

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



**EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA EFECTIVIDAD EN LA GESTIÓN DE
INVENTARIOS PARA REDUCIR LAS PÉRDIDAS POR VENCIMIENTO EN UNA
FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PALÍN,
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA.**



AUTOR: LIC. JOSUÉ RICARDO JIMÉNEZ GUILLÉN

Guatemala, octubre de 2022.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



**EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA EFECTIVIDAD EN LA GESTIÓN DE
INVENTARIOS PARA REDUCIR LAS PÉRDIDAS POR VENCIMIENTO EN UNA
FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PALÍN,
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA.**

Informe del Trabajo Profesional de Graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes, con base en el INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ARTES Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, sub incisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

AUTOR: LIC. JOSUÉ RICARDO JIMÉNEZ GUILLÉN

DOCENTE ASESOR: Lic. MSc. JUAN CARLOS GONZÁLEZ MENESES

Guatemala, octubre de 2022.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I:	Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal II:	Msc. Haydee Grajeda Medrano
Vocal III:	Vacante
Vocal IV:	P.A.E. Olga Daniela Letona Escobar
Vocal V:	P.C. Henry Omar López Ramírez

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN

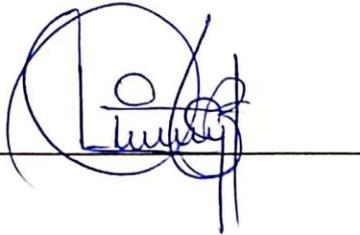
Coordinador:	MSc. Mirtala Hazel Villeda
Evaluador:	MSc. Victor Manuel López Fernández
Evaluador	MSc. Gabriela Andrea Albeño H.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo: **JOSUÉ RICARDO JIMÉNEZ GUILLÉN**, con número de carné 200813792 y documento personal de identificación con código único de identificación 2351933802214:

Declaro que, como autor, soy el único responsable de la originalidad, validez científica de las doctrinas y opiniones expresadas en el presente Trabajo Profesional de Graduación, de acuerdo con el artículo 17 del Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes.

Autor: _____

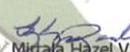
A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'J' and 'R' followed by 'Jiménez Guillén' in a cursive script. The signature is written over a horizontal line.

**ACTA No. AF-PFS-C-023-2022 -MA-**

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros de la tema evaluadora, el 16 de octubre de 2,022, a las 11:20 horas para evaluar la presentación del informe del **TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN II** del Licenciado Josué Ricardo Jiménez Guillén, carné No 200813792, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Artes. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Posgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado: "EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA EFECTIVIDAD EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LAS PÉRDIDAS POR VENCIMIENTO EN UNA FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE PALÍN, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. La presentación del Trabajo Profesional de Graduación fue calificada con una nota promedio de **24 /30 puntos**, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante de la Tema Evaluadora. La Tema Evaluadora hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas sugeridas por la Tema Evaluadora dentro de los 5 días hábiles comprendidos del 17 al 24 de octubre de 2022.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 16 días del mes de octubre del año dos mil veintidós.


MSc. Mirtala Hazel Villeda
Coordinador


MSc. Víctor Manuel López Fernández
Evaluador


MSc. Gabriela Andrea Albeño H.
Evaluador


Licenciado Josué Ricardo Jiménez Guillén
Postulante



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADDENDUM

El Docente del Curso Trabajo Profesional de Graduación II Certifica que, el Licenciado Josué Ricardo Jiménez Guillén, Carné 200813792 incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro de la Tema Evaluadora dentro del plazo estipulado y obtuvo la calificación siguiente:

Punteo	
Zona:	61
Presentación Trabajo Profesional de Graduación II:	24
Nota final:	85

APROBADO

(F)
MSc. Juan Carlos González Meneses
Docente del Curso Trabajo Profesional de Graduación II

Guatemala, 26 de octubre de 2,022

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por ser el camino, la verdad y la vida que me han guiado durante toda mi vida y por la sabiduría para alcanzar con éxito esta tan importante meta.

A MI ESPOSA:

Por tu comprensión y apoyo incondicional, por darme fuerzas y esperarme en mis noches de desvelo, mi Rosita con mucho amor te dedico este logro.

A MIS HIJOS:

Para que este logro sea un ejemplo de lo mucho que pueden lograr en la vida si solo se lo proponen.

A MIS PADRES:

Por su amor y por brindarme el don de la vida y por su apoyo cuando lo necesité.

A MIS HERMANOS:

Carla y Luis, que siempre han estado conmigo en las buenas y en las malas, que este logro sea un ejemplo para que ustedes luchen por sus metas.

A MIS ABUELOS:

Por sus cuidados y su amor, por haberme abierto las puertas de su hogar y por darme todo lo que necesité para llegar a esta meta.

A MIS PASTORES:

Joel y Blanquita, por su apoyo incondicional, por sus oraciones y sus consejos que nunca faltaron.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Por sus sabias enseñanzas que contribuyeron en mi formación profesional.

A LA TERNA DE TESIS:

Por sus oportunas observaciones.

A MIS COMPAÑEROS:

Por compartir buenos y agradables momentos, por su apoyo y por siempre incentivarnos a seguir adelante.

**A LA COMPAÑÍA EN
ESTUDIO:**

Por la oportunidad de realizar mi Trabajo Profesional de Graduación.

A LA UNIVERSIDAD:

Por abrirme sus puertas para recibir valiosos conocimientos y permitirme formar parte del gremio de profesionales.

**AL PUEBLO DE
GUATEMALA:**

Por su contribución con mi educación, espero poder servirles con excelencia.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Pág.
	RESUMEN.....	i
	INTRODUCCIÓN.....	iii
1.	ANTECEDENTES	1
1.1	Importancia de los agroquímicos en Guatemala	1
1.2	Antecedentes de la unidad objeto de estudio.....	2
1.3	Antecedentes de la administración de inventarios	3
2.	MARCO TEÓRICO.....	8
2.1	Inventarios.....	8
2.1.1	Importancia de la gestión de inventarios	9
2.1.2	Clasificación de los inventarios	10
2.2	Aspectos que influyen en el diseño de un sistema de administración de inventarios	12
2.3	Gestión y control de inventarios	13
2.4	Técnicas comunes para la administración de inventarios	14
2.4.1	Sistema de inventarios ABC.....	15
2.4.1.1	Método de control de inventario de contenedores.....	17
2.4.1.2	Modelo de la cantidad económica de pedido (CEP).....	17
2.4.1.3	Sistema justo a tiempo (JIT).....	19
2.4.1.4	Sistema de planeación de requerimiento de materiales (PRM).....	20
2.5	Análisis financiero	21
2.5.1	Métodos analíticos básicos	22
2.5.1.1	Análisis horizontal	23
2.5.1.2	Análisis vertical.....	25
2.5.2	Análisis de razones financieras	26
2.6	Análisis del inventario.....	26
2.6.1	Rotación del inventario	27
2.6.2	Número de días de ventas en inventario	29
2.7	Análisis de posición circulante.....	30
2.7.1	Capital de trabajo	30
2.7.2	Razón circulante.....	31

2.7.3 Razón líquida	32
2.8 Análisis de rentabilidad	33
3. METODOLOGÍA.....	35
3.1 Definición del problema.....	35
3.1.1 Especificación del problema.....	35
3.1.2 Temas y subtemas en forma interrogativa	36
3.1.3 Delimitación del problema	36
3.1.3.1 Punto de vista.....	36
3.1.3.2 Unidad de análisis	36
3.1.3.3 Período histórico	37
3.1.3.4 Ámbito geográfico	37
3.2 Objetivos	37
3.2.1 Objetivo general	37
3.2.2 Objetivos específicos	37
3.3 Método Científico	38
3.3.1 Fases del método científico.....	38
3.4 Enfoque, alcance y diseño	39
3.5 Técnicas.....	39
3.5.1 Técnicas de Investigación Documental	39
3.5.2 Técnicas de Investigación de Campo.....	40
4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
4.1 Situación actual de la compañía.....	41
4.1.1 Costos de mantener	42
4.1.2 Costos de ordenar	43
4.1.3 Costos de carecer	44
4.2 Análisis financiero	45
4.2.1 Análisis vertical del estado de resultados.....	45
4.2.2 Análisis horizontal del estado de resultados.....	47
4.2.3 Análisis vertical del balance general	50
4.3 Análisis de las razones financieras	51
4.3.1 Rotación de inventarios	51
4.3.2 Número de días de venta de inventario.....	52

4.3.3 Ganancias sobre capital contable	53
4.4 Análisis de la gestión actual de inventarios	53
4.5 Propuesta de política de compras y gestión de inventarios perecederos.....	55
4.5.1 Clasificación ABC	55
4.5.2 Manejo de inventarios óptimos.....	61
4.5.2.1 Demanda de productos categoría “A”	61
4.5.2.2 Modelo de la cantidad económico de pedido (CEP).....	63
4.5.2.3 Determinación de los períodos de compra	65
4.5.3 Acciones a considerar para mejorar la gestión del inventario	66
4.5.3.1 Implementación del sistema ABC.....	66
4.5.3.2 Implementación de política de compras y gestión de inventarios perecederos	67
4.5.3.3 Actividades necesarias para la implementación del sistema ABC	67
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.....	74
ÍNDICE DE TABLAS.....	83
ÍNDICE DE FIGURAS	84

RESUMEN

Guatemala se constituye como un país en el que rige principalmente la agricultura, como principal método de producción, sus actividades van desde la producción de azúcar, textiles, muebles, productos químicos, caucho, cardamomo y turismo. Actualmente se sitúa como el principal exportador mundial de cardamomo y el segundo mayor exportador de banano, además del quinto exportador de azúcar y el décimo productor de café del mundo.

