



Propuesta de mejora para el área de inventario de empresa dedicada a la elaboración y  
distribución de bisutería

Eliana María Zapata Zapata

Sandra Juliana Monsalve Jaramillo

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Tecnología en Logística

mayo de 2023

Propuesta de mejora para el área de inventario de empresa dedicada a la elaboración y distribución de bisutería.

Eliana María Zapata Zapata

Sandra Juliana Monsalve Jaramillo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en Logística

Asesor(a)

Oswaldo David Figueroa Duarte

Ms en Ingeniería Industrial

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Tecnología en Logística

mayo de 2023

### **Dedicatoria**

El presente trabajo lo quiero dedicar primeramente a Dios por darme la sabiduría, paciencia y fuerza necesaria para hacer esto posible.

A mi familia por su apoyo incondicional y sus palabras de aliento, gracias a ustedes estoy cumpliendo un sueño y cumpliendo todos mis objetivos.

Eliana Zapata Zapata

Dedico este trabajo de grado a mis padres, quienes siempre han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional. También quiero dedicar este trabajo a mis profesores y mentores, quienes han compartido su conocimiento y experiencia, guiándome en este camino de aprendizaje.

Por último, dedico este trabajo a mí misma, por mi perseverancia, determinación y dedicación a lo largo de este proceso.

Sandra Monsalve

### **Agradecimientos**

Primeramente, quiero agradecerle, a Dios y a mi familia por su apoyo. Al profesor Oswaldo Figueroa por guiarnos y brindarnos su conocimiento. A mi compañera Sandra Monsalve por trabajar en equipo y aportar todos sus conocimientos.

A mis compañeros que nos estuvieron ayúdame de alguna u otra forma Yeison Ospina, Valeria Parra, Jennifer Ramírez y Katherine Mejia gracias por su acompañamiento y consejos, un abrazo a todos.

A los docentes que nos apoyaron con sus conocimientos y nos guiaron en la elaboración de este trabajo.

Eliana Zapata Zapata

En primer lugar, agradezco a mi director de tesis Oswaldo Figueroa por su guía, apoyo y dedicación a lo largo de todo el proceso. Sus conocimientos, orientación y retroalimentación han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

También agradezco a Eliana Zapata y compañeros de estudio, gracias por estar ahí en los momentos de estudio, por las discusiones enriquecedoras y por el apoyo mutuo. Han sido una parte fundamental de este viaje académico, llenándolo de risas, motivación y colaboración.

No puedo dejar de mencionar a mi familia, quienes siempre han estado a mi lado, brindándome su amor, paciencia y comprensión. Gracias por creer en mí y por ser mi mayor fuente de inspiración.

Este trabajo de grado es el resultado de un esfuerzo colectivo y quiero expresar mi gratitud a cada persona que ha contribuido de alguna manera.

Sandra Monsalve

## Contenido

### Contenido

Lista de tablas .....	8
Lista de figuras .....	9
Resumen .....	10
Abstract.....	11
Introducción.....	12
1 Planteamiento del problema .....	13
2 JUSTIFICACIÓN .....	16
3 OBJETIVOS.....	18
3.1 Objetivo general.....	18
3.2 Objetivos específicos .....	18
4 Marco teórico.....	19
4.1 Inventario .....	19
4.1.1 Tipos de inventario .....	20
4.2 Los procedimientos de control de existencias de materiales.....	22
4.2.1 El pedido cíclico.....	22
4.2.2 El método min-max.....	22
4.2.3 El método doble compartimento.....	23
4.2.4 Sistema de pedido automático .....	23
4.2.5 Método de control ABC .....	23
4.3 Herramientas de mejora .....	24
4.3.1 Six Sigma .....	24
4.3.2 5's.....	25
4.4 Distribución de planta.....	26
4.4.1 Tipos de almacenamiento.....	27
4.5 Metodologías de conteo .....	28
5 Metodología.....	30
5.1 Alcance.....	30
5.2 Enfoque.....	30

5.3	Población y Muestra .....	30
5.4	Etapas.....	31
5.4.1	Etapa 1 Identificación y descripción del problema:.....	31
5.4.2	Etapa 2 Construcción de los objetivos: .....	31
5.4.3	Etapa 3 Elaboración de Estado del Arte.....	31
5.4.4	Etapa 4 Toma de datos: .....	32
5.4.5	Etapa 5 Elaboración de diagnóstico:.....	32
5.4.6	Etapa 6 plan de mejora: .....	32
5.4.7	Conclusiones y recomendaciones.....	32
5.5	Cronograma de actividades .....	33
6	Diagnostico.....	34
6.1	Reseña Histórica.....	34
6.2	Misión .....	35
6.3	Visión.....	35
6.4	Descripción del problema .....	36
6.5	Técnicas de diagnostico .....	42
6.5.1	Árbol de problemas.....	42
6.5.2	Encuesta.....	43
7	Plan de mejoramiento .....	44
7.1	Descripción.....	44
7.2	Objetivo de la estrategia.....	46
7.2.1	Objetivo general.....	46
7.2.2	Objetivos específicos .....	46
7.3	Meta.....	46
7.4	Justificación.....	46
7.5	Acciones para alcanzar los objetivos .....	47
7.6	Cronograma .....	49
7.7	Responsables .....	49
7.8	Recursos.....	50
7.8.1	Materiales .....	50

7.8.2	Costos.....	50
7.9	Indicadores.....	50
7.9.1	Precisión del recuento .....	51
7.9.2	Variación de inventario.....	51
7.9.3	Frecuencia de recuento .....	51
7.9.4	Tiempo de ciclo .....	51
7.9.5	Tasa de error .....	52
7.9.6	Costo del inventario cíclico .....	52
8	Conclusión.....	53
9	Recomendaciones .....	54
	Referencias.....	55

**Lista de tablas**

Tabla 1 Cronograma de actividades.....	33
Tabla 2 Inventario de acero .....	39
Tabla 3 Inventario de Golf.....	40
Tabla 4 Inventario de Plateria .....	41
Tabla 5 Descripción de los objetivos.....	47
Tabla 6 Cronograma de actividades plan de mejora.....	49
Tabla 7 Tabla de costo.....	50

**Lista de figuras**

Ilustración 1.....	15
Ilustración 2.....	38
Ilustración 3.....	42

## Resumen

La industria de la moda desempeña un papel significativo en Colombia, tanto en términos de economía como de cultura. A lo largo de los años, la industria de la moda en Colombia ha experimentado un crecimiento notable, y aunque ha presentado gran reconocimiento tanto nacional e internacional, muchas de las empresas que hacen parte del gremio de la moda no cuenta con un tipo de inventario adecuado.

En este trabajo de grado se dará a conocer una propuesta de mejora implementada en una empresa del sector de la moda en Colombia, utilizando herramientas de mejora continua que permitirán identificar y abordar obstáculos, analizarlos en detalle, proponer mejoras y así llevar a cabo su implementación efectiva.

*Palabras clave: Inventario, Mejora continua, Bisutería, Conteo, Muestreo*

### **Abstract**

The fashion industry plays a significant role in Colombia, both in terms of economy and culture. Over the years, the fashion industry in Colombia has experienced a remarkable growth, and although it has presented great national and international recognition, many of the companies that are part of the fashion industry do not have an adequate type of inventory.

In this degree work we will present an improvement proposal implemented in a company of the fashion industry in Colombia, using continuous improvement tools that will allow to identify and address obstacles, analyze them in detail, propose improvements and thus carry out its effective implementation.

*Keywords: Inventory, Continuous Improvement, Costume Jewelry, Counting, Sampling*

## **Introducción**

La gestión de inventario cíclico es una práctica esencial para garantizar un control efectivo de los niveles de existencias en una organización. En este trabajo, exploraremos la aplicación de la gestión de inventario cíclico y su importancia en la optimización de los procesos de almacenamiento y distribución.

El inventario cíclico implica la realización de recuentos periódicos y regulares de las existencias disponibles, en lugar de depender únicamente de inventarios físicos completos. A través de este enfoque, las empresas pueden identificar y corregir discrepancias entre los registros teóricos y las existencias reales de manera más rápida y precisa.

En este trabajo, en primer lugar, analizaremos la importancia de una gestión de inventario eficiente. Un inventario adecuadamente administrado permite a las empresas evitar problemas como la escasez o excesos de productos, la obsolescencia de existencias y los costos de almacenamiento excesivos. Además, una gestión de inventario eficaz puede contribuir a mejorar la satisfacción del cliente al garantizar una disponibilidad constante de productos y una entrega oportuna.

Además, exploraremos las herramientas y técnicas utilizadas en la gestión de inventario cíclico, como la utilización de sistemas de código de barras, la implementación de software de gestión de inventario y la capacitación adecuada del personal.

