



Implementación de sistema de gestión de inventarios en la empresa INRIDERS SAS en
2022

Modalidad: Fortalecimiento empresarial

Díaz Rivera José Mauricio
CC 1005106273

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de ciencias naturales e ingenierías
Tecnología en producción industrial
Bucaramanga, 26 septiembre del 2022



Implementación de un sistema de gestión de inventarios en la empresa INRIDERS SAS
en 2022

Modalidad: Fortalecimiento empresarial

Díaz Rivera José Mauricio
CC 1005106273

**Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en producción industrial**

DIRECTOR

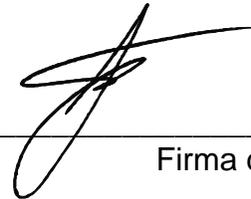
Katherine Julieth Sierra Suarez

Grupo de investigación FCNI – SOLYDO

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de ciencias naturales e ingenierías
Tecnología en producción industrial
Bucaramanga, 26 septiembre del 2022

Nota de Aceptación

Aprobado en cumplimiento de los requisitos exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander, para optar al título de tecnólogas en producción industrial, según el acta de comité de trabajo de grado No. 137-01-05 del 17 de marzo de 2023. Evaluador: Julio Cesar Camacho Pinto



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a todas las personas y entidades que hicieron posible la realización de este proyecto, especialmente a mis padres por la comprensión y paciencia en el desarrollo del mismo. A todo el personal del área administrativo y operativo de la empresa INRIDERS SAS y en especial a quien con su apoyo, entrega y guía destacada permitió la exitosa realización de este proyecto, nuestro director.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este proyecto fue posible gracias a la colaboración, asesoría y acompañamiento de las personas y entidades mencionadas a continuación:

En primera instancia, mi director de proyecto: Ingeniera Katherine Julieth Sierra Suarez, al gerente y personal de la empresa INRIDERS SAS, Allan Jones y Katherine Agudelo, por suministrar la información necesaria para la consolidación de la propuesta. Por último, a todas las directivas y estamentos tanto corporativos como académicos, quienes en el transcurso del proceso nos ofrecieron su respaldo, colaboración y paciencia.

A todos ustedes, gracias.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	9
PALABRAS CLAVE.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.3. OBJETIVOS	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2. MARCO REFERENCIAL	14
2.1. MARCO CONTEXTUAL	14
2.1.1. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	14
2.1.2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN	14
2.1.3. RESEÑA HISTÓRICA	14
2.1.4. LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	14
2.1.5. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO	15
2.1.6. VALORES CORPORATIVOS	15
2.1.7. POLÍTICA INTEGRAL	15
2.1.5. ORGANIGRAMA	16
2.2. MARCO TEÓRICO	16
2.2.1. LOGÍSTICA	17
2.2.2. APROVISIONAMIENTO.....	21
2.2.2.1. SISTEMA INTEGRAL DE APROVISIONAMIENTO.....	21
2.2.2.2. GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO.....	22
2.3. CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS ABC.....	23
2.2.3.1. CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN ABC.....	24
2.4. CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ).....	26
2.5. GESTIÓN DE INVENTARIOS	30
2.6. MARCO CONCEPTUAL	32
2.6.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS	32
2.6.2. APROVISIONAMIENTO.....	34
2.6.3. PROCESO DE VENTA	35
2.6.4. PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE	37

<u>3.</u>	<u>DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</u>	<u>38</u>
3.1.	DIAGNÓSTICO.....	39
3.2.	PROPUESTA DE MEJORA	39
3.3.	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DIGITAL.....	39
<u>4.</u>	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u>	<u>40</u>
4.1.	DIAGNÓSTICO.....	40
4.1.1.	LISTA DE CHEQUEO	41
4.1.2.	ENTREVISTA	42
4.1.3.	ENCUESTA	43
4.1.4.	VISITAS EVALUATIVAS.....	44
4.2.	PROPUESTA DE MEJORA	45
4.3.	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DIGITAL.....	47
<u>5.</u>	<u>RESULTADOS</u>	<u>47</u>
5.1.	DIAGNOSTICO.....	47
5.1.1.	VISITAS EVALUATIVAS:	47
5.1.2.	LISTA DE CHEQUEO	48
5.1.3.	ENCUESTA.....	50
5.1.4.	ENTREVISTA	50
5.2.	PROPUESTA DE MEJORA	53
5.2.1.	CLASIFICACIÓN ABC:	53
5.2.2.	CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO:	53
5.2.3.	POLÍTICAS DE INVENTARIOS	54
2.7.	IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DIGITAL	54
<u>6.</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>58</u>
<u>7.</u>	<u>RECOMENDACIONES.....</u>	<u>60</u>
<u>8.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>61</u>
<u>9.</u>	<u>APENDICES.....</u>	<u>65</u>
<u>10.</u>	<u>ANEXOS.....</u>	<u>66</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la empresa	14
Figura 2. Organigrama empresarial.....	16
Figura 3. Variables del EOQ básico.....	27
Figura 4. Metodología de la investigación.....	38
Figura 5. Lista de chequeo	42
Figura 6. Encuesta de inventarios	43
Figura 7. Fotografías bodega INRIDERS SAS	45
Figura 8. Evidencias implementación lista de chequeo	48
Figura 9. Implementación sistema digital.....	55

RESUMEN EJECUTIVO

Para la realización de este trabajo de grado se tuvieron en cuenta el desarrollo de objetivos claves para la solución de la problemática presentada en la empresa en donde se tuvo en cuenta la creación de un sistema de gestión de inventarios mediante la herramienta Excel para la empresa INRIDERS SAS con el fin de mejorar los procesos de aprovisionamiento, ventas y atención al cliente, desarrollado mediante la metodología de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo con un método de análisis usando técnicas como encuestas, entrevistas, listas de chequeo, visitas de evaluación en los cuales se encontraron resultados tales como carencia de sistemas de control, realización de pedidos sin ningún punto de referencia, ventas no concretadas debido a la no espera del cliente frente a la carencia de un inventario. Finalmente, gracias al sistema desarrollado en Excel, las políticas de inventarios establecidas y las clasificaciones ABC, se logró mejorar los procesos de aprovisionamiento teniendo en cuenta las cantidades mínimas establecidas y a su vez las indicadas en el inventario, además el proceso de venta y atención al cliente se pudieron mejorar debido a la rápida y certera comunicación frente a la información solicitada por el cliente en la búsqueda de su artículo de preferencia.

PALABRAS CLAVE.

Inventario, gestión, punto económico de pedido, clasificación ABC

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones y empresas actuales, se centran en la importancia del desarrollo de un sistema de gestión de inventarios el cual permita a la empresa planificar, ejecutar y desarrollar procesos de mejora, facilitando los procesos misionales; planificando metas que permitan a la empresa cumplir los propósitos estratégicos establecidos.

Este proyecto esta direccionado al desarrollo de un modelo de sistema de gestión de inventarios el cual surge a necesidad del diagnóstico realizado a la empresa **INRIDERS SAS**, la cual presentaba falencias en el manejo de sus inventarios que corresponden a productos de la marca Specialized.

Este modelo implementado pretende mejorar y desarrollar procesos, políticas y herramientas para los procesos de administración, aprovisionamiento, almacenaje, venta y atención mediante el sistema de gestión de inventarios desarrollado en base a la herramienta Excel el cual, además, permite soportar la toma correcta de decisiones administrativas para las bodegas de la empresa. Esta idea surge por parte del área administrativa con el fin de optimizar sus pedidos minimizando costos, mejorando la atención al cliente y aumentando las ventas, para finalmente sobresalir frente a la competencia.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa comercial INRIDERS SAS creada hace cinco años, surge como finalidad de satisfacer las necesidades del público deportista en el ámbito del ciclismo, comercializando así, una gran variedad de productos como lo son cascos, zapatillas, gafas, indumentaria en general, bicicletas, repuestos de bicicletas, entre otros., teniendo así, una amplia gama de proveedores, los cuales emiten una respuesta rápida frente a la solicitud de productos de la misma, sin embargo, la empresa presenta una serie de falencias referente a la gestión y control de inventarios, lo que trae consigo una gran variedad de problemas e insatisfacción en los clientes en el momento de realizar la compra del artículo de su interés ya que estos presentan molestias por la espera en el momento de la búsqueda de los artículos solicitados, además, los asesores y técnicos de la empresa no llevan un conteo exacto de los artículos en la tienda, por tanto, se generan pérdida de tiempo en la verificación de la existencia de los productos, asimismo, no se conoce el punto de reorden.

Dado lo anterior, se evidencian dos situaciones complejas en la empresa, en primera estancia se genera la escasez de ciertos artículos en la tienda la cual implica una caída en las ventas y a su vez pérdida de clientes, por otro lado, el exceso de productos con baja rotación genera costos indirectos de almacenamiento, transporte, entre otros, esto se debe a que los encargados de logística no tienen información adecuada para la realización de pedidos de los productos.

Mediante el análisis realizado anteriormente, se evidencia el incorrecto desarrollo del proceso de gestión de inventarios de la empresa, generando pérdida en las ventas por molestias de esperas en los clientes, entre otros, para la cual se determina la siguiente pregunta. ¿Cómo implementar un sistema de gestión de

inventarios en la empresa INRIDERS SAS ubicada en Floridablanca, Santander que permita mejorar los procesos de aprovisionamiento, venta y atención al cliente?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Todas las pequeñas o medianas empresas tienen una gran cantidad de inversión en sus inventarios almacenados (Murillo & Duarte, 2019), por esta razón, la base fundamental para todas las empresas de tipo comercial surge de la gestión y control de inventarios, ya que esto le permite llevar un registro detallado de todos y cada uno de los productos que se encuentran en existencia de la misma, aumentando así, la efectividad de los procesos de la empresa (Ortega, Padilla, & Torres, 2017), además de esto, según Montoya & Serpa (2019) para poder reducir los costos por motivos de faltantes o excesos de mercancía y ofrecer mejor calidad de servicio al cliente es primordial el seguimiento y control de los inventarios en la empresa. Adicionalmente, se debe destacar la importancia de mantener un nivel de stock adecuado para que estos no generen costos adicionales, permitiendo así, impactar positivamente en la utilidades de la empresa (Murillo & Duarte, 2019)

Mediante un análisis o aplicación de la clasificación de inventarios ABC, se puede determinar los productos que brindan mayor apoyo a la empresa mediante su rotación en la misma, por lo tanto, el personal de logística y recursos podrá centrar su atención en estos productos de alta rotación (Cabrera, 2014), además, de esta manera, se pueden identificar puntos débiles en los cuales la empresa pueda centrarse para mejorar la calidad de atención de sus clientes, ya que, para prevenir el desfase que se genera entre demanda de consumidor y suministro, junto con estas fluctuaciones aleatorias, es necesario hacer un mantenimiento de inventarios acompañado de un abastecimiento adecuado del mismo (Cristobal, Ascencio, & Robles, 2017)

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Crear un sistema de gestión de inventarios para la empresa INRIDERS SAS mediante la herramienta Excel con el fin de mejorar los procesos de aprovisionamiento, ventas y atención al cliente.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico y evaluación del sistema de gestión de inventarios actual mediante una lista de chequeo en Excel para la identificación de falencias y determinar puntos de mejora mediante esta misma.
- Diseñar una propuesta de mejora para el sistema de gestión de inventarios mediante una clasificación ABC y el diseño de políticas de inventarios para el mejoramiento del desarrollo laboral de la empresa.
- Implementar un sistema de control de inventarios mediante la herramienta Excel teniendo en cuenta las políticas de la empresa que permita llevar un registro detallado de los productos en la tienda y a su vez estimar los niveles de pedidos óptimos.

Fuente: Google Maps

2.1.5. Diagnostico estratégico

Misión

Ser reconocidos como empresa líder en el mercado a nivel municipal por exceder las expectativas de nuestros clientes en cuanto a calidad, servicio, precio y variedad de marcas de motocicletas, como consecuencia de un excelente equipo humano competente para la organización de objetivos con rentabilidad y crecimiento comercial a través de alianzas estratégicas.

Visión

Ser para el año 2025 la empresa que ofrezca la mejor calidad y variedad al momento de comprar y vender una bicicleta en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, generando un valor agregado y contribuyendo al desarrollo de nuestros colaboradores, fortaleciendo nuestra solidez por medio de la planeación y el trabajo en equipo.

