

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO
CEUTEC**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**ESTUDIO Y DISEÑO DE UN MODELO PARA GESTIÓN DE
INVENTARIOS EN LA EMPRESA DISTRIBUIDORA STAT S.A DE C.V**

SUSTENTADO POR:

GUSTAVO ADOLFO GROSS SORTO, 61621134

GLADYS NOHEMY AYALA, 61541131

JOSÉ MOISES LÓPEZ GÓMEZ, 614111211

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
INGENIERÍA EN GESTIÓN LOGÍSTICA**

SAN PEDRO SULA

HONDURAS, C.A

JULIO, 2020

**CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO
CEUTEC**

INGENIERÍA EN GESTIÓN LOGÍSTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DINA VENTURA

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZÁLES ORTEGA

SAN PEDRO SULA

HONDURAS, C.A

JULIO, 2020

**ESTUDIO Y DISEÑO DE UN MODELO PARA GESTIÓN DE
INVENTARIOS EN LA EMPRESA DISTRIBUIDORA STAT S.A DE C.V**

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS
EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERÍA EN GESTIÓN LOGÍSTICA

ASESOR:

ING. RINA MARCELA LANZA ÁLVAREZ

TERNA EXAMINADORA:

**ING. GERARDO MEJÍA
ING. HEYSA VÁSQUEZ**

SAN PEDRO SULA

HONDURAS C.A

JULIO, 2020

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a mi madre Zoila Lourdes Sorto quien me ha apoyado incondicionalmente y siempre ha estado para mí.

-Gustavo Adolfo Gross Sorto

A mis padres y familia quienes me apoyaron incondicionalmente en todo momento en mi carrera universitaria.

- Gladys Nohemy Ayala

Este logro se lo dedico a mis padres Romualdo López y María Josefa Gómez por ser los mejores padres del mundo, por enseñarme altos valores para ser una persona importante en la vida, a mis hermanos por la motivación que siempre estuvieron conmigo brindándome apoyo para lograr cumplir esta meta.

-José Moises López Gómez

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle a la empresa Distribuidora STAT S.A de C. V, a mis maestros de la universidad quienes me han enseñado mucho y han tenido paciencia y a mis compañeros que a lo largo de mi carrera han sido de mucho apoyo.

-Gustavo Adolfo Gross Sorto

A Dios por su misericordia y gracia al permitirme alcanzar este sueño de muchos que sin él no fuesen posible. También a todos los catedráticos de Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC) y demás personas que me impartieron sus conocimientos para mi aprendizaje y crecimiento tanto profesional como personal. ¡Infinitas gracias!

-Gladys Nohemy Ayala

Quiero agradecer a Dios porque siempre me dio la fortaleza necesaria para cumplir esta meta, la empresa Fibras & textiles S.A. de C.V. que siempre me brindó su apoyo en toda la carrera dándome tiempo para desarrollarme y económicamente, a la universidad por su gran enseñanza ya que son piezas fundamentales en nuestro crecimiento profesional y a la empresa Distribuidora STAT S.A de C. V, por permitirnos desarrollar este trabajo.

-José Moises López Gómez

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se desarrolla en la empresa Distribuidora STAT S.A. de C. V., esta empresa se ubica en la capital industrial del país y se dedica a la importación y distribución de productos de laboratorio clínico y hospitalario.

El enfoque de este proyecto es la implementación de técnicas de inventarios basadas en modelos matemáticos, dado que la empresa no los utiliza actualmente. Siendo una empresa en crecimiento Distribuidora STAT tiene límites para la inversión en la mejora de procesos y es por eso por lo que este proyecto tiene como misión la gestión de inventarios con una baja inversión.

Las técnicas aplicadas en el proyecto son el análisis de inventarios con técnica ABC, diagrama de Ishikawa, punto de reorden y observación para el análisis de la situación actual. Dado que la empresa no había aplicado este tipo de técnicas anteriormente se tuvo que tomar la información y ordenarla antes de poder empezar a hacer el análisis de los datos arrojados por el sistema que posee a empresa. Después de la aplicación de las técnicas aplicadas se llega a entender que la empresa necesita cambiar sus procesos de compras e inventarios.

Después de la aplicación de las entrevistas se llega a entender que la empresa está usando técnicas basadas en la experiencia de las personas encargadas, demostrando que esa es una de las razones por las cuales se deja de vender algunos productos también que los productos vencidos no representan la parte más significativa de las pérdidas, sino el incumplimiento de la demanda. Se deja un manual para la aplicación de estas técnicas por medio de plantillas en hojas de trabajo para la implementación y cambio en los procesos de pedidos a los proveedores.

Una vez obtenido los resultados del estudio se logra identificar que se cuenta con un 29% en la reducción de costos en el manejo de los inventarios para la empresa de acuerdo a las mejorar propuesta en los procesos.

Palabras Clave: Costeo ABC, Punto de Reorden, Costos.

ABSTRACT

The present project is developed in the company Distribuidora Stat S.A. de C.V., the company is in the industrial capital of the country and is dedicated to import and distribute laboratory and hospital products.

The project is focused in the implementation of mathematical techniques since the company is not using any technique currently. Being a growing company Distribuidora STAT sets limits for investment in process improvement and that is why this project's mission is to manage inventories with low investment.

The techniques applied in the project are the analysis of inventories with the ABC technique, Ishikawa diagram, reorder point and observation for the analysis of the current situation. Since the company had not previously applied this type of techniques, the information had to be taken and ordered before starting to do the analysis of the data thrown by the system that owns the company. After applying the applied techniques, it is understood that the company need to make changes in the purchasing and inventory processes.

After the application of the interviews, it is understood that the company is using techniques based on the experience of the people in charge, demonstrating that this is one of the reasons why some products are no longer sold, and that the expired products do not represent the most significant part of the losses, but the non-fulfillment of the demand. A manual is left for the application of these techniques by means of templates in worksheets for the implementation and change in the processes of orders to the suppliers.

Once the results of the study were obtained, it was possible to identify that there is a 29% reduction in costs in the management of inventories for the company according to the improvements proposed in the processes.

Key Words: ABC Costing, Reorder Point, Costs.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 2 |
| 2.1 Antecedentes | 2 |
| 2.1.1 Reseña histórica de la empresa | 3 |
| 2.1.2 Misión..... | 4 |
| 2.1.3 Visión..... | 4 |
| 2.1.4 Valores..... | 4 |
| 2.1.5 Estructura organizacional | 4 |
| 2.2 Enunciado del problema/Definición del problema | 5 |
| 2.2.1 Enunciado del problema | 6 |
| 2.2.2 Definición del problema | 7 |
| 2.3 Preguntas de investigación..... | 7 |
| 2.4 Hipótesis y/o variables de investigación..... | 8 |
| 2.4.1 Hipótesis | 8 |
| 2.4.2 Variables de investigación..... | 8 |
| 2.5 Justificación..... | 9 |
| III. OBJETIVOS | 10 |
| 3.1 Objetivo general | 10 |
| 3.2 Objetivos específicos | 10 |
| IV. MARCO TEÓRICO | 11 |
| 4.1 Análisis de la situación actual | 11 |
| 4.1.1 Análisis macro-entorno | 11 |
| 4.1.2 Análisis micro-entorno | 14 |
| 4.1.3 Análisis interno | 16 |
| 4.2 Teorías de sustento | 18 |
| 4.2.1 Logística | 18 |
| 4.2.2 Cadena de suministro en la pyme..... | 19 |
| 4.2.3 Inventario | 19 |
| 4.2.4 Variables que afectan a la gestión de inventarios | 23 |
| 4.2.5 Aspectos administrativos y de gestión de los inventarios | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.6 Análisis ABC | 24 |
| 4.2.7 Justo a tiempo (JIT)..... | 25 |
| 4.2.8 Diagrama de Causa y Efecto..... | 26 |
| 4.2.9 Pedido optimo | 27 |
| 4.2.10 Punto de reorden | 27 |
| 4.2.11 Modelo de la cantidad económica a ordenar EOQ..... | 28 |
| 4.2.12 Determinación de costos por mantener inventarios | 29 |
| 4.2.13 Minimización de costos | 30 |
| 4.2.14 Diseño del proceso logístico..... | 30 |
| 4.2.15 Gestión en almacenes | 31 |
| 4.2.16 Layout en Logística..... | 31 |
| V. METODOLOGÍA | 32 |
| 5.1 Enfoque y Método | 32 |
| 5.1.1 Enfoque..... | 32 |
| 5.1.2 Método..... | 32 |
| 5.2 Población y Muestra | 34 |
| 5.2.1 Población | 34 |
| 5.2.2 Muestra | 34 |
| 5.3 Unidad de Análisis y Respuesta | 35 |
| 5.3.1 Unidad de Análisis | 35 |
| 5.3.2 Respuesta | 35 |
| 5.4 Técnicas e instrumentos aplicados | 35 |
| 5.4.1 Técnicas | 36 |
| 5.4.2 Instrumentos..... | 37 |
| 5.5 Fuentes de información..... | 37 |
| 5.5.1 Fuentes primarias | 37 |
| 5.5.2 Fuentes secundarias..... | 38 |
| 5.6 Cronología de trabajo..... | 38 |
| VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS | 41 |
| 6.1 Estudio técnico | 41 |
| 6.1.1 Resultados de Estudio Técnico | 41 |
| 6.1.2 Análisis del Estudio Técnico | 72 |

| | |
|---|-----------|
| 6.2 Estudio Financiero | 73 |
| 6.2.1. Resultados del Estudio Financiero | 73 |
| 6.2.2 Análisis del Estudio Financiero | 78 |
| 6.3 Comprobación de hipótesis | 79 |
| VII. CONCLUSIONES | 81 |
| IX BIBLIOGRAFÍA | 83 |
| X. ANEXO(S) | 86 |
| Anexo 1: Cotización de rótulos | 86 |
| Anexo 2: Cotización de plantilla para control de inventario | 87 |
| Anexo 3: Cotización de sistema Bind ERP..... | 88 |
| Anexo 4: Cotización de sistema Mónica 10 | 89 |
| Anexo 5: Carta recepción manual | 90 |
| Anexo 6: Constancia de formato de proyecto recibido | 91 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 4. 1 Resumen fuerzas de Porter | 15 |
| Tabla 4. 2 Matriz FODA..... | 17 |
| Tabla 4. 3 Lista de productos importados..... | 17 |
| Tabla 5. 1 Cronología de trabajo..... | 40 |
| Tabla 6. 1 Observación en la visita en Distribuidora STAT..... | 43 |
| Tabla 6. 2 Punto de reorden/stock máximo y mínimo | 47 |
| Tabla 6. 3 Segunda parte de Punto de reorden/stock máximo y mínimo | 48 |
| Tabla 6. 4 Tabla de resultado de Análisis ABC de inventario | 50 |
| Tabla 6. 5 Productos Categoría A del análisis ABC | 51 |
| Tabla 6. 6 Productos Categoría B del análisis ABC | 51 |
| Tabla 6. 7 Productos Categoría C análisis ABC | 52 |
| Tabla 6. 8 Productos y su punto de reorden o punto de pedir..... | 55 |
| Tabla 6. 9 segunda parte de productos y su punto de reorden o de pedir..... | 56 |
| Tabla 6. 10 productos con Stock máximo, mínimo y producto en existencia | 58 |
| Tabla 6. 11 productos con su Stock, máximo, mínimo y su producto en existencia | 59 |
| Tabla 6. 12 datos para el control de pedido Clase A..... | 60 |
| Tabla 6. 13 Datos para el control de pedido Clase B | 61 |
| Tabla 6. 14 Datos para el control de pedido Clase C | 62 |
| Tabla 6. 15 comparativos entre flujos de procesos | 67 |
| Tabla 6. 16 Formato para ingreso de datos..... | 68 |
| Tabla 6. 17 Resultado de la plantilla para el control de Inventario | 69 |
| Tabla 6. 18 Tabla de comparación de sistemas de inventarios y plantilla | 70 |
| Tabla 6. 19 Productos vencidos en Distribuidora STAT en el 2019 | 73 |
| Tabla 6. 20 Pérdida por productos que se dejó de vender por falta de inventario en el 2019 | 73 |
| Tabla 6. 21 Costo de implementación y seguimiento de la mejora | 74 |
| Tabla 6. 22 Perdidas por productos vencidos | 75 |
| Tabla 6. 23 Costo de implementación | 76 |
| Tabla 6. 24 Costo de implementación | 76 |
| Tabla 6. 25 Beneficios que obtendrán con la implementación | 77 |
| Tabla 6. 26 Costos- Beneficios | 77 |
| Tabla 6. 27 Demostración de resultados..... | 79 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 2. 1 Organigrama de Distribuidora STAT | 5 |
| Figura 2. 2 Almacenamiento actual en bodega de Distribuidora STAT | 6 |
| Figura 2. 3 Almacenamiento de producto en bodega de Distribuidora STAT | 7 |
| Figura 2. 4 América Latina: distribución de las empresas según tamaño, 2016 (En porcentajes) | 12 |
| Figura 4. 1 Ciclo de vida del producto | 21 |
| Figura 4. 2 Ishikawa..... | 22 |
| Figura 4. 2 Ishikawa | 26 |
| Figura 5. 1 Diseño de esquema metodológico | 33 |
| Figura 6. 1 Mapa de proceso de compra en Distribuidora STAT | 44 |
| Figura 6. 2 Mapa de proceso de venta en Distribuidora STAT | 45 |
| Figura 6. 3 Ishikawa aplicado en Distribuido STAT | 46 |
| Figura 6. 4 Gráfico del resultado del análisis ABC de inventario | 49 |
| Figura 6. 5 Análisis ABC por categoría | 50 |
| Figura 6. 6 Rótulo para la identificación de los productos de categoría A..... | 53 |
| Figura 6. 7 Rótulo para la identificación de los productos de categoría B..... | 53 |
| Figura 6. 8 Rótulo para la identificación de los productos de categoría C..... | 54 |
| Figura 6. 9 Layout de distribución de bodegas | 54 |
| Figura 6. 10 Grafica de JIT clase A | 60 |
| Figura 6. 11 Grafica de JIT clase B..... | 62 |
| Figura 6. 12 Grafica de JIT clase C..... | 63 |
| Figura 6. 13 Nuevo proceso de compra en Distribución Stat | 64 |
| Figura 6. 14 Nuevo proceso de venta en Distribución Stat | 65 |
| Figura 6. 15 Proceso de compra actual y el propuesto | 66 |
| Figura 6. 16 Proceso de venta actual y el propuesto | 66 |

ÍNDICE DE ECUACIONES

| | |
|---|----|
| Ecuación 4. 1 Punto de reorden | 27 |
| Ecuación 4. 2 Nivel de servicio | 28 |
| Ecuación 4. 3 Fórmula de cantidad económica a ordenar | 29 |

GLOSARIO

- **Aprovisionamiento:** Adquirir o comprar los insumos o productos que cumplan con los requerimientos de los clientes y del mercado.
- **Competitividad:** Rivalidad o competencia por determinado producto o servicio.
- **Control:** Administración eficiente de los recursos necesario para el manejo de inventarios correctamente que satisfagan las necesidades de los clientes.
- **Eficacia:** Es la capacidad de lograr un resultado buscado a través de una acción específica.
- **Estándar:** Modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones.
- **Estudio:** Análisis sujeto a variables conocidas que permiten conocer sobre una materia. Es también una investigación profunda y racional para conocer la situación que guarda un objeto particular y proponer la solución o mejora óptima para el mismo.
- **Inmunodiagnósticos:** Método para realizar un proceso en un menor tiempo y recursos posibles obteniendo buenos resultados.
- **Investigación:** Proceso orientado a la búsqueda o acopio de información, cuyo punto de partida puede ser la exploración, la observación, la encuesta, el experimento y/o la referencia bibliográfica, que tiene como propósito conocer y describir un objeto de estudio delimitado que permita definir los fines trazados inicialmente.
- **JIT:** Sistema Justo a tiempo, permite reducir el costo de inversión en inventarios y por pérdidas en almacén innecesario.
- **Logística:** Es la combinación de los pedidos, el inventario, el transporte, el almacenamiento, el manejo de materiales y el embalaje integrado por toda la red de una planta.
- **Mejora continua:** Cambios significativos en los procesos productivos o en las prácticas de trabajo que permiten mejorar alguna parte del proceso o servicio.
- **Obsolescencia:** Es la cualidad del mal funcionamiento de un producto por su insuficiencia utilidad u obsoleto.
- **Optimización:** Método para realizar un proceso en un menor tiempo y recursos posibles obteniendo buenos resultados.

- **Pérdida:** Cantidad de insumo o costos que se pierde.
- **Planeación:** Es el proceso y resultado de organizar una tarea simple o compleja teniendo en cuenta factores internos y externos orientados a la obtención uno o varios objetivos.
- **Postventa:** Servicio prestado al cliente después de las ventas.
- **Proceso:** Conjunto de actividades de transformación o producción que se desarrollan de manera secuencial y cronológica.
- **Productividad:** Capacidad de aprovechar al máximo los recursos para producir o brindar servicios de calidad a los usuarios.
- **Rentabilidad:** Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión que se ha hecho.
- **Stock:** Producto disponible en inventario.
- **Variable:** Valor categórico que permite dimensionar la magnitud cualitativa o cuantitativa de un objeto determinado a investigar; pueden ser dependientes o independientes al proceso de conocimiento. Una variable puede ser un rasgo, cualidad o característica cuya magnitud puede variar en casos individuales.

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe describe el trabajo realizado para el proyecto de graduación requerido previo a la obtención del título de pregrado de Licenciado en Ingeniería en Gestión Logística. La investigación se realiza en base a mejorar los procesos en gestión de inventarios de la empresa Distribuidora STAT S.A de C.V para la eficiencia y alcance de reducción de costos en sus operaciones.

Los inventarios pueden ser la causa del éxito o el fracaso en una empresa. Una buena administración de inventarios tiene un efecto positivo en los costos de los productos, en especial en una MiPymes. Cuando la mayoría de los libros se enfocan en la administración de inventarios de empresas grandes, este proyecto intenta aplicar los métodos y técnicas para una empresa que está en vías de desarrollo tratando con inventarios y líneas más pequeños en comparación a los grandes inventarios de las empresas que no son consideradas MiPymes.

Las pruebas rápidas se han convertido en la opción más viable en lugares donde no hay posibilidad de adquirir equipos sofisticados, eso ha dado la oportunidad de crecimiento a las empresas que se dedican a la importación y comercialización de estos productos en Honduras. En el rubro de la venta de productos de diagnósticos toda empresa sobresale por alguna y otra razón la empresa Distribuidora STAT S.A. de C. V. ha sido una empresa que se ha enfocado en dar un buen servicio al cliente y en ofrecer productos de calidad a precios accesibles, pero no ha aplicado métodos matemáticos para la mejora del manejo de sus inventarios.

Por lo antes mencionado se ha tomado la decisión de proponer a la empresa la implementación de un modelo para la gestión de inventarios que no genere pérdidas y que tenga los mejores costos posibles. Se debe tener en cuenta que la empresa cuenta con espacios limitados en sus bodegas y que los productos que usa tienen un tiempo limitado para ser vendido, tener mucho producto puede causar pérdidas y tener muy poco puede causar el incumplimiento de las órdenes de compra que envían los clientes. Dado que los procesos para solicitar productos son totalmente empíricos, se pretende obtener la oportunidad de modernizar, automatizar y mejorar los procesos de abastecimiento e inventarios en la empresa.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente capítulo detalla el desarrollo de la investigación como proyecto de graduación: Estudio y diseño de un modelo para gestión de inventarios en la empresa Distribuidora STAT S.A de C.V. Considerando los siguientes puntos: antecedentes del problema, definición del problema, preguntas de investigación, variables, hipótesis y justificación.

2.1 Antecedentes

La empresa Distribuidora STAT S.A de C.V se encuentra en un entorno de mercado competitivo en el que debe fortalecer sus recursos con el uso de estrategias eficientes y efectivas que permitan la obtención de información en tiempo real de sus inventarios para la mayor satisfacción de sus clientes con operaciones productivas que logren la optimización de costos y tiempos en cada actividad que se realice en el flujo de abastecimiento y oferta al mercado.

Sin importar el tamaño de la empresa, rubro o actividad de negocio, la gestión eficiente de los inventarios es importante para el desarrollo y crecimiento de estas ya que es un factor determinante para reducir costos y aumentar la competitividad; la incorrecta gestión de inventarios puede llevar al incumplimiento de las necesidades en la demanda por falta de productos en existencia.

Las grandes empresas actualmente utilizan diferentes sistemas para el control de sus inventarios y satisfacer la demanda de sus clientes mediante cantidades optimas de pedidos basadas en la demanda y el tiempo que les toma a sus productos llegar establecerse en el mercado, en cambio, las MiPymes en su mayoría por falta de preparación para administrar negocios, descuidan la gestión efectiva de sus inventarios, además que tienen la forma de pensar errónea que la gestión de inventarios en su empresa es un gasto demasiado alto dejando de lado que esta es una herramienta vital para el desarrollo de la empresa, el autor (Orozco García, Maydelín & Ramos Acevedo, 2013) en su investigación afirma: “La gestión de inventarios se convierte en una herramienta para la reducción de costos y mejorar los niveles económicos de la organización, mediante técnicas para gestionar el activo inmovilizado, para generar valor y en consecuencia incrementar la liquidez en la empresa”.

2.1.1 Reseña histórica de la empresa

Distribuidora STAT empezó bajo el nombre de Distribuidora IMMUNOFARM en el 2001, naciendo bajo la oportunidad de importar productos de Inmunodiagnósticos de Israel y la idea de distribuir un producto nuevo de calidad y de alta tecnología en Honduras. Con los años la empresa empezó a darse un nombre en el sector privado de la salud, dándose a conocer por un rápido servicio y venta de productos de calidad

En el 2005 se introduce al fascinante mundo de las pruebas rápidas, con nuevos distribuidores de china que ofrecieron un abanico de productos que suplen las necesidades económicas del país, dado que las pruebas rápidas manejan un mejor precio que las pruebas de Inmunodiagnósticos. Puesto que la economía en los países que están en vías de desarrollo no siempre es la mejor las pruebas rápidas se convierten en una opción para los laboratorios que no pueden adquirir equipos sofisticados.

Con el pasar de los años se convirtió en una empresa reconocida, que ofrece una calidez humana a sus clientes tratándolos como familia. La empresa empieza a tomar un rumbo diferente y empieza a dedicarse únicamente a las pruebas rápidas e introduciendo una amplia gama de productos naturales, los cuales manejan una publicidad mediante los periódicos nacionales.

La empresa pasa a una diferente gerencia en el 2009 cambiando su nombre a Distribuidora STAT S.A. de C. V y se toma la decisión de deshacerse de muchos productos y de implementar productos de consumo masivo y descartables, dejando atrás los productos de Inmunodiagnósticos y los productos naturales, dadas las nuevas leyes y registros médicos que exige el gobierno se debe tomar la decisión de cambiar de proveedores y de eliminar algunos de los productos del mercado por su bajo consumo.

La empresa actualmente cuenta con cinco empleados y trabaja junto a una empresa hermana dedicada a la importación de jeringas, intentando siempre dar la mejor atención a sus clientes y compitiendo con sus excelentes precios.

2.1.2 Misión

Comercializar productos y servicios de la mejor calidad de forma confiable, segura, eficiente y ética; orientada a atender y satisfacer las necesidades y aspiraciones de nuestros clientes, convirtiéndonos en una solución pronta y oportuna, establecer excelentes relaciones comerciales y de amistad a largo plazo.

2.1.3 Visión

Ser una empresa de reconocido prestigio a nivel nacional, competitivo y comprometido con excelencia en nuestros productos y servicios, brindando la mejor solución a sus necesidades para el agrado y satisfacción de nuestros clientes y consumidores.

2.1.4 Valores

- Honestidad: Profesional y personal en la labor desempeñado.
- Responsabilidad: Con la calidad en atención al cliente.
- Compromiso: Con el cumplimiento de las necesidades de los clientes
- Fidelidad: Para con los clientes internos y externos.
- Respeto: A todas las personas y al medio ambiente.
- Voluntad: De superarnos día a día

2.1.5 Estructura organizacional

Actualmente Distribuidora STAT cuenta con 5 personas quienes laboran en todos los procesos, el contador y el conserje son agentes externos que no forma parte de las contrataciones de empleados, ya que ellos se le pagan por trabajo realizado.

El gerente y el Sub-Gerente no se encuentran ubicados en Distribuidora STAT

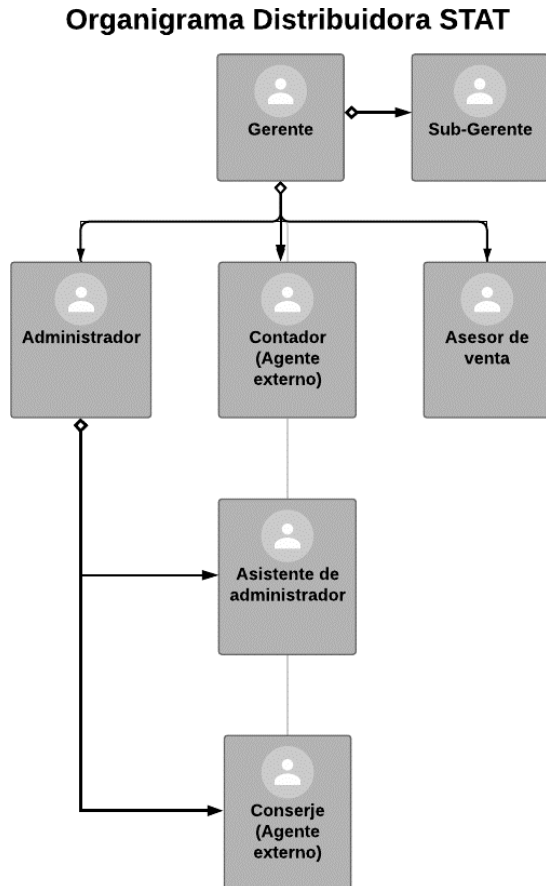


Figura 2. 1 Organigrama de Distribuidora STAT

Fuente: Distribuidora STAT

2.2 Enunciado del problema/Definición del problema

El enunciado del problema es esencial para llevar a cabo la siguiente investigación y formular preguntas. Para lograr desarrollar la tesis de investigación se debe conocer de forma específica cual es el problema que se pretende investigar, conocer su origen y basado en información real y así poder dar posibles respuestas a la solución. Así como las preguntas de investigación se deben contestar a lo largo de toda la investigación, con esto se logra una dirección en el enfoque del estudio que se está realizando.