## 1 Planteamiento del problema

La industria de la moda es un oficio lleno de oportunidades y desafíos gracias a la reinención constante. La industria es demasiado grande y crea posibilidades de desarrollo ilimitadas, formada por diseñadores, fabricantes textiles, modelos, comerciantes y clientes que poseen cualquier producto de uso personal como componente exclusivo del mismo: ropa, calzado o complementos. Sin embargo, este prejuicio ha cambiado drásticamente, no sólo por ser un sector económico fundamental a nivel mundial, sino también por ser un sector de enorme importancia ambiental y sociocultural, así como una de las industrias más globalizadas (Gardetti, 2017).

La industria de la moda en Colombia representa el 9,4% del producto interno bruto del país y emplea a cerca de seiscientos mil personas. En 2019, las ventas de prendas de vestir y calzado en la región alcanzaron los US\$8 mil millones, con más de 1200 organizaciones colombianas en la industria exportando prendas a más de 100 territorios (Colombia Co, 2019).

En la industria de la moda, el uso de accesorios se convirtió en una prenda infaltable a la hora de lucir cualquier tipo de vestuario, lo que permite que cada prenda luzca mucho mejor debido a la gran acogida que hay en el mercado. Según Fenalco (2022) la consultora McKinsey revela que a nivel mundial las ventas de joyas crecieron entre 5% y 6% anual en los años 2019, 2020 y 2021. Sin embargo, en Colombia el comercio es tan lucrativo que se registra un aumento entre el 7% y 9% cada año, a pesar de los desafíos sociales que conmocionan a la región.

Esta empresa, se dedica a la elaboración y distribución de bisutería a base de plata, acero inoxidable, laminados (Rodiúm, oro golfield, covergold, bronce, oro laminado) los cuales distribuye al por mayor y al detal. Empieza su consolidación de marca propia en 2005. En la actualidad, cuenta con presencia en siete países de América latina y lanza cada semana más de 250 productos y diseños (ROEL, 2005). Por la gran aceptación que ha tenido en el mercado en el año 2022 estuvo participando en Expo

Belleza® y Colombia moda® lo que les ha permitido ser reconocidos a nivel tanto nacional como internacional.

Teniendo en cuenta que es una empresa que fabrica más de 250 productos y diseños cada semana, y constantemente llegan referencias nuevas, se han evidenciado complicaciones al momento de ejecutar el inventario debido a la gran cantidad de productos elaborados nacional e internacionalmente (importaciones) que son almacenados en estas bodegas. Por ello, la empresa lleva a cabo el inventario anualmente, y considerando que en la bodega del piso 6 y 7 también son almacenados otros tipos de artículos, tales como: aires acondicionados, paneles solares, gaseosas, lámparas, cajas de splenda (azúcar artificial), debido a que los dueños de dicha empresa de accesorios tienen sociedades no solo de accesorios si no de otros emprendimientos; esto se ve más que todo en la bodega del piso 6 lo que lleva a que la mercancía más nueva sea acomodada en los corredores del piso 7. El inventario es la totalidad de los recursos y artículos que se encuentran a disposición de una compañía o persona para ser comercializados, distribuidos o empleados en sus actividades comerciales (Meana Coalla, 2017).

El caso de esta empresa no es la excepción, luego de que se realizara una visita a una de sus instalaciones, se observó que presenta una oportunidad de mejora en el área de inventario. Al momento de ejecutar dicha actividad, presenta irregularidades tales como: perdida de artículos, conteos mal hechos, mercancía mal ubicada entre otros, teniendo en cuenta que, al momento de descargar los artículos de los contenedores, no se tiene un lugar destinado para el almacenamiento de estos. Por lo tanto, se utilizan los costados de los pasillos para colocarla de manera provisional, lo que genera averías en algunas de las mercancías porque están expuestas a ser pisadas, las cuales son colocadas en canecas y no son incluidas al momento de realizar el inventario.

A continuación, se puede evidenciar en la ilustración 1, que por el exceso de inventario la mercancía es expuesta en lugares inadecuados.

### **Ilustración 1**

*Bodega del piso 7*



**Elaboración Propia**

En la misma visita se pudo observar, que la bodega del piso 6 se encuentra llena de cajas de devoluciones, reciclaje, otros artículos y los productos de ensamble. Se evidencio que es una bodega que se encuentra con una mala optimización del área, hallando espacios mal distribuidos, puesto que se ve mercancía arrumada y solo se maneja un orden a él material de ensamble, dichos artículos fueron movidos, porque en el lugar inicial, aunque estaban en estanterías era expuestos directamente a los rayos del sol, lo que con el tiempo presentaban deterioro.

El propósito de este proyecto es presentar una propuesta para mejorar la gestión de inventarios, facilitando su acceso, teniendo mayor planificación y disminución de averías, conociendo la problemática de la empresa dedicada a la fabricación y distribución de bisutería surge un gran

interrogante que es ¿De qué manera se puede generar más confiabilidad a la hora de realizar el inventario en la bodega principal ubicada en el centro de Medellín?

## 2 JUSTIFICACIÓN

La industria colombiana cuenta con una amplia oferta de productos en diferentes sectores, incluyendo la moda y la confección de prendas de vestir, joyería y bisutería, textiles, cueros y calzado. Colombia se ha destacado en el mercado internacional por la calidad de sus productos y su capacidad para combinar técnicas artesanales con diseños contemporáneos, lo que les ha permitido mantenerse a la vanguardia de las tendencias internacionales y diferenciarse de otros competidores (Colombia Co, 2019).

Este proyecto se realizará en una empresa dedicada a la elaboración y distribución de bisutería, en la cual se identifica una oportunidad de mejora en gestión de inventarios, debido a que en sus espacios se encuentran excesos de mercancías, y dicha problemática se evidencia al no haber un área establecida para el recibimiento el almacenamiento de la gran cantidad de mercancía que reciben a diario.

La empresa en la cual será aplicado este proyecto elabora y almacena más de 250 productos semanales, aparte de los productos terminados que importa y el no tener un lugar establecido para ubicarlos, les genera pérdidas de tiempo a la hora de buscar mercancías en las cajas y reprocesos, al tener que mover las cajas de un lado a otro para poder acomodar otras cosas entre ellas cosa como las averías, las devoluciones, el reciclaje o chatarra que sale. Según Ramírez (2017) “la metodología de manufactura esbelta nos enseña a optimizar los recursos de la empresa mediante la eliminación planeada de todo tipo de desperdicio” (p. 8).

El manejo de inventario es crucial en cualquier tipo de organización, ya sea una empresa pequeña, mediana o grande. Implementar un sistema de control avanzado implica tener un mayor

dominio sobre el inventario, reducir los costos y satisfacer rápidamente la demanda (Camacho Zapata, 2020).

Con este proyecto se pretende brindar una propuesta de mejora con la que se busca a futuro generar más confiabilidad a la hora de realizar el inventario, de modo que, pueda ayudar a la empresa a reducir costos, mejorar el servicio al cliente, tomar decisiones más informadas y mejorar la eficiencia operativa, esto con la implementación de un método para tener un control del inventario.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

- Proponer un método de medidas y controles para minimizar las irregularidades en los registros de inventario.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico y análisis de la situación empresarial actual con respecto a la gestión de inventarios de la mercancía almacenada.
- Identificar qué tipo de inventario se adapta a la necesidad de la empresa dedicada a la elaboración y distribución de bisutería.
- Analizar la viabilidad de la implementación de un inventario cíclico en la empresa.

## 4 Marco teórico

En este capítulo se examinarán los diversos fundamentos teóricos en los que se basa el proyecto. Se expondrá sobre gestión de inventario, tipos de inventario, sobre algunas herramientas de mejora como método de control ABC, 5's, Six Sigma y otras.

### 4.1 Inventario

El inventario se refiere a todos los bienes y productos que una empresa o individuo tiene a su disposición para la venta, distribución o uso en sus operaciones comerciales. El inventario puede incluir una amplia variedad de elementos, dependiendo del tipo de negocio y sus operaciones. Algunos ejemplos de elementos que pueden formar parte del inventario son: materias primas, productos en proceso, productos terminados, entre otros.

La gestión de inventario es un proceso crítico para cualquier empresa que maneje un stock de productos; Mantener un nivel adecuado de inventario es importante porque tener demasiado puede inmovilizar el dinero y afectar la rentabilidad de la empresa, mientras que tener muy poco puede llevar a la falta de inventario y pérdida de ventas (Priniotakis y Argyropoulos, 2018).

El inventario está estrechamente relacionado con las funciones de suministro y distribución de una empresa. La gestión del inventario es fundamental para garantizar que los suministros y productos estén disponibles en el momento adecuado para satisfacer la demanda del cliente (Cruz Fernandez, 2017).

A juzgar por Cruz Fernandez (2017) los objetivos que persigue todo inventario son:

- ❖ Garantizar la disponibilidad de los productos: El inventario se utiliza para garantizar que los productos estén disponibles en el momento adecuado para satisfacer la demanda del cliente.
- ❖ Minimizar los costos: Mantener un nivel adecuado de inventario puede ayudar a minimizar los costos de producción, almacenamiento y distribución.