Este amplio mercado es aprovechado de diferentes formas y se incluyen diferentes compañías dentro de la cadena de abastecimiento de alimentos, para que los productos agrícolas se desarrollen en óptimas condiciones se hace necesario una serie de productos a los cuales la compañía, objeto del presente estudio se dedica a producir, dentro de ellos la compañía los clasifica como productos de nutrición de cultivos, productos de nutrición animal, químicos industriales y fertilización acuícola.

La compañía desarrolla sus operaciones en la República de Guatemala con presencia a nivel regional en donde distribuye sus productos con una sola visión: “más alimentos y desarrollo para la región”. Basándose en esta visión la compañía adquiere sus materias primas en el exterior, las cuales son sometidas a procesos de formulación y reempaque para que estén listos para su consumo en los procesos agrícolas.

El tema principal del presente trabajo está enfocado en la efectividad en la gestión de los inventarios para reducir las pérdidas por vencimiento, como es bien conocido, las empresas que se dedican a la transformación de materias primas para la generación de productos nuevos invierten gran parte de su capital en sus inventarios, ya sea de materias primas, productos en proceso o productos terminados ya que este rubro de su balance general constituye la médula de toda su operación.

Una buena administración y gestión de este rubro tan importante toma auge cuando la compañía empieza a experimentar pérdidas por un mal control de sus inventarios, como es el caso de la compañía que es objeto del presente estudio, la cual ha experimentado pérdidas por vencimiento en sus inventarios perecederos, generando un impacto negativo en los resultados de la operación de la compañía.

En base a ello, el objetivo propuesto para solventar la problemática presentada será realizar un análisis de la gestión de inventario de los productos perecederos, así como de las principales políticas y procesos actuales, aplicados al control de los inventarios para reducir las pérdidas por vencimiento y de esta forma incrementar la rentabilidad de la compañía objeto de estudio, a través de este análisis se busca identificar las oportunidades de mejora para la compañía para evitar estas pérdidas y maximizar los costos incurridos en el mantenimiento y almacenaje de los inventarios.

Para lograr los mejores resultados del análisis, se realizó una clasificación de los inventarios por el método ABC para cada uno de los períodos contables seleccionados, en el cual se busca identificar y clasificar cada artículo en base al monto de la inversión que representan, considerando para ello aquellos clasificados como categoría A se identificaron 16 productos de 168 que mantiene la compañía, y corresponde a todos aquellos productos a los cuales se les aplicará un grado extra de control, bajo la premisa que una pérdida en éstos, representaría una pérdida considerable del capital de trabajo de la compañía, mientras que los productos clasificados como categoría B y C, representan en menor cuantía la inversión, identificándose como categoría B a 43 productos y como categoría C a 109 productos, sin embargo esto no significa que deba prescindirse de la gestión y control sobre ellos, pero sí se hace con menor frecuencia.

La compañía analizada no tiene actualmente una clasificación de sus inventarios, por lo que el control se mantiene únicamente mediante el ERP que utiliza para gestionar las entradas y salidas de sus inventarios, esto no permite tener un panorama de cómo está invertido el capital y sobre qué artículos se debe ejercer más control ya que el mismo sistema sí permite generar stock de inventario valorizado pero no se ha categorizado el mismo y por lo tanto la administración pierde visibilidad de ellos.

Mediante el presente análisis se logró determinar qué artículos se clasificarían como categoría A, además se establecieron cantidad de pedidos necesarios para optimizar los costos incurridos en los inventarios de modo que la administración pueda adoptar las medidas necesarias para gestionar de forma efectiva sus inventarios y mitigar las pérdidas por vencimiento.

INTRODUCCIÓN

El inventario está comprendido por el conjunto de bienes o materiales que una compañía ya sea individual o jurídica, tiene en propiedad para la producción de bienes o simplemente productos listos para su utilización y consumo los cuales mantiene con la intención de comercializarlos y obtener beneficios económicos realizando transacciones comerciales con sus clientes. En gran mayoría las empresas que desarrollan sus actividades en el sector manufacturero mantienen una buena parte de su inversión en sus inventarios, por lo que su capital de trabajo se convierte en su principal herramienta para la generación de valor.

Con base en ello, la gestión del inventario se convierte en un aspecto crítico para la administración de la compañía, ya que el inventario se ubica dentro de la cadena de suministros y se convierte en el fin primordial, en la razón de ser de una compañía. Sin inventario, la producción se detiene, no se generan ingresos y el objetivo de la organización se pierde, mantener un buen seguimiento del inventario es importante desde el momento de su compra y fabricación, hasta que se almacena y se traslada a los diferentes puntos de venta.

La gestión óptima de los inventarios incluye el control de los niveles del stock, es decir las cantidades óptimas que se deben mantener en los almacenes con el fin de vender o producir, mantener un estricto control del stock permite a la administración visualizar sus requerimientos de abastecimiento hasta que el producto final es entregado al cliente. Todo este proceso incluye desde la cotización, compra o importación, recepción, control y almacenamiento de los productos.

Uno de los objetivos principales de la gestión de los inventarios es mantener los productos necesarios en el lugar correcto y en el momento exacto en que son necesarios, sin incurrir en pérdidas para la compañía, para que esto pueda ser llevado a cabo se debe tener visibilidad del inventario y se debe conocer datos como el momento justo cuando se debe hacer los pedidos, las cantidades a pedir y la disponibilidad de almacenamiento, para una gran cantidad de empresas hoy en día el control del inventario se convierte en un punto clave para su éxito allí radica la importancia del tema de investigación.

Aunque la gestión del inventario se convierte en área clave para muchas microempresas, el impacto que tiene para una empresa grande es bastante significativo ya que los costos de la empresa giran en torno a sus inventarios, en resumen, la administración óptima de los inventarios incluye otra serie de actividades dentro de las que se pueden mencionar la planificación de compras, el seguimiento y el control de las salidas ya sea por consumo o por venta.

Dentro de las actividades o puntos clave para una buena gestión de inventarios se puede mencionar el control de entradas y salidas, este es un punto clave porque permite conocer en cualquier momento el stock del inventario, generalmente se necesita de herramientas automatizadas y bien alimentadas por los usuarios para que el control sea óptimo. Además, la localización del inventario es vital para la empresa, esto permite tener bien estructurada la bodega o los almacenes, esto es parte de la gestión y control ya que permite reconocer, manipular y transportarlos de forma eficiente y contribuyendo al óptimo desarrollo de las operaciones de la compañía.

Otro punto importante para un buen control es mantener trazabilidad en los envíos, principalmente en compañías que ofrecen entrega a las bodegas de sus clientes, ya que la propiedad del inventario en muchos casos, no se traslada hasta que éstos son bien recibidos por el cliente y facturados por la compañía, por lo que la administración debe tener control sobre el inventario que aún no ha sido recibido por sus clientes. En fin, la administración de inventarios requiere de esfuerzo e inversión por parte de la administración ya que como se mencionó anteriormente este es uno de los rubros más importantes del activo de la compañía.

El presente trabajo desarrolla el tema “Evaluación financiera de la efectividad en la gestión de inventarios para reducir las pérdidas por vencimiento en una fábrica de productos químicos en el municipio de Palín, departamento de Escuintla”, por lo que se encontrará el desarrollo de la gestión actual que la administración aplica para la gestión de sus inventarios, así como los costos en los que incurren en la mantención de sus inventarios, se realizará una clasificación de inventarios según la materialidad de cada producto y se establecerá la propuesta que agrega valor a la compañía.

1. ANTECEDENTES

En este capítulo se presentan los antecedentes que constituyen el marco histórico que permite la comprensión de las características de una fábrica de productos químicos; así como, de la administración financiera, que es la perspectiva teórica que fundamenta la investigación. Se presenta un análisis del abordaje que se ha realizado en la temática en mención, sus principales exponentes y sus bases históricas.

1.1 Importancia de los agroquímicos en Guatemala

La principal actividad económica en Guatemala es la agricultura, que se constituye como un pilar fundamental en la generación de empleo y de flujos de efectivo para el país, principalmente con la producción y exportación de productos como el café, azúcar y banano. La agricultura no es una simple actividad realizada para generar productos que satisfagan la necesidad alimenticia de las personas, es un arte que debe ser comprendida en su totalidad para ser realizada de la mejor forma.

Según el documento titulado “El aporte de los agroquímicos a la sociedad” emitido por Agrequima, la agricultura tuvo su época de mayor auge durante el desarrollo de los mayas, mediante una técnica de producción que consistía en talar y limpiar las áreas de bosque en donde iban a sembrar. (2020, p. 7).