2.2.1 Enunciado del problema

Actualmente la empresa Distribuidora STAT como cualquier MiPymes tiene inconsistencias en el control de inventarios, lo que puede causar pérdidas en tiempo y costos.

Al no tener un correcto orden en sus productos en almacén, la empresa no puede obtener la visibilidad de sus inventarios existentes. Distribuidora STAT no tiene el control del nivel de producto que se debe manejar para el cumplimiento de la demanda por los clientes ya que al momento de suplir los pedidos se dan cuenta que no tiene algún producto en existencias, por lo que no tienen una administración de un pronóstico de inventarios o un historial de productos con mayor demanda para el abastecimiento óptimo en tiempo y forma según lo requiera el mercado.

Distribuidora STAT ha tenido una incorrecta organización y administración de sus productos y no han podido ver el impacto económico, administrativo y financiero que esto puede ocasionar, pese a que mantienen un mal almacenamiento de productos, lo cual conlleva a que fácilmente se tenga producto de baja rotación o vencimiento del mismo.

En la siguiente imagen de muestra en la forma de almacenamiento de productos en la bodega y como están rotulados por nombre, sin embargo, no se especifica la cantidad de existencias y el orden de los mismos ya que solo están colocados sin ningún control que demuestre la disponibilidad.



Figura 2. 2 Almacenamiento actual en bodega de Distribuidora STAT

Fuente: Distribuidora STAT

En la siguiente ilustración se muestra la forma de almacenamiento de los productos en las bodegas actualmente, el cual no tiene un orden y área específica de los productos que especifique a detalle las existencias de inventario.



Figura 2. 3 Almacenamiento de producto en bodega de Distribuidora STAT

Fuente: Distribuidora STAT

2.2.2 Definición del problema

Distribuidora STAT S.A de C.V cuenta con deficiencias en sus operaciones en el control de inventarios que garantizan la visibilidad precisa de sus existencias para cumplir con la demanda del mercado, ya que debido a las fallas en la recepción y almacenaje de sus materiales se generan sobre stock de productos sin rotación en la oferta a los clientes por lo que se obtiene pérdida en los costos y tiempo de preparación de pedidos.

La finalidad de este estudio es determinar la gestión óptima de inventarios que contribuyan a mejorar los procesos en el control y aprovisionamiento de materiales de manera eficiente y oportuna para beneficios de la empresa.

Tomando en consideración lo anterior, surge la interrogante: ¿Se logrará la reducción de costos en los procesos mediante el modelo para gestión de inventarios?

2.3 Preguntas de investigación

Para lograr desarrollar este trabajo de investigación es necesario plantear las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la situación actual de Distribuidora STAT en cuanto al manejo de inventarios?

2. ¿Qué herramientas son necesarias para mantener una correcta administración de inventarios en Distribuidora STAT?
3. ¿Cuál es el costo beneficio de implementar un modelo de inventarios?

2.4 Hipótesis y/o variables de investigación

Anteriormente se presentaron las interrogantes las cuales nos servirán para encontrar la solución al problema y aquí se plantean la hipótesis de investigación y la hipótesis nula.

2.4.1 Hipótesis

Para la empresa Distribuidora STAT S.A de CV se plantean las siguientes hipótesis alterna y nula (H_i y H_o) las cuales deberán comprobarse en el estudio de investigación.

H_i : Mediante la implementación del modelo de gestión para inventarios se reducirá al menos el 25% de los costos en el manejo de inventarios.

H_o : Mediante la implementación del modelo de gestión para inventarios no se reducirá ni el 25% de los costos en el manejo de inventarios.

2.4.2 Variables de investigación

A continuación, se detallan las variables de investigación para este proyecto.

- Variable independiente: Tiempo en el aprovisionamiento de productos que permitan cumplir con la demanda.
- Variable dependiente: Controlar la eficiencia en el aprovisionamiento de los productos.

2.5 Justificación

La necesidad de información es vital en cuanto los inventarios de una empresa, cuando se tiene la información correcta se pueden tomar mejores decisiones. En el caso de la empresa Distribuidora STAT, se tiene la información, pero no se usa de manera adecuada, dado que no se aplica ninguna técnica de inventario. Actualmente los pedidos se hacen en base a experiencia de las personas encargadas, haciendo que existan errores en cuanto a tiempo y a cantidades que se solicitan. Existen ocasiones en que se realizan sobre pedidos de los productos sin considerar el nivel adecuado de todo el inventario y el control que conlleva para evitar el vencimiento y pérdida en los mismos; por lo que la empresa requiere un al menos un 25% en la reducción de los costos en inventarios.

El uso de la información podría llevar a la empresa a utilizar sus recursos de manera correcta, saber en qué momento se debe hacer un pedido a los proveedores. Para una toma de decisiones precisas se deben usar modelos matemáticos que logren el cometido, pues que la aplicación de estos modelos y la experiencia de los encargados de compras pueden llevar a un pedido que se toma justo a tiempo y de las cantidades correctas para así evitar pérdidas de productos. El desabastecimiento de un producto puede causar pérdidas irrecuperables en la empresa. Si una organización se quiere enfocar en dar un buen servicio al cliente, tiene que existir un enfoque en siempre tener un inventario disponible y con buena fecha de vencimiento.

Los inventarios pueden ser fácilmente catalogados como el corazón de las empresas, sin importar se trate de una MiPymes o de una gran compañía tradicional, pues sustentan su principal actividad: La compra y venta de productos y servicios.

Al implementar mejorar en los procesos y control de inventarios en Distribuidora STAT, se obtendrá información real de la disponibilidad exacta en sus productos, así como también se eliminaría el exceso de inventarios o baja rotación de productos, mejorando significativamente el proceso de sus pedidos, ya que se suplirá de forma eficiente a los clientes, evitando que se vayan con la competencia y por consiguiente incrementando su rentabilidad en el mercado. En caso de no aplicarse este proyecto la empresa podría tener problemas con su cartera de cliente al no tener la disponibilidad necesaria y también tener pérdidas de productos vencidos al tener cantidades innecesarias.

III. OBJETIVOS

Los objetivos son de vital importancia para la investigación que se llevara a cabo, es por ello que se desarrollara para la investigación un objetivo general y objetivos específicos.

3.1 Objetivo general

Mediante el objetivo general se expresa el propósito central del proyecto, considerando que las preguntas de la investigación es necesario definir un objetivo general que enmarque en los resultados esperados en lo siguiente:

Desarrollar un modelo para gestión de inventarios en la empresa Distribuidora STAT S.A de C.V que permita la mejora de sus procesos y la reducción de costos.

3.2 Objetivos específicos

Para lograr alcanzar el objetivo general mencionado anteriormente se han trazado los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual de la empresa Distribuidora STAT en cuanto al manejo de inventarios.
2. Identificar las herramientas necesarias para la óptima administración de inventarios.
3. Evaluar el costo beneficio de implementar un modelo de inventarios.

IV. MARCO TEÓRICO

En el capítulo III anterior se describe la reseña histórica de la Distribuidora STAT, los antecedentes, se plantea el problema de investigación, la hipótesis y variables de investigación, y la formulación de preguntas de información, se definió el objetivo general y los específicos. En el capítulo IV se detalla el análisis de la situación actual en la cual se analizará el macro y micro entorno y un análisis interno de la empresa en donde se aplican las cinco fuerzas de Porter. Así mismo, se plantean las teorías de sustento que ayudarán a tener una idea más clara para el desarrollo de la investigación.

4.1 Análisis de la situación actual

Las MIPYMES en Honduras no cuentan con todos los recursos necesarios al iniciar operaciones, por esa razón no cuentan con las herramientas necesarias para un buen manejo de sus operaciones de una forma eficiente, sus procesos no son óptimos debido a que no cuentan con la tecnología necesaria, por lo que hacen el mayor esfuerzo para llevar un control de sus operaciones y así mantenerse operando día a día.

Por lo mencionado anteriormente, el diseño de un sistema de gestión de inventario en las MIPYMES es fundamental para alcanzar la estabilidad para un buen funcionamiento.

Las mayorías de las MIPYMES no cuentan con sistemas de información que les permitan controlar el flujo de información.

4.1.1 Análisis macroentorno

A continuación, se realiza un análisis macroentorno de las MIPYMES el objetivo de visualizar en la posición que se encuentran las pequeñas y medianas empresas.

La información cuantitativa sobre las MIPYMES en América Latina es bastante escasa y, a menudo, de mala calidad. Por esta razón es difícil analizar la evolución del desempeño de estas empresas y, a veces, existen problemas para estimar correctamente el peso de estas en la producción y el empleo. Esto se debe a las definiciones de PYMES que se utilizan en los países

de la región, pero también a la frecuencia y los criterios empleados para recolectar la información. (CEPAL, 2018, p. 12)

Según (CEPAL, 2018) las MIPYMES representan el 99,5% de las empresas de la región y la gran mayoría son microempresas (88,4% del total). Esta distribución se ha mantenido relativamente estable a lo largo de la última década, aunque ha habido un incremento relativo de las pequeñas y medianas empresas y una ligera reducción de las microempresas.

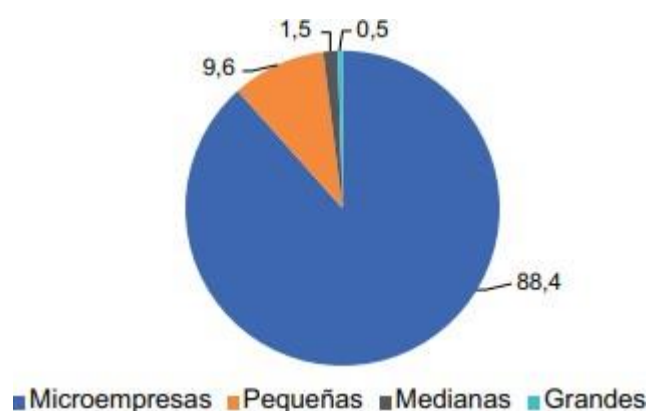


Figura 2. 4 América Latina: distribución de las empresas según tamaño, 2016 (En porcentajes)

Fuente: Propia

- **Político**

Los acontecimientos o problemas políticos no se pueden separar de la economía en un país, ya que son los gobernantes quienes proponen leyes que pueden impactar el mercado. Un ejemplo claro es el aumento del impuesto sobre venta hace algunos años, pasando de 12% a 15%, dando como resultado un aumento en los productos y servicios; por consiguiente, al aumentar los precios, el poder adquisitivo de la población disminuye, por lo que muchas MIPYMES han dejado de existir ya que no logran cubrir sus costos operativos y de servicio.

- **Económico**

(Banco Mundial, s. f.) En años recientes, Honduras ha registrado las segundas tasas de crecimiento económico más altas de Centroamérica, superadas solo por las de Panamá y muy por encima del promedio en América Latina y el Caribe (ALC). Sin embargo, el país enfrenta altos niveles de pobreza y desigualdad.

(Banco Mundial, s. f.) Debido al impacto por la pandemia de covid-19 (coronavirus), se espera que la economía hondureña se contraiga a -2.3 por ciento en 2020 y crezca 3.9 por ciento en 2021.

Debido a la situación económica las empresas MIPYME se ven sujetas a los cambios gubernamentales que no siempre les benefician en su desarrollo a nivel de mercado, por lo que deben cumplir con todos los requisitos o reglamentos que se presenten para fomentar sus negocios de forma oportuna a la demanda de los clientes según el rubro que se dediquen en la actualidad.

- **Sociocultural**

El uso de los productos para laboratorios clínicos ha aumentado ya que las exigencias del mercado y las nuevas tecnologías siguen en vanguardia para la apertura de nuevas herramientas para la medicina que ayuden a facilitar la investigación científica de análisis en la salud.

- **Tecnológico**

Hoy en día la tecnología ha dado un paso muy importante ayudando a optimizar el tiempo para obtener los resultados para las tomas de decisiones, lo cual no todas la MIPYMES tiene los recursos necesarios para la implementación de tecnología.

A nivel de Centroamérica, Honduras es el tercer país de la región en términos de adaptación del uso de tecnología a nivel de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPYME), según lo expresado por Luis Caballero, director de Softland Centroamérica Norte. (Honduras ocupa tercer lugar en adaptación al uso de tecnología - Diario El País, 2018)

Hacer un análisis de la tecnología es este estudio es importantes para evaluar el costo de la invasión de un sistema informático que permita la gestión de inventario.

4.1.2 Análisis microentorno

A continuación, se realiza un análisis de micro entorno con la finalidad de poder obtener un panorama más cercano de la empresa Distribuidora STAT.

Para realizar el análisis del micro entorno de Distribuidora STAT se aplicarán las cinco fuerzas de Porter, donde se hará un análisis de la naturaleza de la competencia en la industria, ya que esto puede afectar la rentabilidad de la empresa. También mediante este análisis se puede obtener una visión más amplia del entorno en el que se desarrolla la empresa y como los diferentes factores dentro de las cinco fuerzas de Porter pueden tener un impacto beneficio para la empresa.

- Fuerza 1 Poder de negociación de los clientes:

El poder de negociación de los clientes es alto, ya que manejan una diversa gama de producto que se comercializan y cumplen con los requisitos de los clientes por ser para uso clínico y de origen natural en comparación a la competencia que no mantienen más que productos estándar en la oferta del mercado, es por ello que la negociación en los clientes es alta ya que se cuentan con reconocimiento por medio de periódicos locales y agente de ventas especializado en las asesorías a los consumidores.

- Fuerza 2 Poder de la negociación de los proveedores:

Los proveedores tienen un alto poder de negociación exigiendo las cantidades mínimas de compras para los productos que venden. También existe una situación que el proveedor más importante de la empresa no está dispuesto a firmar un contrato de exclusividad por lo tanto existe otra empresa que importa los mismos productos.

- Fuerza 3 Amenaza de nuevos competidores

Cuando la empresa inicio operaciones en el 2001 solo existían tres empresas más que se dedicaban al rubro de los dispositivos médicos para laboratorio clínico. En los últimos cinco años han aparecido más empresas dedicadas a lo mismo. Aunque muchas empresas se dedican

únicamente a ventas para entidades gubernamentales, muchas otras se dedican a los laboratorios privados. Con las nuevas exigencias del ARSA entrar en el rubro se ha convertido en algo más complicado, dado que se necesita una inversión más grande, cada producto tendrá que pasar por un proceso de clasificación de riesgo y de registro sanitario.

- Fuerza 4 Amenaza de productos sustitutos

Los productos sustitutos son una amenaza constante en el amplio mundo de los dispositivos médicos. Existen una variedad de productos que pueden sustituir las pruebas rápidas. Muchos laboratorios médicos utilizan las pruebas rápidas para confirmar sus resultados al momento de llevar controles, pero no las usan como su método principal para diagnóstico. Los laboratorios modernos utilizan equipos médicos modernos, por lo tanto, han logrado sustituir las pruebas rápidas. En cuanto al producto comercial, prueba de embarazo casera en casete, existen nuevas pruebas de embarazo en forma de lápiz que han logrado sustituir a la prueba tradicional de casete.

- Fuerza 5 Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad ha aumentado en los últimos años, al existir más competencia se han tenido que mejorar los precios de los productos, asociarse con otras empresas y mejorar la experiencia que se les brinda a los clientes. Los cambios del mercado, las exigencias de los clientes por productos de calidad a un buen precio hacen que la rivalidad sea cada vez más agresiva. A continuación, se muestra el resumen de las fuerzas de Porter

Tabla 4. 1 Resumen fuerzas de Porter

| Fuerza Porter | | |
|---|-------------|-------------|
| Perfil | Alto | Bajo |
| Poder de negociación de los clientes | X | |
| Poder de negociación de los proveedores | X | |
| Amenazas de nuevos competidores | | X |
| Amenazas de productos sustitutos | X | |
| Rivalidad entre competidores existentes | X | |

Fuente: propia

4.1.2.1 Marco Legal

En los últimos años las leyes que rigen al ente gubernamental han afectado al desarrollo de las MiPymes ya que con el tiempo se ven sujetas a cancelar sus operaciones por el incumplimiento de los cargos municipales como gubernamentales. También uno de los procesos que afecta a los pequeños emprendedores que se dedican a importar los productos, es la falta de conocimiento sobre los reglamentos y leyes aduaneras para el ingreso de mercadería al país ya que dependiendo el producto el pago de aranceles, DAI y demás cargos para la nacionalización son en algunas ocasiones altos y además si se trata de productos para uso alimenticio o productivo estos deben ser registrados bajo el ARSA ente de salud en aduanas.

Para la importación de los productos se debe hacer procesos para obtener una licencia sanitaria de establecimientos relacionados a productos farmacéuticos y otros de interés sanitario para este proceso se necesita presentar una solicitud, otorgar un poder a un profesional del derecho, presentar constitución de la empresa, tener a un profesional responsable que actuara como regente en el caso de Distribuidora STAT se tiene al gerente con su carnet del colegio químico farmacéutico, presentación de planos del establecimiento, recibo de pago y una declaración jurada. El siguiente paso es la clasificación de riesgo por cada uno de los productos que se importaran.

“La clasificación de los dispositivos médicos se fundamenta en los riesgos potenciales relacionados con el uso y el posible fracaso de los dispositivos con base en la combinación de varios criterios tales como, duración del contacto con el cuerpo, grado de invasión y efecto local contra efecto sistémico. La clasificación por riesgo es un requisito previo al registro sanitario, establecido por la Agencia de Regulación Sanitaria en el cumplimiento de sus funciones y atribuciones.” (*Clasificación por registro sanitario ARSA, 2020*)

4.1.3 Análisis interno

A continuación, se detallará el análisis interno de la empresa mediante la matriz FODA para conocer sus Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el mercado actual

Tabla 4. 2 Matriz FODA

| Matriz FODA | Fortalezas (F) | Debilidades (D) |
|--|--|--|
| | 1. Conocimiento y experiencia en el rubro | 1. Gestion deficiente de Inventarios |
| | 2. Servicio de venta especializado | 2. Falta de controles en ingreso de productos |
| | 3. Precios competitivos | 3. Carecen de herramientas tecnológicas en sus procesos |
| Oportunidades (O) | FO | DO |
| 1. Actualización constante de productos disponibles | Aprovechar toda la experiencia y conocimiento en el mercado | Implementar herramientas tecnológicas para optimizar sus procesos e incrementar la eficiencia en la empresa para su crecimiento y competitividad en el mercado |
| 2. Definir procesos de revisión para el ingreso de nuevos Productos | | |
| 3. Optimizar sus procesos para impulsar el crecimiento de la empresa | | |
| Amenazas (A) | FA | DA |
| 1. Surgimiento de nuevos Competidores | Mantener en inventarios producto de calidad que satisfagan las necesidades de los clientes | Planificar de forma eficiente sus pedidos a través de la implementación de un sistema que controle sus inventarios |
| 2. Convertirse en una empresa Tradicional | | |
| 3. Surgimiento de nuevos productos en vanguardia clínica | | |

Fuente: Propia

A continuación, se muestra la lista de productos que la empresa importa para la venta local.

Tabla 4. 3 Lista de productos importados

| Productos | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Código | Descripción |
| REF: IHAGM-C32 | Hepatitis A |
| REF: IDEG-C41 | Dengue Antígeno |
| REF: IRAC-C62 | Rotavirus I adenovirus |
| REF: IDEN-C42 | Dengue Anticuerpo |
| REF: IHBSG-C31W | Hepatitis B |
| REF: IHpg-c61 | H Pylori en heces |
| REF: IHpg-c61 | Cinta de orina |
| REF: dmdr-mc12 | Duplo COC THC |
| REF: DALC-S11 | Prueba de alcohol en orina |
| (COC / THC / AMP) REF: IRAC-C62 | Prueba de detención de 3 drogas |

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| (COC/ THC/MOP) REF: IRAC-C62 | Prueba de detención de 6 drogas |
| (orina) REF: whcg-ec21 | Prueba de embarazo orina |
| (suero/ plasma/ orina) REF: whcg-ec21 | Prueba de embarazo ultra |
| REF: OPSA-C42 | PSA |
| Ref.: ofob-c61 | Sangre oculta en heces |

Fuente: Propia

4.2 Teorías de sustento

A continuación, se detallan las teorías que sustentarán la investigación

4.2.1 Logística

La logística es muy importante para todas las empresas ya sean mediana o grandes empresas, porque con una buena logística en la empresa todos los procesos dan un mejor resultado, ya que permite planificar, operar, controlar y detectar oportunidades de mejora de procesos en el flujo de materiales (insumos, productos), servicios información y dinero. Es la función que normalmente opera como nexo entre las fuentes de aprovisionamiento y suministros para el cliente final.

Su objetivo es satisfacer permanentemente la demanda en cuanto a cantidad, oportunidad y calidad al menor costo posible para la empresa. (Gómez, s. f., p. 4)

4.2.1.1 Aspectos históricos y de contexto de la logística

La logística al igual que otras actividades tiene sus aspectos históricos importantes.

Los principios de la logística se sitúan en el campo militar: “derivado del vocablo griego logos, cálculo o pensamiento” (Carranza & Sabría, 2005, pág. 3), la palabra “logística” remonta sus orígenes al apoyo de actividades u operaciones de los ejércitos en el campo de batalla. (Uribe & Escalante, 2014, p. 13)

La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. (Mora García, 2010, p. 32)

La logística es el conjunto de técnicas y medios destinados a gestionar el flujo de materiales y de información, coordinando recursos y demanda, para asegurar un nivel determinado de servicio al menor coste posible. (Lobato, 2013, p. 144)

4.2.1.2 Conjunto de técnicas y medios

Conjunto de técnicas y medios: por lo que se refiere tanto a la forma de hacer las cosas como a los medios que es preciso utilizar para llevarlas a cabo. (Lobato, 2013, p. 144)

4.2.2 Cadena de suministro en la pyme

La cadena de suministros son un conjunto de actividades que deben de ir deben de ir relacionadas, y en las Pymes y normalmente en la pyme no funciona de la forma correcta, porque no está diseñado cada uno d los procesos de cada actividad. La cadena de suministros ayuda a prestar un buen servicio y de esta forma brindar un servicio a los clientes.

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) no son la excepción, es más, se puede argumentar que, para competir en los mercados nacionales, pero con competidores globales, las pymes deben tener sistemas de GCS comparables con los de las “grandes empresas”, en otras palabras, enlazados con sus proveedores, clientes y con sistemas de inventario, información y calidad que agreguen el valor deseado por el cliente (Amoloto et al., 2014, p. 171)

El objetivo del manejo de la cadena de suministro es reducir la incertidumbre y los riesgos de la misma, afectando así positivamente los niveles de servicio al cliente final.

4.2.3 Inventario

Inventario es un conjunto de elementos o productos en existencia almacenada en una empresa, el cual debe de ser controlado para un buen manejo de mercancía y así tener control de la existencia de los productos.

Los inventarios existen en pequeña, medianas empresas y grandes empresas, las cuales cada una busca tener el mejor control de su mercancía, en un factor muy importante por ayuda a minimizar los costes de almacenamiento.

Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo. La función básica de las existencias es el desglose, es decir, separar las actividades internas de una compañía, tales como manufactura, distribución o comercialización. (Mora García, 2010, p. 96)

4.2.3.1 Clasificación de los inventarios según su función:

- Inventario de ciclo: Está constituida con la cantidad de unidades compradas que se rotan para satisfacer las órdenes de venta.
- Inventario en tránsito: Está constituido por los productos que avanzan en la cadena de valor, son artículos que se han pedido al proveedor.
- Inventario de anticipación: Son los que se establecen con anticipación a los periodos de mayor demanda.
- Inventario de seguridad: Se refiere a la cantidad extra de stock que se debe mantener en una empresa, para hacer frente a situaciones adversas o imprevistas en la demanda del mercado.

4.2.3.2 Importancia de los inventarios

Si no se tiene el artículo almacenado es muy difícil que la oportunidad, cantidad, calidad y precio coincidan simultáneamente en el momento en que arribe al lugar de utilización. Si no se tiene el artículo almacenado es muy difícil que la oportunidad, cantidad, calidad y precio coincidan simultáneamente en el momento en que arribe al lugar de utilización. (Mora García, 2010, p. 106)

Un buen control de inventario es muy importante porque mantener mucho producto almacenado genera costo de almacenamiento y puede haber sobre stock de producto en almacén o viceversa no tener producto para completar un pedido genera pérdida por falta de producto en el almacén, por esta razón se debe de tener en inventario el producto necesario según la demanda y de esta forma darles un buen servicio a los clientes. (Amoloto et al., 2014, p. 171)

4.2.3.3 Medición del desempeño del inventario

(Matthew A. Waller, 2017, p. 175) “Considerando la naturaleza esencial y central del inventario como un indicio de eficacia de las operaciones y decisiones de la cadena de suministro, son fundamentales la medición y evaluación del desempeño del inventario. Por ejemplo, Gartner publica anualmente una clasificación de las 25 mejores cadenas de suministro, donde destaca a las empresas que son innovadoras y líderes en términos de sus procesos y estrategias de la cadena de suministros”

La medición del desempeño del inventario es la forma de medir cuantitativamente el inventario, por medio de fórmulas matemáticas, estas nos arrojarán resultados que ayudaran a tomar decisiones en la empresa. El inventario forma parte esencial en la cadena de suministros y costos de la empresa, estos tendrán un efecto directo en una cadena de suministros exitosa.