- ❖ Maximizar la eficiencia: Un buen sistema de gestión de inventario puede mejorar la eficiencia de la empresa al garantizar que los suministros estén disponibles en el momento adecuado y minimizar el tiempo de inactividad.
- ❖ Reducir el tiempo de entrega: Mantener un inventario adecuado puede reducir el tiempo de entrega y garantizar que los productos lleguen a los clientes de manera oportuna.
- ❖ Maximizar la satisfacción del cliente: Garantizar la disponibilidad de productos y reducir el tiempo de entrega puede mejorar la satisfacción del cliente y fidelizarlos.

El propósito de un inventario es confirmar o verificar el tipo de registro que tiene en su empresa al hacer una lista de los materiales disponibles. Se debe realizar un conteo de inventario para comparar la información ingresada en la base de datos con el stock real en el almacén (Meana Coalla, 2017).

El inventario juega un papel importante en empresas de todos los sectores comerciales, industriales y de servicios. El buen manejo y control del inventario permite a las empresas mantener una buena reputación en el mercado, ya que les permite ofrecer productos y servicios de manera oportuna y eficiente (Restrepo et al., 2020).

Según Song et al. (2020) Todos los productos deben ser producidos y luego entregados al cliente, las actividades que componen estos procesos de producción y transporte requieren de dos activos clásicos: capital (dinero, propiedades, instalaciones, equipos, camiones, etc.) y mano de obra (personas), cada uno de los tipos de activos tienen una capacidad finita y tardan en realizar su trabajo.

#### **4.1.1 Tipos de inventario**

Según la necesidad de la empresa se puede implementar que tipo de inventario es el más adecuado, existen varios tipos de inventarios, algunos de los cuales se mencionan a continuación.

De acuerdo con Pareja Álvarez y Parada Fonseca (2020) los tipos de inventarios son:

**4.1.1.1 Inventario de materias primas.** Es el registro de la cantidad de materiales que una empresa tiene en stock para ser utilizados en la producción de bienes o servicios. Estas materias primas pueden ser materiales como el acero, plástico, madera, vidrio, etc., que son utilizados en la fabricación de productos finales).

**4.1.1.2 Inventario de productos en proceso.** Este inventario se refiere a los productos que están en proceso de producción y aún no están terminados.

**4.1.1.3 Inventario de productos terminados.** Este inventario incluye los productos que ya han sido fabricados y están listos para ser vendidos.

**4.1.1.4 Inventario de mantenimiento.** Este inventario se compone de piezas y equipos de repuesto que se utilizan para reparar y mantener la maquinaria y equipos de producción.

**4.1.1.5 Inventario de seguridad.** Este inventario se mantiene para garantizar que siempre haya suficiente stock disponible para satisfacer la demanda del mercado. “Lo realizamos para prevenir cualquier tipo de necesidad que pudiéramos tener en el almacén de materias primas” (Meana Coalla p. 10, 2017). El inventario de seguridad se utiliza para proteger a la empresa contra la falta de suministro debido a retrasos en la entrega, problemas de calidad en los materiales o problemas de capacidad en el proceso de producción.

**4.1.1.6 Inventario de estacionalidad.** Este inventario se compone de productos que tienen una demanda estacional, como los productos navideños, que se compran en grandes cantidades antes de la temporada navideña.

**4.1.1.7 Inventario consignado.** Este inventario se refiere a los productos que se han enviado a un minorista para que los venda en su tienda, pero que siguen siendo propiedad del fabricante o proveedor hasta que se vendan.

**4.1.1.8 Inventario cíclico:** Un inventario cíclico es un método de conteo y control de inventario que se realiza de forma regular y periódica. En lugar de realizar un conteo completo del inventario de una vez, como se hace en un inventario físico anual, el inventario cíclico se lleva a cabo de manera frecuente y en intervalos predefinidos.

**4.1.1.9 Inventario continuo:** es un método de seguimiento y control de inventario en el que se realiza un monitoreo constante y actualizado de los niveles de existencias de una empresa. A diferencia del inventario periódico, en el que se realiza un recuento físico en momentos específicos, el inventario continuo utiliza tecnología como sistemas informáticos y códigos de barras para llevar un registro en tiempo real de las entradas y salidas de productos.

## **4.2 Los procedimientos de control de existencias de materiales**

Los procedimientos de control de existencias de materiales son prácticas y métodos utilizados para gestionar y supervisar el inventario de materiales en una organización. Estos procedimientos se implementan con el objetivo de garantizar un flujo eficiente de materiales, minimizar los costos de almacenamiento y prevenir escasez o exceso de existencias.

### **4.2.1 El pedido cíclico**

Es un procedimiento de control de existencias en el que se realizan pedidos periódicos de materiales a intervalos regulares, independientemente de la cantidad de existencias en el almacén. En lugar de realizar pedidos cada vez que se alcanza un nivel mínimo de existencias, se establece un ciclo fijo para realizar los pedidos, como semanal, mensual o trimestral.

### **4.2.2 El método min-max**

Es un procedimiento de control de existencias utilizado para gestionar el inventario de materiales. En este método, se establecen niveles mínimos y máximos de existencias para cada material.

Cuando las existencias alcanzan el nivel mínimo, se realiza un pedido para reponerlas hasta el nivel máximo establecido.

#### **4.2.3 El método doble compartimento**

Es un enfoque utilizado en el control de existencias para gestionar y reponer materiales de manera eficiente. Este método implica el uso de dos compartimentos o contenedores para cada material: uno contiene las existencias en uso y el otro las existencias de reserva.

#### **4.2.4 Sistema de pedido automático**

Es un método de control de existencias en el que se utiliza la tecnología y la automatización para generar pedidos de manera automática cuando las existencias alcanzan un punto de reorden predefinido. Este sistema se basa en el seguimiento continuo de las existencias y en la comunicación directa entre el sistema de inventario y los proveedores.

#### **4.2.5 Método de control ABC**

De acuerdo con Almeida y Cunha (2017) ABC es un método para medir el coste y el desempeño de las actividades y los objetos. En este sentido, Se basa en tres premisas básicas: los productos requieren actividad, la actividad consume recursos y los recursos requieren dinero. Los medios se asocian con actividades a través de controladores de recursos y, a su vez, las actividades se indexan a través de controladores de actividad con objetos de coste. Desde el punto de vista del proceso, permite el análisis de las causas de los costes relacionados con las actividades, así como la medición de su desempeño y representa un valor añadido desde el punto de vista de la gestión.

### **4.3 Herramientas de mejora**

Las herramientas de mejora se utilizan para la identificación, análisis y solución del problema de inventario con el objetivo de mejorar la eficiencia.

Las herramientas de mejora pueden ser cuantitativas o cualitativas y su elección dependerá del tipo de problema que se esté tratando y de la información disponible. Algunas herramientas de mejora cuantitativas comunes incluyen la estadística, el análisis de datos y la modelización matemática. Algunas herramientas de mejora cualitativas comunes incluyen el análisis de causa y efecto, el brainstorming, la entrevista y el mapeo de procesos.

#### **4.3.1 Six Sigma**

Six Sigma es la evolución de la teoría clásica de la calidad, creando una estructura de manera sistemática que se enfoca en ejecutar procesos de manera eficiente.

Según Stamatis (2019) Para hacer esto con éxito Six Sigma considera los siguientes aspectos:

- ❖ Énfasis en la satisfacción del cliente
- ❖ Ejecución continua del proyecto
- ❖ Uso de datos y herramientas estadísticas
- ❖ Medición de resultados
- ❖ Formación del personal
- ❖ Crear una cultura que aspire a la excelencia operativa

Six Sigma se define en cinco fases: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar para mejorar las capacidades del proceso.

#### 4.3.2 5's

La metodología de los 5 se basa en dar a las empresas un orden basado en la limpieza que logre establecer disciplina en los integrantes de una organización. Al aplicar esta metodología, es posible reducir significativamente los problemas de suciedad, desorden y extravío de materiales o productos finales, así como lograr una mejora significativa en el desarrollo del proceso, minimizando así el tiempo de inactividad (Zubia Flores, 2019).

Zubia Flores (2019) define el método 5's de la siguiente manera:

- ❖ Seiri (seleccionar): en este paso se identifica lo que realmente se requiere en el proceso y se descarta lo que no genera valor, ya sea en actividades, herramientas, desechos, muebles, documentos, entre otros, que impiden el buen flujo del proceso.
- ❖ Seiton (Ordenar): la aplicación de esta metodología logró minimizar el desperdicio de materiales, además del desplazamiento de empleados e insumos o materias primas. Es importante identificar los lugares donde se ubicarán los diferentes materiales y herramientas, además de utilizar una codificación que permita ordenar.
- ❖ Seiso (Limpiar): se utiliza para conseguir un espacio más cómodo y seguro, con menor contaminación visual. Consiste en la reducción de impurezas en estaciones de trabajo, equipos, esto permite identificar fácilmente las causas de los cuellos de botella en los procesos.
- ❖ Seiketsu (Estandarizar): este paso consiste en desarrollar un esquema del proceso, el objetivo es tener una rutina que permita la fluidez y estabilización del proceso, así como claridad para el ejecutor del proceso.
- ❖ Shitsuke (Verificación): con procesos que han sido estandarizados, se debe asegurar el cumplimiento de estos a través de políticas, manuales o procedimientos, que permitan a

la empresa tener control sobre la ejecución del proceso y aplicar acciones correctivas cuando sea necesario.