2.1.6. Valores corporativos

- Honestidad
- Responsabilidad
- Compromiso
- Respeto
- Puntualidad
- Disciplina
- Innovación

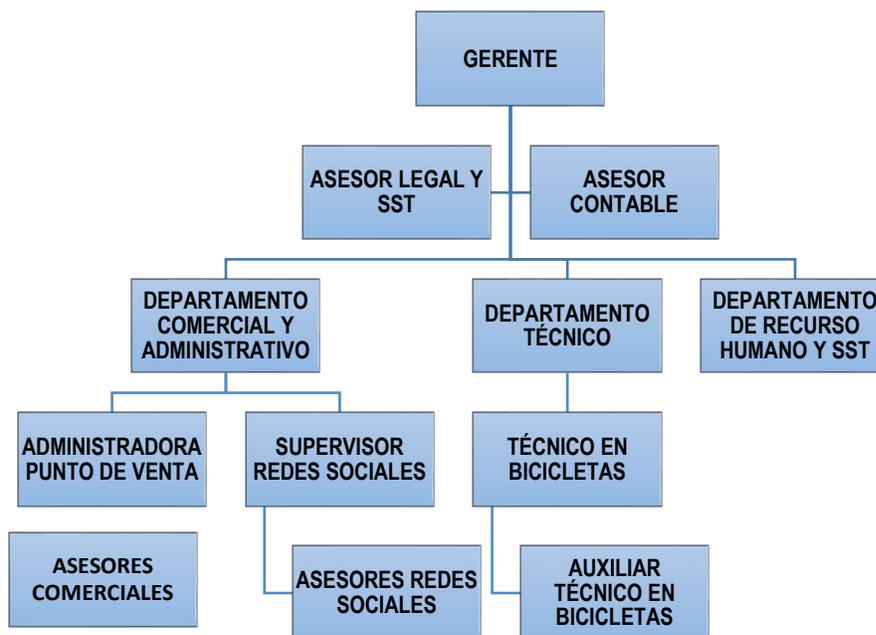
2.1.7. Política integral

La empresa INRIDERS SAS está totalmente comprometida con sus clientes, siempre a disposición de estos para brindar el mejor servicio y calidad de los productos, teniendo en cuenta los requisitos legales, normas básicas

referentes al cuidado del medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, para finalmente obtener la mejor satisfacción y confianza sobre sus clientes.

2.1.5. Organigrama

Figura 2. Organigrama empresarial



Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

2.2. Marco teórico

Por otra parte relacionando bases teóricas referentes al enfoque del proceso de investigación cabe resaltar que desde la antigüedad las civilizaciones, pueblos o sociedades, realizaban el almacenamiento de grandes cantidades de comida o implementos que permitieran salvaguardar la existencia de sí mismos y a su vez facilitara labores primordiales para su desarrollo, por estas razones y otras razones más, surge la importancia de la implementación de los inventarios que disminuyeran el desabastecimiento para así adaptarse a las etapas de sequía, reforzando la

supervivencia, solución de actividades económicas, logísticas, comerciales e industriales de las empresas. (Montoya & Serpa, 2019)

Según Durán (2012) los inventarios se definen como la totalidad de bienes que una empresa posee o mantiene para existir en un momento determinado con fines de ser comercializados o bien sea para el consumo en producción de productos o servicios que finalmente tendrán disposición para la venta. Los inventarios representan el activo corriente de mayor liquidez de la empresa ya que es la inversión más importante de la empresa y la esencia por la cual esta puede subsistir en el tiempo, además abarca consigo mismo diferentes tipos de inventario (materiales, materia prima, accesorios, productos en proceso, productos terminados, entre otros...) que mejora el control y la gestión de sí mismos. (Lopez, Aceves, & Vasquez, 2010).

Según Coalla (2017) los inventarios son la verificación y control de bienes patrimoniales, productos, materiales, entre otros que se realiza en la empresa, para la regularización del número de existencias de estos en la empresa, la cual permite confirmar diferencias presentadas entre las existencias físicas y el registro de las mismas, adicionalmente permite identificar diferencias entre existencias físicas contables y sus valores monetarios.

2.2.1. Logística

La logística es definida como el conjunto de procesos que se realizan en una empresa referentes a la gestión y coordinación de los bienes comerciales de la misma, desde el momento en que sale de la empresa pasando por el momento de la compra hasta la distribución y entrega al cliente final, dicho esto, la logística por tanto es la encargada de realizar los procesos referentes al almacenamiento, control, inventario, entrega y devoluciones de los bienes tangibles comerciales.

Procesos de la logística:

- a) **Proceso de compra:** el proceso de compra abarca la etapa del aprovisionamiento la cual define la cantidad de productos, materiales o materias primas que finalmente harán parte del producto final o bien que será comercializado, este proceso, además, forma gran parte de la rentabilidad de una empresa, ya que son la clave del abastecimiento de la empresa.
- **Planificación de compras:** para este paso se realiza la determinación del plan anual de compras el cual es un documento que constituye el presupuesto anual de compra de la empresa incluyendo el número de productos con su respectiva fecha de compra.
 - **Selección de proveedores:** se realiza la determinación de los proveedores indicados que permitan un beneficio óptimo a la empresa acordando condiciones adecuadas tanto para la empresa como el proveedor.
 - **Realización de pedidos:** se realiza la orden de pedido, dependiendo de la necesidad de la empresa y teniendo en cuenta una cantidad óptima que no genere costos adicionales.
 - **Control de compras:** en este proceso se debe tener constancia de la compra de los productos para lo cual el proveedor deberá enviar un documento comprobante del proceso realizado, así mismo el encargado de recibir la compra deberá firmar un comprobante como constancia de la recepción de la misma, después de la verificación de estos procesos y las existencias de los productos se deberá realizar el ingreso de los productos a bodega ajustando los inventarios de manera adecuada.
- b) **Servicio al cliente:** En este punto se define el servicio al cliente como todas y cada una de las actividades que hace la empresa, vendedor o proveedor para brindarle al cliente o comprador, el artículo que necesita, la cantidad que necesita, en el momento que necesita y en donde la necesita, además el servicio al cliente adopta una gran metodología de marketing, ya que un buen

servicio es clave para el retorno del cliente en futuras compras. Los pasos incluidos en el servicio al cliente están relacionados con:

- Generación del pedido
- Adquisición de la orden
- Procesamiento de la orden
- Entrega del pedido
- Recaudo

c) Gestión de inventario: Para este proceso se tiene en cuenta el manejo y control de la existencia de inventarios que posee la empresa, para la gestión se utilizan métodos y técnicas las cuales sirven a la empresa para que la posesión de productos sea rentable y productiva. Dentro de este proceso de gestión encontramos 3 procesos fundamentales:

- Custodia de las existencias: se consolidan todos los procesos relacionados para la recolección de datos de los inventarios en existencia física de la tienda en las cuales se deben tener en cuenta los procesos de conteo físico de inventarios, evaluación de inventarios en existencia, análisis de ventas y recepción, conteos periódicos.
- Análisis de los inventarios: se realiza el análisis, cálculo y evaluación de los inventarios que tiene la empresa para la determinación adecuada de existencias que deberían estar en la empresa u organización siendo rentable para la misma, en este punto se pueden utilizar metodologías tales como el justo a tiempo (just at time), sistemas de compensación de necesidades y fórmula de Wilson.
- Planeación de producción para las empresas manufactureras está relacionada con la producción de productos finales para la venta, aquí se utilizan procesos tales como el plan maestro de producción, niveles de inventarios de seguridad y planeación de recursos de manufactura.

- d) **Almacenamiento:** Es el proceso que mantiene y controla de manera física todos los inventarios que se encuentran en la empresa u organización, en la cual se plantea una estrategia de almacenamiento en donde se debe tener en cuenta el modelo de almacenamiento y sistema de gestión de bodega. En este proceso se debe tener en cuenta los principios básicos de almacenaje:
- La bodega: es una parte que hace parte primordial de la empresa por ende su planificación debe estar dirigida bajo lineamientos acorde al tipo de empresa y lo que la misma considere como meta a cumplir.
 - La cantidad de productos u artículos almacenados: estas cantidades deberán ser calculadas para la empresa en beneficio, buscando siempre los mínimos costos posibles sin comprometer los niveles de atención al cliente y servicio, evitando ruptura de inventario, entre otras.
 - Gestión de almacenamiento: este proceso busca como objetivo primordial la optimización de flujo de inventarios físicos propuestos del área de abastecimiento y manufactura, a su vez cumple funciones tales como prevenir robos, daños en la mercancía e incendio, informar constantemente de las existencias en posesión de la empresa, controlar los mínimos y máximos de los artículos, entre otros.
- e) **Transporte:** Un proceso sobresaliente en la logística definido como el medio de movilización de los artículos desde el proceso de venta hasta el proceso de entrega, mediante este proceso se debe tener en cuenta el tiempo de entrega, lugar y fecha de entrega, que brinda un valor añadido al cliente siendo un punto de medida sobre servicio al cliente, motivando al cliente a realizar compras futuras siempre y cuando este sea de forma satisfactoria.

2.2.2. Aprovisionamiento

Para todas y cada una de las empresas ya sea de tipo comercial, industrial o de servicio, debe tener en claro cuál es su proceso de aprovisionamiento o abastecimiento ya que este proceso le permite a la empresa desarrollar un sistema organizacional necesario para el cumplimiento y satisfacción de las necesidades del consumidor final.

También se puede definir al aprovisionamiento como el conjunto de procesos o actividades en función al cumplimiento de logro de ventas, desde la obtención de materias primas, elaboración de productos, venta, distribución y entrega, este proceso está directamente relacionado con la cadena de suministro la cual establece como objetivo proveer productos, materias primas o artículos en cantidad, tiempo y calidad adecuada con el menor costo que sea posible.

Para el proceso de aprovisionamiento se debe tener en cuenta los siguientes objetivos:

- Establecer óptimos y adecuados canales de comunicación
- Optar por una coordinación adecuada.
- Disminuir los tiempos de distribución y transporte
- Realizar de manera adecuada el control de inventarios.
- Aceptar y respetar tiempos establecidos de entrega.
- Adaptarse de manera efectiva a las fluctuaciones de la demanda y oferta.

Además, se puede relacionar el proceso de aprovisionamiento como un sistema integral de aprovisionamiento ya que cuenta con una relación entre organizaciones, personas, recursos actividades e información para trasladar servicios o productos desde la organización hasta el cliente final.

2.2.2.1. Sistema integral de aprovisionamiento

Se refiere a la red de información y transporte creada entre una empresa y el proveedor para realizar la entrega adecuada de un producto específico,

cumpliendo función adicional como cadena de suministro teniendo como objetivo principal lograr coincidir el suministro con la demanda mediante un inventario mínimo del mismo, para que este proceso se desarrolle de manera adecuada se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Proveedores: organización, empresa o persona encargada de ofrecer, brindar y distribuir bienes o servicios.
- Transporte: organización o entidad responsable de transportar, distribuir y entregar productos finales en relación de empresa a empresa (B2B) o empresa a cliente (B2C).
- Comerciante o fabricante: empresa u organización encargada de transformar las materias primas en productos finales en función de una empresa de tipo industrial, o comercialización de productos en función de una empresa de tipo comercial.
- Cliente: forma parte fundamental de la cadena de suministro y es la empresa, persona u organización que adquiere el producto final.
- Comunicación: medios por los cuales se establece el flujo de información entre empresas, proveedores y clientes finales, permitiendo el desarrollo correcto de las mismas.
- Tecnología: elementos o herramientas que permiten a la cadena de suministro realizar una labor en el menor tiempo posible optimizando cada actividad que se incorpore en ella.

2.2.2.2. Gestión de aprovisionamiento

La gestión de aprovisionamiento se basa en el conjunto de técnicas para la planificación, gestión, distribución y adquisición de productos, materias primas, entre otros, que se trabaja de manera sistemática para impulsar la coordinación de procesos y a su vez las actividades incluidas de mercadeo, ventas, finanzas y sistemas de información.