4.2.3.4 Ciclo de Vida de las existencias

“Las existencias, como se sabe, son todos aquellos productos o materias primas que son necesarias para la elaboración del producto o para la venta definitiva al cliente final. En caso de los productos tienen un ciclo de vida que se ha establecido en la teoría económica clásica.”
(Fernández, 2017, p. 161)

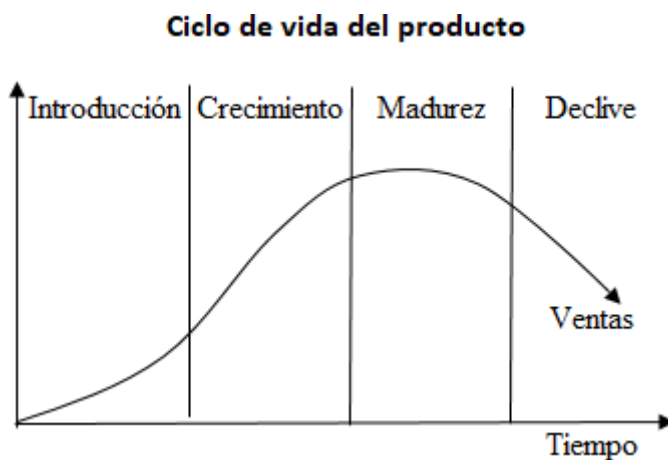


Figura 4. 1 Ciclo de vida del producto

Fuente: Propia

En el proceso del ciclo de la vida de un producto se cuenta con etapas. La primera etapa del proceso es la introducción donde existe el producto por primera vez en el mercado y existe una limitada demanda de estos. Al pasar a la siguiente etapa se tiene la del crecimiento donde los clientes que se consideraban potenciales ahora son clientes reales y es donde entran los competidores que hacen que el crecimiento sea limitado. La tercera etapa, la de madurez, es la etapa donde el crecimiento se detiene y se mantiene en una constante hasta que llega a su cuarta etapa la del declive donde las ventas disminuyen de manera gradual y es donde se tiene que hacer una mejora al producto o buscar un nuevo producto.

4.2.3.4.1 Obsolescencia

Este se basa en productos que dejan de ser funcionales a los usuarios o a los clientes, dado que son substituidos por productos que son mejores o que tienen un costo menor y cumplen la misma función. En el punto de obsolescencia estos productos ya no son rentables para la empresa y ocupan lugar de otros productos que podrían ser de mayor provecho. Muchas veces sucede cuando se dejan de crear repuestos para los productos y otras veces sucede cuando los productos no pueden ser reparados de manera que los usuarios dejan de comprarlos con el tiempo. Existen tres tipos de obsolescencia:

- Planificada: cuando se decide que ya no se producirán piezas para reparar el producto a manera que los clientes sean forzados a cambiar de producto. Esto sucede cuando la vida útil del producto se ha prolongado por un tiempo.
- Percibida: Cuando se decide cambiar el diseño del producto por otro diseño más ergonómico y se decide dejar de darle la publicidad al otro producto.
- Especulada: Cuando se empieza a dar un tipo de producto de calidad inferior para con el tiempo irlo modificando por un producto de calidad superior, esto con la idea de afianzar en un mercado desconocido.

4.2.3.4.2 Pérdidas

Los productos que tienen una lenta rotación de inventario, con el tiempo pierden sus cualidades o llegan a un tiempo de vencimiento donde se vuelven inútiles. Como en el caso de productos alimenticios que tienen una cantidad de tiempo limitado para estar almacenados, los

productos de laboratorio clínico tienen un tiempo limitado para poder moverse, una mala gestión de inventario podría crear pérdidas. Con el tiempo se puede llegar a la conclusión de que algunos productos no se pueden estar comprando dado que causan pérdidas monetarias a la empresa.

4.2.4 Variables que afectan a la gestión de inventarios

En la aplicación y el desarrollo de los inventarios en la empresa hay una serie de variables que afectan a la toma de decisiones dentro de la gestión de inventarios. Las empresas deben tener en cuenta este proceso para inventariar, desde la función de aprovisionamiento hasta la distribución del producto, para llevar a cabo una correcta gestión de inventarios. (Cruz Fernández, Antonia, 2017, p. 35)

Las variables para tener en cuenta dentro de la gestión del aprovisionamiento son, entre otras:

- **Tiempo:** Teniendo en cuenta el concepto de tiempo de entrega, que es el tiempo desde que se necesita la mercadería hasta que se llega a la empresa. Esta cuantificación se basa en el tiempo de entrega del proveedor, tiempo de realización del pedido y el tiempo de recepción en almacén.
- **Demanda:** Tener prevista la demanda futura del producto hace que la gestión de inventarios y la disponibilidad del mismo sea más eficiente y rentable.
- **Costos:** La gestión y tendencia de un inventario en la empresa lleva consigo asociados una serie de gastos en los que se puede destacar entre otros: adquisición al aprovisionarse del producto (materias primas, transporte), almacenamiento (instalaciones, suministros), demanda no cubierta al no tener producto en alancén (entregas urgentes).

4.2.5 Aspectos administrativos y de gestión de los inventarios

Un tema al que no se le da la importancia que merece y, que muchas veces se ignora en los sistemas de control de inventarios, es el que tiene que ver con la administración o gestión de dichos sistemas. (Vidal Holguín, Carlos Julio, 2010, p. 34) Los autores presentan las cuatro dimensiones básicas que caracterizan a la organización de un sistema de inventarios:

- La asignación de tareas: Esta dimensión comprende el número de personas responsables de la administración de inventarios, sus funciones específicas y su nivel jerárquico dentro de la organización.
- Los procesos de las tomas de decisiones: Estos procesos pueden comprender desde decisiones estratégicas mayores hasta decisiones operacionales del día a día, y por ello es también importante establecer sus diferentes interrelaciones con los actores de la cadena de abastecimiento.
- Los procesos de comunicación: La comunicación en la cadena de abastecimiento, es un elemento primordial para que la misma funcione.
- Las relaciones interpersonales y los aspectos de gestión humana: El elemento más importante de cualquier organización es su recurso humano. Por ello, todo lo que tiene que ver con aspectos humanos y sociales influye significativamente en el desempeño de cualquier operación, aún, por supuesto en la gestión de inventarios.

4.2.6 Análisis ABC

(Vermorel, 2020) “El análisis ABC es un método de categorización de inventario que asigna una clase a cada artículo —o SKU o producto—, generalmente denominadas A, B y C, donde A (con respecto a C) es la clase asociada con los artículos que más se venden y consumen. Puede haber más de tres clases (por ej. D, E, F, etc.), aunque generalmente se intenta que no sean más de diez.”

Para el cálculo del análisis ABC las personas que lo aplicarán deberán elegir entre una serie de parámetros: la cantidad de clases, deben tener una unidad, definir la profundidad histórica y un porcentaje utilizado para cada clase. (Vermorel, 2020)

El análisis ABC se utiliza para respaldar decisiones que están relacionadas directamente con el inventario y el momento de realizar las compras a los proveedores. Esta metodología se hace de manera sencilla y se integran al proceso de la cadena de suministros de las empresas.

El análisis ABC divide el inventario disponible en tres clases con base en su volumen anual en dinero. El análisis ABC es una aplicación a los inventarios de lo que se conoce como principio de Pareto. El principio de Pareto establece que hay “pocos artículos cruciales y muchos triviales”. La idea es establecer políticas de inventarios que centren sus recursos en las pocas

partes cruciales del inventario y no en las muchas partes triviales. (Frederick S. Hiller, 2010, p. 485).

4.2.7 Justo a tiempo (JIT)

El sistema de producción Just in Time fue desarrollado por Tanchi Ohno, primer vicepresidente de Toyota Motor Corporación, con el objetivo de conseguir reducir costes a través de la eliminación del despilfarro.

Con el JIT se pretende fabricar o almacenar los artículos necesarios en las cantidades requeridas por los clientes y en el instante preciso para satisfacer sus necesidades en tiempo y forma, así, por ejemplo, un proceso productivo o de servicio se dice que funciona en JIT cuando dispone de la habilidad para poner en disposición de sus clientes "los artículos o productos exactos en el plazo de tiempo y en las cantidades solicitadas". (Rajdell & José Luis Sánchez, 2010, p. 15)

La elaboración de una estrategia competitiva para el negocio supone definir aquella o aquellas variables en que se quiere ser superior a la competencia y que hacen que los clientes compren nuestros productos. Se pueden enumerar cinco variables que servirán de base para conseguir esa venta competitiva: costo, calidad, servicio, flexibilidad e innovación. (Mora García, Luis Aníbal, 2010, p. 56)

- Costo: Consiguiendo colocar en el mercado productos de bajo valor unitario.
- Calidad: Mediante el diseño de productos fiables y sin defectos que garanticen las satisfacciones del cliente.
- Servicio: Asegurando los compromisos de entrega en los productos, tanto en cantidad como en fecha y precio.
- Flexibilidad: Siendo capaces de adaptarse a las variaciones de la demanda, a los cambios del mercado y tecnología.
- Innovación: Desarrollando nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevos sistemas de gestión que contribuyan a la eficiencia y productividad en las actividades operativas.

La estrategia debe ser tener una mayor frecuencia de llegadas de órdenes de compra, con menores cantidades de productos ya que se pretende optimizar el proceso operativo de la compra, minimizando el stock de mercadería que no genera mayor volumen de demanda.

4.2.7.1 Papel de la administración de inventarios justo a tiempo JIT

En realidad, justo a tiempo es la filosofía correctamente desarrollada para administrar inventarios. Un sistema de inventarios justo a tiempo (JIT) hace hincapié en la reducción de los niveles hasta el mínimo, y en proporcionar los artículos justo a tiempo a medida que el cliente los requiera. Tal sistema también trata de encontrar la manera de reducir el tiempo de entrega y la recepción de una orden al momento que incurra una entrega. (Frederick S. Hiller, 2010, p. 785).

4.2.8 Diagrama de Causa y Efecto

También conocido como diagrama de Ishikawa en honor a Kaoru Ishikawa, que lo desarrolló. También se le denomina, por la similitud que existe, como diagrama de «espina de pez». (Aníbal, 2010, p. 68)

El diagrama de Ishikawa analiza de una forma organizada y sistemática los problemas, sus causas, y las causas de estas causas, cuyo resultado en lo que afecta a la calidad se denominará efecto. Existen dos aspectos básicos que definen esta técnica: ordena y profundiza.

La siguiente imagen muestra la estructura de un diagrama de Ishikawa

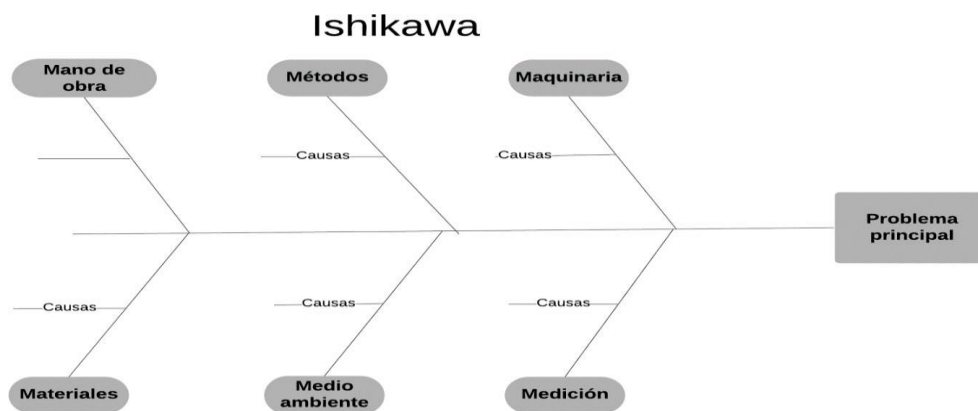


Figura 4. 2 Ishikawa

Fuente: Propia

4.2.9 Pedido óptimo

El pedido óptimo busca tener un flujo de productos con el fin que no se agotan antes de que se termine el producto en inventario.

Permitan mantener un flujo ininterrumpido de insumos, con el fin de que no se agoten antes de la reposición de los inventarios y, al mismo tiempo, mantener los más bajos niveles posible de stocks, con el fin de evitar que existan demasiadas existencias con índices muy bajos de rotación. (Publishing, 2007, p. 68)

4.2.10 Punto de reorden

El punto de reorden señala el momento en el que se debe colocar un nuevo pedido de materiales para evitar rupturas de stocks. Para calcular el punto de reorden, se suman los inventarios mínimos de seguridad más el número de unidades de venta previstas durante el período que tardan los proveedores en entregar los materiales pedidos (Publishing, 2007, p. 70).

Consiste en una estimación de la demanda durante el lead time de aprovisionamiento más un stock de seguridad.

Ecuación 4. 1 Punto de reorden

$$\text{Punto de reorden} = (\text{Demanda})(\text{Lead time}) + (\text{Stock de seguridad})$$

Fuente: Propia

4.2.10.1 Nivel óptimo de servicio

Es la probabilidad esperada de no llegar a una situación de desabastecimiento durante el siguiente ciclo de reabastecimiento y, por lo tanto, también es la probabilidad de no perder ventas. (Lokad, 2020)

El ciclo del nivel de servicio (o simplemente "nivel de servicio") es la probabilidad esperada de no llegar a una situación de desabastecimiento durante el siguiente ciclo de reabastecimiento y, por lo tanto, también es la probabilidad de no perder ventas. La duración del ciclo es, implícitamente, el lead time o tiempo de entrega. El nivel de servicio también puede

definirse como la probabilidad de poder satisfacer la demanda de los clientes sin enfrentarse a pedidos pendientes o a una venta pérdida. Si bien un nivel de servicio del 100 % —es decir, servir a todos los clientes todo el tiempo— podría parecer deseable, generalmente no es una opción factible. (Lokad, 2020)

Ecuación 4. 2 Nivel de servicio

$$p = \Phi \left(\sqrt{2 \ln \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{M}{H} \right)} \right)$$

Fuente: Lokad

- p = Nivel de servicio, es decir, la probabilidad de no tener una situación de falta de existencias.
- H = Coste de mantenimiento por unidad durante el tiempo de entrega.
- M = coste marginal por unidad de la falta de existencias.

4.2.11 Modelo de la cantidad económica a ordenar EOQ

El EOQ es una de las técnicas más antiguas y conocidas que se utilizan para el control de inventarios. (Frederick S. Hiller, 2010, p. 490). Esta técnica es relativamente fácil de usar y se basta en varios supuestos:

- La demanda es conocida, constante e independiente
- El tiempo de entrega, es decir, el tiempo entre colocar y recibir la orden se conoce y es constante.
- La recepción del inventario es instantánea y completa. En otras palabras, el inventario de una orden llega en un lote al mismo tiempo.
- Los descuentos por cantidad no son posibles.
- Los únicos costos variables son el costo por preparar o colocar una orden (costo de preparación) y el costo de mantener o almacenar inventarios a través del tiempo (costo por mantener).

- Los faltantes (inexistencias) se evitan por completo si las órdenes se colocan en momento correcto.

Ecuación 4. 4 Fórmula de cantidad económica a ordenar

$$Q = \sqrt{\frac{2D_y S}{H_y}}$$

Fuente: Propia

4.2.11.1 Cantidad mínima de pedido

Las cantidades mínimas de pedido (MOQ) representan la cantidad más pequeña que puede comprarse a un proveedor. Las MOQ predominan en la mayoría de las actividades comerciales que no se clasifican como minoristas. Las MOQ generalmente reflejan las fricciones económicas del lado del proveedor asociadas con el procesamiento de un pedido. (Lokad, 2020)

4.2.12 Determinación de costos por mantener inventarios

Los costos de **mantener inventarios** son los costos asociados con guardar o “llevar” el inventario a través del tiempo. Por lo tanto, los costos de mantener inventario también incluyen obsolescencia y otros costos relacionados con el almacenamiento, como seguros, personal adicional y pago de intereses.

El costo de **ordenar** incluye costos de suministros, formatos, procesamiento de pedidos, personal de apoyo, etc. Cuando los pedidos se van a fabricar, también existen costos por ordenar, pero éstos son parte de lo que se conoce como costos de **preparación**. Los administradores de operaciones reducen los costos de ordenar disminuyendo los costos de preparación y usando procedimientos eficientes como los procedimientos electrónicos de orden y pago. (Frederick S. Hiller, 2010, p. 490).

4.2.13 Minimización de costos

El objetivo de la mayoría de los modelos de inventario es minimizar los costos totales. De esta forma, si minimizamos la suma de los costos de preparar y mantener, también minimizaremos el costo total. Entonces, si la cantidad ordenada se incrementa, el costo anual de preparar u ordenar disminuye. Pero si aumenta la cantidad ordenada, el costo de mantener también aumenta debido a que se mantiene un inventario promedio mayor. (Frederick S. Hiller, 2010, p. 492)

4.2.14 Diseño del proceso logístico

(Gómez, s. f., p. 39) “Esta es donde se decide la forma en que posteriormente se va implementar la gestión del proceso logístico, es de vital importancia incluir estas fases, las cuales deben ejecutarse de forma ordenada tal como se exponen continuación:”

- **Identificación:** Es la fase que tiene gran importancia en la gestión de procesos, ya que ayuda a identificar cada proceso por separado, fundamentalmente la existencia de los diferentes procesos, así como reconocer los límites es decir sus entradas y salidas, su objetivo es el valor que aporta al cliente. La identificación de cada proceso permitiría la elaboración de un mapa de proceso logístico, para contribuir con su carácter sistemático.
- **Descripción:** Esta fase se debe analizar detallando las operaciones o actividades específicas, preservando el principio de la secuencia ordenada, lo que permitirá concretar sus alcances además eliminar aquellas actividades que no sean necesarias.
- **Mapeado:** Esta fase es la representación gráfica del diagrama de flujos de cada uno de los subprocesos. Su importancia es la visualización de la forma de que debe desarrollarse cada actividad de los procesos logísticos, lo cual facilitara su comprensión.
- **Documentación:** En esta fase se documentarán cada uno de los subprocesos con su información correspondiente, con el fin que contribuya a la implementación correcta de cada actividad.

- Interrelaciones: Esta fase es la que permite visualizar la gestión integrada de los diferentes subprocesos para realizar las actividades con efectividad enfocados a la calidad y satisfacción de los clientes.

4.2.15 Gestión en almacenes

Todos lo esfuerzo realizados en la logística para conseguir la excelencia en el servicio al cliente, junto con la reducción drástica de los stocks, han potenciado la necesidad de tener una organización eficaz en los almacenes, construyendo hoy en día, sin duda alguna, uno de los puntos neurológicos más importantes para la distribución de los productos en una empresa. (Vidal Holguín, Carlos Julio, 2010, p. 207)

Los tres parámetros en los cuales se fundamenta básicamente el servicio comercial desde el punto de vista logístico son:

- Disponibilidad de mercaderías para la entrega inmediata al cliente.
- Rapidez de entrega de la mercadería.
- Fiabilidad en la fecha prometida de entrega al cliente.

4.2.16 Layout en Logística

Consiste en la integración de las diferentes áreas funcionales, que conforman la solución de una instalación logística, en un edificio único. Abarca no sólo el arreglo y composición de las secciones funcionales internas de dicho edificio, sino también las demás áreas externas. Por eso, las principales áreas para considerar en el diseño son las zonas de recepción y expedición, almacenamiento, preparación de pedidos (picking), control e inspección de calidad, patios de maniobra y estacionamientos, entre otros. (*Layout de logística*, s. f.)

V. METODOLOGÍA

Una vez desarrollado el capítulo I, II y III, se procede a realizar la Metodología. En el capítulo anterior se desarrolla el marco teórico en donde explica sobre las diferentes teorías que afectan directamente la presente investigaciones. La metodología sirve de guía, ya que a través de métodos, técnicas y procedimientos permite determinar los implementos a utilizar para recabar información valiosa.

5.1 Enfoque y Método

Se presenta un detalle del enfoque y métodos que se utilizaran en esta investigación.

5.1.1 Enfoque

La investigación es un proceso para buscar una solución al problema, por el cual es importante definir el enfoque, el cual debe de ser coherente con el problema planteado, para adquiere alternativas y así dar respuesta al problema de forma eficiente.

5.1.1.1 Enfoque mixto

En este proyecto aplicaremos un enfoque mixto, el cual parte del estudio del análisis que vincula de datos cuantitativos y cualitativos, a través técnica y herramientas para dar solución a preguntas de investigación y verificar la hipótesis.

5.1.2 Método

Se utiliza el enfoque mixto para el propósito de este estudio. (Sampire & Fernández, 2010) afirma: La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.



Figura 5. 1 Diseño de esquema metodológico

Fuente: Propia

En la figura 5.1 se muestra el diseño del esquema metodológico con enfoque mixto.

El método para desarrollar esta investigación está estructurado de la siguiente manera:

- El tipo de estudio: Es no experimental porque las variables del producto no se alteran, el investigador solo observa su comportamiento, los datos son obtenidos directamente y se estudian posteriormente.
- El tipo de diseño: Es trasversal porque se recolecta la información en un determinado momento.

- Su alcance: Su alcance es descriptivo aquí se presenta un panorama de la situación del inventario en donde se describirá las variables presentes en un momento específico.
- Los métodos: Es basado en un análisis técnico, porque ya existen datos de referencia los cuales ayudan a concluir con la observación es obteniendo los objetivos establecidos.
- El tipo de muestra: El tipo de muestra es no probabilística también llamada muestra dirigida porque se tomará toda la población como muestra.
- La técnica: Se utilizará la técnica observación y entrevistas porque se observará la situación actual y ser entrevistaran al personal a cargo del inventario para obtener más información.

5.2 Población y Muestra

A continuación, se presenta la población y la muestra que se tomó para investigación de proyecto.

5.2.1 Población

Población es el conjunto de mediciones que se pueden efectuar sobre una característica común de un grupo de seres u objetos. Al definir la población se especifican ciertos factores comunes a todos los objetos sobre los que se efectúan las mediciones, sin embargo, se deja de señalar un número muy grande de factores que podrían variar entre los objetos de la población. (Rodríguez Moguel, 2005, p. 79)

Para el desarrollo de esta investigación la población está compuesta por el total de los cincuenta (50) productos que comercializa la empresa, de ellos diecisiete (17) productos importados y demás en compra locales para la satisfacción de los pedidos por los clientes.

5.2.2 Muestra

Se tiene acceso directo a todos los individuos: Esta situación, por lo general, sólo ocurre en la solución de algunos problemas. En este caso si se estudia a todos los individuos, no existirá diferencia entre la población y la muestra. (Rodríguez Moguel, 2005, p. 84)

Considerando la población antes mencionada de 50 productos, se establece tomar el total de población como muestra para el análisis de la investigación ya que la población es finita y el

método de muestra no probabilística o dirigida específicamente a los productos a evaluar en cada herramientas o teorías de estudio.

5.3 Unidad de Análisis y Respuesta

Se presenta las unidades de análisis que se toman en el desarrollo de esta investigación, y las unidades de repuesta que se obtendrán en inventario.

5.3.1 Unidad de Análisis

Como unidad de análisis se han tomado el total de los productos (50) que comercializa la empresa Distribuidora STAT con el propósito de conocer los procesos que actualmente manejan para el control de sus inventarios.

Se ha seleccionado la unidad de análisis antes mencionada porque son el objetivo de esta investigación ya que están involucrados directamente con el problema.

5.3.2 Respuesta

Las unidades de respuestas en el caso del inventario de Distribuidora STAT se basarán en unidades de segmentación de productos, reducción costos y unidades de tiempo para abastecimiento de productos.

5.4 Técnicas e instrumentos aplicados

(Sampire & Fernández, 2010) afirma “Una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada (probabilística o no probabilística), de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos (participantes, grupos, organizaciones, etcétera).”

5.4.1 Técnicas

Las técnicas son conjuntos de conocimientos que se adquieren por medio de la práctica y requieren la habilidad o recursos dirigidos a recolectar y analizar datos para este estudio.

1. Observación: Se logra percibir las dificultades o inconsistencia en el almacenamiento de los productos y falta de controles en el ingreso y salida de productos al preparar sus pedidos a los clientes de manera eficiente y en tiempo oportuno.
2. Entrevista: Se aplica la entrevista con el objetivo de por medio de ella recolectar toda la información posible por parte de las personas involucradas, la entrevista se aplicará al gerente, administrador y al asesor de venta.

El método para recolección de la información fue a través de una entrevista donde se realizaron preguntas abiertas y estructuradas, con personas que trabajan directamente en el área de manejo de inventario como también en la atención al cliente, donde se pudo obtener información muy importante sobre la situación actual de la empresa y el proceso que llevan a cabo para cumplir con la demanda del mercado. El cuestionario de la entrevista se conformó de la siguiente manera:

- Preguntas generales de la entrevista que parten de planeamientos del tema de análisis y la técnica de observación.
- Preguntas abiertas estructuradas donde se consideran aspectos de los procesos en el manejo de inventarios para el análisis de investigación.

La pregunta principal para la realización de la entrevista es:

¿Cuál es el proceso en el manejo inventarios?

Luego se procedió a elaborar las preguntas para desarrollar el cuestionario que consistía en preguntas abiertas para responder a las interrogantes planteadas. Con el cuestionario finalizado se procedió a los siguientes pasos:

- Identificar y contactar al personal de la empresa, explicándoles el tema y objetivos de la entrevista.
- Se desarrolló la agenda para la entrevista de forma virtual.