#### **4.4 Distribución de planta**

La distribución de planta se refiere a la disposición ordenada de los recursos en una organización para que se pueda lograr eficientemente los objetivos establecidos. La distribución de planta es importante porque puede afectar directamente la productividad, la calidad y la seguridad de una empresa.

García Sabater (2020) define que la distribución de planta variará según el volumen y la variedad de productos a realizar.

La distribución de planta se refiere a la manera en que se disponen los recursos en una organización, como los equipos, la maquinaria, el espacio físico y el personal, con el fin de optimizar la eficiencia en el proceso productivo y lograr los objetivos establecidos.

La distribución de planta por producto es un tipo de diseño de distribución de planta que se enfoca en la organización de los recursos y actividades en torno a un producto específico. En este tipo de distribución, todas las actividades necesarias para producir un producto determinado se agrupan en una sola área de la planta.

La distribución funcional en planta es un tipo de diseño de distribución en el que los recursos de la planta se organizan en función de la actividad o función que desempeñan. En este tipo de distribución, las áreas de la planta se agrupan según el tipo de actividad que se lleva a cabo en ellas, como producción, ensamblaje, almacenamiento, etc.

La distribución de planta por producto es un tipo de diseño de distribución de planta que se enfoca en la organización de los recursos y actividades en torno a un producto específico. En este tipo

de distribución, todas las actividades necesarias para producir un producto determinado se agrupan en una sola área de la planta.

La distribución funcional en planta es un tipo de diseño de distribución en el que los recursos de la planta se organizan en función de la actividad o función que desempeñan. En este tipo de distribución, las áreas de la planta se agrupan según el tipo de actividad que se lleva a cabo en ellas, como producción, ensamblaje, almacenamiento, etc.

Para superar las desventajas que los diferentes tipos de distribución en planta surgen las denominadas distribuciones en planta híbridos. Casi todos se basan en el concepto de distribución de plantas en células de trabajo (García Sabater, 2020).

#### **4.4.1 Tipos de almacenamiento**

Se refieren a las diferentes formas en que los materiales y productos pueden ser organizados y almacenados dentro de un almacén. A continuación, se describen algunos de los tipos de almacenaje más comunes

**4.4.1.1 Convencional.** Es un sistema de almacenamiento de mercancías que se basa en el uso de estanterías y racks estándar, donde los productos se almacenan en paletas, contenedores o cajas, de manera organizada y accesible. Es el método de almacenamiento más utilizado en la mayoría de las empresas, ya que es fácil de implementar y económico.

**4.4.1.2 Almacenaje selectivo.** es un sistema de almacenamiento de mercancías que se basa en el uso de estanterías y racks selectivos, donde cada pallet o unidad de carga se coloca directamente en una estantería, sin tener que mover ninguna otra carga para acceder a ella. Las estanterías o racks están diseñados para soportar grandes pesos y proporcionar una plataforma de almacenamiento segura y confiable.

**4.4.1.3 Bodegaje automático.** Es un sistema de almacenamiento de mercancías en estanterías de simple o doble profundidad con transelevadores y sistemas de automatización en almacenes de más de 20 m de altura.

#### 4.5 Metodologías de conteo

Existen diversas metodologías de conteo utilizadas en el control de inventario para realizar recuentos físicos y verificar la precisión de las existencias en un almacén o establecimiento. Algunas de las metodologías de conteo más comunes son:

- ❖ **Recuento completo:** Esta metodología implica contar físicamente cada artículo o unidad en el inventario. Se lleva a cabo en intervalos regulares, como anual o trimestralmente, y requiere detener temporalmente las operaciones para realizar el recuento exhaustivo. Es la forma más precisa de verificar las existencias, pero puede ser más laboriosa y llevar más tiempo.
- ❖ **Muestreo:** En lugar de contar todos los elementos en el inventario, se selecciona una muestra representativa y se cuentan únicamente esos elementos. Luego, los resultados del recuento de la muestra se extrapolan para estimar las existencias totales. Esta metodología puede ahorrar tiempo y recursos, pero implica cierto margen de error y requiere una selección adecuada de la muestra.
- ❖ **Recuento cíclico:** En lugar de realizar un recuento completo en un solo momento, el recuento cíclico divide el inventario en ciclos más pequeños y se realiza un recuento de una parte del inventario en cada ciclo. Por ejemplo, se pueden contar diferentes secciones del almacén en diferentes momentos a lo largo del año. Esto permite una cobertura regular de las existencias y una mayor precisión sin la necesidad de detener completamente las operaciones.

- ❖ Recuento por zonas: En esta metodología, el inventario se divide en zonas o áreas más pequeñas y se asigna a los equipos o personas responsables de contar esa zona específica. Cada equipo o persona es responsable de contar y verificar las existencias en su zona asignada. Esto puede agilizar el proceso de recuento y reducir el tiempo de inactividad.
- ❖ Recuento de doble equipo: En esta metodología, dos personas trabajan juntas para contar y verificar las existencias. Una persona realiza el conteo físico mientras que la otra registra los resultados. Esto ayuda a minimizar los errores y proporciona una verificación cruzada para mejorar la precisión.

## **5 Metodología**

Este capítulo trata sobre el alcance del proyecto, las etapas de su desarrollo, la población, la muestra, la delimitación y el cronograma de las actividades realizadas para el desarrollo del proyecto.

### **5.1 Alcance**

El proyecto se dará de un alcance tipo descriptivo, teniendo en cuenta que de acuerdo con Ramos Galarza (2020) este tipo de investigación descriptiva es aquella que ya conoce el fenómeno de investigación y sus características. El análisis se realizó a partir de datos que permiten caracterizar los objetivos de la investigación. Además, la investigación que aplica un enfoque descriptivo permite representar situaciones que parecen subjetivas.

Este proyecto se lleva a cabo en el área de almacenamiento en la empresa dedicada a la elaboración y distribución de bisutería, en la ciudad de Medellín entre el mes de febrero hasta mayo del 2023.

### **5.2 Enfoque**

La propuesta se considerará con un enfoque cualitativo, ya que permitirá la recolección de datos detallados y una descripción precisa del fenómeno investigado, además de permitir una exploración más profunda y comprensiva del tema en cuestión.

La combinación de técnicas de recolección de datos cualitativos y el análisis general de datos numéricos y simbólicos, permitirá tener una visión amplia y rica del fenómeno y la integración de estos datos, a través del análisis cualitativo ayudará a obtener una comprensión más profunda y completa de la solución y las conclusiones a las que se llega.

### **5.3 Población y Muestra**

Este proyecto se realizará en una empresa dedicada la elaboración y distribución de bisutería, la cual se encuentra distribuida en tres bodegas, para este se tendrá en cuenta la información del último inventario realizado, teniendo en cuenta que esta empresa ha venido realizando el inventario de

manera anual y su ultimo inventario fue hecho entre los meses de febrero y marzo del presente año, se va a elaborar con base a todos los productos existentes en la bodega.

Para la muestra se escogió la bodega principal ubicada en la ciudad de Medellín, esta muestra fue escogida por el gerente y el encargado del área de logística, quienes sugieren la implementación de la propuesta de mejora, esta bodega cuenta con dos pisos 6 y 7.

## **5.4 Etapas**

### **5.4.1 Etapa 1 Identificación y descripción del problema:**

Al interior de la empresa se realizará un análisis con el cual se pretende identificar el problema que presenta, donde el exceso de material almacenado, mercancía puesta en lugares no adecuados y exceso de averías, son los factores claves para determinar las causas del problema, que finalmente reconocer que hace que los procesos de compra y venta de la mercancía sean más lentos, y generen pérdidas y desbalances a la hora de realizar el inventario.

### **5.4.2 Etapa 2 Construcción de los objetivos:**

En esta etapa teniendo en cuenta el estado actual de la empresa se realizará un análisis detallado de las actividades y funciones que se ejercen a la hora de realizar el inventario, para identificar las falencias de esta área, con esos objetivos se pretende proponer un plan de mejora para el problema ya identificado.

### **5.4.3 Etapa 3 Elaboración de Estado del Arte**

Se llevará a cabo una búsqueda detallada con investigaciones, artículos, trabajos y libros electrónicos, con el objetivo de profundizar en los conceptos asociados a este proyecto, que a través de imágenes vívidas dan un contexto de orientación y sirven de guía.