2.3. Clasificación de inventarios ABC

Según LEIVA (2020) la clasificación de inventarios ABC es un sistema de clasificación para asignar a los productos, materias primas, productos finales, un determinado control en las unidades en existencia de estos mismos para disminuir costos en tiempos de control, esfuerzo y manejo de los inventarios y consiste en la realización de un análisis para los inventarios estableciendo categoría de inversión con el fin de lograr un mayor control, además, concluyó que al aplicar el sistema de clasificación ABC para el control de inventarios pudo mejorar los KPI'S de los inventarios demostrando que tiene un impacto positivo en la optimización de procesos de almacenaje de productos terminados.

Por otra parte, para Betancourt (2017) la clasificación se define como el sistema de administración para inventarios el cual enfoca su temática en el principio de Pareto para clasificar y categorizar los inventarios en existencia física de la empresa en 3 zonas diferentes, como su nombre lo indica: Zona A, B y C. Siendo así el significado de cada una:

- Zona A: Los de mayor importancia. Se encuentran allí debido a su elevado costo, su aporte a las utilidades y su nivel de utilización, suelen ser los artículos de mayor valor. Representan el 15% de todas las unidades, sin embargo estas varían entre un 70 y 80 del valor total de los inventarios que posee la empresa.
- Zona B: De importancia media o secundaria. Están representados por artículos o productos con costos intermedios y pueden variar entre el 20 y 30% de la totalidad de los inventarios. En esta zona se evalúan periódicamente los productos para realizar su actualización a zona A o zona C.

- Zona C: Con importancia baja. Son artículos con el menor valor que a su vez generan la mayoría del volumen de los inventarios totales y cuentan con bajo nivel de supervisión.

2.2.3.1. Criterios para la clasificación ABC.

En este proceso se puede clasificar los productos a partir de criterios tales como:

- Clasificación por precio unitario
- Clasificación por valor total
- Clasificación por valor y utilización
- Clasificación por aporte a utilidades

Teniendo en cuenta estas clasificaciones se debe tener en cuenta los siguientes pasos para realizar una clasificación de inventarios con criterio de precio unitario

- Paso 1: Recolección y análisis de datos.

Para desarrollar este primer paso se requiere la recolección de datos de inventarios para la clasificación obteniendo el precio promedio unitario de cada artículo o producto para los meses en los que se realizará el análisis. Se aclara la variación del precio del producto a través del tiempo.

- Paso 2: Promedio y orden de los datos.

En este segundo paso se realiza el promedio del valor de cada artículo para los periodos que se tienen y luego se procede a ordenarlos de mayor a menor, dando inicio al análisis de Pareto.

- Paso 3: Multiplicación de porcentajes por la número total de artículos.

En este paso se concluye la cantidad total de artículos de cada zona, para ello se multiplica los porcentajes indicados en cada zona por el número total de artículos, se suele recomendar un 15% para la zona A, 20% para la zona B y 65% para la zona C.

- Paso 4: Categorizar los artículos en cada zona:

Teniendo en cuenta el anterior paso se debe ordenar de mayor a menor teniendo en cuenta que los primeros se encontrarán en la zona A.

Para realizar la clasificación por valor total se deben tener en cuenta a realización de los primeros dos pasos indicados en el anterior proceso, de tal manera se parte del paso 3:

- Paso 3: Multiplicación por la cantidad en existencia de la tienda:

Para realizar el cálculo del valor total del inventario físico, se necesita el costo unitario promedio y la cantidad total actual exacta de ese inventario para realizar la multiplicación adecuada de cada uno.

Valor del inventario por articulo:

*costo unitario promedio * cantidad de inventario disponible*

- Paso 4: Orden de mayor a menor:

Ordenar de mayor a menor con los resultados anteriores, para realizar la distribución de cada inventario en cada zona.

- Paso 5: Multiplicación de cantidad total disponible por porcentaje de distribución.

En este paso se realiza la multiplicación de la total cantidad disponible por cada porcentaje de aquí obtenemos los estándares para realizar la distribución por cada zona de prioridad.

- Paso 6: Categorización según la cantidad total de cada artículo.

Realizar la clasificación de los artículos en las zonas según toda la cantidad de unidades que están disponibles con su respectivo valor de cada zona calculados anteriormente. En este paso se realiza una supervisión constante ya que las unidades de cada artículo están cambiando constantemente por tanto los artículos situados en los limites podrán tener variaciones.

Para el desarrollo de la clasificación ABC mediante criterio de utilización se debe realizar los dos pasos primeramente descritos luego se realizan los siguientes pasos:

- Paso 3: Multiplicación mediana consumo promedio.

Para este paso se realiza el cálculo del consumo promedio en el periodo y luego se realiza la multiplicación con el costo promedio unitario, lo que da como resultado el valor de utilización de inventario por artículo.

- Paso 4: Ordenar de mayor a menor.

Se realiza el orden de mayor a menor respecto a los valores realizados anteriormente.

- Paso 5: Multiplicación del consumo promedio total multiplicado por porcentajes de distribución de la clasificación ABC.

Para realizar un correcto proceso de clasificación se debe multiplicar la cantidad total de consumo promedio por los porcentajes de las zonas establecidos.

- Paso 6: Categorizar de acuerdo al consumo promedio por artículo.

Para este método profundiza más que solo la cantidad disponible ya que analiza el valor promedio del artículo tanto como el de su consumo promedio para finalmente ubicar a los artículos en la zona realmente adecuada.

Gracias a estos tipos de clasificación se puede obtener una clasificación adecuada de todos los inventarios sin embargo se recomienda realizar la clasificación ABC por tipo de criterio de utilización ya que se obtiene una clasificación más precisa de acuerdo al costo y consumo de los procesos.

2.4. Cantidad económica de pedido (EOQ)

La cantidad económica de pedido es un modelo clásico que se fundamentó y desarrolló en el año 1915 en el cual se basaron modelos más complejos para realizar modelos determinísticos de inventario, además, para Betancourd (2017), junto a variantes relevantes pudo realizar un sistema EOQ para inventarios donde se conoce con certeza la demanda que se tiene en la empresa.

Para eso se determina al EOQ o la cantidad económica de pedido el modelo que minimiza la problemática de la escasez de productos frente a los cambios de demanda presentados a través del tiempo calculando el tamaño de lote que

disminuye al máximo los costos de mantenimiento de inventarios y puntos de pedido. Principalmente busca la generación de pedido cuando se llega a un stock mínimo de inventario y se hace necesario hacer un nuevo pedido y va dependido de la demanda.

Al implementar este modelo se podrán adquirir beneficios tales como:

- El modelo EOQ es más fácil y rápido de entender y aplicar.
- El modelo EOQ fue el primer modelo en el cual se fundamentaron las bases de administración de inventarios.
- Permite realizar pedidos de manera óptima y adecuada, para obtener la menor cantidad de costos posibles.

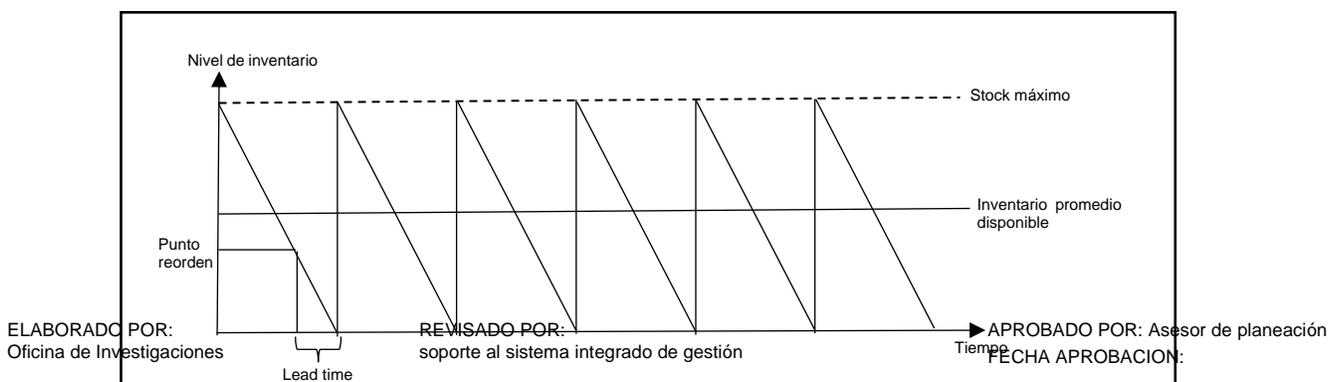
Tipos de EOQ

Gracias a las bases de este modelo se permitieron generar extensiones del modelo EOQ para los cual se presentan los siguientes modelos básicos:

- Modelo EOQ básico:

Para este modelo se parte de variables como lo son la demanda constante y conocida y se puede determinar por días, quincenas, semanas, meses, entre otros, además el tiempo de reorden de pedido y su recepción es constante y conocido, se debe tener en cuenta que no existe ningún tipo de descuentos por cantidad, no existe limitación alguna sobre el tamaño del lote, por último, se debe tener en cuenta que los costos variables existentes son los costos de mantener y ordenar.

Figura 3. Variables del EOQ básico



Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

Mediante este gráfico se puede determinar cuando la demanda va a llegar a su nivel de inventario en 0, se restablece mediante la llegada Q de unidades, se debe aclarar que en este caso la demanda es constante a través del tiempo.

Entonces tenemos en este modelo las siguientes variables:

- Q= Cantidad de unidades por pedido
- Q*= Cantidad económica de pedido en unidades
- TC= Costo total
- D=Demanda
- C=Costos por unidad
- S= Costo de ordenar
- H=Costo de mantención de inventario.
- d= Demanda diaria promedio
- T= lead time
- N= Número esperado de ordenes
- R=Punto de reorden

Finalmente, se debe tener en cuenta que la cantidad económica de pedido en su modelo básico trae consigo una desventaja ya que no es útil para empresas con demandas variables, estacionales o irregulares y debido a esto puede traer consigo cambios drásticos en los hábitos de los clientes y además en las acciones de la empresa.

Por otra parte, para Trinidad (2016) se deben tener en cuenta las siguientes hipótesis:

1. Parámetros conocidos con exactitud y certeza.
2. Principalmente la unidad de tiempo es el año, sin embargo, se pueden utilizar otras medidas de tiempo.

3. El inventario se calcula para cada producto.
4. Se debe adecuar una demanda continua y constante en el caso de que esta no sea así.
5. Revisión constante del nivel de inventarios y permite realizar pedidos en cualquier momento.
6. No existen descuentos por volumen de compra.
7. El tiempo de la entrega de pedido es casi nulo.
8. No es posible que haya algún tipo de desabastecimiento.
9. Tamaño constante de pedido.
10. Costos constantes en los periodos de clasificación.
11. Periodo de planificación constante e ilimitado.

Además, para aplicar los principios para el cálculo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- D= Demanda Anual
- q= cantidad de pedido
- K= es el costo fijo de hacer un pedido
- p= Costo unitario de compra
- h= Costo de mantener una unidad en el inventario durante el período.