- Se grabaron las entrevistas.
- Se analizaron las respuestas, para formular conclusiones del estudio.

5.4.2 Instrumentos

Existe una gran variedad de instrumentos útiles para extraer y registrar información en relación con el problema a investigar. En cada estudio se determinan los instrumentos más convenientes a utilizar en un momento dado con el fin de tener información útil.

1. Base de datos de ventas: Herramienta que permite el registro de los movimientos en venta de los productos en inventarios.
2. Base de datos costos: Herramienta que permite el análisis de costos en los productos.
3. Teléfono celular: Se utiliza para tomar fotos y videos de los escenarios que se evaluarán, y para grabación de las entrevistas que se realizarán a los involucrados en el proceso de inventarios de la empresa.
4. Libreta: Se utiliza para llevar los apuntes de las observaciones realizadas
5. Excel: Se utiliza para realizar cálculos diseñados para obtener los resultados de algunas herramientas de gestión de inventarios que aplicaremos.
6. Lucid chart: Se utiliza para el diseño de mapas de procesos y el diagrama de Ishikawa.
7. Diagrama de Gantt: Permite establecer la programación de las actividades que se llevarán a cabo para la realización de esta investigación, indicando tiempos y el orden de secuencia en cada proceso.

5.5 Fuentes de información

La recolección del contenido se realiza mediante fuentes primarias y secundarias, las cuales nos proporcionan la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

5.5.1 Fuentes primarias

La fuente primaria de donde se obtuvo los datos e información para la elaboración de esta investigación es:

- Información de primera mano de la empresa Distribuidora STAT S.A de C.V

5.5.2 Fuentes secundarias:

Las fuentes secundarias a partir de las cuáles se elaboró el marco teórico incluye:

- Libros de texto de CRAI.
- Documentos de internet.
- Tesis de años anteriores y relacionados a inventarios.

5.6 Cronología de trabajo

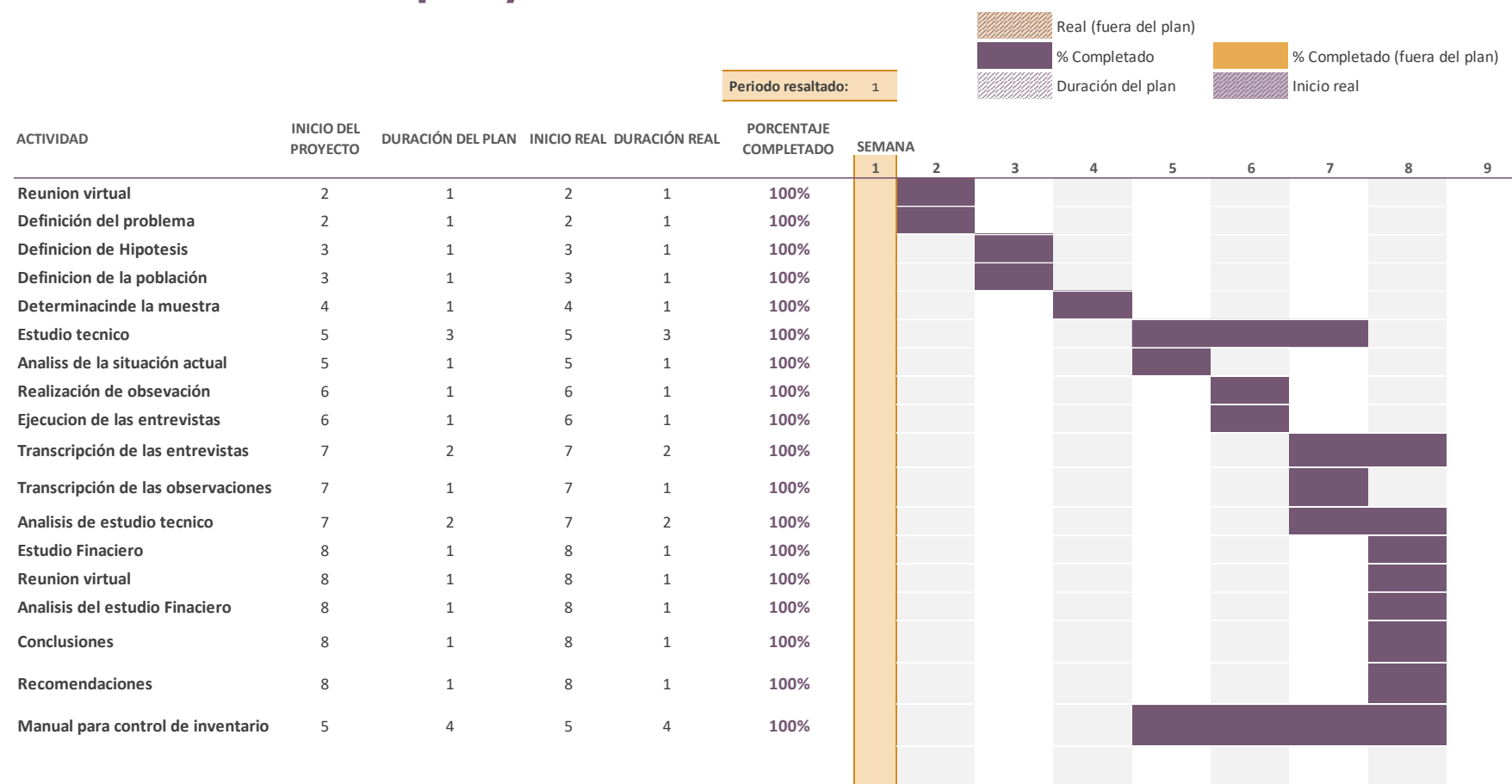
Para realizar dicha investigación se programó una lista de actividades con el equipo de trabajo las cuáles se describen semanalmente a continuación:

- Reunión virtual y definición del problema: Se llevó a cabo una reunión con la dueña de la empresa para conocer a profundidad las funciones de la empresa y el proceso de los inventarios.
- Definición de la población, muestra e hipótesis de la investigación: Dado que contamos con información acerca de los procesos y los involucrados en los mismos, se detectó el problema y la oportunidad de mejora para la empresa.
- Determinación de la muestra: En base a la información obtenida se determina la cantidad de población como la muestra para evaluación en el estudio de investigación.
- Estudio técnico y análisis de la situación actual: Se obtuvo información de la empresa para conocer sus procesos y así determinar la aplicación de las herramientas para el control de los inventarios.
- Realización de la observación y ejecución de las entrevistas: Se llevó a cabo la visita a la empresa para conocer los procedimientos en inventarios y la entrevista virtual con el personal de la empresa.
- Transcripción de las entrevistas y observaciones: Luego de obtener la información mediante la conversación con el personal de la empresa se logró obtener los puntos más importantes para hacer mención en el desarrollo de la metodología en el proyecto.

- Análisis del estudio técnico: Dado que ya se aplicaron la herramienta y se obtuvo los resultados se logró analizar la situación actual de la empresa y el comportamiento de la herramienta para control de inventario en los procesos.
- Estudio financiero y análisis con reunión virtual: Se obtienen los costos y pérdidas de la empresa por falta de inventario o mal manejo del mismo para obtener una reunión con el asesor y determinar los beneficios de la implementación del proyecto en la empresa.
- Rectificación del costo-beneficio y comprobación de hipótesis: Al obtener el análisis financiero se logra verificar cuáles son los beneficios a detalle de la implementación del proyecto y se realiza la comprobación de la hipótesis para validar los objetivos planteados.
- Conclusiones, recomendaciones, manual para control de inventarios: Se realizan las conclusiones y recomendaciones del proyecto en base a los resultados y análisis obtenidos y se deja como propuesta a la empresa un manual de procedimientos para el control de los inventarios que les permite manejar el ingreso y salida de los productos, la clasificación por categorías, control de productos vencidos y un plan de verificación y cumplimiento de todo lo establecido en el manual con la indicación a los responsables del proceso y la empresa.

Tabla 5. 1 Cronología de trabajo

Planificador de proyectos



Fuente: Propia

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el siguiente capítulo, se muestra la descripción y análisis de los resultados obtenidos que consiste en interpretar los hallazgos relacionados con el problema de investigación, los objetivos propuestos, preguntas de investigación formuladas y las teorías planteadas en el marco teórico, con la finalidad de evaluar y confirmar o refutar las hipótesis planteadas.

6.1 Estudio técnico

Este estudio tiene la finalidad de identificar los principales hallazgos de la investigación, para posteriormente realizar el detalle de los resultados y análisis del estudio de la investigación.

6.1.1 Resultados de Estudio Técnico

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en la investigación desde el análisis de la situación actual de la empresa y aplicación de las herramientas para el control de inventarios en la empresa Distribuidora STAT.

6.1.1.1 Análisis de la situación actual

Para conocer los procedimientos en el manejo de inventarios y atención a los clientes al momento de suplir una orden de compra se realizaron entrevistas a la gerente de la empresa y al personal involucrado con el almacenaje de inventarios, preparación de pedidos y entrega de los productos según los requerimientos de la demanda en el mercado. Por lo cual se logró percibir que conocen los procesos y manejan sus niveles de inventarios a un nivel empírico o por experiencia personal. A continuación, se detalla el resumen de las entrevistas realizadas el día martes 09 de junio 2020.

- Entrevista: Gerente General

Zoila Lourdes Sorto encargada de las compras en el extranjero de los productos que se importan para comercializar en el mercado local, y así de la toma de decisión para la cantidad de producto que se abastece en los almacenes. Actualmente la ubicación de los productos lo manejan según la fecha de ingreso para así vender el que ya estaba en existencias y evitar pérdidas los mismos ya que los clientes exigen un periodo de 1 año posterior a la fecha de

vencimiento de los productos, por lo que mantienen un stock de 3 meses para suplir con la demanda.

- Entrevista: Administrador

Gustavo Gross, encargado de la supervisión y control del proceso tanto administrativo como de servicio a los clientes, al momento que un cliente envía una cotización de los productos a solicitar se revisa en sistema la cantidad de inventario y a nivel físico en las góndolas donde ubican el producto para hacerle saber si la orden de compra se factura en su totalidad o quedaran productos pendientes por falta de stock, mencionándole que se esperan recibir en la próxima fecha de pedido al proveedor y así cumplir con los productos que solicita en su momento. En caso de que sea un producto que no hay inventarios, se realizan cotizaciones a nivel de mercado local para revender a los clientes y cumplir con la demanda.

- Entrevista: Asesor de ventas- Almacenamiento

Argenis Sánchez Corea, encargado de brindar atención a los clientes en la asesoría de venta de los productos que se comercializan, realiza una previa revisión del producto que ingresa a las bodegas, verificando el estado físico con los documentos para validar la información en la compra antes solicitada al proveedor. Posteriormente realizan el almacenaje de los productos según la categoría ya que algunos tienen cuidados de precaución por el reactivo de los medicamentos u otros utensilios de laboratorio. Al momento de recibir una orden de compra por los clientes y logran un acuerdo en precio por volumen de venta en los productos, solicitan la facturación para posteriormente empacar el producto para realizar la entrega ya sea en la zona urbana o fuera de la ciudad por medio de transporte que realiza él envió al cliente. También al momento de tener un producto con fechas menores a un año de vencimiento, ofrecen a los clientes estos productos a mejor precio para evitar pérdidas en los inventarios.

- Visita a las instalaciones de Distribuidora STAT

Para conocer a detalle el desarrollo de los procesos en el manejo de inventarios, se realizó la observación en general del comportamiento del personal para identificar las posibles causas o factores que afectan en las operaciones de la empresa.

Realizando unas breves preguntas y así detallando las observaciones en cada actividad para sugerir una mejora o cambio que beneficie el ahorro de su tiempo y costos en el abastecimiento de los productos en bodega como la calidad y eficiencia en la atención al cliente para suplir con la demanda en tiempo y forma.

Tabla 6. 1 Observación en la visita en Distribuidora STAT

| Observación del proceso en inventarios de Distribuidora STAT | | | |
|--|---|--|--|
| Fecha: | 8 junio | Tema: | Procesos en inventarios |
| Persona encargada de la visita: | Gustavo Gross | Lugar de visita: | Distribuidora STAT |
| Preguntas a realizar: | Observaciones: | Causa: | Sugerencia de mejora: |
| ¿Cuál es el proceso para almacenar los productos? | Tienen 2 bodegas para almacenar los productos según el tipo y cuidado | Puede ocasionar daños o vencimiento en producto que se almacene sin movimiento. | Identificación de las bodegas según el producto que se almacena para evitar contaminación o derrame de algún reactivo. |
| ¿Tienen algún orden para ubicarlos productos en bodega? | Ubican los productos en góndolas identificadas | Tienen que estar etiquetados los productos para evitar pérdidas al preparar los pedidos. | Mejor ubicación de los productos por nombre y cantidad en cada empaque |
| ¿Cómo preparan los pedidos a los clientes? | Empacan los productos en cajas para ser entregadas a los clientes. | Falta de empaques adecuados para cada producto | Mejorar el empaque de los pedidos para salvaguardar la calidad de los productos |
| ¿Qué hacen cuando no tienen existencia de algún producto en bodega? | Tratan de comprarlo en el mercado local, sino no le facturan al cliente por falta de stock. | Falta de niveles óptimos de inventarios que se pronostiquen acorde a la demanda de un determinado tiempo. | Implementar herramientas de gestión de inventarios que permitan identificar los pronósticos de venta para cumplir con la demanda del mercado en tiempo. |
| ¿Realizan alguna previa revisión del vencimiento de los productos cuando preparan los pedidos? | Antes de empacar el producto revisan la fecha de vencimiento que sea mayor a 1 año. | Falta de control en los productos que se almacén o manejo del sistema para revisión de la fecha de ingreso y así evitar producto obsoleto. | Identificar los productos que sean próximos a vencer para rotar el inventario acorde a la fecha de ingreso con el uso de herramientas de control que permitan reducir los costos por productos obsoletos o vencidos. |

Fuente: Propia

De acuerdo con las entrevistas realizadas al personal de la empresa Distribuidora STAT y la observación de sus procesos se logró identificar los procesos de compra a los proveedores para el abastecimiento de los productos en almacén y también el proceso de venta a los clientes, detallando así cada una de las actividades a seguir para el cumplimiento de los requerimientos o exigencias del mercado. A continuación, se muestran los diagramas de compra y venta, dando a conocer que sus actividades están bien estandarizadas para la toma de decisión de las personas encargadas en cada proceso tanto administrativo como de servicio al cliente final.

6.1.1.2 Proceso de compras

La empresa Distribuidora STAT actualmente para llevar a cabo el proceso de compra del producto realiza los siguientes procesos, los cuales se detallan a continuación.

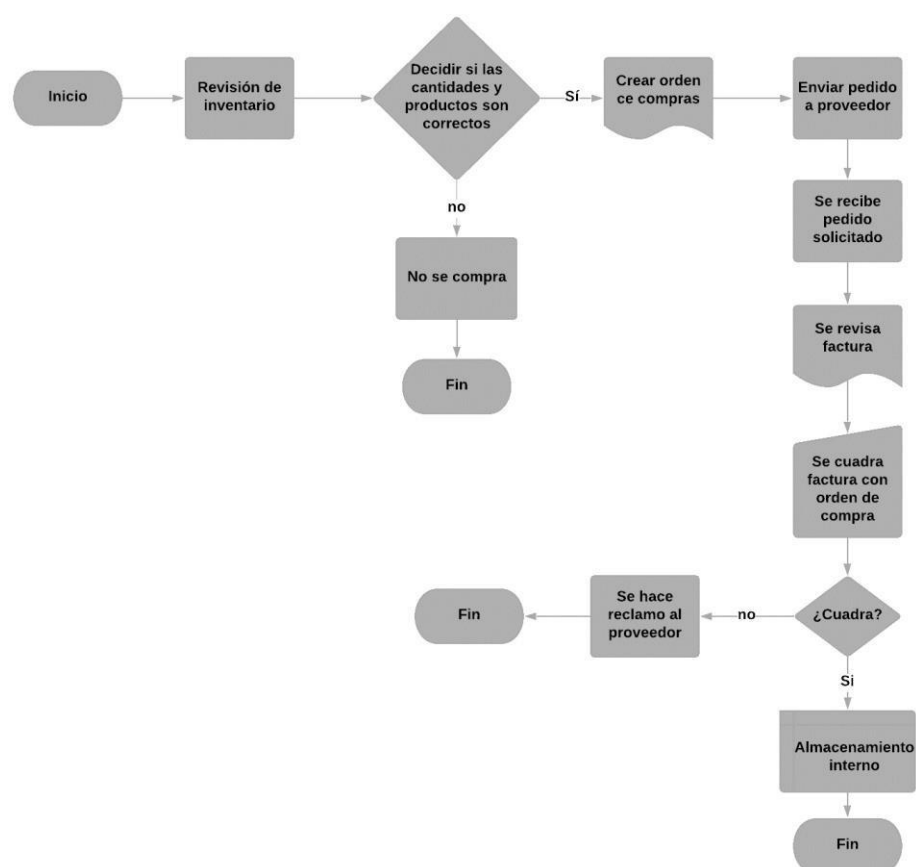


Figura 6. 1 Mapa de proceso de compra en Distribuidora STAT

Fuente: Propia

6.1.1.3 Proceso de venta

La empresa Distribuidora STAT actualmente para llevar a cabo el proceso de venta del producto realiza los siguientes procesos, los cuales se detallan a continuación.

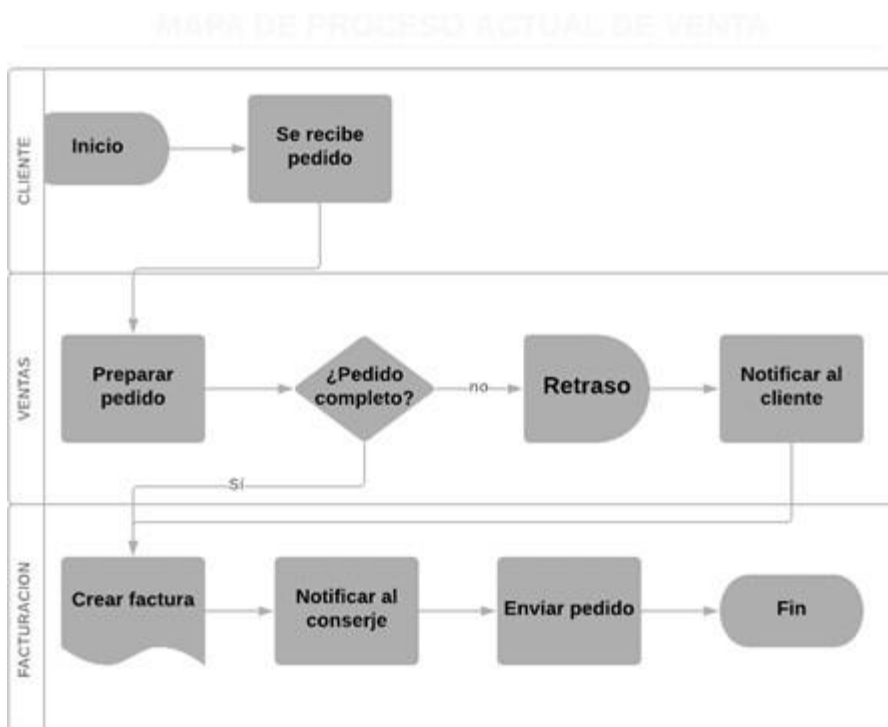


Figura 6. 2 Mapa de proceso de venta en Distribuidora STAT

Fuente: Propia

Al conocer los procesos de compra y venta de la empresa Distribuidora STAT se puede detectar algunas propuestas de mejora que contribuyan a minimizar sus tiempos y costos en las operaciones por lo que se realiza un diagrama de Causa y Efecto para determinar los inconvenientes en cada operación.

6.1.1.4 Ishikawa – Diagrama causa y efecto aplicado

Mediante la observación en los procesos de manejo de inventarios, se determinaron las siguientes causas que afectan la gestión en el aprovisionamiento y almacenaje de los productos. Debido a que actualmente la empresa tiene varios factores de afectan en el manejo correcto de inventarios.

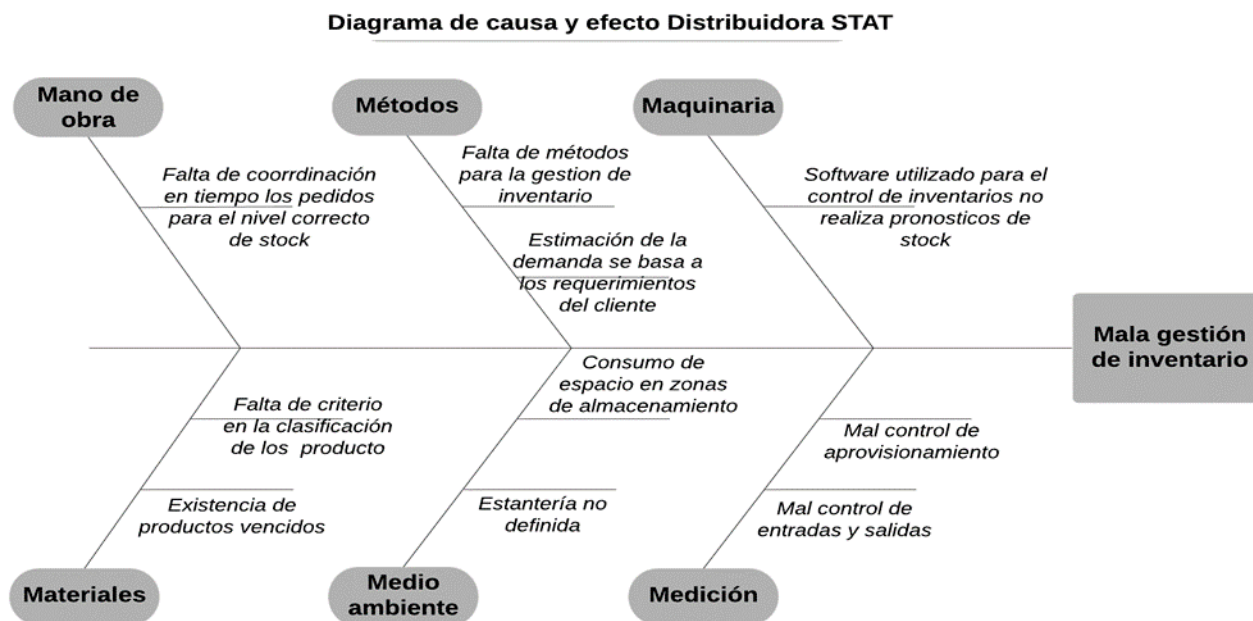


Figura 6. 3 Ishikawa aplicado en Distribuido STAT

Fuente: Propia

Luego de analizar la situación actual de la empresa se concluyó que las causas principales del problema son:

- Falta de métodos para gestión de inventarios.
- Falta de criterios en la clasificación del producto.
- Mal control de aprovisionamiento de los productos
- Existencia de productos vencidos

6.1.1.5 Cálculos de Punto de reorden/Stock máximo y mínimo

Para tener un buen control de inventario es necesario tener conocimiento cuales son las cantidades optimas en inventarios y para eso se tomaron en cuenta la demanda de 5 meses de 2019 los cuales son de junio a octubre y en base a estos meses calculamos siguientes datos:

- Punto de reorden
- Stock máximo
- Stock mínimo

Tabla 6. 2 Punto de reorden/stock máximo y mínimo

| Nombre del producto | Punto de reorden | Stock máximo | Stock mínimo |
|-----------------------------------|------------------|--------------|--------------|
| Prueba de embarazo orina | 18000 | 98000 | 6500 |
| Prueba de abuso 6 drogas | 577 | 2852 | 190 |
| Pylori en heces casete | 569 | 2528 | 235 |
| Influenza A & B x 10 pruebas | 19 | 172 | 1 |
| Dengue IgGIgM (kits de 10) | 48 | 392 | 5 |
| Prueba embarazo ultras | 1917 | 10700 | 325 |
| Rota/Adeno virus | 407 | 2000 | 150 |
| Pruebas de abuso duplo | 412 | 4680 | 30 |
| Dengue NSI antígeno (kit de 10) | 13 | 176 | 0 |
| Sangre oculta heces | 275 | 1540 | 50 |
| Cinta de orina | 26 | 240 | 1 |
| Hepatitis an IgG IgM set x20 | 5 | 32 | 1 |
| Prueba alcohol en orina cinta | 199 | 1104 | 63 |
| Prueba de abuso de 3 drogas | 430 | 2000 | 180 |
| Pylori en suero/Plasma casete | 185 | 1140 | 56 |
| Hepatitis B casete suero plasma | 108 | 1068 | 2 |
| Jeringa de 3CC de 23X1 (100 und) | 24 | 116 | 10 |
| HIV KIT de 30 | 3 | 16 | 1 |
| Psa kit de 10 | 6 | 40 | 2 |
| Hepatitis C KIT x 25 | 2 | 48 | 0 |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades | 3 | 48 | 0 |
| Curitas redondas X 100 | 23 | 176 | 5 |
| Anti-D 10 ml | 3 | 20 | 1 |

Fuente: Propia

Se presenta a detalle datos importantes obtenidos al realizar los caculos del Punto de reorden, Stock máximo y Stock mínimo.