**5.4.4 Etapa 4 Toma de datos:**

Se analizará la metodología y herramientas utilizadas por la empresa dedicada a la elaboración y distribución bisutería, con la autorización del gerente de la empresa, se tomarán registros fotográficos y se solicitara información sobre cómo se maneja la realización de pedidos, distribución de espacios e inventarios en la empresa, al encargado del área de logística.

**5.4.5 Etapa 5 Elaboración de diagnóstico:**

Se realizará un análisis de la situación problema, para dar a conocer las deficiencias que presenta la empresa en la gestión de inventarios, las causas de muchas averías y el exceso de mercancía, una vez conocido esto, se darán estrategias de mejora, lo que le permitirá a la empresa ser mucho más eficiente y certera a la hora de realizar un inventario.

**5.4.6 Etapa 6 plan de mejora:**

En esta etapa se plantea la propuesta de mejora para reducir el exceso de inventario, con este se pretenderá brindarle una solución a la principal falencia que tiene le empresa dedicada a la elaboración y distribución de bisutería.

- Realizar una propuesta de mejora a la empresa, lo que les va a permitir tener espacios más adecuados a la hora de ubicar los productos terminados.
- Brindar capacitación a los asesores y colaboradores encargados del área de almacenamiento.

**5.4.7 Conclusiones y recomendaciones**

En esta etapa se darán las conclusiones de lo analizado y realizado en este proyecto y de igual forma se plantearán las recomendaciones.

## 5.5 Cronograma de actividades

En la tabla 1, se podrá evidenciar el cronograma de actividades que se llevará a cabo en la empresa realizar el plan de mejora.

**Tabla 1**  
*Cronograma de Actividades*

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO DE GRADO																	
Meses		Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Etapas	Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Identificación y descripción del problema																
	Visita a la empresa para conocer el área de trabajo																
	Investigación para determinar los posibles problemas																
	Construcción de los objetivos																
	Establecer el problema con el que se va a trabajar																
	Investigación para establecer los objetivos																
	Elaboración de bibliografías																
	Investigación para llevar a cabo la construcción del marco teórico																
	Toma de datos																
	Toma de datos para la ejecución del diagnóstico																
	Elaboración de diagnóstico																
	Se desarrolla el diagnóstico de la empresa																
	Plan de mejoramiento																
	Se plantea el plan de mejora																
	Conclusiones y recomendaciones																
	Se determinan conclusiones y se presenta trabajo																
	Adaptación del informe final																

Elaboración propia

## 6 Diagnostico

El diagnóstico empresarial es una técnica que ayuda a entender el desempeño de una organización en distintas áreas de gestión. A través de esta herramienta se puede detectar las debilidades y fortalezas de la empresa, lo que puede permitir enfocar los esfuerzos en las áreas que necesitan mayor atención. Hoy los resultados obtenidos hola obtuvieron información detallada y valiosa que puede ser aprovechada para mejorar los procesos internos y aumentar la eficiencia de la empresa.

### 6.1 Reseña Histórica

Desde el año 2005, han venido consolidando sus marcas en el mercado ofreciendo joyas y accesorios para complementar los diferentes estilos que conforman el sistema de moda. Hasta el día de hoy se han sentido atraídos por la cultura artesanal y a el ingenio colombiano, teniendo en cuenta las complejidades y competitividades del mercado, manteniendo siempre la vista puesta en los cambios necesarios para asegurar su posición en el comercio de la moda.

Roel es una empresa fundada por la familia Giraldo Álzate, durante los años han integrado personal calificado, y esto les ha permitido crecer en el mercado, teniendo así más de 130 colaboradores a nivel nacional y contando con su presencia en 7 países.

Su trayectoria en el comercio es de más de 18 años de experiencia siendo lideres, con 35.000 referencias activas de accesorios y se lanzan más de 250 referencias nuevas de diseños propios cada semana.

Con el transcurso del tiempo se les presento la oportunidad de posicionar su marca a nivel internacional, poniendo varias tiendas y bodegas en los países tales como: México, Chile, Venezuela, Panamá, República dominicana, Estados Unidos entre otros.

## **6.2 Misión**

Comercializar accesorios de moda fabricados con materiales de alta calidad, como plata, acero inoxidable, laminados, enchapados y sus componentes correspondientes. Para lograrlo, utilizan técnicas de venta, prácticas modernas y confiables que garantizan un servicio de excelente calidad en todo momento, desde el inicio hasta el final de cada negocio. De esta manera, contribuyen al crecimiento rentable y sostenido tanto en la empresa como en los clientes.

Para lograr los objetivos se comprometen a mantener un clima organizacional cálido y con propósitos claros, con la finalidad de que sus colaboradores se sientan cada vez más el compromiso de trabajar para alcanzar sus sueños y metas en conjunto.

## **6.3 Visión**

Seguir superando las expectativas de los clientes y consumidores, ofreciéndole más de lo que ellos desean, busca posicionamiento como líderes en el mercado nacional e internacional de accesorios fabricados con plata, acero inoxidable, laminados, enchapados y todos sus componentes por todo el mundo.

Se consideran una organización confiable hoy que se enfoca en brindar un servicio excepcional, hoy cumpliendo fielmente en promesa de innovar en la moda.

#### 6.4 Descripción del problema

Se realiza el trabajo con enfoque en el área de inventario aun sabiendo que no es el único problema en la empresa, teniendo en cuenta que si se organiza el espacio o disposición de la mercancía, no es mucho lo que se gana si se sigue comprando mercancía desmedidamente sin tener un control del inventario físico de la bodega y lo que hace falta.

La ejecución de los pedidos es realizada de dos formas. En primer lugar, uno de los fundadores realiza viajes periódicos junto a una de las encargadas de diseño en un lapso de 4 a 6 meses a China y a Brasil, que son los principales proveedores de la mercancía. En estos viajes se encargan de seleccionar la mercancía a comprar. En segundo lugar, realizan pedidos de manera virtual, de esta forma solo solicitan las mercancías de las fechas comerciales (día de madres, día de amor y amistad, día de la mujer, navidad, entre otros.).

La mercancía solicitada llega en contenedores, la cual dependiendo de su cantidad llega en contenedores de veinte o cuarenta pies y al llegar no es extraída toda de una vez, sino que por día van sacando un aproximado de 400 a 1500 referencias.

Lo cual lleva a que en la bodega se genere un exceso de stock, puesto que toda la mercancía que llega a diario no tiene un lugar establecido para ser almacenado, esto hace que la mercancía sea colocada en los laterales de los pasillos, lugar donde la mercancía queda expuesta a ser pisoteada y por su mal ubicación cuando ya van quedando pocas cantidades de varias referencias son revueltas y guardadas en cajones.

A continuación, se evidencia en la ilustración 2 el almacén del piso 7 la mercancía colocada en los pasillos ya que hay más mercancía de la que es posible almacenar en las estanterías y la bodega del piso 6 mercancía tanto recién llegada aun en cajas porque las estanterías están también llenas como

mercancías obsoletas que por el exceso a la hora de comprarla no tuvo una rotación adecuada y no se logró vender por completo.

**Ilustración 2**

*Bodega del piso 6 y piso 7*

**Elaboración Propia**

En relación con las entradas cuando llegan las referencias diarias el personal realiza procesos de referenciación, unificación, agrupación de los productos por familias, seleccionan los mostrarios y surten las estanterías, dejando la mercancía que no caben las estanterías colocadas en los pasillos. Y así mismo para las salidas empiezan con el pedido del cliente con el cual el personal realiza la selección de la mercancía, luego pasa por facturación, después se realiza una revisión, así pues, se valida que el pedido se encuentre completo y todos los artículos en buen estado y para finalizar el pedido es empacado y despachado.

Si bien es cierto que el sistema ERP actualmente utilizado por la empresa puede satisfacer en gran medida sus necesidades, puede ser beneficioso actualizar el sistema para mejorar el proceso de inventario y evitar problemas futuros.

En la tabla 1, tabla 2 y en la tabla 3 se podrá observar, los descuadres del inventario del año 2022, estos fueron realizados en los reportes realizados por el personal encargado de realizar el inventario.