Como el objetivo principal es realizar la determinación de la cantidad económica de pedido (q) además, a su vez permite determinar cuánto pedir y cuando pedir. Para eso se debe realizar los cálculos de la siguiente manera:

- Costo anual de pedidos:

$$K \frac{D}{q} \quad [1]$$

- Costo anual de compras:

$$pD \quad [2]$$

- Costo anual de mantenimiento de inventario: en este caso se debe analizar el comportamiento de los niveles de inventarios a través del tiempo el cual presenta un comportamiento particular representado anteriormente en la

imagen 1 y de la cual se debe tener en cuenta la longitud del ciclo de inventario determinado por $\frac{D}{q}$ y es representado por T, finalmente el costo anual de mantenimiento va determinado por la siguiente fórmula:

$$h \frac{q}{2} [3]$$

- Se tiene como objetivo minimizar la función de coste anual dada por la suma de costos como lo es el costo anual de pedido, costo anual de mantenimiento y finalmente el costo anual de compra, que van representados de la siguiente manera:

$$C(q) = k \frac{D}{q} + h \frac{q}{2} + pD [4]$$

- Adicionalmente, debido a que los costos anuales de compras van de manera individual frente al tamaño de los pedidos, si se minimiza la anterior formula planteada, se tiene lo siguiente:

$$C_a(q) = k \frac{D}{q} + h \frac{q}{2} [5]$$

Finalmente, al derivar la anterior función y resolviendo la número 3, se evidencia la fórmula final:

$$C = \sqrt{\frac{2KD}{h}} [6]$$

2.5. Gestión de inventarios

La gestión de inventarios para Westreicher (2019) hace parte de administrar los ingresos y salidas de los insumos, bienes, productos en proceso o terminados y

herramientas que hacen parte de la empresa en un tiempo predeterminado, y en complemento de Montoya & Serpa (2019) es posible mediante métodos, técnicas y controles que permitieran valorar en verdaderas cantidades las mercancías de la empresa optimizando costos de reposición y niveles de mantenimiento. Algunos de los métodos para el control de inventarios basado en la gestión, para adaptarse a la fluctuación de demanda son los siguientes:

- Pronósticos de demanda adecuados
- Control físico del inventario
- Adecuado control de stock de seguridad
- Rotación de productos

a. La demanda

Es de gran importancia para mantener una gestión de inventarios adecuada, para esto se debe adaptar de una manera adecuada el inventario al nivel de demanda para evitar excesos o escasez de productos en períodos de fluctuación. Esta va dependida de elementos los cuales son los siguientes:

- El valor o precio
- Cantidad de competencia
- Publicidad y marketing
- Fluctuación de consumidores

b. Nivel de servicio

Se refiere a la cantidad de clientes que han cumplido sus expectativas de buena manera referente al momento de consumir, usar o adquirir un producto, teniendo en cuenta la atención al cliente, la impresión del mismo en el proceso de compra, ya que estos y otros factores más, dependen de la elección de los clientes frente a la competencia.

c. Los Costos

Para que la empresa pueda conseguir una gestión de inventarios exitosa deberá obtener los costos más bajos por parte a los proveedores, generando así una gran rentabilidad para la empresa. En esta sección se deben incluir costos de transporte, pedido, mantención, operación, entre otros.

d. El tiempo de anticipación

Para empresas que se comercializan productos se define como el tiempo de espera desde que se realiza el pedido del producto al proveedor hasta el momento en el que ingresa la mercancía

En complemento a esto, se debe tener en cuenta adicionalmente un indicador el cual es la tasa de rotación de inventarios que puede servir además como indicador de medida financiero con el fin de aprovechar de una manera correcta y mejorada el uso de los bienes de la empresa, además, este cálculo brinda información esencial para el sistema de gestión de inventarios de la empresa, para las empresas de tipo comercial la rotación de inventarios consta de la siguiente formula:

$$\text{Tasa de rotación de inventario: } \frac{\text{costo de la mercancía vendida}}{\text{Promedio de inventario}} \quad [7]$$

2.6. Marco conceptual

2.6.1. Sistema de gestión de inventarios

El sistema de gestión de inventarios para Guevara (2020) es referente a la organización y capacidad de controlar la cantidad virtual y física de cada artículo o producto existente en la empresa en un momento determinado mediante el cual se le permite a esta misma manejar un nivel de inventarios adecuado regulando las entradas y salidas de las mismas.

Por otra parte para Donoso y Velez (2021) la gestión de inventarios abarca el control, planificación y organización de artículos o productos dentro de una empresa

teniendo en cuenta que la organización es regida bajo políticas y criterios para determinar y regular el numero de articulos o inventarios, además, la planificación es importante la implementación de métodos que ayuden a determinar la previsión de productos para establecer cantidades y momentos de reposición para asi permitir el control adecuado de los movimientos de inventarios los cuales son entradas y salidas de los mismos.

Finalmente La gestión de inventarios para Westreicher (2019) hace parte de administrar los ingresos y salidas de los insumos, bienes, productos en proceso o terminados y herramientas que hacen parte de la empresa en un tiempo predeterminado, y en complemento de Montoya & Serpa (2019) es posible mediante métodos, técnicas y controles que permitieran valorar en verdaderas cantidades las mercancías de la empresa optimizando costos de reposición y niveles de mantenimiento. Algunos de los métodos para el control de inventarios basado en la gestión, para adaptarse a la fluctuación de demanda son los siguientes:

- Pronósticos de demanda adecuados
- Control físico del inventario
- Adecuado control de stock de seguridad
- Rotación de productos

Aun así, se debe tener en cuenta como complemento que para Núñez (2018) que el sistema de gestión de inventarios define las entradas de estos como los pedidos realizados por los clientes en los cuales se establecen cantidades de inventarios que se reciben, el cual se debe registrar, ubicar, etiquetar y controlar respecto a los despachos y solicitudes de áreas encargadas, además, debe permitir la determinación del área de almacén en el cual se debe ubicar cada artículo de manera rápida con el espacio adecuado de circulación en condiciones determinadas de cada producto para el óptimo proceso de recepción y despacho.

2.6.2. Aprovisionamiento

Referente al aprovisionamiento para Mecalux (2020) empresa líder en tecnología intra logística a nivel mundial se determina como la operación logística para proveer de artículos, productos, mercancía, inventario en general a una empresa, fábrica u organización, para asegurar el funcionamiento adecuado y correcto de la misma en función a su actividad económica, además, en si el aprovisionamiento se encuentra relacionado en su naturaleza directamente al punto de pedido, así mismo, aplica en si el reabastecimiento u orden de compra al momento de agotar la existencia de algún producto en específico impidiendo así rupturas de stock o inventarios que traen consecuencias tales como la pérdida de ventas, siendo así el proceso de aprovisionamiento un proceso fundamenta y primordial para todas y cada una de las empresas.

En cambio, para Zambrano y Miranda (2019) el proceso de aprovisionamiento está relacionado con el cubrimiento de las solicitudes de la empresa referente a las solicitudes de sus clientes, el cual consta de brindar a la demanda lo solicitado, planificando los procesos de compras, direccionando el almacenamiento al menor costo posible y en sus óptimas condiciones, sin embargo, estos procesos son posibles si se coordinan de manera eficiente con todas y cada una de las áreas de la empresa.

Por otra parte, para Salazar (2017) el aprovisionamiento es la gestión de materiales, ya que se este se basa en la integración de todos y cada uno de los factores que intervienen la cadena de suministro incluyendo los procesos desde la programación hasta el momento del transporte del producto al cliente final sin dejar a un lado la administración de fuentes, sistemas, procesos de pedido, programación de producción, almacenamiento y servicio al cliente y al igual que el proceso de logística relaciona tres elementos muy importantes los cuales son la relación de la manipulación, almacenamiento y distribución o transporte de la de todos y cada uno de los artículos comercializados por la empresa.

Además, se debe tener en cuenta que para Mejía & Bazán (2020) el aprovisionamiento es una red sistemática de actividades que se ejecutan en la organización para soportar la disponibilidad de los artículos, bienes, materias primas o servicios que son primordiales en función de cumplir con su objetivo principal, además, el aprovisionamiento permite determinar demandas de artículos, gestión de inventarios, óptimas compras con el correcto almacenamiento enfocado en los altos estándares de calidad y buscando siempre una mejora continua, para esto se debe tener en cuenta cinco etapas para el correcto desarrollo de la misma:

1. Planificar compras: Definición de parámetros para gestionar el almacén y previsión de compras.
2. Gestionar compras: dependiendo de la necesidad del consumidor o cliente.
3. Proveedor: determinar y seleccionar en busca de beneficio de la empresa a los proveedores.
4. Negociación: recolección de datos y análisis de ofertas y contratos para la correcta elección
5. Control de compras: realizar el detallado informe y monitoreo referente a la recepción de compras dejando registro de cada uno.

2.6.3. Proceso de venta

Referente al proceso de venta, para Espinoza (2015) se define como un conjunto o serie de procesos o actividades los cuales empiezan desde la búsqueda del cliente pasando por presentación, identificación de la necesidad que pretende satisfacer el cliente con sus respectivos requerimientos, hasta finalizar con el proceso de entrega, donde además, es importante integrar todo tipo de registro en la venta así como la calificación de atención del mismo y su respectivo servicio postventa como parte importante para la creación de clientes fieles.

Por otra parte, para Palacios (2010) el proceso de venta es definido como todas y cada una de las actividades claras y generales que son diferente de acuerdo a la

actividad desempeñada por la empresa y la posición al momento de vender, adicionalmente también dependen del canal o medio de venta desempeñado para este mismo, las actividades principales y en orden que se deben seguir son las siguientes:

1. Búsqueda de clientes
2. Preparación
3. Contacto con el cliente
4. Desarrollo
5. Cierre de venta
6. Análisis de venta
7. Servicio postventa

En apoyo de los anteriores autores, para Giraldo y Ordoñez (2021) es muy importante que todas las acciones que desarrolle la empresa sean determinadas en función de atraer la atención del cliente o consumidor final, ya que todas y cada una de las acciones que se realicen influyen totalmente en la compra exitosa del cliente. En cambio, para la empresa Salesforce (2022), el proceso de ventas es definido como la secuencia de acciones necesarias para atraer clientes potenciales, convertirlos y fidelizarlos con la empresa y se determina como e esquema que brinda una ayuda a los vendedores para anticipar las necesidades básicas de los clientes y tomar cada oportunidad que generan las etapas del proceso de venta. Estas etapas son definidas de la siguiente manera:

1. Prospección
2. Calificación y análisis de leads
3. Llamada para la venta, demostración o reunión
4. Propuesta sobresaliente
5. Negociación con el cliente
6. Firma del contrato
7. Post-compra

Estos pasos o actividades, van en complemento de los siete anteriores ya que adicional, se determina el análisis de datos en las etapas de desarrollo, que finalmente se utilizan para volver a la actividad de inicio y brindar constantemente un proceso de mejora continua.

2.6.4. Proceso de atención al cliente

Según Flores (2005) para que una empresa tenga una correcta evolución respecto a su calidad, esta debe iniciar desde su buena impresión de imagen en el mercado y adicionalmente, debe ofrecer un producto de alta calidad y el mejor servicio al cliente, ya que desde 2005, las compras que realiza cada persona están basadas principalmente en los productos y a su vez el servicio brindado. Estos servicio, cabe aclarar que van desde el proceso de búsqueda de clientes, pasando por el proceso de compra y finalizando en el servicio postventa de los mismos, es decir, la atención al cliente es clave en todo el proceso de venta que realiza la empresa y el más importante ya que de este depende la venta exitosa, además de la fidelización de estos clientes y su recomendación frente a otras personas, ya que un cliente satisfecho es la mejor publicidad para la empresa, ya que los clientes que están satisfechos pueden transmitir su buena experiencia de 4-6 personas, las cuales muy posiblemente puedan dirigirse a la tienda y realizar sus compras, por otra parte, si existe un cliente insatisfecho esté podría afectar la imagen y transmitir su mala experiencia de 9- 15 personas, lo cual es un gran golpe negativo para la empresa. (Medina, 2018).

Aun así, para Acosta y Diaz (2014), el proceso de atención al cliente, aunque no es un producto físico o tangible, tiene como objetivo principal la satisfacción del cliente, sea una compra exitosa o no, ya que, además, este proceso se encuentra presente en todas y cada una de las acciones realizadas tan pronto se establezca contacto o comunicación con el cliente y que siempre busca el beneficio para el mismo. Algunos de los puntos importantes, a tener en cuenta para una correcta y adecuada atención al cliente son:

- Generar confiabilidad.
- Escuchar al cliente.
- Ponerse en el sitio del cliente.
- Solución de problemas.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La metodología que se realizó es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo con un método de análisis usando técnicas como encuestas, entrevistas, listas de chequeo, visitas de evaluación, gracias a esto y la información que brindan, las fases que se van a emplear se dividen en tres, en primera parte se tiene el diagnóstico, en segunda parte tenemos la propuesta de mejora, tercera parte se realiza la implementación de un sistema digital que permiten desarrollar adecuadamente los objetivos planteados.