Tabla 6. 3 Segunda parte de Punto de reorden/stock máximo y mínimo

| Nombre del producto | Punto de reorden | Stock máximo | Stock mínimo |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Jeringa 5cc 21 GX 11/2 (100 unidades) | 4 | 20 | 1 |
| Capilares azules x500 | 4 | 16 | 2 |
| Prueba de marihuana | 100 | 400 | 50 |
| Mariposa 23 Gx 5/8 x100 | 4 | 16 | 2 |
| Algodón 1 lb | 4 | 24 | 1 |
| Mariposa 23 Gx 3/4 x100 | 4 | 16 | 2 |
| Anti-A 10 ml | 4 | 16 | 2 |
| Anti-B 10 ml | 3 | 12 | 1 |
| Guantes descartables S X50 | 6 | 24 | 3 |
| Prueba de cocaína 8 | 50 | 200 | 25 |
| Espátula de madera | 600 | 2400 | 300 |
| Torniquete | 16 | 64 | 8 |
| Gante descartable m x50 pares | 2 | 8 | 1 |
| Alcohol clínico galón | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Antígeno febriles kit de 7 | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Casman agar 500g | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Glutol 75 gr 200 ml | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Gradilla acero Inox/Tubos de 12-13 mm | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Guante descartable L X 50 pares | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Influenza kit x20 | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Laminillas esmeriladas | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Malaria | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Porta objetos 3x1 | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Proteína C Reactiva (PCR) | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Recolector de orina 120 ml | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |

| | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Recolector de orina 60 ml | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades plástico | Se compra por pedido | Se compra por pedido | Se compra por pedido |
| Total | 24,055 | 132,304 | 8,206 |

Fuente: Propia

En la tabla 6.3 se muestra el complemento de los productos con respecto a la tabla anterior.

6.1.1.6 Resultado del Análisis ABC

El análisis ABC de inventario se realizó en función en base a costo, para identificar los productos por clases y así tener un mejor control al acceso de los productos con mejor visibilidad.

Al realizar la aplicación de análisis ABC se obtuvieron los resultados en los cuales se identificaron que productos tiene mayor peso en los costos, y de esta forma fueron clasificados en clase A, B y C, con el objetivo de mantener un mejor orden de los productos en la bodega y así tener una mejor accesibilidad a los productos, de esta forma mantener los de mayores costos a un mejor alcance.

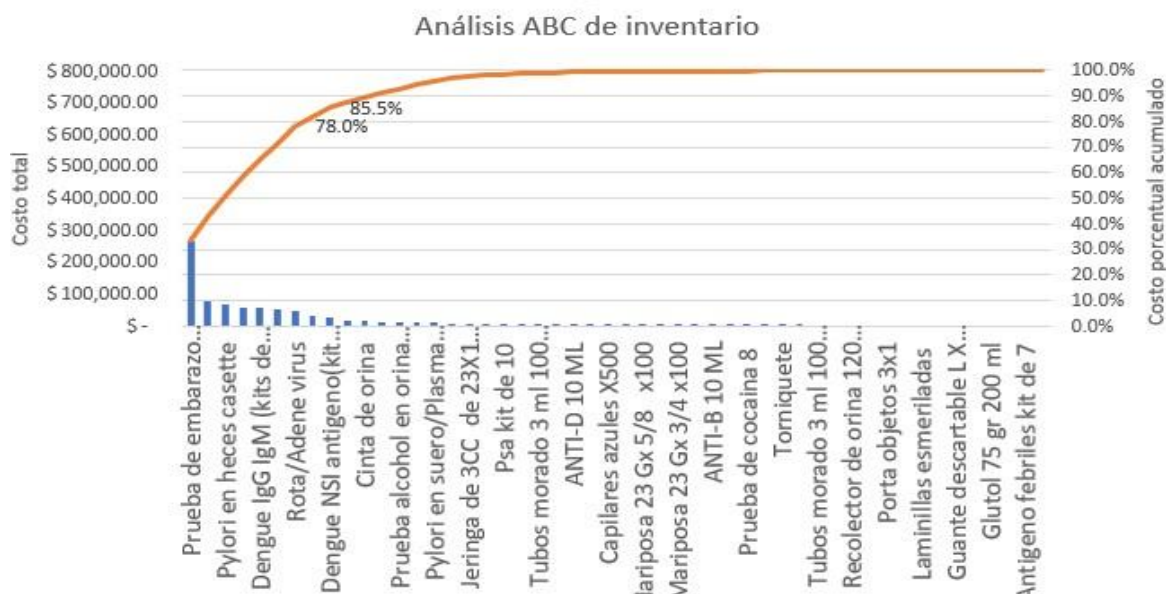


Figura 6. 4 Gráfico del resultado del análisis ABC de inventario

Fuente: Propia

En la figura 6.4 se presenta el grafico el cual nos muestra el resultado del Análisis ABC en el inventario, en donde se visualiza el orden de mayor a menor costo en la demanda.

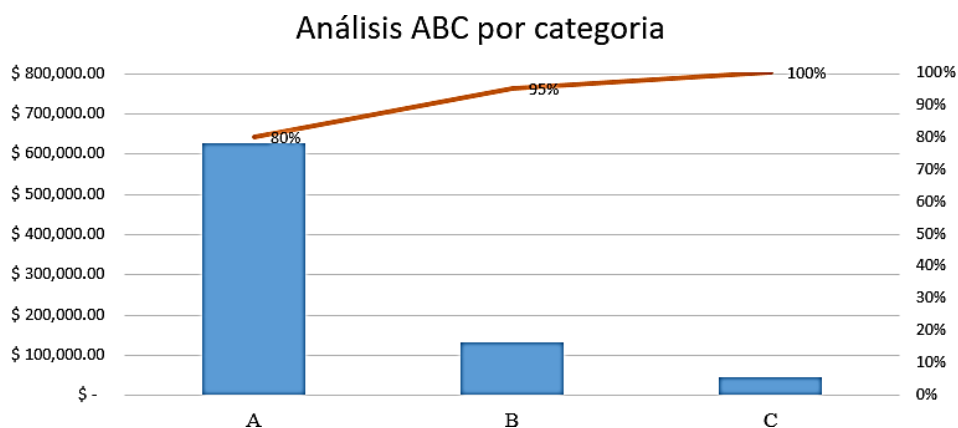


Figura 6. 5 Análisis ABC por categoría

Fuente: Propia

En la figura 6.5 se muestra el resultado del comportamiento de las clases del análisis ABC.

Tabla 6. 4 Tabla de resultado de Análisis ABC de inventario

| RESULTADOS | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------|---------|-----------------|---|
| Clasificación ABC | Participación estimada de costo % | Cantidad de productos | Participación | Costo % | Costo acumulado | Lectura |
| A | 80% | 7 | 14% | 78% | 78% | El 14%de los productos representan el 78% del costo |
| B | 95% | 7 | 14% | 17% | 95% | El 14%de los productos representan el 17% del costo |
| C | 100% | 36 | 72% | 5% | 100% | El 72%de los productos representan el 05% del costo |

Fuente: Propia

En la tabla anterior se presenta el resultado obtenido de la aplicación del análisis ABC en el cual tenemos como resultado que 7 productos componen la categoría A, los cuales el 14% de los productos representan el 78% de costo, los presentamos en la siguiente tabla:

Tabla 6. 5 Productos Categoría A del análisis ABC

| Nombre del producto | Costo total | Costo porcentual acumulado | Clase |
|------------------------------|--------------|----------------------------|-------|
| Prueba de embarazo orina | L 268,180.00 | 33.4% | A |
| Prueba de abuso 6 drogas | L 76,548.60 | 43.0% | A |
| Pylori en heces cassette | L 68,004.36 | 51.4% | A |
| Influenza A & B x 10 pruebas | L 57,400.00 | 58.6% | A |
| Dengue IgG IgM (kits de 10) | L 55,732.30 | 65.5% | A |
| Prueba embarazo ultras | L 51,421.60 | 71.9% | A |
| Rota/Adene virus | L 48,547.30 | 78.0% | A |

Fuente: Propia

En la tabla anterior se presenta la clasificación de los productos de Categoría A, donde el producto de mayor demanda es la Prueba de embarazo orina, estos productos son los de mayor prioridad, por lo que el almacenamiento y aprovisionamiento es de mayor volumen a diferencia de los demás productos en inventario.

La categoría B está compuesta por 7 productos que representa el 14% de los productos representando el 17% de los costos, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6. 6 Productos Categoría B del análisis ABC

| Nombre del producto | Costo total | Costo porcentual acumulado | Clase |
|-------------------------------|-------------|----------------------------|-------|
| Pruebas de abuso duplo | L 33,445.68 | 82.2% | B |
| Dengue antígeno (kit de 10) | L 27,175.20 | 85.5% | B |
| Sangre oculta heces | L 16,335.00 | 87.6% | B |
| Cintas de orina | L 16,282.50 | 89.6% | B |
| Hepatitis A IgG IgM set x20 | L 13,901.40 | 91.3% | B |
| Prueba alcohol en orina cinta | L 12,778.78 | 92.9% | B |
| Prueba de abuso de 3 drogas | L 12,635.00 | 94.5% | B |

Fuente: Propia

Los productos presentados en la tabla anterior son los de la Categoría B, los cuales cubren el segundo lugar en las ventas, por lo cual serán los productos que estar posicionados en seguido del Categoría A, de esta forma teniendo accesibilidad a ellos.

La categoría C está compuesta por 36 productos los cuales representan el 72% de los productos siendo un 5% del costo, los representan en la siguiente tabla:

Tabla 6. 7 Productos Categoría C análisis ABC

| Nombre del producto | Costo total | Costo porcentual acumulado | Clase |
|--|-------------|----------------------------|-------|
| Pylori en suero/Plasma cassette | L 11,697.76 | 96.0% | C |
| Hepatitis B cassette suero plasma | L 8,746.08 | 97.1% | C |
| Jeringa de 3CC de 23X1 (100 unidades) | L 5,250.00 | 97.7% | C |
| HIV KIT de 30 | L 3,158.10 | 98.1% | C |
| Psa kit de 10 | L 2,977.80 | 98.5% | C |
| Hepatitis C KIT x 25 | L 2,513.28 | 98.8% | C |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades vidrio | L 2,405.00 | 99.1% | C |
| Curitas redondas X 100 | L 1,756.28 | 99.3% | C |
| Anti-D 10 ml | L 994.91 | 99.4% | C |
| Jeringa 5cc 21 GX 11/2 (100 unidades) | L 600.00 | 99.5% | C |
| Capilares azules X500 | L 560.00 | 99.6% | C |
| Prueba de marihuana | L 504.00 | 99.6% | C |
| Mariposa 23 Gx 5/8 x100 | L 500.00 | 99.7% | C |
| Algodon 1 LBS | L 480.00 | 99.8% | C |
| Mariposa 23 Gx 3/4 x100 | L 420.00 | 99.8% | C |
| Anti-A 10 ml | L 357.88 | 99.9% | C |
| Anti-B 10 ml | L 268.41 | 99.9% | C |
| Guantes descartables S X50 | L 255.00 | 99.9% | C |
| Prueba de cocaína 8 (producto se dejo de importar) | L 254.50 | 100.0% | C |
| Espatula madera | L 138.00 | 100.0% | C |
| Torniquete | L 136.00 | 100.0% | C |
| Gante descartable M X50 pares | L 85.00 | 100.0% | C |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades plastico | L - | 100.0% | C |
| Recolector de orina 60 ml | L - | 100.0% | C |
| Recolector de orina 120 ml | L - | 100.0% | C |
| Proteina C Reactiva (PCR) | L - | 100.0% | C |
| Porta objetos 3x1 | L - | 100.0% | C |
| Malaria (producto se dejo de importar) | L - | 100.0% | C |
| Laminillas esmeriladas | L - | 100.0% | C |
| Influenza kit X20 | L - | 100.0% | C |
| Guante descartable L X 50 pares | L - | 100.0% | C |
| Gradilla acero inox P/Tubos de 12-13 mm | L - | 100.0% | C |
| GlutoIL 75 GR 200 ml | L - | 100.0% | C |
| Casman Agar 500g | L - | 100.0% | C |
| Antigeno febriles kit de 7 | L - | 100.0% | C |
| Alcohol Clinico Galon | L - | 100.0% | C |

Fuente: Propia

En la tabla 6.7 se presenta los productos que fueron clasificados como Categoría C, muchos de ellos no existen en inventarios ya que son producto de poca rotación y son comprados solo en base a cotización de los clientes.

6.1.1.7 Rotulación para la identificación de productos por categoría

Debido a la clasificación por categorías de los productos, se instalarán los siguientes rótulos en los estantes para identificación y almacenamiento eficiente por cada clase de producto según el análisis de la metodología ABC que permite un mayor orden y distribución de los inventarios en cada bodega correspondiente de la empresa.

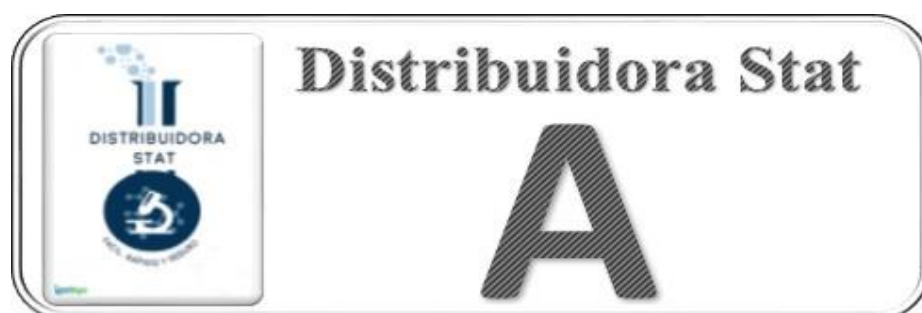


Figura 6. 6 Rótulo para la identificación de los productos de categoría A

Fuente: Propia

El rótulo A servirá para identificar la localización de los productos de la clase A y de esta forma tener identificado donde poner los productos al momento de recibir producto y como dónde buscarlos al momento de preparar pedidos.

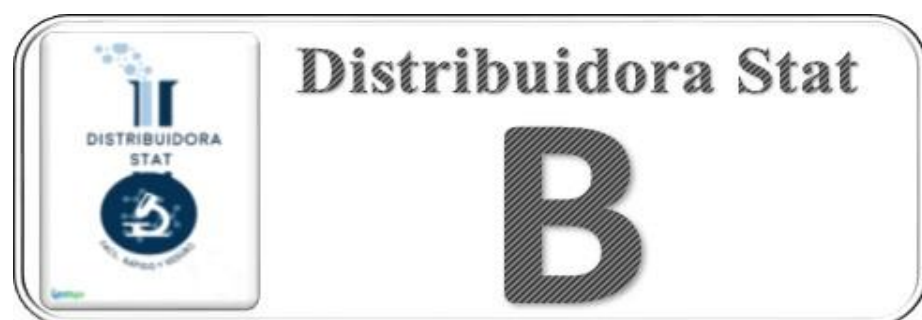


Figura 6. 7 Rótulo para la identificación de los productos de categoría B

Fuente: Propia

El rótulo B es para la identificación del posicionamiento de los productos de la clase B en la bodega

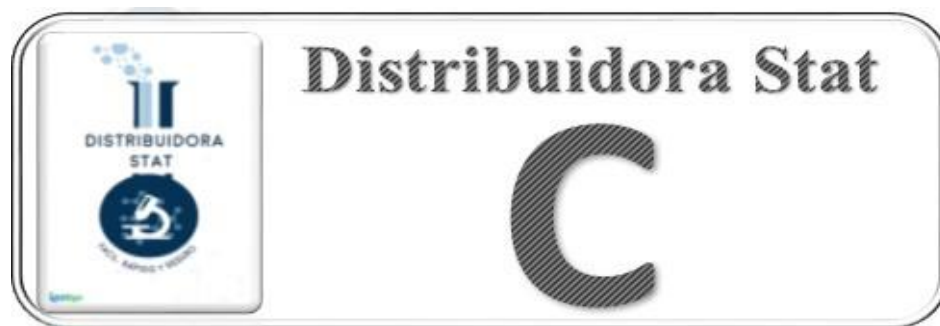


Figura 6. 8 Rótulo para la identificación de los productos de categoría C

Fuente: Propia

El rótulo C es para la identificación del posicionamiento de los productos de la clase C en la bodega

6.1.1.1 Layout de distribución de productos

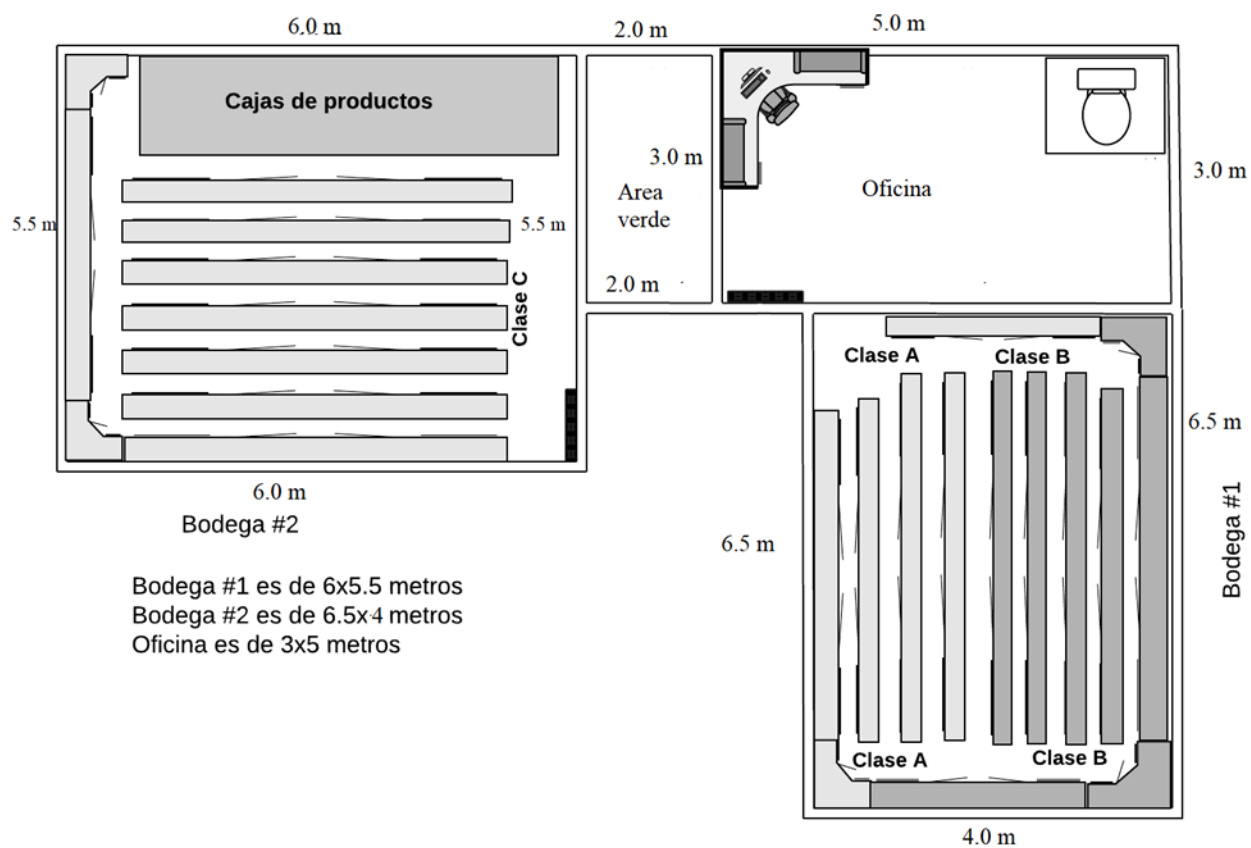


Figura 6. 9 Layout de distribución de bodegas

Fuente: Propia

Luego de tener la clasificación del análisis ABC y de observar cada una de las bodegas que cuenta la empresa se definió hacer la distribución del producto en base a las clases tal como se muestra en la Figura anterior la cual contribuye para un mejor control en el almacenamiento de los productos según la categoría de clasificación.

Para ello se detallan la ubicación de las bodegas y la colocación de cada góndola donde se almacén los productos, de esta manera se distribuirán los productos por clase.

En la bodega #1 se colocarán los productos de la clase A y B tomando en cuenta que los productos de la clase A es de mayores costos, por tal razón se deben de tener visible y al mejor alcance, quedando en la posición principal de la bodega #1 los 7 productos de la clase B se distribuirá en la otra parte de la bodega #1 tal como se ve en el layout.

En la bodega #2 se colocarán los productos de la clase A, dejando una pequeña área para poner cajas grandes con producto.

6.1.1.8 Punto de reorden

Para tener un buen abastecimiento en inventario y haciendo pedidos de producto en el momento indicado y siempre tener producto para cubrir la demanda durante el tiempo de entrega por parte del proveedor, se calculó el punto de reorden o punto de pedir de todos los productos que maneja Distribuidora STAT de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 6. 8 Productos y su punto de reorden o punto de pedir

| Nombre del producto | Punto de reorden |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Prueba de embarazo orina | 18000 |
| Prueba de abuso 6 drogas | 577 |
| Pylori en heces casete | 569 |
| Influenza A & B x 10 pruebas | 19 |
| Dengue IgG IgM (kits de 10) | 48 |
| Prueba embarazo ultras | 1917 |
| Rota/Adeno virus | 407 |
| Pruebas de abuso duplo | 412 |
| Dengue NSI antígeno (kit de 10) | 13 |
| Sangre oculta heces | 275 |
| Cinta de orina | 26 |
| Hepatitis An IgG IgM set x20 | 5 |
| Prueba alcohol en orina cinta | 199 |
| Prueba de abuso de 3 drogas | 430 |
| Pylori en suero/Plasma casete | 185 |
| Hepatitis B casete suero plasma | 108 |
| Jeringa de 3CC de 23X1 (100 unidades) | 24 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| HIV KIT de 30 | 3 |
| Psa kit de 10 | 6 |
| Hepatitis C KIT x 25 | 2 |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades vidrio | 3 |

Fuente: Propia

Tabla 6. 9 segunda parte de productos y su punto de reorden o de pedir

| Nombre del producto | Punto de reorden |
|---|----------------------|
| Curitas redondas X 100 | 23 |
| Anti-D 10 ml | 3 |
| Jeringa 5cc 21 GX 11/2 (100 unidades) | 4 |
| Capilares azules x500 | 4 |
| Prueba de marihuana | 100 |
| Mariposa 23 Gx 5/8 x100 | 4 |
| Algodón 1 lb | 4 |
| Mariposa 23 Gx 3/4 x100 | 4 |
| Anti-A 10 ml | 4 |
| Anti-B 10 ml | 3 |
| Guantes descartables S X50 | 6 |
| Prueba de cocaína 8 | 50 |
| Espátula de madera | 600 |
| Torniquete | 16 |
| Gante descartable m x50 pares | 2 |
| Alcohol clínico galón | Se compra por pedido |
| Antígeno febriles kit de 7 | Se compra por pedido |
| Casman agar 500g | Se compra por pedido |
| Glutol 75 gr 200 ml | Se compra por pedido |
| Gradilla acero Inox/Tubos de 12-13 mm | Se compra por pedido |
| Guante descartable L X 50 pares | Se compra por pedido |
| Influenza kit x20 | Se compra por pedido |
| Laminillas esmeriladas | Se compra por pedido |
| Malaria (producto se dejó de importar) | Se compra por pedido |
| Porta objetos 3x1 | Se compra por pedido |
| Proteína C Reactiva (PCR) | Se compra por pedido |
| Recolector de orina 120 ml | Se compra por pedido |
| Recolector de orina 60 ml | Se compra por pedido |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades plástico | Se compra por pedido |
| Total | 24,055 |

Fuente: Propio

En la tabla 6.9 y en la tabla 6.10 se presenta el punto de reorden para cada producto el cual se debe de tomar en cuenta para realizar los pedidos y así mantener un inventario abastecido durante el tiempo de entrega de pedido con el objetivo de siempre mantener producto en inventario para un buen servicio a los clientes y darles satisfacción a los clientes siempre teniendo producto que cubran sus necesidades.

Hay producto que no tiene punto de reorden porque son producto que se compran en base de pedidos o cotización por parte del cliente ya que son producto de poca rotación y de esta forma se evita que estos productos generen costos de mantener producto en inventarios.

6.1.1.9 Stock máximo y mínimo

A continuación, se presenta el resultado de los cálculos de stock máximo y mínimo los cuales son muy importante para la salud financiera de la empresa.

Tomando en consideración que la empresa actualmente no tiene un correcto control de sus inventarios, por lo que el volumen de existencias en cada producto varia y este mismo no se logra detectar en tiempo, evitando desabastecimiento de los productos de mayor demanda en el mercado.