Principalmente predominaba la producción para el autoconsumo, productos como el maíz, el frijol y el cacao eran las principales fuentes de alimentación y de ingresos para los originarios, con la llegada de extranjeros se introdujeron nuevos cultivos como el trigo, el tabaco y la caña de azúcar. Sin embargo, en opinión del autor, los cultivos siempre representaron un reto para los agricultores que buscaban nuevas formas de cultivar, formas en que se puedan maximizar su producción y minimizar el esfuerzo.

Según el Colegio de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Puerto Rico, con el surgimiento de nuevas plagas inició la búsqueda de otras formas de protección de los cultivos, los avances tecnológicos dieron paso a conocer nuevos productos para ello, estos se enfocaron en primer lugar en la eliminación de toda clase de malezas, posteriormente se realizaron actividades de investigación y desarrollo de productos para contrarrestar a las plagas, dando origen al manejo integrado de plagas. (2004, p. 12).

REPSA hace constar que Guatemala tiene alrededor de 7.3 millones de hectáreas para uso de la agricultura, esto equivale a un 67.7% del territorio nacional. De esto, un 12% se dedica a producir cultivos anuales, un 14% para otros cultivos de mayor duración como la caña de azúcar, el café, hule, palma de aceite y cardamomo. (2020, s.f.)

Aunque el uso de los agroquímicos ha sido estudiado desde muchos puntos de vista debido a su característica de tener efectos adversos en la salud de los agricultores, estos han demostrado ser de gran utilidad y de maximizar los beneficios para la producción, con lo cual las empresas productoras se han visto también con el reto de producir bienes y ofrecer servicios que sean amigables con el medio ambiente, cambiando sus materias primas por otras de origen natural con lo cual se minimicen los efectos secundarios.

1.2 Antecedentes de la unidad objeto de estudio

La fábrica de productos químicos fue constituida como una Sociedad Anónima en mayo de 1982 bajo las disposiciones legales de la República de Guatemala, mantiene como principal actividad económica la compra, venta, producción y maquila de productos químicos de uso agroindustrial. Según se establece en su página web “la Compañía, forma parte de una corporación internacional de origen guatemalteco, que se ha establecido como líder en el suministro de fertilizantes y otros insumos de uso agrícola en la región centroamericana, Colombia y el Caribe” (2022).

La empresa estableció sus oficinas administrativas en la zona 11 del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala y cuenta con una planta de formulación de fertilizantes líquidos, herbicidas e insecticidas en el municipio de Palín, departamento de Escuintla en un área que, por el giro de sus operaciones, ofrece el ambiente idóneo para el desarrollo de sus procesos productivos.

Inició sus operaciones en el mercado de la agroindustria, elaborando y comercializando productos de protección para cultivos, como los herbicidas, fungicidas e insecticidas. La compañía surgió como resultado de la búsqueda por potencializar la producción agrícola de los agricultores. Dado que este sector es uno de los principales pilares de la economía de la región, el consumo de estos productos es alto debido a las excelentes condiciones que ofrece la región para la agroindustria.

El producto elaborado y comercializado se distribuye tanto a grandes empresas y productoras agrícolas, como a pequeños agricultores los cuales producen de forma local y para el autoconsumo, los precios se establecen de acorde al mercado, buscando siempre un margen de rentabilidad para la empresa, por lo que el bloque de mercado al que se dirige la empresa está conformado por la población en general.

El desarrollo de las actividades comerciales de la empresa se enfoca en proporcionar a sus clientes un amplio portafolio de productos agrícolas tanto de marcas propias como de otras compañías multinacionales, distribuyendo sus productos a través de sus filiales en Centroamérica, teniendo también participación en los mercados de Panamá y República Dominicana.

1.3 Antecedentes de la administración de inventarios

El uso de los inventarios tiene su origen en los pueblos de la antigüedad, como lo establece Durán (2012) “cuando almacenar grandes cantidades de alimentos para resguardarlos y consumirlos en tiempos de escasez o sequía se hacía por necesidad y no con fines de comercializar para obtener beneficios económicos” (p. 56). En virtud de que los inventarios proporcionan seguridad a sus propietarios, a éstos se les adjudicaba una gran importancia para la subsistencia y desarrollo de actividades, la necesidad de sobrevivir motivó la existencia de los inventarios.

La administración de los inventarios surgió como resultado del proceso natural de desarrollo de la sociedad, con el surgimiento de la necesidad de producir no solo grandes cantidades, si no también variedad de productos necesarios para satisfacer las necesidades cada vez más exigentes de las personas, lo cual se obligó a los productores a aplicar métodos más avanzados que los artesanales. Con el ingreso de estos métodos avanzados de producción, surgió un nuevo problema, los productores se empezaron a quedar con grandes cantidades de productos que necesitaban ser intercambiados a gran escala. Estos excedentes aparecieron dando lugar a lo que hoy se conoce como inventarios, los cuales debido a la importancia que actualmente tienen en las empresas, deben ser administrados de forma adecuada.

El inventario es, sin lugar a duda, uno de los rubros más importantes desde tiempos antiguos, una buena administración de éstos es un tema de vital importancia para evitar problemas financieros en las familias y en las empresas. Al transcurrir el tiempo, la administración de inventarios ha ido evolucionando, pero mantiene su característica de ser un componente fundamental en la productividad de una empresa ya que constituye un activo corriente fácil de transformar en efectivo, además de generar beneficios económicos a sus propietarios.

La administración de inventarios es la aplicación de procedimientos y técnicas que tienen por objeto establecer, poner en efecto y mantener las cantidades más ventajosas de materias primas, producción en proceso, artículos terminados, materiales de empaque, refacciones, minimizando los costos que generan, y así contribuir a lograr los fines de la empresa. (García, 2008, p. 274).

Los inventarios hasta inicios del siglo XIX fueron analizados únicamente desde el punto de vista contable, es decir, que se mantenían registros de los ingresos por compra y salidas por venta o producción y la administración se enfocaba en identificar riesgos de fuga o pérdida por malos manejos. Los inventarios han sido a lo largo del tiempo, uno de los motores que mueven la economía, pues representan la base fundamental que permite a las empresas obtener ganancias.

En la actualidad, existen dos criterios para la gestión de inventarios. El primero plantea que se deben manejar inventarios grandes, ya que esto significa riqueza y el segundo afirma que los inventarios se deben reducir a cero y manejar una política de *justo a tiempo*, ya que los inventarios generan un problema por ineficiencia gerencial. Obviamente, esta segunda política requiere de la concatenación perfecta de todos los procesos asociados a la logística y el aprovisionamiento (Alonso, 2008, p. 2).

El inventario es uno de los rubros más importantes de la compañía, en la actualidad comprende el 27% del total de activos. Esto está ampliamente expuesto por Block, Hirt y Danielsen quienes exponen que “toda compañía que fabrique y venda un producto, sea que esté orientado hacia el consumidor o el productor, tendrá activos circulantes y activos

fijos. Si una empresa crece es probable que dichos activos aumenten en el curso del tiempo” (2006 p. 133).

A raíz del inicio de la primera guerra mundial la producción de la industria europea sufrió una caída muy fuerte, reduciéndose considerablemente los volúmenes de la producción, en los años posteriores, se dio paulatinamente una recuperación de esta industria, provocando que la industria norteamericana disminuyera, esto originó acumulación de inventarios sin poderse comercializar. En opinión del autor, estos sucesos originaron que se buscaran nuevas formas que procuraron mejorar la administración de inventarios, surgieron además las finanzas y otras herramientas de administración.

A principios del siglo XIX, se desarrollaron muchas investigaciones que tuvieron como objetivo principal, la determinación los mejores métodos para administrar el inventario, se desarrollaron métodos que determinan la cantidad óptima de inventario, la cantidad de consumo y el método de valuación correcto. Gitman y Zutter (2012) indican que “el objetivo de administrar el inventario es lograr la rotación del inventario tan rápido como sea posible, sin perder ventas debido a desabastos” (p. 551).

Aquí se observa el nacimiento del término “rotación” el cual está relacionado a la administración del inventario. Gitman y Zutter (2012) establecen que “se refiere al número de veces que el inventario se consume o se vende en un determinado período de tiempo” (p. 68), este indicador nació a raíz de la necesidad de administrar de forma efectiva los activos de las empresas, la rotación de inventarios evalúa la frecuencia con que el inventario de una compañía es vendido.

En la administración financiera y el estudio de las finanzas, existen herramientas y mecanismos funcionales para la empresa, los cuales tienen dentro de su principal función mejorar la rentabilidad, ya que el desarrollo de estas herramientas debe de guiar a las personas para la generación de estos análisis, los cuales proporcionan información de utilidad para los usuarios, y con la determinación de esta, prever los acontecimientos futuros que se puedan originar en las compañías en las cuales se hacen los análisis y estudios.