Figura 4. Metodología de la investigación



Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

3.1. Diagnóstico

Para el desarrollo del proceso de diagnóstico se utilizaron una serie de herramientas las cuales permiten analizar y evaluar de manera adecuada todos y cada uno de los procesos, actividades o acciones involucrados al sistema de gestión de inventarios, el cual permitirá a la empresa tomar decisiones importantes y adecuadas dependiendo de la situación presentada en cada proceso importante para el mejoramiento del objetivo principal del proyecto, las herramientas utilizadas fueron:

- Encuesta a todos los trabajadores de la empresa
- Entrevista a la administradora
- Lista de chequeo para todo el sistema de gestión de inventario.
- Visitas de análisis y evaluación

3.2. Propuesta de mejora

En este punto, para la empresa se plantea un sistema de modelo EOQ para realizar punto de reorden con una cantidad económica de pedido la cual beneficiará a la empresa, además de evitar las rupturas de stock generadas actualmente, por otra parte, también se desarrolla una clasificación ABC respecto a la rotación de los productos de la empresa que a su vez va regulada por la creación de políticas de inventarios adecuadas a las necesidades y objetivos de la misma en búsqueda de la mejora de la misma.

3.3. Implementación del sistema digital

En este punto, se realiza el desarrollo de una herramienta tecnológica mediante el programa Excel la cual permitirá a la empresa llevar un control real físico y virtual referente a la existencia de cada uno de los productos y en general de todo su

inventario la cual además basándose en unas políticas determinadas podría permitir el adecuado punto de pedido de cada producto evitando rupturas de stock para así aumentar las ventas, adicionalmente, permite llevar el control de los costos y activos tangibles de los productos en posesión de la empresa.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

4.1. Diagnóstico

Para el proceso de diagnóstico se utilizaron una serie de herramientas que permitieron el análisis y evaluación del sistema de gestión de inventarios actual de la empresa las cuales se aplicaron de la siguiente manera:

- Visita a la empresa: en esta primera actividad se lleva a cabo una visita en la empresa como medio para evaluar y analizar todo el sistema de inventarios actual en la empresa, así mismo, se pudo tener en cuenta toda la evaluación primaria de las bodegas en las cuales se ubican cada tipo de productos, identificando 3 tipos de bodegas:
 - Bodega #1: almacenamiento de bodega de zapatillas y cascos
 - Bodega #2: almacenamiento de cascos y accesorios varios
 - Bodega #3: almacenamiento de repuestos y accesorios para bicicletas.
- Aplicación lista de chequeo para evaluar sistema de gestión de inventarios actual: para el desarrollo de esta actividad, se evaluó con la ayuda de los trabajadores de la empresa los cuales permitieron desarrollar de manera correcta la lista de chequeo planteada y adecuada a la empresa, adicionalmente, mediante las respuestas obtenidas por estos se pudieron determinar varias opciones adicionales
- Aplicación encuesta a trabajadores: en base a la lista de chequeo se realizó una encuesta para recolectar más información detallada referente al sistema de gestión de inventarios de la empresa en la cual se evaluaron a la mayoría de estos a

excepción de una trabajadora que acaba de empezar su ciclo de trabajo y aun está en proceso de prueba.

- Aplicación entrevista administradora: como principal dirigente y trabajadora de la empresa, la administradora se le realizó una entrevista la cual brindó información adicional de las causas de que la empresa tuviera este tipo de inconvenientes en la actualidad.

4.1.1. Lista de chequeo

En este paso se realizó y aplicó una lista de chequeo adaptada de la plantilla establecida por Quiroga (2015) la cual permite realizar inspecciones de manera detallada en el lugar a evaluar, en este caso todo los procesos referidos a la gestión de inventarios en el lugar de Inriders sas donde además se examinaron todos los espacios físicos de la empresa para determinar ubicaciones con problemas, donde adicionalmente se ahorró tiempo, delegando tareas y simplificando el proceso en compañía de Katherine Agudelo, administradora de Inriders sas la cual mencionó que “Realmente la empresa tiene un punto débil y es esto, la gestión de los inventarios, no tenemos algo realmente establecido” de lo cual, se pueden tomar muchos puntos de mejora.

Formato disponible en:
<https://drive.google.com/file/d/14bNRa3qWqoKf9yXxN1QyDYxcwlmJQP6/view?usp=sharing>

Figura 5. Lista de chequeo

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Se preparan informes gerenciales y de excepciones para controlar, entre otros puntos, los siguientes: • Cantidades en existencia y costo de producción. • Precios de compra, mano de obra y otras variaciones. • Existencias obsoletas o de poco movimiento. • Existencia de ventas. • Ajustes por contos de inventario. • Modificación en los costos de reposición.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. ¿Son las existencias sometidas a recuentos periódicos, para verificar la veracidad de las mismas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. ¿Es apropiada la aprobación de todos los documentos que respaldan la recepción y transferencia de bienes de los almacenes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. ¿Se realiza conciliación de las cantidades despachadas con las pedidas y con las facturas, como forma de controlar la integridad de los costos de venta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. ¿Son controlados numéricamente los informes recepción, requisiciones materiales, informes trabajos terminados; e investigados los documentos despacho y faltantes, para asegurar la valuación del renglón?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. ¿Se realiza el almacenaje de las existencias en un lugar seguro?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7. ¿Existe restricción de acceso físico a las áreas de los almacenes y de producción?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. ¿Existe una adecuada segregación de funciones en las áreas relacionadas con las existencias y los costos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. ¿Están segregadas las funciones de producción y planificación de existencias, operaciones de producción y custodia de existencia de funciones contabilización de costos, registros de existencias y mayor general?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10. ¿Están segregadas las responsabilidades por la supervisión de los recuentos físicos y la aprobación de los ajustes surgidos de los mismos de la custodia, despacho, adquisición y recepción de existencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11. ¿El sobre-stock es un problema? ¿Qué evidencia existe de que la inversión de inventario no es excesiva?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

4.1.2. Entrevista

Esta entrevista se realizó a la encargada de la administración del lugar Katherine Agudelo el día 14/10/2022 en horas de la tarde la cual se realizaron preguntas basadas en la lista de chequeo, en búsqueda de recolección de la información para la cual se complementaron junto al anterior paso permitiendo así encontrar más puntos débiles de la empresa, evaluando puntos desde otra perspectiva y confirmando la problemática de la empresa presentada actualmente.

Formulario disponible en:

<https://docs.google.com/document/d/1ab-IGukdTGBT2GOkH6BJd5NHLF65iMrqUqUbU3rW8/edit?usp=sharing>

4.1.3. Encuesta

La encuesta fue realizada a cada uno de los empleados de la empresa Inriders sas, con el fin de identificar las dificultades presentadas a cada uno de los operarios al momento de realizar las tareas o actividades encargadas diariamente para las cuales se presentan molestias de búsqueda de artículos inconsistencias en el proceso de verificación de unidades, molestias con los clientes por compartir información errónea de precios, existencias y características frente a los clientes.

Formulario disponible: <https://forms.gle/APXsRXRJX6WWD9m99>

Figura 6. Encuesta de inventarios



ENCUESTA PARA EL ESTUDIO INVENTARIOS EN INRIDERS S.A.S 2022

La siguiente encuesta tiene como objetivo recolectar información sobre los inventarios de IN RIDERS S.A.S. con el fin de evaluar el sistema de gestión de inventarios de la misma y así poder plantear un punto de mejora. Agradecemos que dispusieras parte de tu tiempo para responder todas las preguntas de la encuesta con sinceridad y objetividad.

NOTA: Tus respuestas se tratarán de manera confidencial y será de uso exclusivo para investigación y fines académicos.

Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

Preguntas:

1. ¿Cree usted que se lleva un control adecuado de inventarios? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?
2. Marque la casilla según corresponda el nivel de facilidad o dificultad de las siguientes acciones:
 - Buscar un artículo solicitado
 - Solicitar el precio de los artículos
 - Contar de unidades físicas de los productos
 - Realizar reporte de pedido dependiendo de las unidades

3. ¿Son las existencias sometidas a recuentos periódicos, para verificar la veracidad de las mismas? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?
4. ¿Son controlados numéricamente los informes recepción, requisiciones materiales, informes trabajos terminados; e investigados los documentos despacho y faltantes, ¿para asegurar la valuación del renglón? ¿sí? ¿no? ¿Por qué?
5. ¿Se preparan informes gerenciales y de excepciones para controlar, entre otros puntos, Cantidades en existencia, Precios de compra, Existencias obsoletas o de poco movimiento, Existencia devueltas, ¿Ajustes por conteos de inventario y Modificación en los costos de reposición? ¿sí? ¿no? ¿Por qué?
6. ¿Cuál es el periodo de punto de reorden que la empresa maneja?
7. ¿Existen puntos de reorden en el sistema de inventario preestablecidos? Respuesta sí o no
8. ¿Existe suficientes empleados en el departamento, para manejar eficientemente el nivel de operaciones?
9. ¿Poseen los empleados conocimientos suficientes sobre los artículos solicitados?
10. Según su experiencia cual es el nivel de satisfacción referente a la espera de los clientes al momento de solicitar un artículo o producto
11. ¿Están las áreas de inventarios totalmente ordenadas y cada artículo tiene su puesto? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?
12. ¿Existe un sistema adecuado que realiza el control de inventarios? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?
13. Como trabajador de la empresa, ¿Considera que se debe realizar un mejor sistema de gestión de inventarios?
14. ¿Se tiene de manera directa, fácil y rápida la existencia total de cada artículo? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?

4.1.4. Visitas evaluativas

Estas visitas se realizan de manera constante en donde se evalúan actividades, lugares, procesos, los cuales hacen parte de la gestión de inventarios y están impidiendo a la empresa avanzar en un proceso de mejora continua en búsqueda del objetivo del presente proyecto, estas actividades observadas y analizadas actualmente fueron:

- Bodegas de almacenamiento de mercancía.:

Figura 7. Fotografías bodega INRIDERS SAS



Fuente: Tomadas por José Mauricio Díaz Rivera

- Proceso de recepción de mercancía
- Actualización de inventarios
- Proceso de ventas.
- Identificación de rotación de los productos

4.2. Propuesta de mejora

Para el desarrollo de la propuesta de mejora se realizó la recolección de datos del sistema de facturación de la empresa en la cual se condensaron y filtraron datos de artículos, ventas y costo para poder tomar decisiones y así presentar un análisis y clasificación ABC, en la cual la empresa puede centrarse en estos productos que son parte vital de la empresa, esta propuesta se realizó de manera virtual, que posteriormente se subió a una nube virtual la cual permite a todas las personas autorizadas que puedan tener acceso a revisar las entradas y salidas de cada artículo. Para la realización de la clasificación ABC se realizó por clasificación de factores y en este caso se determinaron mediante el factor costo de producto y rotación de los mismos.

Clasificación ABC: para esta clasificación se determinaron las siguientes categorías:

1. Categoría A: se clasifica para esta categoría a aquellos productos que tienen una alta relación de costo-cantidad vendida de con un margen de \$1.676.470 como mínimo, ya que este constituye el último valor del 80% de los productos en rotación para la empresa en el periodo de 01/01/2022 hasta 15/11/2022
2. Categoría B: se clasifica para esta categoría todos aquellos productos que tengan mediana relación de costo-cantidad vendida en donde se cuenta con un valor mínimo de \$378.150 cumpliendo con el 95% de los artículos en rotación de la empresa en el periodo de 01/01/2022 hasta 15/11/2022
3. Categoría C: se clasifica para esta categoría a todos aquellos productos que tendrán una mínima importancia ya que constituyen un porcentaje mínimo del 5% frente a la relación costo-cantidad vendida que se ha destacado en el periodo de 01/01/2022 hasta 15/11/2022.

En estas categorías se realizó un pronóstico de demanda estimado tomando datos de la empresa desde 01/01/2022 hasta 15/11/2022 de donde se tomó información referente a costos de productos, cantidad de unidades vendidas en el periodo establecido.

Gracias a la determinación de estas categorías se genera y definen políticas de pedido con ayuda de los encargados del área y manejando el modelo EOQ en el cual se determinaron las siguientes definiciones:

- Costo de pedir: para este costo que es constante y continuo en cada pedido se optó por tomarlo como el valor promedio del flete de cada pedido, ya que en el proceso de pedido el único costo adicional que surge al momento de realizar un pedido.
- Demanda anual del producto: para esto se realizó el cálculo mediante unos archivos de información que brinda la empresa al personal.
- Costo de almacenamiento por unidad: debido a que la empresa no consta de bodegas externas para el almacenamiento de la mercancía se determinó por tomar el valor del arriendo y dividir este porcentaje por la cantidad de productos en existencia de la empresa, teniendo en cuenta que se debe adecuar este costo al tamaño de cada producto.