Tabla 6. 10 productos con Stock máximo, mínimo y producto en existencia

| Nombre del producto | Stock máximo | Stock mínimo | Producto en existencia |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|
| Prueba de embarazo orina | 9800 0 | 65 00 | 6572 9 |
| Prueba de abuso 6 drogas | 2852 | 190 | 1211 |
| Pylori en heces casete | 2528 | 235 | 1292 |
| Influenza A & B x 10 pruebas | 172 | 1 | 0 |
| Dengue IgG IgM (kits de 10) | 392 | 5 | 87 |
| Prueba embarazo ultras | 1070 0 | 325 | 9904 |
| Rota/Adeno virus | 2000 | 150 | 815 |
| Pruebas de abuso duplo | 4680 | 30 | 476 |
| Dengue NSI antígeno (kit de 10) | 176 | 0 | 93 |
| Sangre oculta heces | 1540 | 50 | 445 |
| Cinta de orina | 240 | 1 | 0 |
| Hepatitis An IgG IgM set x20 | 32 | 1 | 15 |
| Prueba alcohol en orina cinta | 1104 | 63 | 2074 |
| Prueba de abuso de 3 drogas | 2000 | 180 | 0 |
| Pylori en suero/Plasma casete | 1140 | 56 | 844 |
| Hepatitis B casete suero plasma | 1068 | 2 | 633 |
| Jeringa de 3CC de 23X1 (100 unidades) | 116 | 10 | 17 |
| HIV KIT de 30 | 16 | 1 | 0 |
| Psa kit de 10 | 40 | 2 | 104 |
| Hepatitis C KIT x 25 | 48 | 0 | 0 |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades vidrio | 48 | 0 | 0 |
| Curitas redondas X 100 | 176 | 5 | 31 |
| Anti-D 10 ml | 20 | 1 | 1 |

Fuente: Propia

Tabla 6. 11 productos con su Stock, máximo, mínimo y su producto en existencia

| Nombre del producto | Stock máximo | Stock mínimo | Producto en existencia |
|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| Anti-B 10 ml | 12 | 1 | 4 |
| Guantes descartables S X50 | 24 | 3 | 0 |
| Prueba de cocaína 8 | 200 | 25 | 267 |
| Espátula de madera | 2400 | 300 | 0 |
| Torniquete | 64 | 8 | 0 |
| Gante descartable m x50 pares | 8 | 1 | 0 |
| Alcohol clínico galón | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Antígeno febriles kit de 7 | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Casman agar 500g | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Glutol 75 gr 200 ml | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Gradilla acero Inox/Tubos de 12- 13 mm | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Guante descartable L X 50 pares | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 2 |
| Influenza kit x20 | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Laminillas esmeriladas | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Malaria (producto se dejó de importar) | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Porta objetos 3x1 | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Proteína C Reactiva (PCR) | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Recolector de orina 120 ml | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Recolector de orina 60 ml | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades Plástico | Se compra por pedido | Se compra por pedido | 0 |
| Total | 132,304 | 8,206 | 84,182 |

Fuente: Propia

En la tabla 6.11 y en la tabla 6.12 se presenta cada uno de los productos que comercializa Distribuidora STAT, a los cuales se calcularon el Stock máximo y Stock mínimo de inventario, para obtener un mejor control de los productos evitando un sobre stock en inventario lo cual genera pérdida económicamente por productos vencidos y costos por mantener inventario, el

inventario mínimo tiene como objetivo cubrir las necesidades de los clientes y evitar incumplimiento con la demanda del mercado y satisfacción de los clientes.

6.1.1.12 Justo a tiempo – JIT

El desarrollo del siguiente análisis se realizó en base a los productos por categoría.

Tabla 6. 12 datos para el control de pedido Clase A

| DATOS DE CLASE A | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--|-----|--------|----------|-------------------|----|------|----------------|-----|-------|
| Stock máximo | 116644 | Unidades | | | | | | | | | |
| Punto de reorden | 21536 | Unidades | | | | | | | | | |
| Stock medio | 14471 | Unidades | | | | | | | | | |
| Stock mínimo | 7406 | Unidades </tr <tr> <td>EOQ</td> <td>109238</td> <td>Unidades</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de entrega</td> <td>30</td> <td>Días</td> </tr> <tr> <td>Días trabajado</td> <td>312</td> <td>Anual</td> </tr> | EOQ | 109238 | Unidades | Tiempo de entrega | 30 | Días | Días trabajado | 312 | Anual |
| EOQ | 109238 | Unidades | | | | | | | | | |
| Tiempo de entrega | 30 | Días | | | | | | | | | |
| Días trabajado | 312 | Anual | | | | | | | | | |

Fuente: Propia

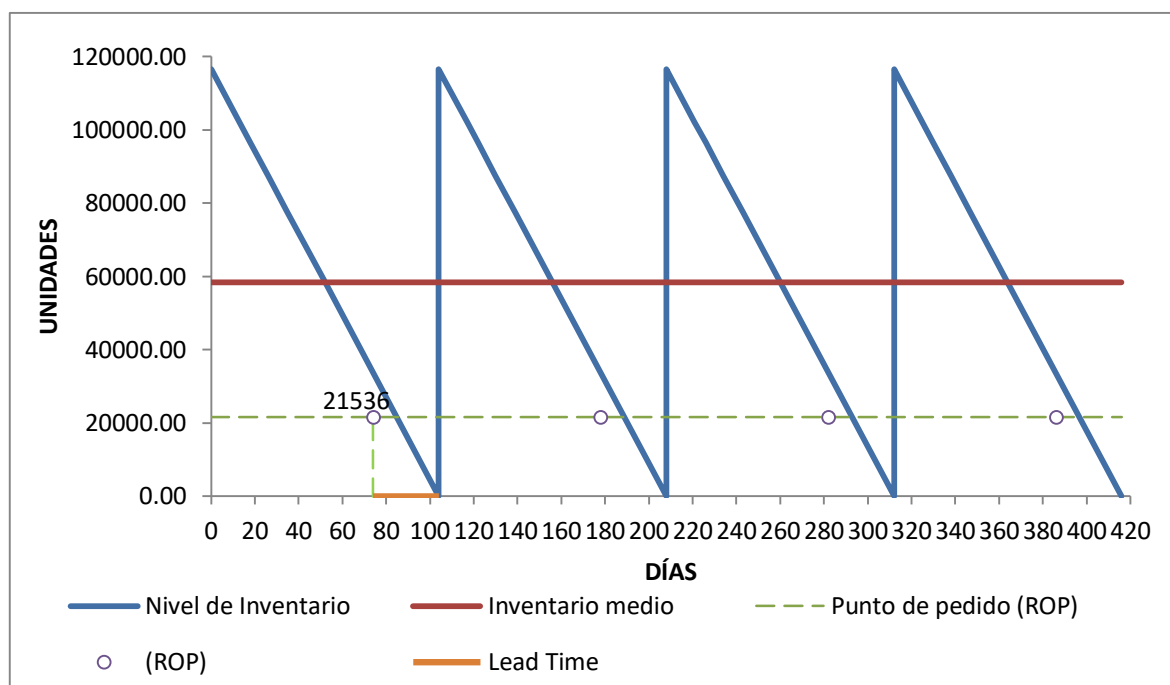


Figura 6. 10 Grafica de JIT clase A

Fuente: Propia

En la tabla anterior se muestran los datos que se tomaron en cuenta para realizar el grafico del JIT para los producto de la clase A, del cual obtuvimos como resultados el punto de reorden para los producto de la clase A es de 21,5365 unidades lo cuales, al llegar a esa cantidad el producto se debe de hacer una nueva orden de producto el cual se tardará 30 día en llegar el producto, esto debido a que 30 día es el tiempo de espera de producto, esta nueva orden se realizará a los 74 días de haber recibido el producto de la orden anterior, teniendo como Stock máximo 116,644 unidades en total de todo los producto de la clase A los cuales todos estos producto ya tiene calculados su punto de reorden individual, que se muestra en la tabla 6.9 y de igual forma el Stock máximo y mínimo de todos los producto que se presentaron en la tabla 6.1

Tabla 6. 13 Datos para el control de pedido Clase B

| DATOS DE CLASE B | | |
|-------------------------|------|----------|
| Stock máximo | 9772 | Unidades |
| Punto de reorden | 1360 | Unidades |
| Stock medio | 843 | Unidades |
| Stock mínimo | 325 | Unidades |
| EOQ | 9447 | Unidades |
| Tiempo de entrega | 30 | Días |
| Días trabajado | 312 | Anual |

Fuente: Propia

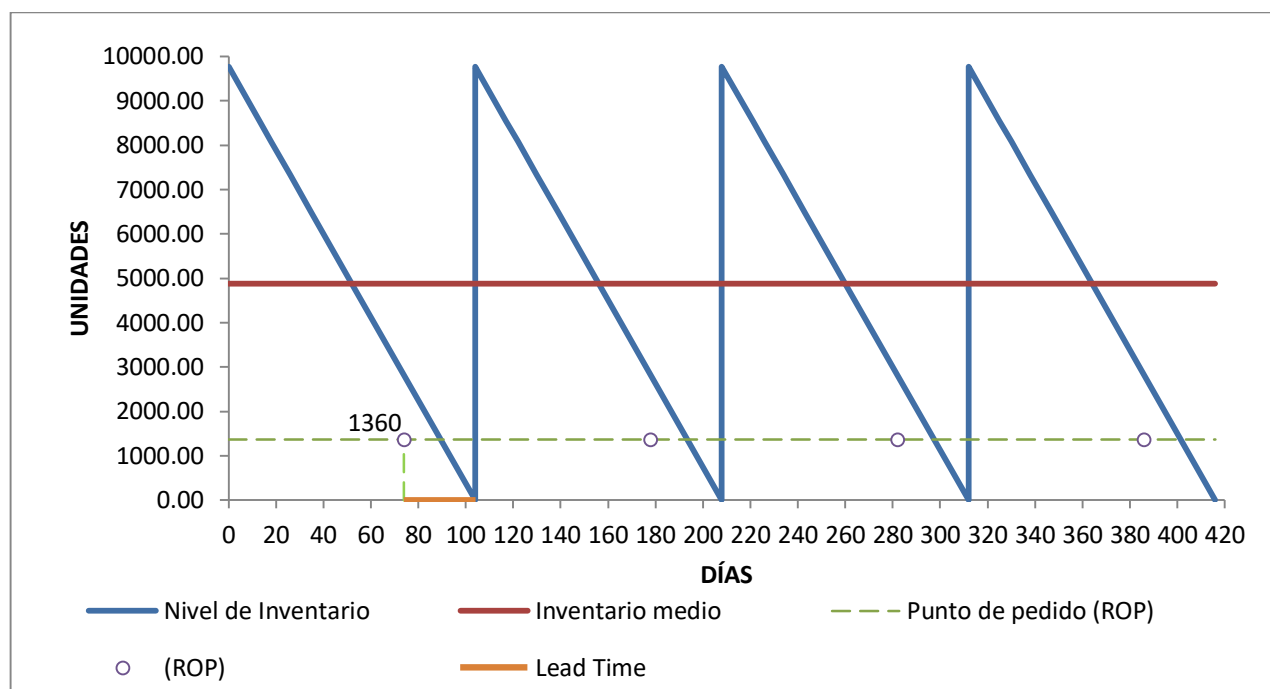


Figura 6. 11 Grafica de JIT clase B

Fuente: Propia

En la tabla anterior se presenta los datos que se tomaron de los cuales se obtuvo el resultado del JIT para los productos de la clase B donde su punto de reorden del total de la categoría B es de 9,772 unidades el cual está compuesto por los puntos de reorden de cada uno los puntos de reorden de cada producto que se presentó en tablas anteriores de este mismo capítulo.

Tabla 6. 14 Datos para el control de pedido Clase C

| DATOS DE CLASE C | | |
|-------------------|------|----------|
| Stock máximo | 5888 | Unidades |
| Punto de reorden | 1158 | Unidades |
| Stock medio | 817 | Unidades |
| Stock mínimo | 475 | Unidades |
| EOQ | 5413 | Unidades |
| Tiempo de entrega | 30 | Días |
| Días trabajado | 312 | Anual |

Fuente: Propia

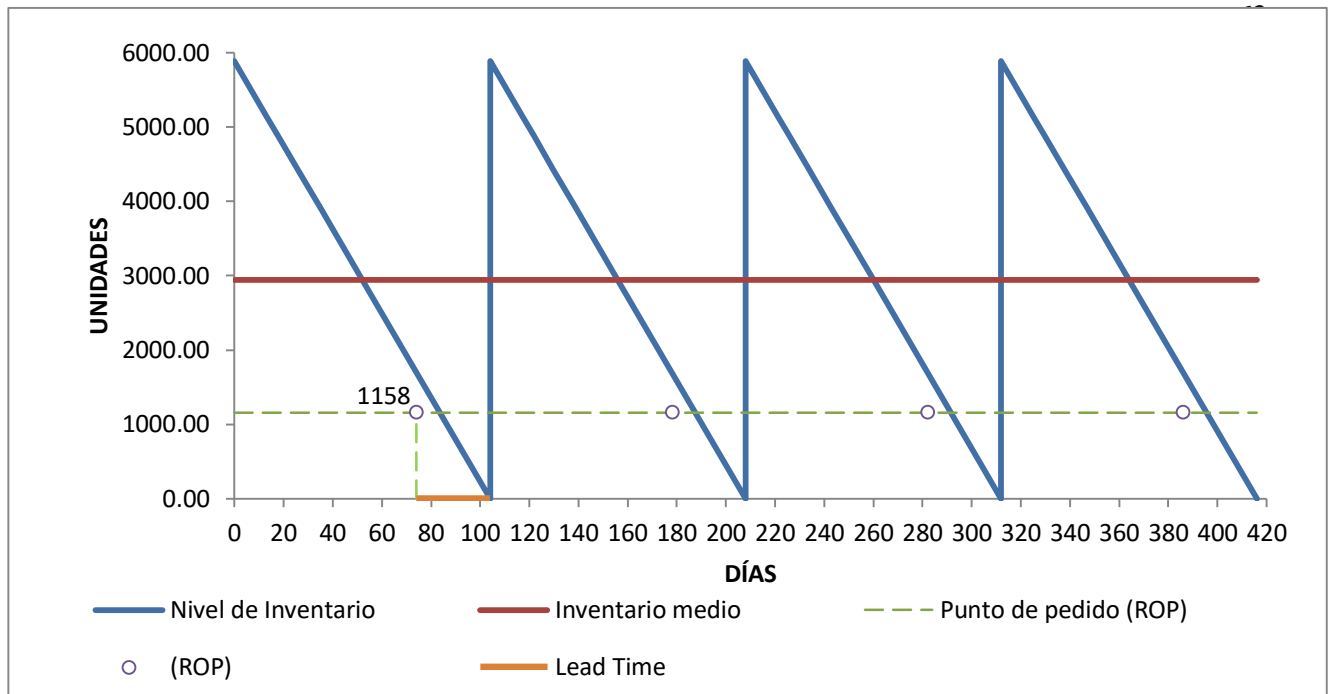


Figura 6. 12 Grafica de JIT clase C

Fuente: Propia

En la figura anterior se observa el movimiento que tiene el inventario tomando en cuenta el punto de reorden, inventario medio, así como también el punto de pedido en base al tiempo de entrega de pedido ya que es el que nos indica en qué momento se debe realizar el pedido.

El pedido se debe de hacer a los 74 días de haber recibido el pedido anterior tendiendo un lapso de 30 días para recibir el nuevo producto teniendo en cuenta que el punto de reorden es de 1,158 unidades.

Para lograr un JIT óptimo, se debe de evaluar el comportamiento de la demanda por producto cada 4 meses, donde si la demanda se mantiene constante entonces se obtiene las mismas cantidades, pero si al evaluar el comportamiento tiene diferencia significativa entonces se debe de utilizar un nuevo punto de reorden, Stock máximo y mínimo siempre tomando en cuenta el análisis ABC y de esta forma tener un JIT óptimo evitando quedar en cero el inventario cuando la demanda sube, debido a que las ventas de los productos son estacionales hay meses en que se venden más y en otros se venden menos.

Llevando a cabo los reajustes del JIT se logrará siempre mantener la cantidad necesaria de producto en inventarios, esto con el objetivo de siempre tener producto cuando el cliente lo

solicite y de igual forma no tener un sobre stock de producto en inventarios lo cual genera costo por mantener inventario y posibles productos vencidos.

6.1.1.11 Mejora en los procesos

Para realizar la mejora de procesos, se realizó primero un análisis de la situación actual mediante los flujogramas de procesos actuales, además se tomó en consideración en los nuevos procesos la aplicación que se utilizará para el control de inventarios. A continuación, se detallan las mejoras en los procesos de compra y venta considerando que se agregan actividades en el flujo de operaciones que permiten llevar a cabo los nuevos procesos en la clasificación de los productos según la categoría y aplicando el punto de pedido o reorden en la compra de inventarios, en cantidades y tiempos precisos para el cumplimiento de la demanda en el mercado.

6.1.1.11.1 Proceso de compra propuesto

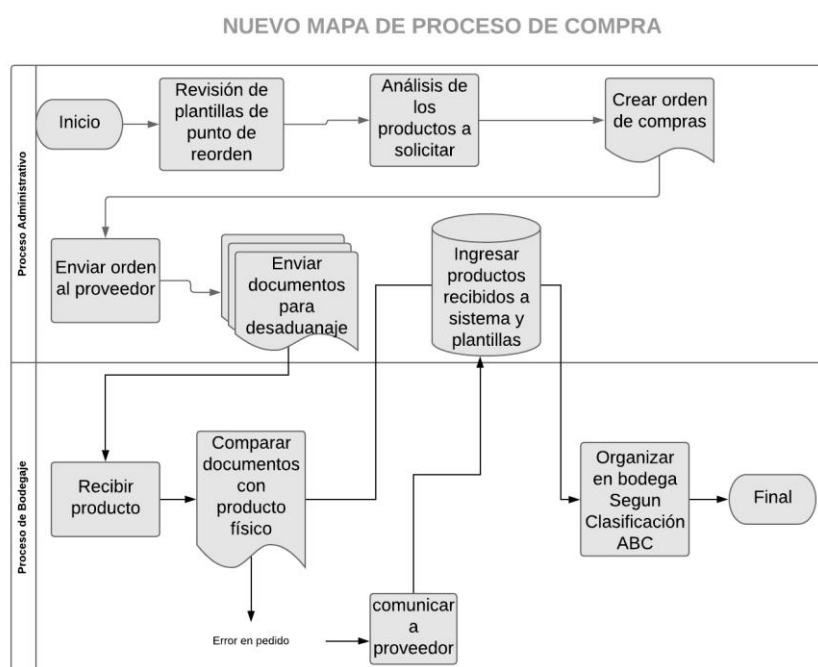


Figura 6. 13 Nuevo proceso de compra en Distribución Stat

Fuente: Propia

Luego de haber realizado la aplicación del análisis técnico se definió un nuevo proceso de compra tomando en cuenta la implementación de modelo de gestión de inventario.

6.1.1.11.2 Proceso de venta propuesto

Luego de haber realizado la aplicación del análisis técnico se definió un nuevo proceso de compra tomando en cuenta la implementación de modelo de gestión de inventario.

Figura 6. 12 Nuevo proceso de venta en Distribuidora STAT

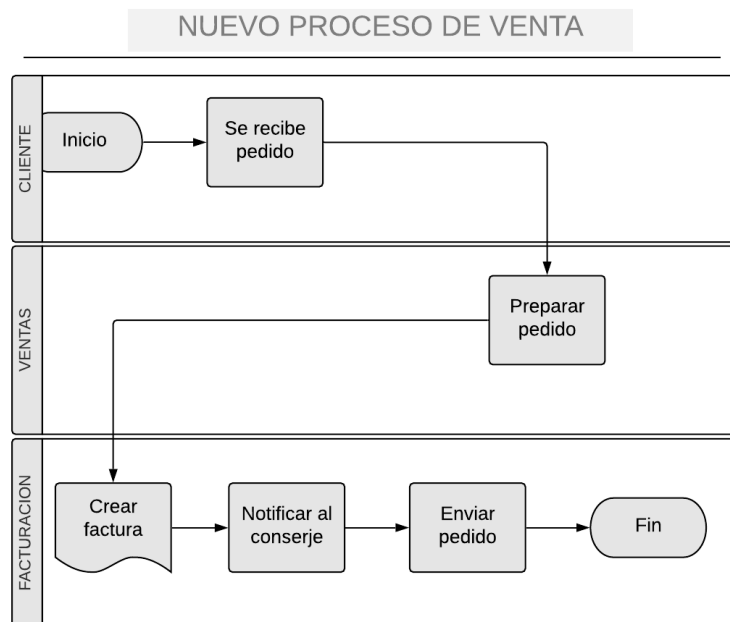


Figura 6. 14 Nuevo proceso de venta en Distribución Stat

Fuente: Propia

6.1.1.11.3 Comparativo entre los procesos

A continuación, se muestra la comparación entre los procesos de compra y venta actual y el propuesto para la mejora en las operaciones de la empresa Distribuidora STAT con la finalidad de poner en práctica el seguimiento de las herramientas para gestión de inventarios

- Proceso de compras comparación

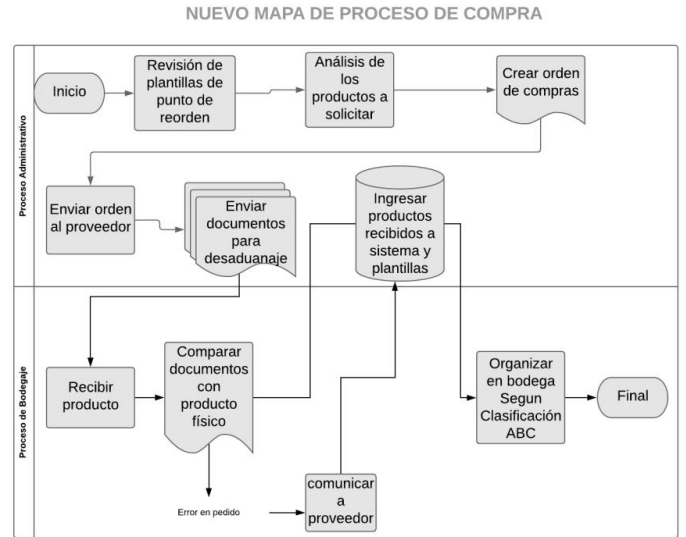
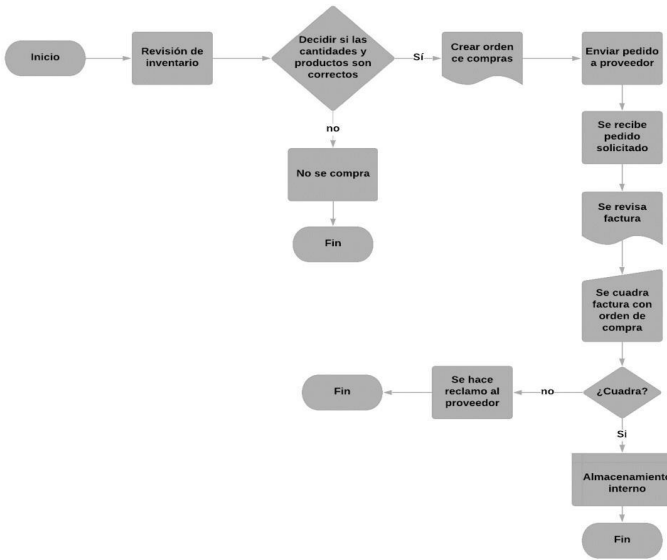


Figura 6. 15 Proceso de compra actual y el propuesto

Fuente: Propia

En la figura 6.15 se muestra el proceso de compra actual y el propuesto, en la tabla 6.15 se explican las diferencias entre ellos.

- Procesos de venta comparación

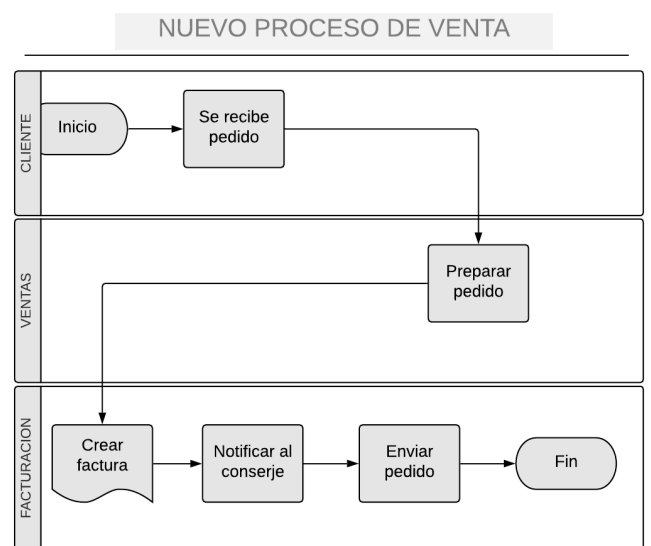
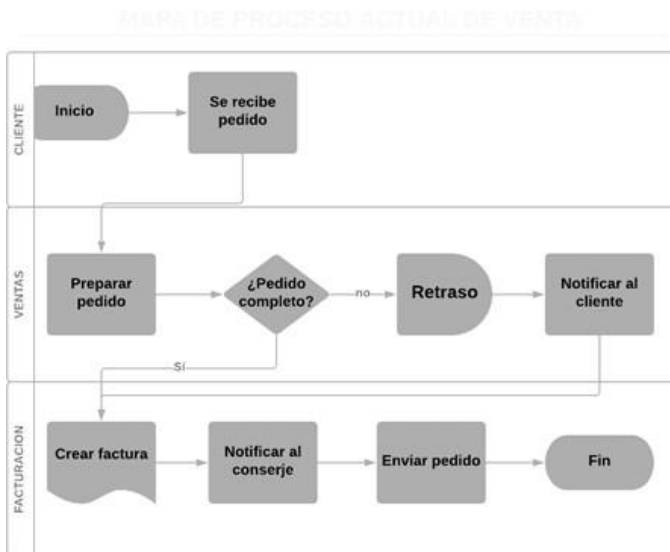


Figura 6. 16 Proceso de venta actual y el propuesto

Fuente: Propia

En la figura 6.16 se muestra el proceso de venta actual y el propuesto, en la tabla 6.15 se explican las diferencias entre ellos.