**Tabla 2**  
*Inventario de acero*

ACERO		LINEA		(Todas)
14/09/2022		CATEGORÍA		(Todas)
		REFERENCIA		(Todas)
EVENTOS EN EL TIEMPO	# REF	STOCK	VALOR USD	EVENTOS DE ANALISIS
01-INV INICIAL	4,081	412,899	USD 433,150	
02-COMPRAS	1,174	911,3	USD 560,575	
03-ENTRADAS	5,218	252,216	USD 273,269	USD 57,759
04-DEV-CLI	3,006	158,096	USD 197,877	
05-TRAS-ENTR	3,328	9,962	USD 10,651	
06-COMPUESTO	72	2,994	USD 6,982	
08-VENTAS	6,352	1,316,389	USD 983,463	
09-SALIDAS	3,603	99,831	USD 166,374	USD 85,769
10-TRAS-SAL	3,328	9,962	USD 10,651	
11-RENG-COM	196	29,52	USD 69,953	
	0	0	0	
13-INV-ANTES DE AJUSTE	518.00	160,194.14	USD 117,158	
14-ENTR-AJUSTADO	592	14,656	USD 37,087	USD 37,087
15-SALI-AJUSTADO	3,126	53,335	USD 42,705	USD 42,705
16-INV AJUSTADO	#iCAMPO!	121,515.00	USD 111,540	
INVENTARIO MANEJADO	8,583	1,334,160	USD 1,000,707	
JUEGO DE ENTRADAS Y SALIDAS PERIODO			USD 439,643	USD (28,009) -2.80%
ENTRADAS Y SALIDAS EN LA CORRECCION DEL INVENTARIO			\$ 79,79	USD (5,618) -0.56%
DESCUADRE A LA FECHA DEL INVENTARIO				USD (33,627) 10%

**Elaboración propia**

**Tabla 3**  
*Inventario de Goldfield*

GOLFIED		LINEA		
2/09/2022		CATEGORÍA		(Todas)
		REFERENCIA		(Todas)
EVENTOS EN EL TIEMPO	# REF	STOCK	USD	EVENTOS DE ANALISIS
01-INV INICIAL	5,649	490,028	\$ 304,76	
02-COMPRAS	6,338	45,182,143	\$ 1,944,498	
<b>03-ENTRADAS</b>	<b>8,229</b>	<b>4,807,047</b>	<b>\$ 168,55</b>	<b>\$ 92,65</b>
04-DEV-CLI	3,132	283,99	\$ 34,63	
05-TRAS-ENTR	4,228	51,081	\$ 41,28	
06-COMPUESTO	1			
<b>08-VENTAS</b>	<b>10,852</b>	<b>43,654,963</b>	<b>\$ 1,879,652</b>	
<b>09-SALIDAS</b>	<b>4,932</b>	<b>167,805</b>	<b>\$ 107,78</b>	<b>\$ 66,50</b>
10-DEVPROV	1			
11-TRAS-SAL	4,228	51,081	\$ 41,28	
12-RENG-COM	1			
<b>14-INV-ANTES DE AJUSTE</b>	<b>4,432</b>	<b>6,656,451</b>	<b>\$ 430,38</b>	
15-ENTR-AJUSTADO	2,171	93,27	\$ 70,357.79	\$ 70,36
16-SALI-AJUSTADO	8,62	6,283,667	\$ 119,356.87	\$ 119,36
<b>17-INV AJUSTADO</b>	<b>-2,017</b>	<b>466,054</b>	<b>\$ 381,38</b>	
<b>INVENTARIO MANEJADO</b>	<b>11,988.00</b>	<b>45,672,171.63</b>	<b>\$ 2,249,256</b>	
JUEGO DE ENTRADAS Y SALIDAS PERIODO			\$ 276,33	\$ 26,15 1.2%
ENTRADAS Y SALIDAS EN LA CORRECCION DEL INVENTARIO			\$ 189,72	-\$ 49,00 -2.2%
<b>DESCUADRE A LA FECHA DEL INVENTARIO</b>				<b>USD 20,853</b> 6%

**Elaboración propia**

**Tabla 4**  
*Inventario de platería*

PLATERIA		LINEA		
		CATEGORIA		
13/02/2022				
		REFERENCIA		
EVENTOS EN EL TIEMPO	# REF	STOCK	VALOR USD	EVENTOS DE ANALISIS
01-INV INICIAL	1,609	307,547	USD 436,963	
02-COMPRAS	1,92	1,191,110	USD 1,600,059	
03-ENTRADAS	2,455	265,782	USD 368,758	USD 19,456
04-DEV-CLI	1,3	161,835	USD 220,601	
05-TRAS-ENTR	1,654	89,828	USD 128,574	
06-COMPUUESTO	1	100	USD 127	
08-VENTAS	3,516	1,322,365	USD 1,804,571	
09-SALIDAS	1,801	96,401	USD 137,506	USD 8,804
10-TRAS-SAL	1,654	89,828	USD 128,574	
11-RENG-COM	2	116	USD 127	
12-DEV PROV	0	0	0	
13-INV-ANTES DE AJUSTE	667.00	345,673.54	USD 463,704	
14-ENTR-AJUSTADO	672	33,542	USD 44,159	USD 44,159
15-SALI-AJUSTADO	779	34,237	USD 45,915	USD 45,915
16-INV AJUSTADO	\$ 560	\$ 344,98	USD 461,947	
INVENTARIO MANEJADO	5,183	1,588,485	USD 2,037,149	
JUEGO DE			USD 506,264	USD 10,651
				0.52%
ENTRADAS Y			\$ 90,07	USD (1,757)
				-0.09%
DESCUADRE A LA				USD 8.895
				5%

#### Elaboración propia

De acuerdo con las tablas anteriores, se evidencia que un sistema de inventario eficiente y preciso es esencial para el éxito de cualquier empresa, ya que ayuda a garantizar que los niveles de inventario sean óptimos y a evitar problemas de exceso o escasez de inventario. Además, un sistema de inventario actualizado puede mejorar la eficiencia en la gestión de pedidos y reducir los costos de almacenamiento y manejo de inventario.

Es importante considerar que actualizar el sistema ERP puede requerir una inversión significativa, tanto en términos de tiempo como de recursos financieros, pero a largo plazo puede ser rentable y beneficioso para la empresa. Además, al actualizar el sistema, la empresa puede aprovechar las nuevas características y tecnologías disponibles en los sistemas ERP modernos que pueden mejorar significativamente la gestión y el control de inventario.

## 6.5 Técnicas de diagnóstico

Las técnicas que se van a utilizar en el presente trabajo son el árbol de problemas y una encuesta

### 6.5.1 Árbol de problemas

Es una herramienta empleada en la planificación y gestión de proyectos para identificar y examinar las causas fundamentales de un problema específico. Implica la creación de un diagrama en forma de árbol que descompone el problema en diversos componentes, permitiendo así identificar las causas principales (De Caigny y De Bock, 2018).

En la ilustración 2, son las principales falencias que presenta la empresa Roel S.A.S, lo que nos permite detener más claridad sobre las causas de dichas problemáticas.

**Ilustración 3**  
Árbol de problema



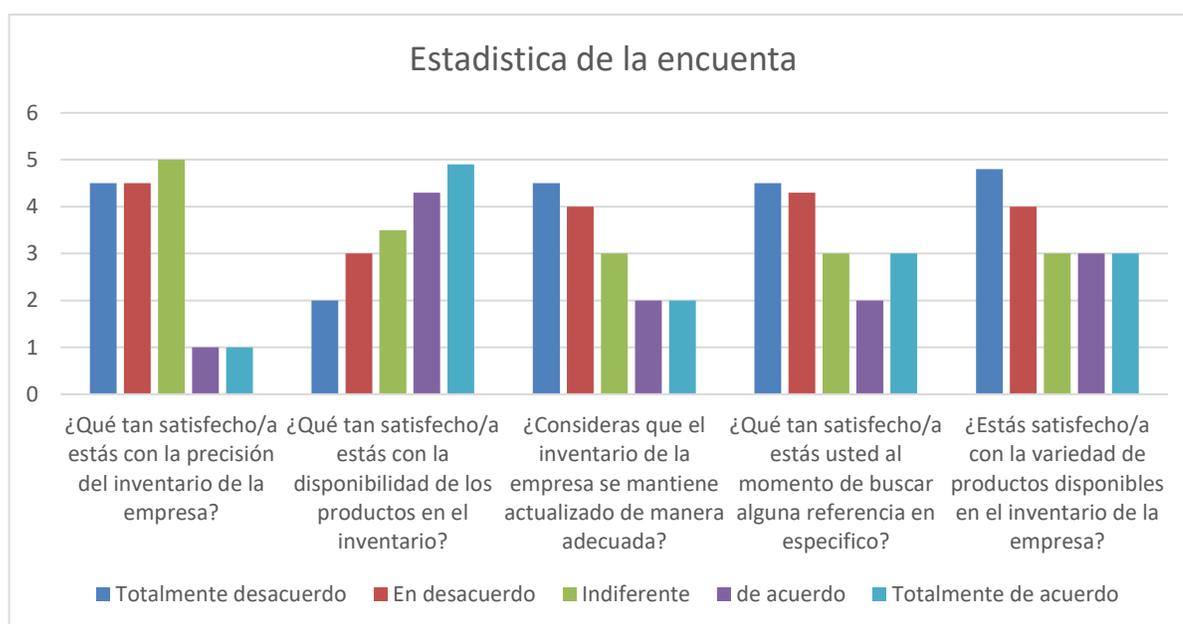
Elaboración Propia

### 6.5.2 Encuesta

Es un método que permite recopilar datos y obtener información valiosa directamente de los empleados, clientes, proveedores u otras partes interesadas relevantes para la empresa. Estos datos pueden utilizarse para comprender mejor las necesidades, opiniones, preferencias y expectativas de las personas involucradas, lo que a su vez puede ayudar a tomar decisiones más informadas.

