárez Padilla, J. (n.d.). Open Access. In *Desarrollo en TIC* (Vol. 11, Issue 11). <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific>
- BOTELLA, L. (2019). 5 claves para una optimización eficiente en los procesos y recursos de tu empresa. *ENERO*. <https://www.inforges.es/post/5-claves-optimizacion-procesos-recursos-empresa#:~:text=La%20optimizaci%C3%B3n%20tiene%20como%20objetivo,que%20ofrecemos%20desde%20nuestra%20organizaci%C3%B3n>.
- Caballero. (2003). *931-Texto del artículo-1720-1-10-20190817 (4)*.

- Calatayud, A., & Katz, R. (2019). *Mejores Prácticas Internacionales y Hoja de Ruta para América Latina*.
- Cantarelli, C. C., Flybjerg, B., Molin, E. J. E., & Wee, B. van. (2018). Cost Overruns in Large-Scale Transport Infrastructure Projects. *Automation in Construction*, 2(1).
- Casanovas & Cuatrecasas. (2003). *931-Texto del artículo-1720-1-10-20190817 (3)*.
- CAYO, R. (2012). El valor de la gestión de la cadena de abastecimiento \_ Conexión ESAN. *OCTUBRE* , 1–2.
- Ferrel, H. A. (2004). DEFINICIÓN DE LOGÍSTICA - Promonegocios.net. *ENERO*.
- Flapper & Dekker. (2002). *Definición de Logística Inversa – La logística no es TODO, pero esta en TODO*.
- Hurtado, K. del R. (2020). Sistemas de costo, logística inversa y gestión sostenible en empresas. *Sistemas de costo, logística inversa industriales. Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3).
- KASS, J. (2017). Gestión de la logística en la empresa. *ABRIL*. [ceupe.com/blog/gestion-de-la-logistica-en-la-empresa.html#:~:text=“La%20logística%20es%20la%20parte,satisfacer%20los%20requerimientos%20de%20los](http://ceupe.com/blog/gestion-de-la-logistica-en-la-empresa.html#:~:text=“La%20logística%20es%20la%20parte,satisfacer%20los%20requerimientos%20de%20los)
- Lamb, H. y M. (2002). Logística y competitividad. *FEBRERO*.
- Mejía San Andrés y Paredes. (2018). *Beneficios de un sistema de control de inventarios [2021]*.
- R.C. Pascual and I. Ribas. (2015). *931-Texto del artículo-1720-1-10-20190817 (2)*.

SULLIVAN, F. Y. (2017). *El futuro de la IA\_ hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes \_ OpenMind.*

zapata, julian andres. (2020). Mejora del proceso de distribución en una empresa de transporte.  
*JUNIO.*