Tabla 6. 15 comparativos entre flujos de procesos

| Comparativo entre los flujos de procesos | |
|--|---|
| Proceso de compra actual | Proceso de compra propuesto |
| El proceso de compra actual de la empresa consta de actividades básicas para la compra de inventarios a los proveedores, desde la revisión de las existencias para generar la orden de compra y la recepción de los productos para su almacenamiento en bodegas. | El nuevo proceso propuesto para la empresa consta de nuevas actividades como ser la utilización de la plantilla de control de inventarios para revisar la alerta del punto de reorden o pedido a solicitar a los proveedores, una vez recepcionado e ingresando en la plantilla de Excel los productos, realizar la clasificación de los productos por categoría para su almacenamiento en bodega según el orden determinado por góndola. |
| Proceso de venta actual | Proceso de venta propuesto |
| El proceso de venta actual de la empresa consta de ciertas actividades generales para realizar una negociación de venta con un cliente, ya que, al recibir la cotización, preparan el pedido y revisan si cumplen con la orden de compra del cliente para notificarle si falta algún producto, facturan lo solicitado y realizan la entrega. | El nuevo proceso propuesto para la empresa consta por nuevas actividades como ser el llenado de los pedidos en la tabla de Excel para el control de inventarios que permiten el registro del movimiento en los productos y la verificación de las existencias al momento que requieran una nueva orden al proveedor. Posteriormente al mejor cumplimiento de las cotizaciones a los clientes entregando pedidos completos por un correcto nivel de inventarios. |

Fuente: Propia

Tomando en consideración las mejoras propuestas para los procesos, se logra obtener un adecuado control de los inventarios y sobre todo satisfacción al cumplir con los requerimientos de los clientes en tiempo y forma.

6.1.1.14 Plantilla propuesta para el control de inventario

La empresa cuenta con un sistema de facturación en cual no cuenta con las funciones necesaria para una buena gestión de inventario, por lo cual se decidió implementar una plantilla para el control de inventario, en la cual se ingresará diariamente todas las ventas días y la compras, la información que se ingrese será tomada del sistema de facturación, El tiempo para ingresar los datos se realizar en 30 minutos lo cual se hará al final del día.

Tomando en consideración las mejoras propuestas para los procesos, se logra obtener un adecuado control de los inventarios y sobre todo satisfacción al cumplir con los requerimientos de los clientes en tiempo y forma.

6.1.1.15 Plantilla propuesta para el control de inventario

La empresa cuenta con un sistema de facturación en cual no cuenta con las funciones necesaria para una buena gestión de inventario, por lo cual se decidió implementar una plantilla para el control de inventario, en la cual se ingresará diariamente todas las ventas días y la compras, la información que se ingrese será tomada del sistema de facturación, El tiempo para ingresar los datos se realizar en 30 minutos lo cual se hará al final del día.

Tabla 6. 16 Formato para ingreso de datos

| Distribuidora Stat | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------------------------------|------------|------------------|---------|--------|--------------|-------------------|-------------------|
| CONTROL DE INVENTARIO | | | | | | | | | |
| FECHA | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | FABRICANTE | UNIDAD DE MEDIDA | ENTRADA | SALIDA | ENTREGADO A: | OBSERVACIONES | NUMERO DE FACTURA |
| dom, 07/jun/20 | 100002 | Prueba de embarazo orina | | Unidad(es) | 65729 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100028 | Prueba de abuso 6 drogas | | Unidad(es) | 1211 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100017 | Pylori en heces casette | | Unidad(es) | 1292 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100038 | Influenza A & B x 10 pruebas | | Unidad(es) | 0 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100020 | Dengue IgG IgM (kits de 10) | | Unidad(es) | 87 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100029 | Prueba embarazo ultras | | Unidad(es) | 9904 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100014 | Rota/Adene virus | | Unidad(es) | 815 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100026 | Pruebas de abuso duplo | | Unidad(es) | 476 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100041 | Dengue NSI antigeno(kit de 10) | | Unidad(es) | 93 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100013 | Sangre oculta heces | | Unidad(es) | 445 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100031 | Cintas de orina | | Unidad(es) | 0 | | | Inventario fisico | |
| dom, 07/jun/20 | 100027 | Hepatitis A IgG IgM SET x20 | | Unidad(es) | 15 | | | Inventario fisico | |

Fuente: Propia

La tabla que se presenta anteriormente es donde se harán los registros de compras y ventas

Tabla 6. 17 Resultado de la plantilla para el control de Inventario

| LISTADO DE MATERIALES | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|------------|-------------|-------|---------------------|-------------------------|---------------------|------------|--------------------------------|
| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | TIPO | CLASE | STOCK MINIMO VIABLE | PUNTO DE REORDEN VIABLE | STOCK MAXIMO VIABLE | INVENTARIO | SOLICITAR |
| 100002 | Prueba de embarazo orina | Unidad(es) | Desechables | A | 6500 | 18000 | 24500 | 65729 | Hay sobre stock 41229 Unidades |
| 100028 | Prueba de abuso 6 drogas | Unidad(es) | Desechables | A | 190 | 577 | 713 | 1211 | Hay sobre stock 498 Unidades |
| 100017 | Pylori en heces cassette | Unidad(es) | Desechables | A | 235 | 569 | 632 | 1292 | Hay sobre stock 660 Unidades |
| 100038 | Influenza A & B x 10 pruebas | Unidad(es) | Desechables | A | 1 | 19 | 43 | 0 | Solicitar producto |
| 100020 | Dengue IgG IgM (kits de 10) | Unidad(es) | Desechables | A | 5 | 48 | 98 | 92 | Hay suficiente |
| 100029 | Prueba embarazo ultras | Unidad(es) | Desechables | A | 325 | 1917 | 2675 | 9904 | Hay sobre stock 7229 Unidades |
| 100014 | Rota/Adene virus | Unidad(es) | Desechables | A | 150 | 407 | 500 | 815 | Hay sobre stock 315 Unidades |
| 100026 | Pruebas de abuso duplo | Unidad(es) | Desechables | B | 30 | 412 | 1170 | 476 | Hay suficiente |
| 100041 | Dengue NSI antígeno(kit de 10) | Unidad(es) | Desechables | B | 10 | 32 | 54 | 93 | Hay sobre stock 39 Unidades |
| 100013 | Sangre oculta heces | Unidad(es) | Desechables | B | 50 | 275 | 385 | 445 | Hay sobre stock 60 Unidades |
| 100031 | Cintas de orina | Unidad(es) | Desechables | B | 1 | 26 | 60 | 5 | Solicitar producto |

Fuente: Propia

La tabla anterior muestra el resultado que da la plantilla para el control de inventario en la cual nos detalla los productos por categoría, el stock mínimo, stock máximo, punto de reorden y el total de producto en inventario, de igual forma muestra un mensaje donde no indica cómo está la situación del inventario, si la cantidad del producto es igual o menor al stock máximo muestra el mensaje que hay suficiente, si la cantidad llegó al punto de reorden muestra el mensaje que debe solicitar producto y si la cantidad de producto en inventario es mayor que el stock máximo muestra el mensaje que hay sobre stock de producto, por lo cual hay que tomar acción con ese producto.

6.1.1.16 Manual para control de inventarios

Para mejorar la situación en el manejo de los inventarios en bodega se elaboró una manual para control de inventarios (ver Anexos). El manual fue realizado en basándose en las vulnerabilidades que se identificó y que se podrían mejorar. En el manual se cuenta con políticas de inventarios, funciones en bodega para el personal encargado, clasificación de los productos por categorías una vez se recepciones en almacén y control de los vencimientos en los productos por medio de procedimientos a seguir y utilizar un registro de los mismos. También se propone un plan de revisión y evaluación mensual del cumplimiento de las actividades descritas en el manual, posteriormente se entregó a la empresa de forma virtual para la revisión y aprobación del mismo con la finalidad de obtener mejoras y control en sus procesos.

6.1.1.13 Bind ERP

Es un sistema diseñado específicamente para MiPymes con el objetivo de optimizar los procesos de compra, venta e inventarios. Al adquirir esta herramienta, la empresa podrá almacenar información de sus clientes, generar reportes y facturas de forma fácil y rápida.

6.1.1.14 Sistema Mónica

Crea facturas, lleva el control de éstas, obtiene totales de ventas por clientes, por fechas, por ítem, por vendedor, puede llevar el control de los ítems de su inventario; asignando códigos, conociendo en cualquier momento el precio, el costo. Así mismo tiene la capacidad de determinar el movimiento de ítems para un período determinado. Lleva el kardex de los productos.

6.1.1.15 Comparativo entre los sistemas

En la siguiente tabla se muestra el comparativo entre las ventajas y desventajas de los sistemas que se proponen a la empresa para la mejora en el control de los inventarios.

Tabla 6. 18 Tabla de comparación de sistemas de inventarios y plantilla

| Sistema Mónica | Plantillas Excel | Bind ERP |
|---|---|--|
| Ventajas | | |
| Control de inventarios Generar reportes Kardex Genera factura y control de ventas. Genera la cantidad de existencias | Control de inventarios Tiene el stock mínimo y máximo Genera las existencias y alerta por falta de inventarios Establece el punto de reorden por producto Genera la cantidad de existencias No requiere internet para funcionar. | Plataforma en línea disponible 24/07 Datos estadísticos Control de inventarios Genera orden económica de pedido Registro ilimitado de clientes |
| Desventajas | | |
| No tiene el stock mínimo y máximo No tiene punto de reorden Costo elevado para mipyme Costo por soporte técnico elevado. | Usuario limitado Ingreso de información manual | Costo elevado para una Mipyme Registro ilimitado para ingreso de productos Requiere internet para funcionar |

Fuente: Propia

6.1.2 Análisis del Estudio Técnico

Se llevó a cabo la visita a Distribuidora STAT en donde se identificó la empresa no tiene un buen manejo en los inventarios, tiene productos vencidos, los productos los colocan en góndolas por tipo de productos, pero sin tomar en cuenta que producto de la demanda están juntos con productos de poco o casi nada de demanda lo cual le genera pérdida de tiempo en la preparación de pedido.

En el estudio técnico se aplicaron diferentes herramientas para la gestión de inventarios las cuales se detallan a continuación:

Análisis ABC, en el cual se realizó el análisis y se obtuvieron la clasificación de los productos por categorías almacenándose en la bodega según la identificación del rotulo en la góndola correspondiente, para esto se realizó un diseño de la bodega en cual se definió que los productos de la categoría A se ubicara en la bodega #1 y los productos de la categoría B y C se ubicaran en la bodega #2 de esta forma se tendrá un mejor orden y manejo de los productos.

Se determinó el punto de reorden para todos los productos para la empresa puede realizar sus pedidos antes de que su inventario llegue a cero y de esta forma siempre garantice tener producto a la disposición para cubrir la demanda.

Se determinaron los Stock máximo y Stock mínimo de producto en inventario para que la empresa siempre tenga la cantidad de producto necesario en inventario, donde el Stock mínimo le indica la cantidad mínima que debe de tener en inventario para siempre tener producto mientras llega el siguiente pedido, y el Stock máximo le indicara la cantidad máxima de productos que debe de tener en inventario para evitar generar costos de mantener producto en inventario ya que mantener sobre stock producto en inventario genera costos los cuales reducen la utilidad de la empresa.

Se llevó a cabo el desarrollo de una plantilla en Excel para el control de inventario en la cual se podrá tener la información de las cantidades de productos en inventarios, así también da una alerta de la situación actual del inventario donde indica si hay suficiente producto en inventario, si tiene que hacer nuevo pedido, si tiene sobre stock de producto presenta la cantidad de unidades que superan el stock máximo.

Todo lo antes mencionado contribuye para tener un JIT en el abastecimiento y en la entrega de los productos a los cliente, ya que se realizarán lo pedido al proveedor en tiempo indicado para que el producto llegue en el momento preciso y se logre el cumplir con los requerimiento de los clientes, tomando en cuenta que el producto se tarda en llega 30 días hábiles a partir del día en que se envió el pedido, al año se realizar 3 órdenes de compra, cada orden de compra será para cubrir la demanda de 4 meses.

6.2 Estudio Financiero

En esta sección se presentará el estudio financiero de la empresa Distribuidora STAT con respecto a la investigación desarrollada en proyecto de estudio.

6.2.1. Resultados del Estudio Financiero

A continuación, se detallan los resultados obtenidos en la investigación desde el listado de los productos vencidos por falta de rotación, perdidas en ventas por falta de existencia y costos y beneficios en la aplicación de las herramientas antes propuestas en la empresa Distribuidora STAT.

6.2.1.1 Productos vencidos

Como parte de la investigación se recolectaron datos donde se muestra que la empresa Distribuidora STAT el año 2019 tuvo pérdida a causa de productos vencidos, producto obsoleto y por falta de inventarios por mala planeación de compras los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6. 19 Productos vencidos en Distribuidora STAT en el 2019

| PÉRDIDA POR PRODUCTO VENCIDO 2019 | | | | | | | | |
|--|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|
| Fecha de vencimiento | Producto | Cantidad de vencidos | Costo por unidad | Costo | Costo por mantener (L 2.7642) | Pérdida de utilidad (30%) | Total de perdida | |
| 9/29/2019 | Prueba de Cocaína | 264 | L 10.18 | L 2,687.52 | L 729.77 | L 806.26 | L 4,223.54 | |
| 5/29/2019 | Prueba de marihuana | 12 | L 10.08 | L 120.96 | L 33.17 | L 36.29 | L 190.42 | |
| 12/19/2019 | Anti A | 1 | L 89.47 | L 89.47 | L 2.76 | L 26.84 | L 119.08 | |
| 12/19/2019 | anti B | 1 | L 89.47 | L 89.47 | L 2.76 | L 26.84 | L 119.08 | |
| 3/7/2019 | Hepatitis A | 1 | L 695.07 | L 695.07 | L 2.76 | L 208.52 | L 906.36 | |
| 10/29/2019 | Hepatitis C | 8 | L 209.44 | L 1,675.52 | L 22.11 | L 502.66 | L 2,200.29 | |
| 5/29/2019 | Malaria | 9 | L 302.68 | L 2,724.12 | L 24.88 | L 817.24 | L 3,566.23 | |
| 12/19/2019 | prueba de alcohol | 4 | L 18.82 | L 75.28 | L 11.06 | L 22.58 | L 108.92 | |
| 12/11/2019 | Pruebas de abuso Duplo | 11 | L 17.52 | L 192.72 | L 30.41 | L 57.82 | L 280.94 | |
| 12/19/2019 | Sangre oculta en Heces | 40 | L 14.52 | L 580.80 | L 110.57 | L 174.24 | L 865.61 | |
| | TOTAL | 351 | | L 8,930.93 | L 970.26 | L 2,679.28 | L12,580.47 | |

Fuente: Propia

En la tabla 6.18 se observan producto que se le vencieron a Distribuidora STAT en los cuales sumaron un total de 351 unidades, siendo un costo de L 12,580.44, de los cuales L 8,930.93 es costo con el que se adquirió el producto, L 970.26 es costo de mantener producto en almacén y L 2,679.28 Utilidad que se dejó de adquirir lo cual se vuelve pérdida porque la empresa ya no obtuvo la ganancia esperada. Esto sucedió debido a que la empresa no ha contado un modelo de gestión de inventario que le permita controlar las cantidades que debe de tener en stock.

Tabla 6. 20 Pérdida por productos que se dejó de vender por falta de inventario en el 2019

| PÉRDIDA POR PRODUCTO QUE SE DEJO DE VENDER | | | |
|---|-----------------|---------------|-------------------|
| Producto | Cantidad | Precio | Total |
| Pruebas de 6 Drogas | 400 | L 88.00 | L35,200.00 |
| Pruebas de 3 Drogas | 300 | L 49.00 | L14,700.00 |
| Pruebas duplo | 220 | L 30.00 | L 6,600.00 |
| Dengue IgG IgM | 18 | L 500.00 | L 9,000.00 |
| Dengue NS1 | 9 | L 600.00 | L 5,400.00 |
| | | TOTAL | L70,900.00 |

Fuente: Propia

En la tabla anterior se detalla la cantidad de productos que no se vendió en 2019 por falta de producto en inventario, lo cual genera pérdida para la empresa.

Información proporcionada por el personal de ventas de la empresa que llevaba el registro manual de cotizaciones que no se cumplieron en totalidad al cliente por falta de inventario en existencia.

Tabla 6. 21 Costo de implementación y seguimiento de la mejora

| COSTO DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO | | | | | |
|---|----------------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| Datos | | | | | |
| Administrador | L | 20,000.00 | | | |
| Asistente de administrador | L | 9,366.84 | | | |
| Días trabajados anual | | 288 | | | |
| Cantidad de pedido anual | | 3 | | | |
| | | | | | |
| IMPLEMENTACIÓN | Responsable | Salario (Hora) | Tiempo (Horas) | Costo | Período |
| Clasificación de producto y distribución | Asistente de administrador | L 45.03 | 15 | L 675.49 | Anual |
| Utilización de plantilla control de inventario (30 minutos diarios) | Administrador | L 96.15 | 144 | L 13,845.60 | Anual |
| Costo e implementación de plantilla | | | | L 4,600.00 | Anual |
| Acondicionamientos de Bodega | Asistente de administrador | L 45.03 | 8 | L 360.26 | Implementación |
| Rótulos ABC | | | | L 793.50 | Implementación |
| Asesoría | | | | L 39,000.00 | Implementación |
| | | | Total | L59,274.86 | |

Fuente: Propia

En la tabla anterior se presenta los costos que se llevaran a cabo para la implementación y seguimiento en la mejora, donde el costo de la clasificación y distribución del producto se hará 3 veces al año esta actividad se realizara en un lapso de 5 horas por pedido haciendo un total de 15 horas anual. La utilización de la plantilla que se propone, en esta se invertirán un total de 30 minutos diarios para el ingreso de compras y ventas realizada durante el día, esta actividad se realizara en la última media hora de cada día que la empresa labore.

6.2.1.1 Costo Beneficio

Para el resultado del estudio financiero se hace una comparación entre la implementación de las técnicas de inventario y la pérdida que causa de no utilizar controles para el manejo de los inventarios.

Para la implementación se detalla el costo que tendría en tiempo de utilizar las hojas de cálculo de Excel que deberán ser llenadas diariamente, dado que la facturación diaria de la empresa tiene cantidades pequeñas de ítems tomara media hora aproximadamente para poder llenar las plantillas y el acondicionamiento anual de las bodegas clasificando los productos en tres tipos (A, B y C).

Las pérdidas se dividen en dos partes la primera está en los productos vencidos donde se detallan los productos que se vencieron en el año pasado y crearon una pérdida a la empresa. En esta parte se toma cada unidad por producto y su costo para el cálculo de la pérdida, también se toma en cuenta el costo que tiene cada producto por estar almacenado y lo que se pudo haber generado si se hubiese vendido a un precio promedio.

En la segunda parte del costo de la pérdida se toman los productos que no se lograron vender dado que no había suficiente inventario para cubrir la demanda solicitada por algunos clientes. Esta parte fue la parte más significativa de las pérdidas generadas por la falta de un inventario diseñado en base a modelos matemáticos.

Tabla 6. 22 Pérdidas por productos vencidos

| PÉRDIDAS EN EL 2019 | | |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Descripción | Unidades | Costos |
| Pérdida por producto vencido | 351 | L 12,580.47 |
| Pérdida por falta de inventario | 947 | L 70,900.00 |
| Total de perdida en el 2019 | | L 83,480.47 |

Fuente: Propia

En la tabla 6.22 se presenta el resumen de las pérdidas en el 2019 por productos vencidos y producto que no se vendió por falta de inventario.

Tabla 6. 23 Costo de implementación

| COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO | | |
|---|----------------|--------------------|
| Actividad y materiales | Período | Costos |
| Clasificación de producto y distribución | Anual | L 675.49 |
| Utilización de plantilla control de inventario (30 minutos diarios) | Anual | L 13,845.60 |
| Acondicionamientos de Bodega | Implementación | L 360.26 |
| Rótulos ABC | Implementación | L 793.50 |
| Asesoría | | L 39,000.00 |
| Costo e implementación de plantilla | | L 4,600.00 |
| Costo total de implementación y continuidad 1 año | | L 59,274.86 |

Fuente: Propia

En la tabla 6.23 se presenta el resumen de las pérdidas en el 2019 por productos vencidos y producto que no se vendió por falta de inventario.

Tabla 6. 24 Costo de implementación

| COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO | | |
|---|----------------|--------------------|
| Actividad y materiales | Período | Costos |
| Clasificación de producto y distribución | Anual | L 675.49 |
| Utilización de plantilla control de inventario (30 minutos diarios) | Anual | L 13,845.60 |
| Acondicionamientos de Bodega | Implementación | L 360.26 |
| Rótulos ABC | Implementación | L 793.50 |
| Asesoría | | L 39,000.00 |
| Costo e implementación de plantilla | | L 4,600.00 |
| Costo total de implementación y continuidad 1 año | | L 59,274.86 |

Fuente: Propia

En la tabla 6.24 se presenta el costo que se llevara a cabo en la implementación del modelo de gestión de inventario, tomando en cuenta la cotización de los rótulos que se realizó a la empresa World Graphics que se encuentra en el anexo 1, la cotización de la plantilla para gestión de inventario que se presenta en anexo 2 que se realizó a la empresa Consultores en Soluciones.

Tabla 6. 25 Beneficios que obtendrán con la implementación

| BENEFICIOS | |
|---|-------------|
| Niveles de stock máximo y mínimo | |
| Reducción de ventas por falta de inventario | |
| Control en los inventarios | |
| Mejora en los procesos | |
| Beneficio en comparación al 2019 | L 24,205.61 |

Fuente: Propia

En la tabla 6.25 se presentan los beneficios que se obtendrá con la implementación del modelo de gestión de inventario con el cual se tendrá control de los inventarios de los productos, reducción de ventas por falta de inventario, control de los inventarios reduciendo o eliminando productos vencidos y mejora de los procesos lo cual hará que los procesos sean más eficientes.

Tabla 6. 26 Costos- Beneficios

| COSTOS - BENEFICIOS | | |
|---|----------|------------------|
| Pérdida económica en el 2019 | L | 83,480.47 |
| Costo total de implementación y continuidad 1 año | L | 59,274.86 |
| BENEFICIOS | L | 24,205.61 |
| Porcentaje de utilidad obtenida | | 29% |
| Porcentaje de inversión en implementación | | 71% |

Fuente: Propia

En la tabla 6.26 se detalla el costo beneficio el cual consiste en las pérdidas económicas del 2019 por no tener un buen control de inventario que fueron de L 83,480.47 versus el costo de implementación del modelo de gestión de inventario siendo L 59,274.86 teniendo como resultado, obteniendo como resultado un 29% de utilidad y haciendo un costo de inversión para la implementación de un 71% con respecto a la pérdida económica del 2019.

6.2.2 Análisis del Estudio Financiero

El estudio financiero se dividió en dos partes la inversión y las pérdidas, luego se hizo un contraste para ver si el costo beneficio es positivo. En la parte de la inversión se dividió en las

secciones de clasificación de los productos que será una actividad anual donde se calcula un costo por tiempo que se invierte de parte de ayudante del administrador quien será encargado de la actividad, la utilización de las plantillas para control de inventario será una actividad diaria, la cual se llevará a cabo por el administrador este será el encargado de la utilización y análisis de los resultados de las plantillas brindadas a la empresa.

El acondicionamiento de la bodega será una actividad que tendrá un costo más corto de L. 360.26 e ira con la implementación de los rótulos que suma la cantidad de L. 793.50, una asesoría de parte del equipo de trabajo de L. 39,000.00 que se tomara como un servicio profesional, el costo del tiempo investido en la utilización de la plantilla de L. 13,845.60, el costo de la clasificación y distribución de los productos es L. 675.49 y los costos de las planillas y su implementación serán de L. 4,600.00. Dando un total de L. 59,274.86 de inversión en el primer año. Esta inversión se basa la distribución de tiempos de aplicación de técnicas de inventario físico, acondicionamiento, aplicación de plantillas y el análisis de los resultados que arrojan las plantillas entregadas a Distribuidora STAT.

La segunda parte se basa en las pérdidas que tiene la empresa por no aplicar técnicas de inventario basadas en modelos matemáticos. Se divide en dos partes: Las pérdidas por productos vencidos estos causan una pérdida de L. 12580.47 y las pérdidas de los productos que se dejan de vender por no tener una cantidad basada en la demanda de los clientes de L. 70,900.00

Siendo el 85% de las pérdidas por no tener suficiente inventario, demostrando que este es uno de los problemas más grandes que tiene la empresa en cuanto al manejo de los inventarios. Con una inversión total de L 59,274.86 se podrá tener suficiente inventario para poder suplir la demanda estimada que se tiene en Distribuidora STAT obteniendo como beneficio la diferencia de L. 24,205.61 siendo esto una recuperación de 29% de los productos que se dejan de vender. El beneficio obtenido es significativo y refleja la necesidad que tiene la empresa de tener un sistema de inventarios que se base en los cambios que representa la demanda de los clientes.

6.3 Comprobación de hipótesis

Teniendo en cuenta que nuestra hipótesis estaba basada en el beneficio que trae la implementación de herramientas de inventario en la empresa Distribuidora STAT se utiliza la

tabla 6.26 costos beneficios para hacer una comparación del costo de la implementación de las herramientas versus el beneficio que traerá a la empresa la con la reducción de costos. Se realiza la comprobación la hipótesis planteada en esta investigación en base a los archivos brindados por la empresa y el análisis numérico de las técnicas actuales de inventarios. Siendo esta:

H_i : Mediante la implementación del modelo de gestión para inventarios se reducirá al menos el 25% de los costos en el manejo de inventarios.

H_0 : Mediante la implementación del modelo de gestión para inventarios no se reducirá ni el menos el 25% de los costos en el manejo de inventarios.