4.3. Implementación del sistema digital

Para la implementación del sistema digital, se realizó un desarrollo de un software básico mediante la herramienta Excel, el cual permite al operario y todas las personas con el permiso de acceder a este para verificar la cantidad de existencia de cada producto. Este sistema digital tuvo como requisitos de la empresa los siguientes factores:

- Fácil de manejar
- Sistema con capacidad de realizar entradas de productos
- Sistema con capacidad de realizar salidas de productos
- Sistema con capacidad de verificar las cantidades finales en inventario
- Sistema con aviso de cantidad mínima de productos en existencia en la empresa
- Caracterización de productos de en la empresa
- Aviso de punto de reorden

Entre la caracterización de los productos se debe incluir el nombre del producto, numero de seria o código de cada producto, costo del producto, color, cantidad y fecha de entrada del mismo. Adicionalmente, el archivo deberá estar adecuado a los colores y personalización de la empresa teniendo en cuenta las políticas de la empresa.

5. RESULTADOS

5.1. Diagnóstico

Para el proceso de diagnóstico y gracias a las herramientas utilizadas se obtuvieron los siguientes resultados:

5.1.1. Visitas evaluativas:

En este proceso se determinaron los siguientes resultados respectivos a las instalaciones físicas de la empresa, siendo estas de la siguiente manera:

- Las bodegas de la empresa se encuentran totalmente desordenadas, no se lleva un orden específico y ordenado, simplemente los productos están allí y solo eso.
- Es muy complicado encontrar la ubicación de un artículo en específico, así como la existencia del mismo.
- No se determina con exactitud el valor de venta de cada producto.
- Hay productos en lugares diferentes a los que deberían estar determinados.

- En las bodegas hay artículos en el suelo, aumentando los posibles riesgos a los empleados que transitan por el lugar
- La bodega más pequeña de la empresa se encuentra totalmente obstaculizada impidiendo el paso y localización de los productos encontrados allí adentro.
- No existe un sistema de gestión de inventarios adecuado o establecido en la empresa.
- Los procesos de venta y aprovisionamiento se hacen difíciles por la carencia de inventarios de la misma.

5.1.2. Lista de chequeo

Respecto a esta lista de chequeo, se realizó mediante el formato anteriormente mencionado para el cual se tuvieron los siguientes resultados:

Figura 8. Evidencias implementación lista de chequeo

LISTA DE CONTROL INTERNO INVENTARIO				LISTA DE CONTROL INTERNO INVENTARIO			
PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS	PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
1. ¿Se preparan informes generales y de excepciones para controlar, entre otros puntos, los siguientes:				12. ¿Con qué frecuencia sucede una situación de falta de stock?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
• Cantidades en existencia y costo de producción.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		13. ¿Son las áreas físicas de almacenamiento, seguras?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Precios de compra, mano de obra y otras variaciones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		14. ¿Están los artículos colocados ordenadamente y con espacio adecuado de almacenamiento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si, aunque no específicamente
• Existencias obsoletas o de poco movimiento.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		15. ¿Están asignados los artículos a localidades específicas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si, más o menos
• Existencia devueltas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		16. ¿Se encuentran separadas las áreas de almacenamiento productos, las áreas de recibo, despacho y prestación de servicio con el objetivo de impedir que los empleados dispongan de ella o la utilicen para otros fines?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Ajustes por conteos de inventario.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		17. ¿Resultan satisfactorios los registros para determinar la existencia de la mayoría de los artículos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• Modificación en los costos de reposición.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		18. Utiliza la Unidad el método de valuación de inventario último en entrar primero en salir (UEPS)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. ¿Son las existencias sometidas a recuentos periódicos, para verificar la veracidad de las mismas?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		19. ¿Cuáles son las áreas donde la compañía tiene oportunidad de computarizar los sistemas de información de inventario, y no lo ha realizado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Asesoría y administración
3. ¿Es apropiada la aprobación de todos los documentos que respaldan la recepción y transferencia de bienes de los almacenes?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20. ¿Está centralizada la función de recepción de mercancías?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ¿Se realiza conciliación de las cantidades despachadas con las pedidas y con las facturas, como forma de controlar la integridad de los costos de venta?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		21. ¿Todas las mercancías son recibidas a través del Departamento de Recepción?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. ¿Son controlados numéricamente los informes recepción, requisiciones materiales, informes trabajos terminados; e investigados los documentos despacho y faltantes, para asegurar la valuación del renglón?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		22. ¿Está el departamento en completo orden?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. ¿Se realiza el almacenaje de las existencias en un lugar seguro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		23. ¿Están los materiales y mercancías fácilmente accesibles cuando sean requeridos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. ¿Existe restricción de acceso físico a las áreas de los almacenes y de producción?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		24. ¿Son contadas las mercancías antes de ser recibidas del proveedor?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. ¿Existe una adecuada segregación de funciones en las áreas relacionadas con las existencias y los costos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		25. ¿Están los almacenes cerca del área o plataforma de recepción?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. ¿Están segregadas las funciones de producción y planificación de existencias, operaciones de producción y custodia de existencia de funciones contabilización de costos, registros de existencias y mayor general?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		26. ¿Está restringido el acceso a los almacenes y únicamente poseen acceso el personal encargado de la salvaguarda y custodia de los mismos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. ¿Están segregadas las responsabilidades por la supervisión de los recuentos físicos y la aprobación de los ajustes surgidos de los mismos de la custodia, despacho, adquisición y recepción de existencias?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		27. ¿Son marcadas las mercancías con la fecha de recepción, con el objetivo de determinar el periodo de tiempo entre la recepción y el envío a los usuarios finales?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. ¿El sobre-stock es un problema? ¿Qué evidencia existe de que la inversión de inventario no es excesiva?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Existe gran variedad de artículos que se están deteriorando y ocupan espacio necesitado				

LISTA DE CONTROL INTERNO

INVENTARIO

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
28. ¿Están organizados los estantes de forma sistemática, efectiva y práctica?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
29. ¿Puede decirse que en el almacén hay lugar para todo y todo está en su lugar?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si, en ocasiones no existe lugar
30. ¿Se usan balanzas para pesar y las mismas son revisadas periódicamente?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
31. ¿Es adecuado el espacio disponible en el área de almacén?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
32. ¿Es adecuada la iluminación del área de almacén?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
33. ¿Resultan satisfactorios los controles sobre el proceso de recibo de mercancías para garantizar que la mercancía contada es inspeccionada antes de colocarla en los almacenes antes de pagar la factura al proveedor?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
34. ¿Existe división de responsabilidades sobre la custodia del inventario en los almacenes y área de recibo?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
35. ¿Existen procedimientos establecidos para asegurar que se notifique al Departamento de Compras cuando la mercancía se reciba en mal estado o en cantidades erróneas?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
36. ¿Resultan adecuados los controles y procedimientos para garantizar que se pague:			
• Mercancías que se encargó a través de órdenes de compra debidamente documentadas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• A precios acordados con los proveedores.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Mercancías recibidas en condiciones satisfactorias.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• De acuerdo con los términos de pagos acordados.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
37. ¿Están separadas las funciones de recepción y compras?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
38. ¿Emplica la empresa procedimientos centralizados de compras?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
39. ¿Existe un sistema de control de inventarios adecuado, el cual incluya:			
• Niveles de venta y rotación de inventarios.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Niveles actuales de inventarios de materias primas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Precios de materiales actuales comparados con los del futuro.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
40. ¿Son empleadas órdenes de compra para todas las operaciones?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

LISTA DE CONTROL INTERNO

INVENTARIO

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
57. ¿Los requerimientos de compras son ejecutados oportunamente?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
58. ¿Se encuentra el Departamento de Compras involucrado en la ventas?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
59. El Departamento de Compras, ¿trata de adquirir productos genéricos en lugar de productos de marca?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
60. ¿Existe una adecuada biblioteca de catálogo y lista de precios actualizados?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
61. ¿Tiene usted registro de la cantidad de tiempo que se pierde hablando con los vendedores?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
62. ¿Son conocidas las compras (en pesos y cantidad de órdenes) de cada departamento de la empresa?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
63. ¿Está usted consciente del monto invertido en inventario en todo momento, de manera que no se mantenga dinero inmovilizado por periodos de tiempo excesivos?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
64. ¿Existen reglas que protegen contra conflictos de intereses, tales como:			
• Aceptación de regalos por parte de los proveedores.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
• Compras a empresas las cuales el empleado de compras posee.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Inversión en su capital.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Familiares.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
65. ¿Tiene el Departamento de Compras buenas relaciones con otros departamentos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
66. ¿Posee siempre el empleado de Cuentas por Pagar las informaciones que necesita compras?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
67. ¿Existe algún sistema disponible para automatizar facturas que no coincidan con orden en precio o flete?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
68. ¿Trata el Departamento de Compras de comprar productos que cubran las necesidades de varios departamentos, en vez de almacenar distintas marcas de artículos casi idénticos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
69. ¿Se trata de mantener un inventario mínimo y minimizar situaciones de falta de existencia?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	

LISTA DE CONTROL INTERNO

INVENTARIO

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
41. ¿Existen problemas originados por compras realizadas en exceso?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
42. ¿Cuánto tiempo dura para completar el proceso de pedido de una mercancía?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	El tiempo aprox. 5 minutos
43. ¿Existen límites de compra establecidos y son estos respetados?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
44. ¿Existen procedimientos especiales para la compra de activos de capital?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
45. ¿Posee el departamento niveles de seguridad preestablecidos para el inventario?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
46. ¿Existen puntos de recorden en el sistema de inventario preestablecidos?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
47. ¿Existe suficientes empleados en el departamento, para manejar eficientemente el nivel de operaciones?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
48. ¿Poseen los empleados conocimientos suficientes sobre los materiales solicitados?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Si, pero no todos
49. ¿Trabaja el Departamento de Compras de forma proactiva, con el fin de evitar órdenes de emergencia?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
50. ¿Existen procedimientos adecuados de seguimiento para las órdenes no recibidas?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
51. ¿Son las órdenes de compra adecuadamente salvaguardadas?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
52. ¿Son mantenidos registros efectivos y eficientes?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
53. ¿Poseen espacio suficiente todos los formularios empleados por el departamento, para documentar de forma completa toda la información?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
54. ¿El Departamento de Compras busca siempre el mejor precio y disponibilidad de los bienes requeridos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
55. ¿Siente usted que los otros departamentos ven al de compras como un centro de información para resolver cualquier tipo de problemas de materiales?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
56. ¿Han establecido límites de montos de compras y aprobaciones?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	

LISTA DE CONTROL INTERNO

INVENTARIO

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
70. ¿Se analizan valorización productos para asegurarse que cubren la necesidad para la que son solicitados?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
71. ¿Toma la empresa ventajas de los descuentos cuando están disponibles?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
72. ¿Son obtenidas cotizaciones de varios proveedores (mínimo tres) antes de que una orden sea colocada?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
73. ¿Se asegura que las cantidades compradas son siempre consistentes con las requeridas reales?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
74. ¿Tiene el departamento un procedimiento de órdenes que no fueron enviadas rápidamente?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
75. ¿Las órdenes de compra normalmente incluyen el precio?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
76. ¿Se mantiene registro cuando el precio real de compra varía del precio de compra esperado?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
77. ¿Se establece un índice de uso sobre cada artículo para mantener inventarios apropiados?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
78. ¿Son depurados los archivos periódicamente para no mantener registros viejos?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
79. ¿Tienen los empleados una actitud favorable hacia su trabajo y la empresa?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
80. ¿Cuál es el índice de rotación de los empleados del departamento de Compras?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Alto
81. ¿Cuál es el porcentaje de ausencia de los empleados?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Muy bajo
82. ¿Tiene la compañía procedimientos establecidos para evaluar a los nuevos proveedores considerando:			
• La cantidad y calidad de la mercancía y los servicios que vende el proveedor.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Disponibilidad y tipo de términos de crédito que se ofrecen.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Términos de entrega característicos del proveedor (diarios, semanales o mensuales).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Reputación del proveedor dentro de la industria.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
83. ¿Es alta la moral del departamento?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

LISTA DE CONTROL INTERNO

INVENTARIO

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
84. ¿Tienen adecuado conocimiento los empleados de los productos que manejan?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Si, pero hace falta
85. ¿Hacen los empleados esfuerzos para mantenerse informados acerca de los nuevos artículos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
86. ¿Provee la empresa una capacitación continua a los empleados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
87. ¿Se asegura que los proveedores garanticen sus productos antes de colocar un orden?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
88. ¿Existe un esfuerzo serio para desarrollar nuevos proveedores?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
89. ¿Se actualiza el listado de proveedores con una frecuencia razonable?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
90. ¿Es adecuado el espacio existente en los formularios para una fácil escritura a máquina?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
91. ¿Son los registros mantenidos eficiente y eficazmente?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
92. ¿Existen formularios preimpresos de pedidos de compra?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
93. ¿Mantiene el sistema, registro sobre las siguientes transacciones:			
• Traslado de artículos de una localidad a otra.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Recibos expedidos por el proveedor.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
• Devolución de artículos a los almacenes.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Traspasos a productos terminados.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
• Despachos de mercancías terminadas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
94. ¿Se preparan mensualmente informes de compras y alguien los lee?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
95. ¿Mantiene el Departamento de Compras un libro mayor para los equipos de capital?	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
96. ¿Están apropiadamente resguardados los documentos de compras?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

En estos resultados y como en el anterior sistema de diagnóstico, se obtuvieron resultados con conclusiones similares los cuales afirmaron aún más los resultados obtenidos.