Con respecto al abordaje del tema sujeto de estudio, se realizó una investigación en los tesauros de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a continuación, se menciona algunas de las tesis que pueden ayudar al entendimiento de la problemática presentada:

Figura 1

Investigaciones previas del tema objeto de investigación

No.	Tesis	Fecha	Abordaje	Resultados
1	Administración de Inventarios de una Empresa Comercializadora de Productos Químicos.	Octubre 2011	El modelo planteado pretende obtener mejores resultados en el control de los inventarios a través de la aplicación de un sistema de inventarios tipo ABC.	Al definir y plantear un sistema de control de inventarios tipo ABC, que permita tener un mejor control de las existencias con el fin de disminuir las pérdidas que se puedan originar.
2	Administración y control de inventarios de materias primas, a través del sistema de clasificación ABC en la industria de importación, procesamiento y distribución de vidrio para la construcción.	Junio 2017	Diseñar una propuesta para la administración y control de inventarios de materias primas, aplicando el sistema de clasificación ABC y el modelo de la cantidad económica de reorden.	Se mejorará la rentabilidad de la empresa y permitirá medir los efectos en la industria de la importación, a través de la determinación del inventario óptimo y de seguridad.
3	Sistema de costos predeterminados por proceso continuo de una agroindustria guatemalteca procesadora y exportadora de nuez de macadamia.	Noviembre 2008	La propuesta está enfocada a elaborar e implementar un sistema de costos por proceso continuo de agroindustrias procesadoras de nuez de macadamia.	Implementación de un sistema de costo estándar por proceso continuo, teniendo como resultado los costos estándar razonables de forma oportuna para la toma de decisiones.

4	Auditoría Interna al proceso de destrucción de inventario en una empresa dedicada a la importación y comercialización de alimentos perecederos.	Agosto 2018	Revisión del proceso de destrucción y auditoría de los costos incurridos en la destrucción de inventarios perecederos.	Incrementar la rentabilidad de la empresa y reducir los costos adicionales por la destrucción de inventarios perecederos.
5	Análisis de la cadena de suministros y su integración estratégica mediante la gestión de inventarios de la empresa Industrias Lácteas, S.A.	Noviembre 2008	Carencia de la empresa de un sistema logístico definido, que permita solucionar las deficiencias en la adquisición y consumo de inventarios.	Reducir progresivamente los costos, mejorar el control de los inventarios y aplicar herramientas logísticas para la gestión y control.

Fuente: Elaborado con información de: Carrera (2011), Salguero (2017), Lopez (2007), Lemus (2018) y Méndez (2008).

Como se observa en la figura 1 los estudios realizados previamente con relación al tema de investigación se enfocan principalmente en la definición de un modelo de administración financiera, que cumpla la función de controlar de forma efectiva los recursos financieros de las empresas.

La administración de inventarios es la aplicación de procedimientos y técnicas que tienen por objeto establecer, poner en efecto y mantener las cantidades más ventajosas de materias primas, producción en proceso, artículos terminados, materiales de empaque, refacciones, etc., minimizando los costos que generan, y así contribuir a lograr los fines de la empresa. (García, 2008, p. 274)

A través de la aplicación correcta de un modelo de administración financiera, se puede alcanzar una mejor eficiencia del uso de los recursos económicos y financieros, haciendo uso de herramientas necesarias para el análisis de la información financiera, se pueden construir instrumentos que apoyen la toma de decisiones en el desempeño de los negocios y operaciones de la empresa.

2. MARCO TEÓRICO

El Marco Teórico expone y analiza las teorías científicas realizadas a través de la investigación previa sobre la administración de inventarios, con la finalidad de establecer conocimientos, evitar repeticiones y fundamentar la base teórica que contribuya a la resolución del problema de investigación sobre la efectividad en la gestión de inventarios para reducir las pérdidas por vencimiento de una fábrica de productos químicos ubicada en el municipio de Palín, departamento de Escuintla.

2.1 Inventarios

El término inventario se utiliza desde la antigüedad para identificar una serie de bienes que pueden ser reconocidos de forma individual y que cumplen con una función a futuro, ya sea ser consumidos en su forma natural o ser convertidos en productos óptimos para el consumo, mediante procesos de producción a través del uso de nuevas tecnologías y aplicando métodos y técnicas que la experiencia ha otorgado al ser humano. También se define como “Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión” (Real Academia Española, s.f., definición 1).

Para las empresas productoras o comercializadoras de productos, los inventarios forman el pilar principal sobre el cual gira todo el negocio, ya que no puede existir producción sin ellos, como tampoco se pueden comercializar productos, sin éstos y aquí es en donde nace la importancia de este rubro ya que representan una gran porción del capital de las empresas el cual puede ser transformado en el corto y mediano plazo en efectivo. Un concepto amplio del término lo establece García (2014) quien afirma lo siguiente:

Desde el punto de vista de la empresa industrial, los inventarios son los bienes de una empresa destinados a la producción de artículos para su posterior venta, tales como materias primas, producción en proceso, artículos terminados y otros materiales que utilicen en el empaque o las refacciones. (p. 274)

De estos conceptos se puede indicar que el inventario comprende una lista ordenada de bienes a los cuales puede adjudicárseles un valor monetario y que pertenecen a una persona ya sea individual o jurídica. Representan una parte importante de los activos en

propiedad que pueden ser vendidos en el curso normal de la operación de una empresa comercializadora, también se incluye en este rubro bienes que están en proceso de producción con la finalidad de venderlos al término de su transformación, materiales o suministros mantenidos con la finalidad de consumirlos en el proceso de producción o en la prestación de servicios.

2.1.1 Importancia de la gestión de inventarios

Para establecer la importancia de la gestión de los inventarios es necesario mencionar, en primera instancia que la gestión se define como la acción o conjunto de acciones realizadas para alcanzar un objetivo específico o para resolver un problema identificado. Por lo que la gestión de inventarios se puede indicar, que consiste en el conjunto de decisiones tomadas y actividades puestas en marcha, con el fin de mejorar la eficacia en el manejo de estos para reducir pérdidas y optimizar la rentabilidad de una empresa. En la tabla 2 se muestran algunos ejemplos de la influencia que tiene en las operaciones de una empresa, una mala administración de los inventarios.

Figura 2

Importancia de la administración de inventarios

Segmento de Atención	Descripción
Atención a Clientes	La atención a los pedidos de clientes puede retrasarse por falta de artículos en bodega, esto puede convertirse en una situación constante y puede ser motivo de pérdida de clientes, invitando a la competencia a llevarlos con la promesa de un servicio más completo.
Producción	Si no se tiene un manejo eficaz y un control de las existencias de materias primas, las empresas no pueden producir al 100% de su capacidad de producción, no se logra fabricar los productos deseados, con la calidad y cantidad deseada y al costo esperado.
Costo de Mantenimiento	Mantener los inventarios estáticos representa costo para la empresa, ya sea por almacenaje con proveedores externos o por mantenimiento de las instalaciones propias, este costo puede reducirse o aprovecharlo de mejor forma por la pericia con que se controlen los diversos niveles de inventarios establecidos.

Fuente: elaboración propia con información de García (2014).

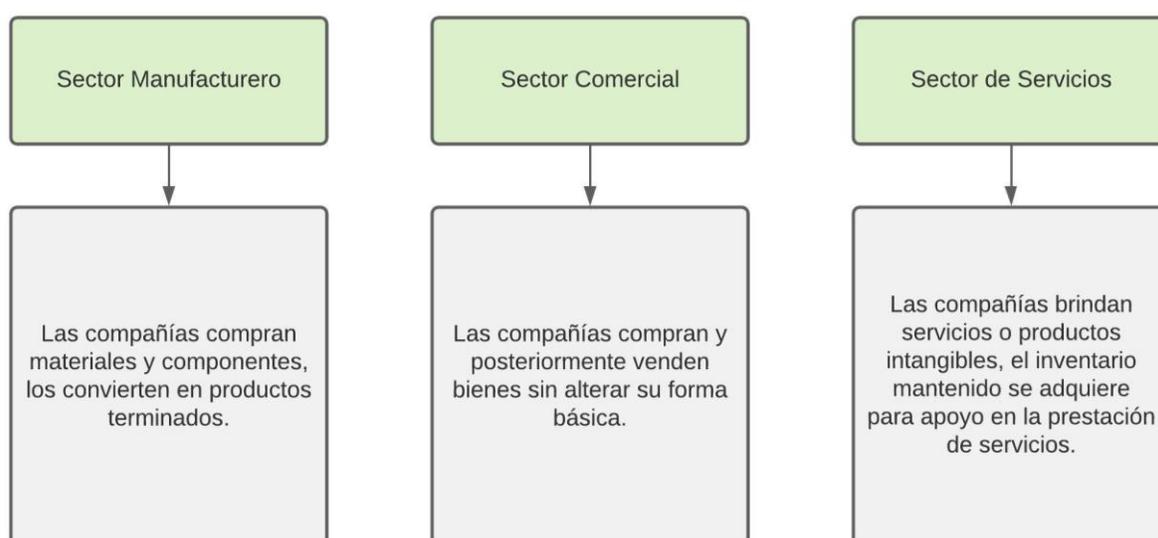
Como se observa en la figura 2, la administración del inventario se convierte en un punto de análisis clave para el óptimo desarrollo de la empresa desde el momento en que éste se convierte en una cifra significativa y adopta el papel de pilar fundamental para el desarrollo de las operaciones y el alcance de los objetivos de una compañía. A través de una correcta gestión y control de inventarios se logran establecer indicadores de cantidad óptima, el tiempo oportuno de producción, se reduce el costo de adquisición, se adquiere con la calidad necesaria y se incrementa la rentabilidad de la empresa.