Tabla 6. 27 Demostración de resultados

| | Unidades | Costo | Utilidad |
|------------------------------|----------|-------------|----------|
| Pérdida económica en el 2019 | 1298 | L 83,480.47 | |
| Beneficios esperados 2020 | 0 | L 59,274.85 | 29% |
| Beneficios esperados 2021 | 0 | L 14,521.09 | 83% |

Fuente: Propia

Después de analizar los datos que arrojan las herramientas aplicadas a la demanda que tiene Distribuidora STAT, se obtiene la pérdida entre los productos vencidos y los productos que se dejan de vender por no tener suficiente en stock y productos vencidos sumando la cantidad de L. 83,480.47 y el costo de aplicar las herramientas será de L. 59,274.86, obteniendo como beneficio L. 24,205.61 que equivale a 29% cuando la empresa esperaba al menos un 25% en, tener control de los niveles de stock máximo y mínimo en inventario, reducción de pérdida de ventas por falta de inventario, control en los inventarios y mejora en los procesos.

De acuerdo a los resultados obtenido se acepta la hipótesis de investigación dado que la empresa esperaba al menos un 25% de la reducción de los costos y con la implementación se logra reducir el 29% por tal razón la empresa reducirá sus costos con la implantación del modelo de gestión de inventario y la hipótesis nula se rechaza.

VII. CONCLUSIONES

El siguiente capítulo expresa una serie de conclusiones a las que se ha llegado en este estudio, acorde a los resultados obtenidos en la investigación.

- Al realizar el análisis de la situación actual de la empresa, se logró detectar mediante las entrevistas realizadas a los encargados del manejo total del inventario que no se utiliza ninguna técnica de gestión de inventario que esté basada en métodos matemáticos, ya todas las decisiones se toman en base al conocimiento, prueba y error y la experiencia propia que lleva consigo el resultado de fallas en niveles de inventario para suplir la demanda del mercado en tiempo y forma.
- Mediante la aplicación de las herramientas para gestión de inventarios como ser Ishikawa metodología ABC, punto de reorden y JIT se identificaron las mejoras en los procesos de compra y venta para mantener niveles de inventarios óptimos que contribuyan a el control de las existencias para evitar las pérdidas de las mismas. También se detalla una plantilla de Excel para el registro de los productos y así el control de la cantidad de los pedidos por cada compra. Se estima que la inversión de estas herramientas de gestión para inventario será de L. 59,274.86 siendo una inversión comprensible dado que esta generará ganancias de L. 24,205.61 que equivale a 29% y se tendrá una entrada de información que podrá ser analizada para futuras compras lo que dará una ventaja competitiva a la empresa.
- De acuerdo a los resultados que se obtuvieron al realizar el análisis de la implementación para la mejora de inventarios, se puede concluir que las herramientas del control de inventario contribuyen de manera significativa en la reducción de costos y aumento de la eficiencia en las actividades de la empresa ya que así se lograría controlar los niveles de inventario y las ventas pérdidas por falta de productos. Dado que no hay un control se tienen pérdidas de productos vencidos de L. 12,580.47 y L. 70,900.00 en productos que se dejan de vender, estos podrían evitar con la implementación de las mejoras en los procesos y el análisis de la información por medio de las técnicas aplicadas en el proyecto.

VIII. RECOMENDACIONES

En este capítulo, se presentan las recomendaciones para lograr mejorar los resultados obtenidos y así alcanzar mayores niveles de eficiencia y satisfacción por los clientes.

- Se recomienda dar seguimiento a la aplicación de las técnicas para el control de inventario con las herramientas antes mencionadas para evitar tener desabastecimiento en bodega por falta de manejo de los pedidos y lograr cumplimiento de la demanda en tiempo y forma ya que esto previene la pérdida de ventas por falta de existencias y sobre todo resuelve el tipo de problema que afronta la empresa.
- Dar seguimiento al manual recomendado para la empresa, ya que de esta manera se tendrán bodegas ordenadas por los tipos de productos, evitando pérdida de tiempo en la búsqueda o daños por mal almacenamiento. Ordenando los productos de mayor rotación en forma visible con acceso a las personas encargadas de la preparación de pedidos a los clientes y cumplir con todo lo establecidos para obtener mejores resultados en el desempeño de sus procesos con el compromiso de ejecutar el plan de verificación mensual en el control de inventarios en la empresa. Adicional, considerar un plan de capacitaciones al personal encargado para ampliar su conocimiento en cuanto a los cambios establecidos en el manual propuesto.
- Se recomienda a la empresa la utilización la plantilla de Excel ya que de esta manera se tendrá la información en tiempo real con el ingreso de los inventarios y el control de los pedidos en tiempo con las cantidades precisas que se realizarían en base a la demanda y los niveles óptimos para mantener en inventarios en bodegas, realizando la revisión permanente para la verificación del correcto uso y mantenimiento herramienta de Excel.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Alomoto, N., Acuña, C., Salvador, M., Ortíz, J., & Torres, A. J. R. (2014). La gestión de la cadena de suministro en Ecuador: Caso de las PYMES. *Revista de Formación Gerencial*, 13(2), 170-197.
- Aníbal, L. (2010). *Gestión integral de la calidad*.
 Gestión%20Integral%20de%20la%20Calidad%20-%20Luís%20Cuatrecasas.pdf
- Banco Mundial. (s. f.). [Text/HTML]. World Bank. Recuperado 24 de mayo de 2020, de <https://www.bancomundial.org/es/country/honduras>
- CEPAL. (2018). *MIPYMES en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. CEPAL.
- Clasificación por registro sanitario ARSA. (2020). [Gubernamental]. Clasificación por registro sanitario. <https://www.arsa.gob.hn/index.php?page=pruebapaginas&pagina=RSDM>
- Cruz Fernández, Antonia. (2017). *Gestión de inventarios UF0476*. IC Editorial.
<https://elibro.net/es/lc/unitechn/titulos/59186>
- Frederick S. Hiller. (2010). *Introducción a la investigación de operaciones (9a. Ed.)* (9a ed.).
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/laureatemhe/reader.action?docID=3214887&query=Administraci%C3%B3n+de+Operaciones+I>
- Gomez, G. (s. f.). *Logística Empresarial*.
- Honduras ocupa tercer lugar en adaptación al uso de tecnología—*Diario El País*. (2018, octubre 8). EL PAIS. <https://www.elpais.hn/2018/10/08/honduras-ocupa-tercer-lugar-en-adaptacion-al-uso-de-tecnologia/>
- Layout de logística. (s. f.). Layout de logística.
<https://controlinventarios.wordpress.com/2017/01/01/layout-en-logistica/>

- Lobato, F. (2013). *Gestión logística y comercial*. Macmillan Iberia, S.A.
<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/42961?page=144>
- Lokad. (2020). *Definición de nivel de servicio*. Lokad. www.lokad.com
- Mora García. (2010). *Gestión Logística Integral: Las mejores prácticas de la cadena de abastecimiento*.
https://elibro.net/es/ereader/unitechn/96908?fs_q=Log%C3%ADstica_integral:_Lean_sopply_chain_management&prev=fs
- Mora García, L. A. (2010). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos*. Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/96908>
- Mora García, Luis Anibal. (2010). *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos*. <https://search.proquest.com/?accountid=35325>
- Orozco García, Maydelín, & Ramos Acevedo. (2013). *Perfeccionamiento de la gestión de inventario de lento movimiento y perecederos*.
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2789/C%C3%93RDOBA%20GARC%C3%8DA%20Jorge%20Iv%C3%A1n%20-%20MemoriaFINAL.pdf?sequence=1>
- Publishing, M. (2007). *Compras e inventarios*. Díaz de Santos.
<https://elibro.net/es/lc/unitechn/titulos/52926>
- Rajdell, M., & Jose Luis Sanchez. (2010). *Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad* (Díaz de Santos).
- Rodriguez Moguel, E. (2005). *Metodología de la investigación* (Quinta).
- Sampire, H., & Fernandez, C. (2010). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.

Uribe, R., & Escalante, J. (2014). *Costos logísticos*. Ecoe Ediciones.

<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/114322?q=Costos%20log%C3%ADsticos&prev=bf>

Vidal Holguín, Carlos Julio. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*.

<https://elibro.net/es/ereader/unitechn/128995>

X. ANEXO(S)

Anexo 1: Cotización de rótulos



Col. Villa España, Frente al Instituto Central Vicente Caseres
Tegucigalpa, Francisco Morazan
Sitio Web: www.wghonduras.tk/
Teléfono: +50433618846

Asesor de venta:

COTIZACIÓN

| | |
|--------------|------------|
| FECHA | 16/06/2020 |
| COTIZACIÓN # | 3102 |
| CLIENTE ID | |
| VALIDO HASTA | 16/07/2020 |

CLIENTE

Gustavo Gross
Distribuidora Stat
Residencial las Mercedes
San Pedro Sula, Cortes

| DESCRIPCIÓN | PRECIO UNIT. | CANT. | IMPUESTOS | TOTAL |
|-----------------------------------|--------------|-------|-----------|--------|
| Rotulos personalizados 40 x 25 cm | 115.00 | 6 | x | 690.00 |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |

TÉRMINOS Y CONDICIONES

1. Al cliente se le cobrará después de aceptada esta cotización
2. El pago será debitado antes de la entrega de bienes y servicios
3. Por favor enviar la cotización firmada al email indicado anteriormente

La aceptación del cliente (firmar a continuación):

x _____
Nombre del cliente

| | | |
|----------------|-----------|---------------|
| Subtotal | L. | 690.00 |
| Imponible | L. | 690.00 |
| Impuesto % | L. | 0.15 |
| Total Impuesto | L. | 103.50 |
| Otros | L. | - |
| TOTAL | L. | 793.50 |

Si usted tiene alguna pregunta sobre esta cotización, por favor, póngase en contacto con nosotros

wghonduras@gmail.com

Gracias por hacer negocios con nosotros!

Anexo 3: Cotización de sistema Bind ERP

| + Orden | + Control | + Impulso <small>Popular</small> | + Crecimiento |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 300 productos en el catálogo | 300 productos en el catálogo | 5000 productos en el catálogo | 10000 productos en el catálogo |
| 100 ventas mensuales | 100 ventas mensuales | 1000 ventas mensuales | 3000 ventas mensuales |
| 1 usuario | 2 usuarios | 4 usuarios | 6 usuarios |
| 50 MBs de Almacenamiento | 100 MBs de Almacenamiento | 250 MBs de Almacenamiento | 1024 MBs de Almacenamiento |
| Recibe Pagos con Tarjeta | Recibe Pagos con Tarjeta | Recibe Pagos con Tarjeta | Recibe Pagos con Tarjeta |
| Integración con +1000 Apps | Integración con +1000 Apps | Integración con +1000 Apps | Integración con +1000 Apps |
| Descarga 0 XMLs del SAT | Descarga 250 XMLs del SAT | Descarga 1000 XMLs del SAT | Descarga 2000 XMLs del SAT |
| Contabilidad Electrónica | Contabilidad Electrónica | Contabilidad Electrónica | Contabilidad Electrónica |
| Proyectos | Proyectos | Proyectos | Proyectos |
| Conciliación Bancaria | Conciliación Bancaria | Conciliación Bancaria | Conciliación Bancaria |
| Portal de Autofacturación | Portal de Autofacturación | Portal de Autofacturación | Portal de Autofacturación |
| Acceso a la Academia de Negocios Bind | Acceso a la Academia de Negocios Bind | Acceso a la Academia de Negocios Bind | Acceso a la Academia de Negocios Bind |
| Sin usuarios adicionales | Sin usuarios adicionales | \$1,700 por usuario adicional | \$1,700 por usuario adicional |
| \$320 / mes | \$499 / mes | \$900 / mes | \$1,350 / mes |
| Plan + Orden | Plan + Control | Plan + Impulso | Plan + Crecimiento |
| Anual: \$ 3,840 | Anual: \$ 5,988 | Anual: \$10,800 | Anual: \$16,200 |

Anexo 4: Cotización de sistema Mónica 10

MONICA 10

Nuevo

**Facturacion Electronica
Monica 10: Incluye
Soporte Tecnico**

\$ 980.000

Stock disponible

 **12 cuotas de \$ 81.667 sin interés**



[Ver los medios de pago](#)

 **Envío gratis a nivel nacional**

Neiva, Huila

[Ver costos de envío](#)

[Ver detalles de producto](#)

Anexo 5: Carta recepción de manual

Acuse de Recibo

San Pedro Sula 6 Julio 2020

Para: Encargados de proyecto de Graduación Ceutec

La empresa Distribuidora STAT S. A. de C. V. hace constar que ha recibido el: **MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS EN DISTRIBUIDORA STAT S.A DE C.V** de manera satisfactoria. El manual ha sido brindado por los estudiantes Gustavo Adolfo Gross Sorto, Gladys Nohemy Ayala y José Moisés López Gómez que están cursando la carrera de ingeniería en gestión logística en la universidad Ceutec San Pedro Sula.



Dra. Lourdes Sorto

Gerente General Distribuidora STAT



Anexo 6: Constancia de formato de proyecto recibido



Constancia de Formatos de proyecto recibido

22- Julio- 2020

Señores Universidad Ceutec,

Por medio de la presente hacemos constar de recibido las plantillas diseñadas por los alumnos Gustavo Adolfo Gross Sorto, Gladys Nohemy Ayala y José Moises López Gómez. Puesto que se hizo una fuerte inversión para la instalación de sistemas de facturación y redes y estos no cumplen con los análisis de inventarios. Por los momentos la empresa no desea hacer cambios de sistema ni implementación de nuevos sistemas. Distribuidora STAT está dispuesta a aceptar una herramienta básica para la complementación del sistema en el que se ha invertido recientemente y que actualmente usa.

Por lo tanto, se le hace un agradecimiento a la universidad y a los estudiantes involucrados en el proyecto por la entrega de las plantillas de Excel, estas serán de mucho uso para el análisis de datos necesarios para la toma de decisiones en cuanto a pedidos a proveedores y orden de las bodegas.



Zoila Lpurdés Sorto

Gerente General Distribuidora STAT

**MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS EN
DISTRIBUIDORA STAT S.A DE C.V**



TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| OBJETIVO | 1 |
| ALCANCE | 1 |
| CONTROL Y MANEJO DE INVENTARIOS | 2 |
| CONCEPTOS BÁSICOS | 2 |
| POLÍTICAS DE INVENTARIOS | 3 |
| FUNCIONES DE BODEGA O ALMACÉN | 4 |
| RECEPCIÓN DE INVENTARIOS | 5 |
| CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS | 5 |
| MANEJO DE INVENTARIOS | 8 |
| INVENTARIO DE SEGURIDAD | 8 |
| INGRESO DE INVENTARIO | 8 |
| SALIDAS DE INVENTARIO | 8 |
| CONTROL DE INVENTARIO..... | 9 |
| CONTROL DE FECHAS DE VENCIMIENTO..... | 10 |
| PLAN CONTROL EN FECHAS DE VENCIMIENTO..... | 11 |
| PLAN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN MENSUAL DE CONTROL DE INVENTARIOS | 12 |

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

INTRODUCCIÓN

El presente manual para manejo de inventarios pretender informar a las personas involucradas en el proceso de almacenamiento y despacho de materiales los controles que deben mantener para reducir los costos y así aumentar la productividad en sus actividades como la eficiencia en la atención al cliente para la mejora en la empresa Distribuidora STAT S.A de C.V

OBJETIVO

Establecer un instrumento administrativo que permita hacer más eficientes los procesos de registro y control de los inventarios en el almacén, a través de la distribución adecuada de las tareas y responsabilidades, además de mantener el registro y documentación oportuna y suficiente de los movimientos que se realicen en cada proceso.

ALCANCE

Este manual está dirigido al área de almacén, con la finalidad que mediante su utilización puedan mejorar sus controles en inventarios, con la optimización de tiempos, costos, ubicación y manejo en los productos.

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |


CONTROL Y MANEJO DE INVENTARIOS

La importancia de implementar una correcta gestión de inventarios, la misma se encuentra: “en la utilidad que reportan las existencias en almacén, referida a la cantidad de artículos necesarios para cubrir la demanda, ser oportunos teniendo los artículos en el tiempo y lugar deseado, garantizar la calidad del producto y ofrecer el mejor precio”. (Mora García, 2010, p. 94)

El control de inventario debe existir en cualquier empresa para un funcionamiento correcto, para la toma de decisiones, cubrir la demanda de los clientes; realizar los pedidos de productos netamente necesarios y espacios en bodega debidamente utilizados.


CONCEPTOS BÁSICOS

- Control: Administración eficiente de los recursos necesario para el m
- anejo de inventarios correctamente que satisfagan las necesidades de los clientes.
- Eficiencia: Habilidad para alcanzar los objetivos productivos con la misma cantidad de recursos.
- Optimización: se refiere a la capacidad de hacer o resolver alguna cosa de la manera más eficiente posible y, en el mejor de los casos, utilizando la menor cantidad de recursos.
- Productividad: Capacidad de aprovechar al máximo los recursos para producir o brindar servicios de calidad a los usuarios.

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

POLÍTICAS DE INVENTARIOS

- El control de inventarios se llevará a cabo en forma permanente de manera trimestral bajo los lineamientos y principios establecidos en el presente manual.
- Deberá quedar el soporte debidamente autorizado por los funcionarios responsables de las acciones, de todos y cada uno de los movimientos del almacén, éste soporte debe estar acompañado por los reportes, facturas y/o formatos correspondientes.
- Se realizarán revisiones físicas mensuales a principio de cada mes contra las existencias en el sistema de inventarios para verificar que esta existencia en el kardex (sistema) coincida con las existencias físicas en almacén.
- Todas las operaciones relacionadas con las entradas, salidas, y despachos de bodega deberán ser autorizadas únicamente por el jefe administrativo y la líder de Almacén e inventarios.
- El encargado del almacén deberá realizar revisiones periódicas de las actividades que se están efectuando en el mismo.

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

FUNCIONES DE BODEGA O ALMACÉN

- Planear, organizar, dirigir, supervisar y controlar la recepción, el almacenamiento y la entrega de los productos y asegurar su normal funcionamiento.
- Dar ingreso a todos bienes y materiales de consumo adquiridos de compras y las devoluciones de todos clientes.
- Entregar oportunamente los productos requeridos por los clientes, con el correspondiente soporte físico (Facturas u orden de compras)
- Mantener la información correcta y oportuna de las cantidades necesarias para el inventario.
- Señalizar los espacios de acuerdo con la clasificación de los productos.
- Verificar el cumplimiento de los plazos de entrega, las cantidades, la identificación y el estado de los productos adquiridos.
- Mantener en estricto orden y aseo el almacén general y el sitio de trabajo.
- Al final del día el administrador debe de ingresar todas las entradas y salidas a la plantilla de Excel **Control de Inventario**.

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

RECEPCIÓN DE INVENTARIOS

- Recibir los productos, desempacarlos, revisarlos, verificar el estado, la calidad y el precio, contra los documentos de soporte que originen el ingreso (orden de compra y factura).
- Recibir y controlar los formatos correspondientes para la devolución, baja o producto no conforme.
- Reportar mensualmente la devolución, los faltantes, los sobrantes y los daños en la mercancía al encargado de compras.
- Administrar el almacén y garantizar una buena gestión de inventarios.
- Planear, coordinar, dirigir y controlar las diferentes actividades de los coordinadores de almacén.
- Realizar los informes necesarios o solicitados por el jefe inmediato.
- Garantizar existencias de materiales de acuerdo al stock mínimo de productos críticos.
- Revisar y autorizar las requisiciones de los almacenes para compra de materia prima de stock.

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los productos se deben clasificar por la siguiente categoría antes de ser almacenado en las bodegas:

Productos categoría A:


| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

| NOMBRE DEL PRODUCTO | CLASIFICACIÓN |
|------------------------------|---------------|
| Prueba de embarazo orina | A |
| Prueba de abuso 6 drogas | A |
| Pylori en heces casete | A |
| Influenza A & B x 10 pruebas | A |
| Dengue IgG IgM (Kits de 10) | A |
| Prueba de embarazo Ultra | A |
| Rota/Adeno Virus | A |


Productos categorías B:

| NOMBRE DEL PRODUCTO | CLASIFICACIÓN |
|----------------------------------|---------------|
| Pruebas de abuso duplo | B |
| Dengue antígeno NS1 (kits de 10) | B |
| Sangre oculta en heces | B |
| Cintas de orina | B |
| Hepatitis an IgG IgM SET x20 | B |
| Prueba de alcohol en orina cinta | B |
| Prueba de abuso de 3 Drogas | B |

Productos categorías C:

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

| NOMBRE DEL PRODUCTO | CLASIFICACIÓN |
|---|----------------------|
| | N |
| Pylori en suero/Plasma casete | C |
| Hepatitis B casete suero plasma | C |
| Jeringa de 3CC de 23X1 (100 unidades) | C |
| HIV kit de 30 | C |
| PSA kit de 10 | C |
| Hepatitis C kit x 25 | C |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades vidrio | C |
| Curitas redondas x 100 | C |
| Anti-D 10 ml | C |
| Jeringa 5cc 21 GX 11/2 (100 unidades) | C |
| capilares azules x500 | C |
| Prueba de marihuana | C |
| Mariposa 23 G x 5/8 x100 | C |
| Algodón 1 LBS | C |
| Mariposa 23 G x 3/4 x100 | C |
| Anti-A 10 ml | C |
| Anti-B 10 ml | C |
| Guantes descartables S X50 | C |
| Prueba de cocaína | C |
| Espátulas de madera | C |
| Torniquete | C |
| Gante descartable M X50 pares | C |
| Tubos morado 3 ml 100 unidades plástico | C |
| Recolector de orina 60 ml | C |
| Recolector de orina 120 ml | C |
| Proteína C Reactiva (PCR) | C |
| Porta objetos 3x1 | C |
| Malaria | C |
| Laminillas esmeriladas | C |
| Influenza Kkit X20 | C |
| Guante descartable L X 50 pares | C |
| Gradilla acero inox p/tubos de 12-13 mm | C |
| Glutol 75 gr 200 ml | C |

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

MANEJO DE INVENTARIOS

Esta función será llevada a cabo por el responsable encargado de bodega. A su vez cada empleado deberá llevar un inventario permanente de los bienes y materiales devolutivos que hayan sido entregados para su servicio y de los que tiene a su servicio.

INVENTARIO DE SEGURIDAD

Es procedente, para todos aquellos productos, que los registros individualizados de existencias contengan los datos máximos y mínimos requeridos, para evitar el agotamiento de productos de más frecuente demanda por los clientes.

INGRESO DE INVENTARIO

La recepción de los productos deberá realizarse en bodega según lo pactado en el contrato o la orden de compra correspondiente. En los contratos o las órdenes de compra, se estipularán las especificaciones técnicas de los productos. El registro de las operaciones de entrada en bodegas se efectuará simultáneamente con el recibido de los productos, con los comprobantes soporte y los documentos de ingreso.


SALIDAS DE INVENTARIO

La salida de productos del almacén, deberán hacerse comparando los comprobantes o facturas de venta, deberán contener las firmas del responsable de la bodega para validar la entrega conforme al cliente según sus requerimientos.

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |


CONTROL DE INVENTARIO

- Verificación de los productos, para comprobar que los registros se afecten simultáneamente con el recibo de los comprobantes de entradas o salidas de bienes y materiales.
- Confrontación de las cifras del físico con los registros del sistema o kárdex y el establecimiento de las diferencias existentes, las cuales se explicarán, comprobando la exactitud de lo registrado.
- Revisión de los ajustes del inventario con visitas de inspección al almacén con el objetivo de verificar el sistema de almacenamiento, el registro, las cantidades máximas y mínimas y los demás aspectos susceptibles de ocasionar pérdidas por descuido o negligencia.


| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |


CONTROL DE FECHAS DE VENCIMIENTO

- Durante la revisión mensual física se deberá hacer evaluación de las fechas de vencimiento de los productos, de manera que se sepa cuando un producto tenga menos de un año para los clientes que solicitan que el producto tenga más de un año de vencimiento.
- Marcar los productos que tengan seis meses para vencerse para poder ofertarlos de manera especial a algunos clientes que están dispuestos a recibir productos con seis meses de vencimientos.
- Sacar del inventario los productos que tengan menos de dos meses para vencerse dado que estos productos no se podrán ofrecer a los clientes.
- Usar el siguiente formato para identificar los productos con pronto vencimiento:


| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

PLAN CONTROL EN FECHAS DE VENCIMIENTO

| | | | |
|---|----------|---|--|
|  | | CONTROL DE FECHAS DE VENCIMIENTO | |
| Elaborado por: | | | |
| Aprobado por: | | | |
| Fecha: | | | |
| Productos con menos de un año de vencimiento | | | |
| Código | Producto | Cantidad | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Productos con menos de seis meses de vencimiento | | | |
| Código | Producto | Cantidad | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Productos a retirar de la bodega | | | |
| Código | Producto | Cantidad | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------|
|  | MANUAL PARA CONTROL DE INVENTARIOS | | Versión: | 01 |
| | Nombre | Cargo | Fecha | |
| Elaborado por | Gladys Ayala Moises López Gustavo Gross | | 13 junio, 2020 | |
| Revisado y Aprobado por | Lourdes Sorto | Gerente General | 17 junio, 2020 | |

PLAN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN MENSUAL DE CONTROL DE INVENTARIOS

| | | | | | |
|--|---|-----------|------------------|----------------------|---------------|
|  | PLAN DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN MENSUAL DEL CONTROL DE INVENTARIOS | | | | |
| | CHECK LIST | | | | |
| Objetivo: Verificar que las actividades mencionadas a continuación se estén cumpliendo según los criterios establecidos | | | | | |
| Actividad | Si | No | Encargado | Observaciones | Fechas |
| Todo el personal conoce manual | | | Administrador | | |
| Se cumple lo establecido en el manual | | | Administrador | | |
| Se realiza lo establecido en la plantilla de Excel | | | Administrador | | |
| Se realiza la clasificación de los productos | | | Administrador | | |
| Se realiza el registro de producto dañado o vencido. | | | Administrador | | |
| Se realiza la evaluación | | | Administrador | | |