5.1.3. Encuesta

Para la encuesta realizada en base a las preguntas de la lista de chequeo, se evaluó el sistema de gestión de inventarios actual, en donde cada uno de los trabajadores del momento respondieron a su punto de vista y experiencia en el mismo trabajo, concluyendo así, los siguientes resultados.

- El 83.33% de las respuestas concuerdan que no se lleva un control adecuado de inventarios.
- El 66.67% de las respuestas coinciden en que es difícil encontrar un artículo solicitado.
- El 83.33% coinciden en que es difícil realizar un pedido dependiendo de las unidades que hay en existencia en la empresa.
- El 83.33% concuerda que no se realizan informes gerenciales para controlar factores como lo son los precios, cantidades, entradas y salidas.
- El 83.33% concuerdan que se hacen pedidos en la empresa cada vez que se necesitan, sin embargo, no existe un punto mínimo de reorden, entonces muchas veces hace falta gran cantidad de productos.
- El 100% de las personas concuerdan en que se debe realizar un mejor sistema de gestión de inventarios, ya que el actual contiene una gran variedad de falencias que no le permiten el correcto funcionamiento de los procesos de gestión de inventarios a la empresa.

5.1.4. Entrevista

En la entrevista realizada se obtuvieron resultados que afirman la problemática principal de la empresa, estos resultados se tuvieron de la siguiente manera:

Asesor: Hola buena tarde, espero se encuentre muy bien

Administradora: Hola buena tarde, muchas gracias

Asesor: Mira, el motivo de la reunión se basa de la realización de unas preguntas sencillas respecto al sistema de gestión de inventarios actual de la empresa las cuales serán realizadas y se trabajarán con fines educativos y en búsqueda de la mejora de la empresa.

Administradora: okey, sí señor

Asesor: perfecto, entonces mira, como primera pregunta tenemos la siguiente: ¿Son sometidos los artículos a recuentos periódicos para verificar la veracidad de las mismas?

Administradora: De momento no

Asesor: ¿Se realiza el almacenaje de los productos o artículos en un lugar seguro?

Administradora: No

Asesor: ¿Existe restricción de acceso físico a las áreas o almacenes donde se guarda la mercancía?

Administradora: Entra todo el mundo menos el cliente

Asesor: ¿Existe adecuada determinación de funciones al personal que hay en la empresa?

Administradora: de momento no

Asesor: ¿El sobre- stock es un problema?

Administradora: Si señor

Asesor: ¿En que afecta?

Administradora: Dura mucho tiempo la mercancía guardada y se daña

Asesor: ¿También hay problemas de falta de stock?

Administradora: Si, bastante, muchas veces se piden cosas innecesarias

Asesor: ¿Cada cuanto se presenta esta falta de stock?

Administradora: Cada mes

Asesor: ¿Los artículos tienen su puesto determinado?

Administradora: si

Asesor: ¿La empresa utiliza algún tipo de sistema de inventario como lo puede ser el UEPS?

Administradora: De momento no se aplica ninguna metodología

Asesor: ¿Son contadas las mercancías en la recepción cuando llega un pedido?

Administradora: Si, los asesores las cuentan

Asesor: ¿Cada cuanto se hacen pedidos a los proveedores?

Administradora: Depende, se va revisando lo que hace falta y se va pidiendo

Asesor: es decir, se hace cuando se necesita ¿Existe algún punto económico de pedido?

Administradora: No, realmente se pide a ojo lo que se va a encargar a los proveedores, se le envía el pedido al jefe y él autoriza si se puede realizar o no.

Asesor: ¿Alguien tiene control al momento de pedir para no excederse en las unidades?

Administradora: No

Asesor: ¿Están organizados los estantes de manera sistemática, efectiva y práctica?

Administradora: Lo que está en la tienda sí, pero lo que está en bodega no, es muy difícil encontrar los artículos, la bodega es muy pequeña para tanta cantidad de mercancía.

Asesor: ¿Están separadas las funciones de recepción y compra?

Administradora: No, están unidos, son los mismos.

Asesor: ¿Existe un sistema de control de inventarios adecuado?

Administradora: No, desde que me entregaron la tienda hace un año y 3 meses, me entregaron tal cual y sin inventario y así mismo llevamos ese tiempo sin inventarios.

Asesor: ¿Qué tanto afecta la espera cuando un cliente viene a comprar algún producto?

Administradora: Mucho porque nos toca buscar a la persona que más conoce la bodega para poder encontrar los artículos porque no hay un control o un orden de este, por lo tanto, se demora mucho y el cliente muchas veces se cansa y se va

Asesor: ¿Algún cliente ha tenido mala experiencia por esta situación?

Administradora: Si, varias veces

Asesor: ¿Considera que se debe implementar un sistema con cantidad máxima de pedido?

Administradora: Total, mejoraría un 100% la empresa.

Asesor: perfecto, eso sería todo, muchísimas gracias

Administradora: Gracias a usted.

5.2. Propuesta de mejora

5.2.1. Clasificación ABC:

En el desarrollo de proceso de clasificación ABC, mediante el costo y la rotación de cada producto en el periodo de 01/01/2022 hasta el 15/11/2022 en la cual hubo un total de productos que se comercializan de 1.005 de los cuales se determinaron las siguientes clasificaciones:

1. Categoría A: para estos productos se determinó que el 80% de los productos con alto margen costo-rotación los cuales benefician a la empresa, corresponden al 16,82% de los productos totales que comercializa, los cuales constituyen la prioridad más grande para la empresa siendo estos los que brindan mejor margen de ganancia.
2. Categoría B: para esta categoría se determinaron a los productos correspondientes entre el 80% y 95% frente al margen costo-rotación los cuales hacen parte del 27.86% del total de productos que vende la empresa y los cuales deberán tener una importancia secundaria ya que tienen un margen del 15% de productos que generan beneficio a la empresa.
3. Categoría C: para esta categoría se determinaron el 5% de los productos frente al margen de relación costo-rotación los cuales corresponden al 55.32% del total de productos que comercializa la empresa, concluyendo así, que más de la mitad de productos que comercializa la empresa tienen un bajo margen de rotación y ganancia del mismo por lo tanto se determina que para estos productos se debe de tener una importancia mínima.

5.2.2. Cantidad económica de pedido:

Para la cantidad económica de pedido se establecieron los siguientes factores:

- Demanda anual: se determinó un total de 1006 productos los cuales han sido facturados en el periodo de 11 meses, determinándolo así, como un promedio anual establecido, sin embargo, la cantidad económica de pedido se estableció con el principal proveedor de la empresa teniendo esta demanda anual de 501 artículos para los cuales se les realizó el cálculo.
- Costo fijo de hacer un producto: en este caso se tomó un promedio de costo de flete sobre cada pedido realizado, en el cual la empresa determinó un costo de \$50.000
- La cantidad económica de pedido fue determinada para un total de 155 artículos con el proveedor principal de la empresa
- Mediante el cálculo se determinaron 3 pedidos al año, los cuales se realizan cada 4 meses, o en caso de solicitarse se cambiarán las fechas de pedido.
- Adicional el costo anual de pedido va determinado mediante el costo fijo de hacer un pedido por el número total de pedidos realizados al año, obteniendo así, un valor de \$150.000 al año.
- El costo anual de mantener y pedir se logró minimizar por un valor de \$325.000, en donde se incluye el costo de mantener cada artículo y adicional el costo que surge en cada pedido de los mismos.

5.2.3. Políticas de inventarios

Mediante el análisis realizado junto con la administración de la empresa se determinaron las siguientes políticas de inventario:

- Los artículos deberán tener un stock mínimo de 6 unidades, dependiendo de la categoría que sea, ya que en este caso las bicicletas y artículos que se encuentren entre \$1.000.000 y 1.500.000 tendrán un stock mínimo de 2 unidades, los artículos que superen el \$1.500.000 tendrán un stock mínimo de 1 unidad y en caso de que administración lo desee será mayor a este valor, siendo estas unidades capaces de abastecer a los clientes que se presenten en la empresa.
- Para la realización de pedidos se deberá realizar el cálculo adecuado mediante la fórmula de cantidad económica de pedido, adaptada a cada producto.
- Cada producto deberá encontrarse en su propia bodega de manera ordenada y en su lugar definido.
- Se deben ingresar todos los productos al sistema digital implementado y se deberá actualizar diariamente frente a las entradas y salidas que se presenten.
- Se debe dar prioridad a los productos de categoría A encontrados en la clasificación ABC
- Se debe tener en cuenta las indicaciones mostradas en el sistema digital implementado, ya que este puede brindar información sobre la cantidad de cada producto.

2.7. Implementación de sistema digital

La herramienta implementada como propuesta de mejora consta de un sistema de control de inventarios en el programa Excel, el cual permite a cada persona encargada realizar las siguientes funciones:

Figura 9. Implementación sistema digital

Fuente: José Mauricio Díaz Rivera

1. Nuevo registro: esta función permite al usuario limpiar o eliminar los datos ingresados en las casillas de datos para ingresar nuevamente datos necesarios.
2. Buscar: para esta función ingresando un código de identificación en la casilla A se puede realizar la búsqueda de ese producto determinado para así poder saber cuántas unidades hay en inventario en la empresa.
3. Ingresos: esta función permite al usuario realizar ingresos de productos que acaban de llegar a la empresa o falta por implementar en el inventario.
4. Salidas: esta función permite al usuario realizar salidas de productos para así ajustar el inventario de manera adecuada cada vez que esta tenga una novedad en físico.
5. Ir a entradas: este botón permite al usuario redireccionarse a la página o la hoja de entrada donde se encuentra el registro total de la cantidad de entradas que se realizan diariamente.

6. Ir a salidas: este botón permite al usuario redireccionarse a la página o la hoja de salidas donde se encuentra el registro total de la cantidad de salidas que se realizan diariamente.
7. Ir a inventarios: este botón permite al usuario redireccionarse a la página o la hoja de inventarios donde se encuentra el registro total de productos con la cantidad final determinada por las entradas y salidas realizadas a cada producto.
 - A. Código: es la referencia única numérica de cada producto.
 - B. Descripción: Nombre o característica del producto determinado.
 - C. Cantidad de ingreso, salida o en inventario del producto dependiendo de la función determinada.
 - D. Cantidad o valor del producto determinado en ingreso, salida o inventario para la empresa.
 - E. Categoría: característica o familia en la que se encuentra el producto de acuerdo a su clasificación.
 - F. Fecha: día en el que se realiza la entrada o salida del producto frente al sistema de control de inventario.