2.1.2 Clasificación de los inventarios

Los inventarios son mantenidos a lo largo de todo el proceso generador de beneficios económicos, desde la adquisición de materias primas hasta la venta de productos terminados al consumidor final. Con la finalidad de establecer controles y administrar de forma óptima los inventarios, se pueden clasificar según el sector económico al que pertenezcan los individuos o empresas quienes poseen su propiedad, en la figura 1 se indican los principales sectores económicos.

Figura 3

Clasificación de los sectores económicos



Fuente: elaboración propia con información de Horngren, Datar y Rajan (2012)

Para la presente investigación se tiene como unidad de análisis una fábrica de productos químicos, ubicada en el municipio de Palín, departamento de Escuintla, por lo que identificando lo expuesto en la figura 1, se establece que dicha empresa opera en el sector manufacturero en virtud de que su producción incluye la transformación de las materias primas a través de procesos productivos en los cuales se incorporan varios componentes, incluyendo la mano de obra.

Para las compañías que operan en el sector manufacturero se identifican comúnmente tres clasificaciones de inventarios:

- Inventario de materias primas: también conocido como inventario de materiales directos, esta clasificación incluye todos aquellos materiales disponibles que, por el giro del negocio de la empresa, no se pueden consumir por sí solos ya que necesitan ser sometidos a un proceso de transformación, por ejemplo: la madera en una fábrica de muebles, los componentes en una fábrica de computadoras, las moléculas en una fábrica de productos químicos.
- Inventario de productos en proceso: como su nombre lo indica esta clasificación incluye todos aquellos materiales que están parcialmente procesados, pero que aún no se ha finalizado su proceso de producción, es decir, que no tienen incorporados en sí, el 100% de materiales y mano de obra necesaria para su finalización, por ejemplo: las partes de un automóvil en una ensambladora.
- Inventario de productos terminados: comprende para el caso de fábricas que operan en el sector manufacturero, todos aquellos materiales que han finalizado su proceso productivo con las especificaciones requeridas y están listos para la venta y consumo.

Adicionalmente existen otras clasificaciones de inventarios de menor categoría, los cuales son necesarios para el desarrollo del proceso de producción y mantenimiento de maquinaria, según García (2014) son todos los artículos necesarios para el funcionamiento y conservación tanto de la fábrica como de las oficinas. Además, establece que generalmente son artículos que no conforman el producto transformado en forma directa, pero que son necesarios para la empresa. (p. 275).

2.2 Aspectos que influyen en el diseño de un sistema de administración de inventarios

Un sistema de administración de inventarios está enfocado en optimizar los recursos financieros de una empresa con lo cual, se buscará siempre reducir pérdidas o generar costos adicionales para su mantenimiento, uno de los aspectos primordiales que debe considerarse al momento de diseñar e implementar un sistema que permita una correcta gestión y control de inventarios es el costo que éstos representan.

García (2014) establece que “los costos en que puede incurrir una empresa a consecuencia de las decisiones para establecer los niveles de inventarios se pueden agrupar en tres categorías”. (p. 275). En la tabla 3 se define la clasificación de costos adjudicados a los inventarios.

Figura 4

Costos de inventarios

Costos de mantener	Costos de ordenar	Costos de carecer
<p>Éstos incluyen todos los gastos en que una empresa incurre y que corresponden a la inversión, guarda y manejo que se tiene de los inventarios. Este costo es variable dependiendo los volúmenes que la empresa maneje y se expresa en porcentajes. Comprende los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Capital Invertido b) Obsolescencia c) Seguros d) Almacenaje 	<p>Se incluyen en este rubro, todas las erogaciones necesarias para emitir las órdenes de compra o producción, se expresa en valores monetarios e incluye los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Trámites con Proveedores b) Requisiciones de Compra c) Recepción de materiales d) Inspección de materiales e) Costo de las órdenes f) Registros contables g) Programación de producción h) Preparación de maquinaria i) Envíos al almacén 	<p>Consiste en medir y cuantificar el riesgo de quedarse sin existencias en un momento determinado, de todos los rubros, estos costos son los más complicados de medir ya que para ello, es necesario considerar varios factores.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Falta de existencias de Materia Prima puede significar tiempo ocioso de personal y maquinaria. b) Falta de existencias de productos terminados puede repercutir en pérdidas de ventas y clientes para la empresa y generar mala reputación para la empresa.

Fuente: elaboración propia, con información de García (2014)

Entre otros factores que deben tomarse en cuenta además de los presentados en la figura 4, es el stock mínimo y máximo necesario que consiste en determinar la cantidad de existencias mínimas para realizar una nueva compra o producción y un nivel máximo que

permita detener las compras o producción. Algunas empresas prefieren mantener un stock alto de inventarios en ciertos artículos convenientes, como por ejemplo artículos de muy alta rotación, cuando el costo de almacenaje es bajo y el del transporte es elevado, el tiempo de disponibilidad es extenso o cuando existe especulación sobre alza en los precios de determinados artículos.

El stock mínimo es también conocido como: Inventario de Seguridad. Éste consiste en la cantidad mínima de determinado artículo que se desea mantener almacenado, sin embargo y fundamentado en lo indicado anteriormente ¿Cuándo a una empresa le conviene mantener niveles bajos de inventario? Para dar una respuesta, se puede aplicar inventarios de seguridad para cada uno de los siguientes casos:

- Cuando el tiempo de compra es inmediato.
- Cuando los costos por pedido son bajos.
- Cuando se tienen acuerdos de abastecimiento con los proveedores.
- Cuando se espera que los precios bajen.

2.3 Gestión y control de inventarios

A lo largo de la historia, se han invertido recursos en la búsqueda de sistemas que contribuyan a la óptima gestión de los inventarios, estos sistemas son también conocidos como técnicas que buscan dar solución a las preguntas que surgen para la administración como ¿Cuál es el tamaño óptimo del inventario? O ¿Cuándo comprar?

Por su parte, García (2014) indica que:

La administración de inventarios es la aplicación de procedimientos y técnicas que tienen por objeto establecer, poner en efecto y mantener las cantidades más ventajosas de materias primas, producción en proceso, artículos terminados, materiales de empaque, refacciones, etc., minimizando los costos que generan, y así contribuir a lograr los fines de la empresa (p. 274).

Una buena gestión viene acompañada de controles focalizados en alcanzar los objetivos de la empresa, sin embargo, para una empresa manufacturera durante el período de transformación de inventarios, la gestión y control se traslada en varias partes del órgano administrativo y cada una de estas partes otorga su propio punto de vista según sus

propios objetivos respecto a la administración del inventario, en la tabla 4 se especifican el punto de vista de cada una de estas partes.

Figura 5

Diferentes puntos de vista sobre el nivel de inventario

Punto de vista	Nivel de Inventario
Gerente Financiero	Mantener niveles bajos de inventarios para asegurar que el efectivo no se está utilizando en adquisición de recursos excesivos de forma imprudente.
Gerente de Marketing	La preferencia es mantener altos niveles de inventarios con lo cual se garantiza que los pedidos sean atendidos con rapidez y evita desabastos.
Gerente de Manufactura	Prefiere mantener niveles altos de inventarios, que le permitan poner en marcha sus planes de producción para cumplir con los volúmenes requeridos y cubrir al máximo la capacidad productiva de su planta de producción.
Gerente de Compras	Dado que su relación es mayoritariamente con el inventario de materias primas, buscará siempre mejores oportunidades de adquisición, con lo cual se pueda beneficiar con mejores precios y reducir el riesgo de desabasto.

Fuente: elaboración propia, con información de Gitman y Zutter (2012)

Como se puede apreciar en la figura 5, existen diferentes puntos de vista sobre la gestión y control de los inventarios, cada uno con el respaldo suficiente para tomarlos como válidos, sin embargo, con cierta discrepancia entre ellos. Para dar una respuesta y buscar un punto intermedio que beneficie principalmente a la empresa, sin pasar por alto las necesidades de cada área, se necesitan aplicar técnicas para la administración de los inventarios.