En la gráfica 1, es el resultado de una encuesta que se le realizó a 15 colaboradores de la bodega principal de la empresa, con el fin de identificar que tan satisfechos se encontraban ellos al momento de realizar el inventario.

**Grafica 1**  
*Estadística sobre la encuesta*



Elaboración propia

## 7 Plan de mejoramiento

### 7.1 Descripción

La implementación de un inventario cíclico es un enfoque estratégico para mejorar la precisión y eficiencia en la gestión del inventario. Consiste en realizar recuentos periódicos y programados de los productos almacenados con el objetivo de identificar y corregir discrepancias, optimizar el uso del espacio y garantizar una gestión más precisa de los niveles de inventario.

El proceso de implementación de un inventario cíclico comienza con un análisis detallado de la situación actual de la gestión de inventario y la definición de los objetivos específicos que se desean lograr. Se selecciona la metodología de recuento más adecuada, en este caso se escogió el muestreo, considerando factores como la rotación de productos, la disponibilidad de recursos y la complejidad del inventario.

Una vez establecida la metodología, se programa y asigna un calendario para los recuentos cíclicos. Se designa un equipo responsable de realizar los recuentos, y se proporciona capacitación adecuada para asegurar que comprendan las instrucciones y procedimientos necesarios. Además, se asegura de contar con las herramientas y tecnologías necesarias para llevar a cabo los recuentos, como códigos de barras, escáneres o sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID).

Durante la ejecución de los recuentos cíclicos, el equipo designado realiza los recuentos físicos de los productos siguiendo la metodología establecida. Se registran las cantidades encontradas y cualquier discrepancia se documenta cuidadosamente. Es importante mantener una comunicación clara y constante con el equipo para resolver dudas, asegurar la consistencia en los recuentos y abordar cualquier problema o desviación identificada.

Después de completar los recuentos cíclicos, se realiza un análisis exhaustivo de los resultados. Se comparan las cantidades físicas encontradas con los registros de inventario existentes y se investigan

las discrepancias. Se identifican las causas subyacentes de las discrepancias y se toman acciones correctivas apropiadas, como ajustar los registros de inventario, investigar fallas en los procesos o implementar mejoras en los controles internos.

La implementación de un inventario cíclico también requiere de un enfoque de mejora continua. Se evalúa la efectividad del proceso de recuentos cíclicos y se realizan ajustes y mejoras basados en los resultados y lecciones aprendidas. Se revisan regularmente las políticas, procedimientos y sistemas de gestión de inventario para garantizar su efectividad a largo plazo.

Los muestreos se van a realizar seleccionando el 30% de las unidades de la referencia con el fin de tener un control del inventario, teniendo monitoreados y actualizados los niveles de las existencias, esto con ayuda de las tecnologías como códigos de barras y sus respectivos lectores; estos muestreos serán llevados a cabo de manera aleatoria en lapsos de 3 meses con el fin de conseguir un inventario más confiable.

En resumen, la implementación de un inventario cíclico implica establecer un proceso estructurado de recuentos periódicos, asegurando la capacitación adecuada del personal, utilizando herramientas tecnológicas y tomando acciones correctivas basadas en los resultados. Con una implementación efectiva, se logra una mayor precisión en los registros de inventario, una mejor gestión del espacio y una optimización general en la gestión del inventario.

## **7.2 Objetivo de la estrategia**

### **7.2.1 *Objetivo general***

- Proponer la implementación de un inventario cíclico con el objetivo de optimizar el espacio de almacenamiento.

### **7.2.2 *Objetivos específicos***

- Realizar conteos de la mercancía cada 2 meses, lo que le permitirá a la empresa tener un seguimiento de los accesorios que se encuentren tanto en el sistema como físicos.
- Capacitar al personal en métodos de clasificación, etiquetado y almacenamiento adecuado de productos para mejorar la eficiencia en la ubicación y recuperación de inventarios.

## **7.3 Meta**

Reducir un 15% de irregularidades en de inventario con el fin de disminuir averías, evitar reprocesos a la hora de buscar mercancías y mejorar la eficiencia operativa

## **7.4 Justificación**

El actual plan de mejoramiento se originó a partir la solicitud del gerente y el administrador de la empresa Roel S.A.S, debido a las falencias que presentan con los resultados del inventario, esto les va a permitir llevar un control adecuado del material existente tanto físico como en el sistema.

La implementación de un inventario cíclico les va a permitir llevar un control adecuado y certero del inventario, debido a que, los conteos y la realización de los inventarios a un tiempo estipulado, va a garantizar que la margen de error sea menor.

Este plan de mejora también tiene como propósito tener claro la cantidad de existencias que se encuentran físicas en la bodega y la rotación que tiene cada referencia.

## 7.5 Acciones para alcanzar los objetivos

A continuación, en la tabla 2, se mostrará la descripción de las actividades que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos planeados.

**Tabla 5**  
*Descripción de los objetivos*

Plan de mejora			
Actividad	Descripción	Recursos	Responsables
Recolección de información sobre inventario utilizado en la empresa y referencias	Consiste en realizar un análisis exhaustivo de la gestión de inventario actual. Se deben identificar los productos o categorías que se incluirán en el inventario y la frecuencia de los recuentos	-Internet -Computador -Software	Directivas Área de logística Encargados del inventario
Selección de la metodología de recuento	Se debe seleccionar la metodología de recuento que mejor se adapte a las necesidades de la organización. Esto puede incluir recuentos aleatorios, recuentos basados en ciclos predefinidos o recuentos basados en la rotación de productos.	-Internet -Computador -RFID - lector de código de barras	Directivas Área de logística Encargados del inventario
Programación y asignación de recursos	Se desarrolla un plan detallado que incluye la programación de los recuentos cíclicos, la asignación de personal y recursos necesarios, y la definición de roles y responsabilidades.	-Internet -Computador -Calendario	Directivas Área de logística Encargados del inventario
Capacitación del personal	Se proporciona capacitación adecuada al personal encargado de realizar los recuentos cíclicos. Esto incluye asegurarse de que estén familiarizados con la metodología de recuento, los procedimientos a seguir, el uso de herramientas tecnológicas (si corresponde) y la importancia de la precisión y consistencia en los recuentos.	-Internet -Computador -Presentación -video view o TV	Directivas Talento humano Área de logística Encargados del inventario
Ejecución de los recuentos cíclicos	Implementa recuentos cíclicos o periódicos de inventario para verificar regularmente la precisión de los registros y corregir cualquier discrepancia identificada.	-Internet -Computador -Software -lector de código de barras	Directivas Área de logística Encargados del inventario
Análisis de resultados y	Se analizan los resultados de los recuentos cíclicos y se comparan con los registros de	-Internet -Computador	Directivas Área de logística

acciones correctivas	inventario existentes. Se identifican las discrepancias y se investigan las posibles causas subyacentes. Se toman medidas correctivas para corregir las discrepancias, como ajustar los registros de inventario, investigar las causas de las discrepancias y tomar medidas para prevenir futuros errores.	-Software	Encargados del inventario
----------------------	--	-----------	---------------------------

**Elaboración propia**

## 7.6 Cronograma

A continuación, en la tabla 6 se observará el cronograma de actividades del plan de mejoramiento.

**Tabla 6**  
*Cronograma de actividades plan de mejora*

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLAN DE MEJORA																	
MES		ABRIL				MAYO				ABRIL				MAYO			
AÑO		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
No.	ACTIVIDAD	ENCARGADO		DISTRIBUCION													
1	Recolección de información sobre inventario utilizado en la empresa y referencias	-Directivas -Encargados del inventario -Área de logística		■	■	■	■										
2	Selección de la metodología de recuento	-Directivas -Encargados del inventario -Área de logística				■	■	■									
3	Programación y asignación de recursos	-Directivas -Área de logística -Encargados del inventario						■	■	■							
4	Capacitación del personal	-Directivas -Talento humano -Área de logística -Encargados del inventario									■	■	■				
5	Ejecución de los recuentos cíclicos	-Directivas -Área de logística -Encargados del inventario											■	■	■		
6	Análisis de resultados y acciones correctivas	-Directivas -Área de logística -Encargados del inventario													■	■	■

Elaboración propia

## 7.7 Responsables

Los responsables de la ejecución de propuesta de mejora en el área de inventario son:

- El Gerente de la empresa

- El administrador de la bodega principal
- Ingeniero en sistemas y encargado del área de inventario
- El encargado del área de logística

## 7.8 Recursos

### 7.8.1 Materiales

- Computadores
- Programas (Excel) y software
- Objetos de papelería (lapiceros, hojas entre otros)

### 7.8.2 Costos

En la tabla 7, se observará los costos que tendrá la empresa dedicada a la elaboración y distribución de bisutería implementar el inventario cíclico.