Adicionalmente, el sistema permite navegar entre pestañas, ya que este posee en total 5 de estas, 4 de las cuales son importantes para la visualización de datos, estas se distribuyen de la siguiente manera:

1. Inicio: Pestaña en la cual se desarrollan todas las opciones mencionadas anteriormente y las cuales se cargan en las otras pestañas disponibles.
2. Entradas: Pestaña en la cual se encuentra todas y cada una de las entradas que se ingresan en el sistema para de esta manera permitir al usuario realizar inspección de estas mismas.
3. Salidas: pestaña en la cual se encuentran todas y cada una de las salidas de productos que se digitan en el sistema, de esta manera, el usuario puede

ingresar y realizar una inspección de los productos que se descargaron de la empresa.

4. Inventarios: en esta pestaña se podrá visualizar la cantidad real de productos disponibles en el momento, donde, además se encontrará una señalización del estado de cada producto, es decir, si se encuentra en stock o es momento de pedir.

6. CONCLUSIONES

- Mediante la implementación del sistema de gestión de inventarios por la herramienta Excel, la empresa pudo mejorar los procesos de aprovisionamiento, venta y atención al cliente mediante la optimización de inventarios ya que este permite llevar el control detallado real y brinda información rápida al vendedor y de esta manera atender rápidamente al cliente, como también permite programar un pedido de acuerdo a la señal brindada por el sistema frente a las unidades en existencia de los productos.
- Mediante el diagnóstico y evaluación realizada al sistema de gestión de inventarios, la lista de chequeo permitió determinar puntos y falencias activas en la empresa y de esta manera eliminarlas por completo, los empleados o trabajadores de la empresa estarían de acuerdo en tener en cuenta cada falencia y corregirla para el mejoramiento de los procesos internos de la empresa.
- Gracias a la realización y desarrollo del sistema de clasificación ABC, se determinaron los productos más importantes y de mayor rotación para la empresa, siendo estos identificados por la categoría A, los cuales desde la fecha en adelante empezaran a recibir más atención y cuidado por la empresa respecto a sus niveles de inventarios, adicional, los productos de la categoría B y la C entraran a segundo plano y se tendrán en cuenta después de la categoría A.
- Con la realización del sistema de gestión de inventarios mediante la herramienta Excel, la empresa consiguió llevar un mejor control de sus inventarios así mismo también puede realizar un proceso de aprovisionamiento detallado de acuerdo a las unidades en existencia; el sistema permite saber al personal el día, la cantidad y referencia de los artículos o productos que entran o salen de la empresa.

- Mediante el desarrollo del sistema de gestión de inventarios por medio de la herramienta Excel, la empresa está facilitando el control del traslado de sus productos a una nueva sucursal que se ha estado desarrollando, optimizando así, los procesos de control de inventario en su nueva sucursal.

7. RECOMENDACIONES

Como principal prioridad se recomienda a la empresa y todos sus trabajadores, respetar y utilizar de manera correcta el sistema de gestión de inventarios para mantener actualizada su información y de esta manera cumplir las políticas planteadas y mejorar en todos sus procesos internos, las políticas se deberán cumplir.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, M. G., & Diaz, D. E. (Noviembre de 2014). *Análisis de calidad del servicio al cliente interno y externo para propuesta de modelo de gestión de calidad en una empresa de seguros de guayaquil*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7451/1/UPS-GT000777.pdf>

BETANCOURD, D. F. (29 de Septiembre de 2017). *Modelo de cantidad económica de pedido (EOQ): Qué es y cómo se hace*. Obtenido de Ingenio Empresa: https://www.ingenioempresa.com/modelo-de-cantidad-economica-eoq/#EOQ_con_descuentos_por_cantidad

Betancourt, D. F. (30 de Marzo de 2017). *Análisis o segmentación ABC para la clasificación de inventarios*. Obtenido de https://www.ingenioempresa.com/analisis-abc/#Que_es_el_analisis_ABC

Cabrera, M. (2014). *IMPACTO DE LOS INDICADORES DE CONTROL DE INVENTARIOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13370/ARTICULO%20CIENT%20CDFICO.%20MILTHON%20PONCE%20.pdf?sequence=1>

Coalla, P. P. (2017). *Gestión de inventarios*. Editorial Paraninfo.

Cristobal, L., Ascencio, E., & Robles, M. (2017). *El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5045/504551272009/html/>

Donoso, J., & Velez, J. (08 de 2021). *Sistema de evaluación y gestión de inventarios para la empresa multicomercio "El comunitario"*. Obtenido de https://issuu.com/pucesd/docs/4674-4668_donoso_jeampierre_v_lez_josselyn

Durán, Y. (1 de Junio de 2012). *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>

Esmena, M. (29 de Diciembre de 2020). *El aprovisionamiento: clave para un servicio eficiente*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/aprovisionamiento#:~:text=Definici%C3%B3n%20de%20aprovisionamiento&text=El%20aprovisionamiento%20se%20define%20como,%20distribuci%C3%B3n%20o%20venta>

Espinoza, B. E. (Agosto de 2015). *Análisis del proceso de ventas su incidencia en la rentabilidad de la empresa infoquality S.A. en la ciudad de Quito, año 2014*.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Obtenido de Repositorio UISEK:
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1683/1/TESIS%20-%20BERTHA%20V%C3%81SCONEZ.pdf>

Flores, L. O. (Noviembre de 2005). *Mejoramiento del servicio al cliente e implementación de controles de calidad para una empresa de ventas, decoraciones y servicios*. Obtenido de Biblioteca usac:
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1500_IN.pdf

Giraldo, S. F., & Ordoñez, H. E. (Julio de 2021). *Herramienta de trade marketing como soporte al proceso de venta en los puntos de venta corona*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/58147/Proyecto%20L%C3%ADder%20-%20Sebastian%20Fonseca%20Giraldo.pdf?sequence=3>

Guevara, M. A. (2020). *Elaboración y gestión de inventarios*. San Millán: Editorial Tutor Formación.

LATINOAMÉRICA, S. (28 de Marzo de 2022). *Etapas de venta: Las 7 etapas que debes seguir*. Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/blog/2022/03/etapas-de-ventas.html#:~:text=El%20proceso%20de%20ventas%20es,etapas%20del%20proceso%20de%20ventas>.

LEIVA, I. Y. (2020). *Propuesta de mejora del almacenamiento de insumos de laboratorio basado en la clasificación de inventarios ABC en un laboratorio de investigación*. Obtenido de <file:///C:/Users/josem/Downloads/Tesis%20Final%20-%20Irving%20Yoryan%20Quinto%20Leiva%20Ing.%20Industrial.pdf>

Lopez, D., Aceves, J., & Vasquez, I. (Mayo de 2010). *Tipos de controles de inventario*. Obtenido de https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no69/33a-tipos_de_controles_de_invetarios_mayo_2010.pdf

Medina, R. (30 de Enero de 2018). *Un cliente satisfecho es la mejor publicidad para tu empresa*. Obtenido de <https://branch.com.co/marketing-digital/un-cliente-satisfecho-es-la-mejor-publicidad-para-tu-empresa/>

Mejia, M. M., & Bazán, L. Y. (2020). *Gestión de aprovisionamiento y almacenamiento para reducir los costos logísticos en la empresa J lopez agregados y transportes SA*. Obtenido de Repositorio USS:
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7690/Querevalu%20Mejia%20Martin%20%26%20Vizueta%20Baz%C3%A1n%20Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montoya, S., & Serpa, S. (2019). *Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferreteria Benjumea y Benjumea*. Obtenido de http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019_implementacion_sistema_control.pdf

Montoya, S., & Serpa, S. (2019). *Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferreteria Benjumea y Benjumea ubicada en el municipio de Cerete-Córdoba*. Obtenido de Repository UCC: http://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019_implementacion_sistema_control.pdf

Murillo, L., & Duarte, J. (2019). *PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL EN EL MANEJO DE LOS INVENTARIOS PARA LA EMPRESA IMPROBELL LTDA*. Obtenido de https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5444/Implementaci%C3%B3n_sistema_control_inventarios.pdf?sequence=1

Núñez, L. D. (AGOSTO de 2018). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA MOBLER*. Obtenido de REPOSITORIO UPCE: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15925/tesis%20completa%20-%20Dario%20Haro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ortega, A., Padilla, S., & Torres, J. (2017). Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa. *Revista académica de los programas de administración de empresas, contaduría pública y negocios internacionales*.

Palacios, A. d. (2010). *Proceso de ventas y herramientas estratégicas para la toma de decisiones par la banca personal del grupo helm*. Obtenido de Unisabana: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/6900/125397.pdf>

Quiroga, A. O. (2015). *Lista de control Interno inventario*. Obtenido de <https://docplayer.es/5739803-Lista-de-control-interno-inventario.html>

Salazar, L. A. (FEBRERO de 2017). *PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE APROVISIONAMINETO DE MATERIALES EN UNA EMPRESA QUE PRODUCE Y DISTRIBUYE MUEBLES DE MADERA*. Obtenido de UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621500/Garay_S_L.pdf?sequence=1

Segura, T. B. (2016). *El modelo EOQ básico (Economic Order Quantity) es el más simple y fundamental de todos los modelos de inventarios*. Obtenido de <https://docplayer.es/17436857-El-modelo-eoq-basico-economic-order-quantity-es-el-mas-simple-y-fundamental-de-todos-los-modelos-de-inventarios.html>

Westreicher, G. (21 de Julio de 2019). *Gestión de inventarios*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-inventarios.html>

Zambrano, G. I., & Miranda, A. C. (Agosto de 2019). *Impacto de la gestión de aprovisionamiento de insumos en la productividad de la microempresa Deligi's*. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2286/Geraldine%20Quispe_Anais%20Vargas_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=De%20acuerdo%20al%20autor%20Escudero,los%20objetivos%20de%20la%20empresa.

9. APENDICES

9.1. Apéndice A

Se realiza una lista de chequeo: <https://drive.google.com/file/d/14bNRa3qWqoKf-9yXxN1QyDYxcwImJQP6/view?usp=sharing>

9.2. Apéndice B

Se realiza una entrevista: <https://docs.google.com/document/d/1ab-IGu-kdTGBT2GOkH6BJ-d5NHLF65iMrqUqUbU3rW8/edit?usp=sharing>

9.3. Apéndice C

Se realiza una encuesta: <https://forms.gle/APXsRXRJX6WWD9m99>

9.4. Apéndice D

Se realiza un sistema de gestión de inventarios mediante la herramienta Excel:
https://unidadestecno-my.sharepoint.com/:x/g/personal/josemauriciodiaz_uts_edu_co/EXTWeZ1dusdBqsoNyoQmUywB6zGgATAwXtfq2HfHTuDBSg

10. ANEXOS

10.1. ANEXO A

MODELO EQ FINAL: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-HXqjP4eUe-25jKnUNtiZNIhJICgasEb/edit?usp=sharing&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true>

10.2. ANEXO B

CLASIFICACIÓN ABC FINAL:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1L6QzNBI6kagorrdy-9u07HTgX-Tz-GmX/edit?usp=sharing&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true>

10.3. ANEXO C

BASES DE DATOS DE LA EMPRESA INRIDERS SAS

- <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1L6QzNBI6kagorrdy-9u07HTgX-Tz-GmX/edit?usp=sharing&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true>
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VoxRTz2ZW82M7ufpO1wMvYwyi5nzZqk1/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JlrmFT97hbtV-tfyFbxJSDDNX1HIPGLP/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dzgPdT0Q6RvUhpeyzCGkyYQxn5VPnsNW/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true

- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1IXSaTiz20psGfZhuA1ady9vuQN8pqBBZ/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/10aNlzGXwNX5nd0PcdX1Lxj5ijfQNJ3JX/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nFa0LdbTFilFPmY2oHS0IDhNOHpWr-4A/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WEuw75bGk6Firoc6eC9wqxf9fB0-5QG9/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1M8vkc-XIUPeO_r1v1rpqDIm1A4eTPNLI/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Q46z-ReM-hTAGm5nrQqiu9aDw7gFgZ2t/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vTY_PdVGLIFrkwC_psZMSXBgJMR_j0Ns/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HxDwCljB-t47Yv8scFCZEO59LSCU2c5/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

- https://docs.google.com/spreadsheets/d/19zyjy-yjsZPzNMBByWaf0i6j1dOnwjcD6/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nN1CRb78hRvYJjiALaYXrmxFsEt9MiGF/edit?usp=share_link&oid=111163739752398483100&rtpof=true&sd=true