2.4 Técnicas comunes para la administración de inventarios

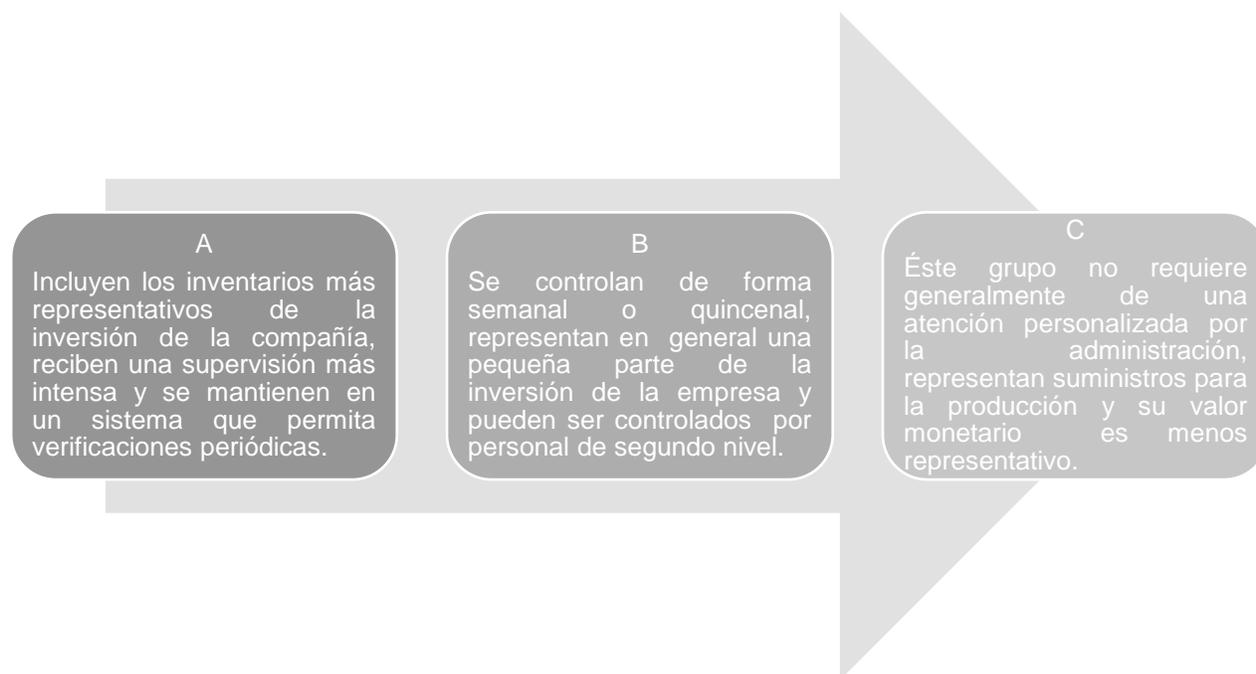
Comprenden el conjunto de lineamientos establecidos para una óptima gestión y control de inventarios, éstos son puestos por la administración de la empresa y buscan eficientizar los recursos económicos para lograr mejores resultados de la operación. De acuerdo con las necesidades y características de una empresa, se puede aplicar una u otra técnica para la administración de sus inventarios.

2.4.1 Sistema de inventarios ABC

Como se estableció anteriormente, las empresas manufactureras en general clasifican sus inventarios en tres categorías básicas según su nivel de transformación los cuales pueden ser, materias primas, productos en proceso y productos terminados, si se toma en cuenta el nivel de relevancia que estos inventarios representan, se pueden identificar subdivisiones dentro de estas clasificaciones. El sistema de inventarios ABC consiste en clasificar y ordenar los inventarios en tres grupos dependiendo de la importancia y el nivel de supervisión necesario para cada uno de ellos, en la figura 2 se establece el nivel de supervisión aplicado a cada uno de ellos:

Figura 6

Niveles de supervisión para los grupos ABC



Fuente: elaboración propia, con información de Farfán (2014)

Mantener un inventario óptimo representa costos para la empresa según se expresa en la figura 6, la elaboración de pedidos, realización de conteos físicos, la recepción de existencias, el almacenaje de ellos, todas estas actividades requieren de tiempo y personal que se dedica a su realización, este tiempo se traduce en costos de mantener el inventario. Durante el siglo XIX un estudio realizado por Vilefredo Pareto sobre la

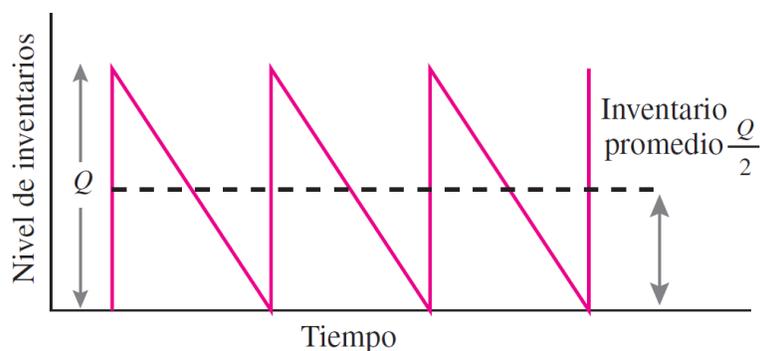
distribución de la riqueza en Milán, Italia, identificó que el 20% de las personas controlaban el 80% de la riqueza de aquel entonces. Esta lógica en la cual la minoría contenía la mayor importancia se definió como el principio de Pareto.

La clasificación ABC busca establecer esta relación, identificando los productos de mayor relevancia, en relación con el valor monetario que representan. “El volumen en dinero es una medida de la importancia; una pieza de bajo costo, pero de alto volumen puede ser más importante que una pieza cara, pero de bajo volumen” (Chase et al., 2009, p. 569)

Para establecer un sistema de control de inventarios de tipo ABC es necesario determinar el inventario promedio necesario para el desarrollo óptimo de las operaciones de la empresa en donde este inventario promedio es el indicador clave para realizar los nuevos pedidos y que éstos ingresen al almacén, con el tiempo suficiente antes de que las existencias se acaben. En la figura 3 se visualiza este proceso.

Figura 7

Representación gráfica del sistema de inventarios ABC



Fuente: García (2014)

La figura 7 muestra el ciclo de consumo de los inventarios en el cual, a medida que el stock va disminuyendo, una nueva compra se va acercando para que ésta sea recibida en el momento justo que el almacén consuma el pedido anterior, con la aplicación de este método, se optimiza el recurso humano ya que se puede preparar la recepción de los inventarios con antelación, se optimiza el espacio físico que éstos ocupan en las bodegas y se reducen costos por mantener inventarios excesivos en los almacenes de la empresa.

2.4.1.1 Método de control de inventario de contenedores

Derivado del sistema ABC para el control de los inventarios, se genera la subdivisión de control de inventario de contenedores, este método es aplicable únicamente para aquellos artículos clasificados en el grupo C, ya que por no representar relevancia significativa en el total del inventario no necesitan de una atención personalizada ni controles estrictos.

Gitman y Zutter (2012) establecen que el método de control de inventario de dos contenedores es una “técnica sencilla de supervisión de inventarios, que se aplica generalmente a los artículos del grupo C y que requiere hacer un nuevo pedido de inventario cuando está vacío uno de los dos contenedores” (p. 552).

En conclusión, este método consiste en identificar dos medidas que representen el stock mínimo que se debe tener de los inventarios del grupo C, al finalizar una de estas medidas, se solicita la compra, de manera que siempre exista una medida o “contenedor” disponible para las operaciones de la empresa.

2.4.1.2 Modelo de la cantidad económica de pedido (CEP)

Representa otra de las técnicas comúnmente aplicadas en la administración de los inventarios, a través de su aplicación, se busca determinar el tamaño óptimo de cada compra de inventarios, considerando para el efecto, que los costos incurridos en la compra para determinar qué cantidad requerida, disminuye u optimiza el costo total del inventario adquirido. “El modelo CEP supone que los costos relevantes del inventario se dividen en costos de pedido y costos de mantenimiento de existencias” (Gitman y Zutter, 2012, p. 552).

En base a la división de los costos establecida, se puede indicar que los costos de pedido incluyen todas aquellas actividades necesarias para la adquisición de inventario, pero que, por su naturaleza, no se les puede adjudicar un valor monetario específico a cada compra. Dentro de estos costos se puede mencionar:

- Costo de realizar la orden de compra
- Costo de procesar el papeleo
- Costo de recibir el pedido

- Costo de verificarlo contra la factura

Como se puede apreciar, los incisos descritos anteriormente representan actividades que debe realizar una persona para que una compra de inventarios se concrete, estas actividades representan un costo para la empresa, sin embargo, podría interpretarse como una contrariedad, en la tabla 5 se expone la comparación ya que por una parte se reducen costos y por otra, se incrementan.

Figura 8

Comparación entre los costos de pedido y costos de mantener

Costos de pedido	Costos de mantenimiento de existencias
Los costos de mantenimiento se reducen si se incrementa el tamaño del pedido.	Los costos de mantener el inventario incrementan cuando los pedidos realizados representan mayor volumen.

Fuente: elaboración propia, con información de Gitman y Zutter (2012)

Para que el modelo CEP sea eficaz para la gestión de los inventarios, se debe establecer un punto de equilibrio entre ambos costos para encontrar la cantidad ideal que optimice los costos para confirmar si la cantidad es factible, considerando las premisas que se establecen en la figura 8. La cantidad establecida no siempre será exacta, sin embargo, puede estar dentro de un rango más alto o bajo del determinado.