**Tabla 7**  
*Tabla de costos*

<b>Tabla de costos</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
Capacitaciones para el personal	<b>800.000</b>
Capacitaciones para el área de inventario y administrador	<b>1'350.000</b>
Personal de apoyo para el inventario (4 personas)	<b>1'200.000</b>
Tecnología de inventario (lectores de código de barras, etiquetas RFID)	<b>3'500.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6'850.000</b>

**Elaboración propia**

## 7.9 Indicadores

Es importante contar con indicadores clave que permitan evaluar y monitorear su desempeño. Estos indicadores proporcionarán información valiosa sobre la eficiencia y la precisión del inventario

cíclico, así como sobre cualquier problema o desviación que pueda surgir. A continuación, se presentan algunos indicadores:

#### **7.9.1 Precisión del recuento**

Este indicador mide la exactitud de los recuentos realizados durante el inventario cíclico en comparación con el inventario teórico. Se calcula dividiendo la cantidad de elementos contados correctamente entre la cantidad total de elementos contados y multiplicando por 100 para obtener un porcentaje.

#### **7.9.2 Variación de inventario**

Este indicador muestra la diferencia entre el inventario teórico (según registros) y el inventario físico (según recuentos cíclicos). Se calcula restando el inventario físico del inventario teórico y expresándolo como un porcentaje o una cantidad absoluta. Una baja variación indica una alta precisión en los registros de inventario.

#### **7.9.3 Frecuencia de recuento**

Este indicador muestra con qué frecuencia se realizan los recuentos cíclicos. Puede medirse en términos de días, semanas o meses entre cada recuento. Una frecuencia de recuento adecuada garantiza un monitoreo constante del inventario y una detección temprana de cualquier discrepancia.

#### **7.9.4 Tiempo de ciclo**

Este indicador mide la duración del proceso completo de inventario cíclico, desde la planificación hasta la finalización del recuento. El tiempo de ciclo puede ser evaluado en términos de horas, días o semanas. Un tiempo de ciclo más corto indica una eficiencia mejorada y una menor interrupción de las operaciones diarias.

### **7.9.5 Tasa de error**

Este indicador muestra la cantidad de errores o discrepancias encontradas durante los recuentos cíclicos. Puede medirse como un porcentaje de errores en relación con el número total de elementos contados. Una baja tasa de error indica una mayor precisión en los procesos de inventario.

### **7.9.6 Costo del inventario cíclico**

Este indicador evalúa los costos asociados con la implementación y ejecución del inventario cíclico. Incluye los gastos de personal, los recursos tecnológicos utilizados y cualquier otro costo adicional relacionado. Un análisis de costos puede ayudar a determinar la eficacia y la rentabilidad del inventario cíclico.

## 8 Conclusión

La implementación de un sistema de inventario eficiente y efectivo es crucial para optimizar las operaciones y el rendimiento de una empresa. A lo largo de este trabajo, hemos explorado diferentes aspectos relacionados con la propuesta de implementación de inventario, desde la importancia de una gestión adecuada, los diferentes tipos de inventarios hasta las diferentes estrategias disponibles.

El inventario cíclico es una estrategia efectiva que permite realizar un seguimiento constante y preciso de los niveles de inventario, posibilitando una pronta identificación y corrección de discrepancias. Esto conlleva a la reducción de errores y la minimización de pérdidas potenciales.

Un inventario bien gestionado permite optimizar los recursos de la empresa al tener un conocimiento claro de los niveles de existencias. Esto ayuda a evitar excesos o faltantes, lo que a su vez puede reducir los costos y maximizar la eficiencia operativa.

La implementación del inventario proporciona información actualizada sobre la cantidad y el valor de los productos en existencia. Esto permite mantener un control preciso del inventario y evitar problemas como la escasez o el exceso de stock.

Sin embargo, también hemos reconocido que la implementación de un sistema de inventario conlleva desafíos, como la variabilidad de la demanda, la incertidumbre en la cadena de suministro y los errores humanos. Es fundamental tener estrategias para mitigar estos desafíos, como realizar recuentos cíclicos regulares, capacitar al personal y utilizar tecnologías de captura de datos precisas.

## **9 Recomendaciones**

Se le recomienda a la empresa realizar capacitaciones al personal cada determinado tiempo, sobre el manejo y cuidados de cada material.

Se recomienda clasificar la mercancía según su rotación, esto le va a permitir a la empresa y a el personal darle mejor manejo y rotación.

## 10 Referencias

- Agudelo Henao, J. D., Tamayo Rendón, A., y Gonzalez Alvarez, J. E. (2017). *Reestructuración en el Requerimiento de inventario de la Empresa CDEM & CDEB S.A.* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios] Repositorio institucional UNIMINUTO.  
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/5879>
- Almeida, A., y Cunha, J. (30 de Junio de 2017). *The implementation of an Activity-Based Costing (ABC) system in,(13), 932-939.*  
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.162>
- Camacho Zapata, A. (27 de Diciembre de 2020). *Importancia de la gestión de inventario en empresa de Manufacura, (2),1-6.*  
<https://doi.org/10.17981/bilo.2.2.2020.05>
- Colombia Co. (2019). *INDUSTRIA DE LA MODA.*  
<https://investincolombia.com.co/es/sectores/manufacturas/industria-de-la-moda>
- Cruz Fernandez, A. (2017). *Gestion de inventarios.* IC Editorial.
- De Caigny, A., Coussement, K., y De Bock, K. (1 de Septiembre de 2018). A new hybrid classification algorithm for customer churn prediction based on logistic regression and decision trees, *European journal of Operational Research*, (269), 760-772.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.02.009>
- Fenalco. (2022, 21). *Colombia crece 3 puntos más que el resto del mundo en el mercado de joyas.*  
Fenalco.  
<https://www.fenalco.com.co/es/noticias/2022/01/31/colombia-crece-3-puntos-m%C3%A1s-que-el-resto-del-mundo-en-el-mercado-de-joyas/>
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje.* MARGE BOOKS.

- Garcia Sabater, J. P. (2020, 21). *Distribución en Planta. Nota tecnica.*[Trabajo de grado, Universidad publica de Valencia] RIUNET Repositorio UPV  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/152734/Distribuci%F3n%20en%20Planta.pdf?sequence=5>
- Gardetti, M. A. (2017). *Textiles y Moda: ¿Qué es ser sustentable?*. LID Editorial.
- Jordan Ramirez, E. E. (2017). La problemática de exceso de inventario en proceso y horas extras en una empresa productora de lentes oftálmicas: propuesta de solución mediante la implementación de manufactura esbelta [Proyecto de grado, Escuela superior politécnica del litoral].  
<https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/8a29e316-e342-4774-bc5a-db3333806e65/D-CD102541.pdf>
- Kumar, S., Dhingra, AK y Singh, B. (2018). Mejora de procesos a través de Lean-Kaizen utilizando un mapa de flujo de valor: un estudio de caso en India. *Int J Adv Manuf Technol* (96), 2687–2698  
<https://doi.org/10.1007/s00170-018-1684-8>
- Meana Coalla, P. (2017). *Gestion de inventarios*. Paraninfo.
- Pareja Alvarez, L. F., y Parada Fonseca, S. P. (2020). *Gestión de inventarios: cartilla para el aula.* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios] Repositorio institucional UNIMINUTO.  
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11481>
- Priniotakis, G., y Argyropoulos, P. (2018). *Inventory management concepts and techniques*. IOP Conference Serie (459) 1-9  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/459/1/012060/pdf>
- Ramos Galarza, C. (2020). *LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN*. *CienciAmerica*, 9,(3) 1-6  
<https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>

Restrepo, M., Chamorro, C., y Carvajal, D. (24 de Agosto de 2020). *El control interno de los inventarios: su incidencia en la gestión financiera de Due Amici Pizzería*. *Activos*, 18(2), 1-234.

<https://doi.org/10.15332/25005278/6264>

ROEL S.A.S . (2005). *ROEL JOYAS COMPANY*. ROEL S.A.S.

<https://roeljoyas.com/co/nosotros/>

Jáuregui, B. (2022, 4 de Marzo). *Empresaria con visión en la industria de la moda. Ser empresario.*

<https://www.serempresario.com.mx/post/beatriz-jauregu%C3%AD-empresaria-con-visi%C3%B3n-en-la-industria-de-la-moda>

Song, J., Van Houtum, G., y Van Mieghem, J. (2020). *Capacity and Inventory Management: Review, Trends, and Projections*. 22(1), 36-46.

<https://pubsonline.informs.org/doi/epdf/10.1287/msom.2019.0798>

Stamatis, D. (2019). *Six Sigma Fundamentals, A comprehensive introduction to the system, methods and tools*. CRC Press.

Zubia Flores, S. (2019). *Mejora Continua: Implementación De Las 5S En Una Microempresa*. *Revista Global de Negocios*, 6(5), 97-110.