Para establecer la cantidad económica del pedido se debe clasificar los precios desde el más bajo hasta el más alto, posteriormente se calcula la cantidad económica factible para cada nivel de precio. “Si la cantidad económica del pedido factible es para el precio más bajo, esta cantidad es la mejor” (Chase et al., 2009, p. 556) Para calcular la cantidad económica de pedido se calcula el cociente resultante de multiplicar dos veces la demanda anual requerida por costo de ordenar, entre el costo unitario por el costo de mantener el inventario, la fórmula es la siguiente.

$$CEP = \sqrt{\frac{2Da \times Co}{Cu \times Cm}}$$

2.4.1.3 Sistema justo a tiempo (JIT)

Uno de los objetivos de las empresas manufactureras es fabricar productos de calidad, a un bajo costo y con la disponibilidad óptima para el cumplimiento de sus compromisos con clientes; para alcanzar este objetivo gran cantidad de empresas empezaron a aplicar el sistema de procesos justo a tiempo, JIT por sus siglas en inglés. Gitman y Zutter (2012) indicaron que este sistema es utilizado para minimizar la inversión en inventarios y se basa en una premisa: Los inventarios deben llegar justo en el momento que son requeridos para la producción (p. 555).

Algunos autores se han expresado de forma más incisiva al definir este sistema, como el caso de Warren, et al. (2010), quienes indican que el procesamiento justo a tiempo es una filosofía que se enfoca en la reducción de tiempo y costo eliminando la calidad deficiente. Además, indican que la manufactura justo a tiempo percibe el inventario como un desperdicio y como algo no necesario. (p. 490). El sistema justo a tiempo es conocido también como manufactura esbelta y tiene como objetivo eliminar y resolver los problemas que se presentan en la producción, de esta forma se reducen los niveles de inventario. En la figura 9, se presentan las principales diferencias entre la manufactura justo a tiempo y la manufactura tradicional.

Figura 9

Comparación entre manufactura justo a tiempo y manufactura tradicional

Concepto	Manufactura justo a tiempo	Manufactura tradicional
Inventario	Reduce los inventarios	Incrementa los inventarios para evitar problemas de abastecimiento.
Plazo de entrega	Reduce el plazo de entrega	Incrementa el plazo de entrega para evitar incertidumbres.
Tiempo de preparación	Reduce el tiempo de preparación	No se considera como prioridad el mejoramiento del tiempo de preparación
Distribución de la producción	La producción se aplica a un producto	La producción se aplica a un proceso
Papel del empleado	Participa en la producción con un equipo de trabajo.	Los trabajadores trabajan de forma individual siguiendo instrucciones.
Política de programación	Se enfatiza la manufactura de jalar	Enfatiza la manufactura de empujar
Calidad	No se permiten defectos	Tiene cierta tolerancia a los defectos
Proveedores y clientes	Administra la cadena de abastecimiento	Los proveedores y clientes son nada más que una parte más de sus brazos

Fuente: elaboración propia con información de Warren, Reeve, Duchac, (2010).

Para Warren, Reeve y Duchac (2010)

El papel del inventario en la manufactura puede ilustrarse al hacer una analogía con un río. El inventario es el agua del río. Las rocas en el fondo del río son los problemas de producción. Cuando el nivel del agua (inventario) es alto, las rocas (problemas de producción) en el fondo del río se encuentran ocultas. A medida que el nivel del agua (inventario) decrece, las rocas (problemas de producción) se hacen visibles, una por una. La manufactura JIT reduce el nivel del agua (inventario), expone las rocas (problemas de producción) y las remueve de tal forma que el río pueda correr sin problemas. (p. 491)

De esta forma y, en opinión del autor puede indicarse que el sistema justo a tiempo es una técnica para la administración de los inventarios que disminuye al mínimo la inversión en inventarios, haciendo que éstos lleguen en el momento justo en que son requeridos para la producción. Algo importante que debe hacerse notar, es que una fábrica que aplica este método no mantiene ningún inventario de seguridad o bien, tiene muy poco. Aplicar este método implica una enorme coordinación entre las partes que intervienen en el ciclo de transformación de los inventarios.

Empleados, proveedores, transportistas, deben trabajar en sincronía para que los inventarios estén disponibles en el momento exacto ya que una falla en cualquiera de estos eslabones representaría interrupciones en la producción por desabastecimiento lo cual es contrario al objetivo del sistema.

2.4.1.4 Sistema de planeación de requerimiento de materiales (PRM)

La administración de los inventarios es fundamental para la aplicación de sistemas de control que permitan la optimización de los recursos de la empresa, el problema de tener los materiales necesarios para la producción en el momento oportuno sin la necesidad de tener inventario excesivo ha sido siempre uno de los problemas que estos sistemas buscan minimizar. El sistema de planeación de requerimiento de materiales, *Material Requirements Planning* o MRP por sus siglas en inglés, contribuye a dar una solución viable para este problema. A través de este sistema se pueden establecer una respuesta a las siguientes preguntas:

¿Qué producir o inventariar?, ¿Cuánto producir? Y ¿Cuándo producir?

Para Gitman y Zutter (2012) el sistema de planeación de requerimiento de materiales se usa para determinar qué materiales ordenar y cuándo ordenarlos. Además, establecieron que el PRM aplica conceptos básicos del modelo CEP para determinar cuánto material debe solicitarse.

A través del uso de la tecnología, se puede implementar un sistema PRM que permita hacer las validaciones necesarias y se logre determinar las cantidades de inventario a solicitar y en el tiempo establecido. Muchas empresas aún continúan utilizando métodos básicos como hojas de cálculo que les permiten establecer estos indicadores, por lo que se puede establecer que el método PRM es la planificación estratégica de materiales y componentes demandados para cumplir con las metas de fabricación de productos terminados.

2.5 Análisis financiero

Para un profesional de las Ciencias Económicas es de vital importancia comprender los informes presentados a los órganos administrativos de las empresas, así como entender la elaboración de dichos informes, es importante conocer en qué sectores de la empresa están más interesados los accionistas y por qué, se debe tener la pericia para identificar cómo analizarán los estados financieros, los implicados internos y externos de la empresa para evaluar el desempeño.

Para Roldán (2017):

El análisis financiero consiste en una serie de técnicas y procedimientos (como estudios de ratios financieros, indicadores y otros) que permiten analizar la información contable de la empresa para obtener una visión objetiva acerca de su situación actual y cómo se espera que esta evolucione en el futuro.

El análisis financiero consiste en el estudio, pero también en la interpretación de la información financiera que presenta una empresa, realizado con la finalidad de establecer la su situación actual y proyectar el desarrollo de sus operaciones a futuro, además que permite diagnosticar deficiencias en la administración y en los controles con el fin de tomar las decisiones más convenientes para obtener los resultados esperados en revisiones futuras. “El análisis financiero consiste en estudiar la información que

contienen los estados financieros básicos por medio de indicadores y metodologías plenamente aceptados” (Guajardo y Andrade, 2008, p. 158)

La principal fuente de la información analizada son los registros contables, por lo que se deben aplicar principios aceptados para realizar los registros, de forma que la información extraída de ellos refleje de forma razonable la situación financiera de la empresa.

Para Martínez (2020):

La interpretación de los datos obtenidos mediante este análisis va a permitir a la empresa medir su evolución al poder comparar los resultados alcanzados con los previstos, informando además de la capacidad de endeudamiento, de su rentabilidad y su fortaleza o debilidad financiera. Todo esto implica el análisis de la situación económica y financiera de la empresa de vital importancia para la toma de decisiones. (párr. 3)

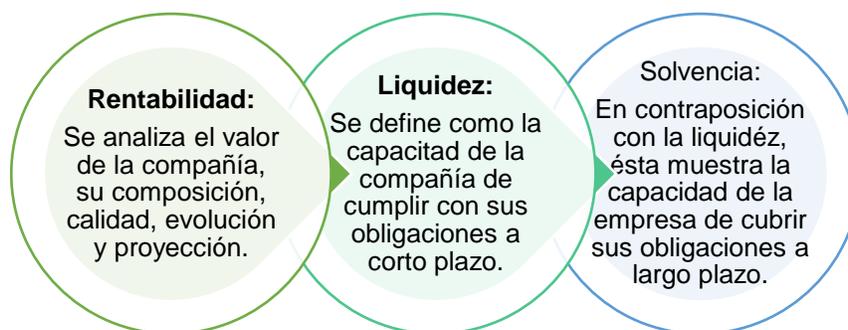
2.5.1 Métodos analíticos básicos

Para realizar el análisis financiero de una empresa, se hace uso de instrumentos elaborados en base a los registros contables, es decir en base principalmente a los estados financieros de un período determinado, además Ross (2012) establece que “se incluyen índices e indicadores que pongan en contexto la situación de la empresa frente al mercado económico en el que se desenvuelve la empresa y frente a la competencia” (p. 44).

Ross (2012) también indica que “un buen conocimiento de los aspectos esenciales de los estados financieros es deseable simplemente porque tales documentos, y las cantidades que se derivan de ellos, son el medio fundamental de comunicar información financiera tanto dentro de la empresa como fuera de ella”. (p. 44)

Existen tres conceptos básicos que se deben considerar para realizar un análisis financiero, en la figura 4, se identifican estos conceptos.

Figura 10

Conceptos básicos para el análisis financiero

Fuente: elaboración propia con información obtenida de Roldán (2017)

De acuerdo con la estructura y al análisis que se desea realizar, existen dos métodos para realizarlo, el método horizontal y el método vertical.

2.5.1.1 Análisis horizontal

El análisis horizontal se utiliza para evaluar el desempeño de la empresa de un período comparado con otro, determinando las variaciones entre ambos períodos se puede identificar los movimientos que repercuten en las cifras actuales, ya que se determinan estas variaciones y el porcentaje de incremento o disminución que representan. Rus (2017) lo define como “El análisis horizontal calcula la variación absoluta y relativa que ha sufrido cada una de las partidas del balance o la cuenta de resultados en dos períodos de tiempo consecutivos”. (párr. 1)

Para realizar un análisis horizontal únicamente se necesitan los instrumentos que serán analizados, puede ser un balance general o un estado de resultados y la forma de realizarlo es sencilla, basta con alinear las cifras en una hoja de cálculo de forma que sean comparables, posteriormente se agrega una primer columna en donde se establecen las variaciones entre el año que se analiza versus el año anterior y una segunda columna en donde se establece la tasa de variación a través de la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ variaci3n = \left(\frac{Valor\ en\ a\~no\ 2}{Valor\ en\ a\~no\ 1} - 1 \right) * 100$$

La funci3n de la tasa de variaci3n o variaci3n relativa es calcular el incremento o disminuci3n de un a\~no respecto al otro, representado en forma de puntos porcentuales, si el resultado mostrado es positivo, significa que el segmento analizado ha incrementado, por el contrario, si el resultado es negativo, indica que el segmento ha disminuido con relaci3n al per3odo anterior. Usualmente se utiliza m3s la variaci3n relativa para el an3lisis horizontal.

Para que el an3lisis muestre resultados que sirvan para la toma de decisiones se debe considerar que se est3n comparando cifras semejantes, tambi3n se puede comparar los resultados con los del mercado, para establecer la posici3n financiera de la empresa. En el cuadro 1, se muestra un ejemplo sencillo, de la forma en que se presenta un an3lisis horizontal de un estado de resultados.

Tabla 1

Modelo de an3lisis horizontal del estado de resultados

Cuenta o rubro	Per3odo actual	Per3odo anterior	Variaci3n absoluta	Variaci3n relativa
Ventas	3,250,000.00	2,785,000.00	465,000.00	14.31%
Costo de ventas	-2,150,000.00	-1,986,500.00	-163,500.00	7.60%
Utilidad bruta	1,100,000.00	798,500.00	301,500.00	27.41%
Gastos de Venta	-150,000.00	-135,000.00	-15,000.00	10.00%
Gastos de Administraci3n	-75,500.00	-65,000.00	-10,500.00	13.91%
Utilidad operativa	874,500.00	598,500.00	276,000.00	31.56%
Ingresos financieros	32,000.00	27,600.00	4,400.00	13.75%
Gastos financieros	-5,200.00	-4,800.00	-400.00	7.69%
Utilidad antes de impuestos	901,300.00	621,300.00	280,000.00	31.07%
Impuesto sobre la renta	-225,325.00	-155,325.00	-70,000.00	31.07%
Utilidad neta	675,975.00	465,975.00	210,000.00	31.07%

Fuente: elaboraci3n propia.

2.5.1.2 Análisis vertical

A través de este análisis, se puede establecer en forma de porcentaje, la participación que tiene cada una de las cuentas en los estados financieros, ya sea en el balance general o en el estado de resultados. En opinión del autor, si se analiza el balance, se podrá establecer la forma en que están distribuidos los activos y pasivos de la empresa, si se analiza el estado de resultados, se puede observar la participación de cada una de las cuentas con relación al total de ventas, así como el resultado del ejercicio en forma de porcentaje para determinar el grado de efectividad de las operaciones de la empresa.

Para Robles (2012) el método de análisis vertical es estático ya que corresponde a una fecha o período determinado y se realiza únicamente para el análisis de cada una de las partidas que componen el estado financiero. (p. 29)

Los resultados del análisis vertical se expresan en porcentajes de un total que, para el balance general se toma como base el total de activos o pasivos y para el estado de resultados, se toma el total de ventas. Este análisis ofrece dos puntos de vista interesantes, uno de ellos es la información que se obtiene al realizar comparaciones con empresas del mismo sector económico y el otro, es que se pueden realizar comparaciones con estados financieros con cifras de distintos períodos para determinar su evolución de la misma empresa.

Tabla 2

Ejemplo de análisis vertical del estado de resultados

Cuenta o rubro	Importe	Análisis vertical
Ventas	3,000,000.00	100.00%
Costo de ventas	-2,150,000.00	-71.67%
Utilidad bruta	850,000.00	28.33%
Gastos de Venta	-150,000.00	-5.00%
Gastos de Administración	-75,500.00	-2.52%
Utilidad operativa	624,500.00	20.82%
Ingresos financieros	32,000.00	1.07%
Gastos financieros	-5,200.00	-0.17%
Utilidad antes de impuestos	651,300.00	21.71%
Impuesto sobre la renta	-162,825.00	-5.43%
Utilidad neta	488,475.00	16.28%

Fuente: elaboración propia.

2.5.2 Análisis de razones financieras

La información obtenida de los registros contables se presenta en los estados financieros, esta información sin embargo debe ser analizada e interpretada para comprender de forma íntegra la situación de la empresa a la fecha en que se generó la información.

Block, Hirt y Danielsen (2013) indican por razones financieras, al conjunto de indicadores utilizados para evaluar la situación económica y financiera de una empresa en concreto, a través de las razones financieras se puede establecer la capacidad de la empresa de asumir obligaciones. Para el cálculo de las razones financieras es necesario contar con los cuatro estados financieros básicos, por medio de los cuales se obtiene la información para validar las razones con el objetivo de evaluar el desempeño de la empresa. (p. 49)

Gitman y Zutter (2012) indican que:

El análisis de razones financieras incluye métodos de cálculo e interpretación de las razones financieras para analizar y supervisar el desempeño de la empresa. Las entradas básicas para el análisis de las razones son el estado de pérdidas y ganancias y el balance general de la empresa. (p. 61)

El análisis que se basa únicamente en estados financieros usualmente, en opinión del autor, no es suficiente para observar a profundidad la posición y evolución de las operaciones de una empresa, el análisis basado en indicadores es indispensable para comprender mejor a la empresa. Existen diferentes indicadores financieros, cada uno satisface las necesidades de ciertos usuarios, para el análisis de la temática presentada en el presente plan de investigación, se aplicarán los indicadores para evaluar el rendimiento de los inventarios de la empresa.

2.6 Análisis del inventario

Los inventarios juegan un papel importantísimo en los activos de la empresa, se clasifican en el rubro de activos financieros o activos corrientes por su capacidad de ser transformados en el corto plazo, en flujos de efectivo que beneficien el desarrollo de las operaciones de la empresa. Índices como la medición de la liquidez de la empresa, en opinión del autor, pueden realizarse incluyendo el inventario de la empresa y aún más crítica la prueba del ácido en donde se elimina el efecto de los inventarios en los activos

corrientes, se mide la liquidez inmediata, es decir, todos los activos que sin exigibles o negociables en el corto plazo para que la empresa se agencie de fondos.

Para el análisis de la efectividad en el control de los inventarios, se deben aplicar los índices de actividad, con los cuales se puede medir con qué velocidad se convierten algunas cuentas en flujo de efectivo. Gitman y Zutter (2012) establecen que:

Los índices de actividad miden la rapidez con la que diversas cuentas se convierten en ventas o efectivo, es decir, en entradas o salidas. En cierto sentido, los índices de actividad miden la eficiencia con la que opera una empresa en una variedad de dimensiones, como la administración de inventarios, gastos y cobros. Existen varios índices para la medición de la actividad de las cuentas corrientes más importantes, las cuales incluyen inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. También se puede evaluar la eficiencia con la cual se usa el total de activos. (p. 68)

A través de los índices de actividad, se mide el movimiento de diversas cuentas del balance de la empresa, con este análisis se aprecia con qué frecuencia los inventarios son renovados en los almacenes, en opinión del autor, se puede establecer una proyección en días sobre cuánto inventario tiene disponible la empresa con lo que se pueden programar las compras y organizar la logística que esto conlleva.

2.6.1 Rotación del inventario

A través de este indicador, la administración de una empresa puede visualizar en un número absoluto, la cantidad de veces que el inventario es transformado en ventas a lo largo de un año o un período establecido. “La rotación de inventarios permite identificar cuántas veces se convierte el inventario en dinero o en cuentas por cobrar (se ha vendido). Con ello determinamos la eficiencia en el uso del capital de trabajo de la empresa” (Rotación de Inventarios, s.f.)

La teoría del índice de rotación de inventarios indica que entre mayor sea el resultado del análisis, significa que con mayor rapidez el inventario se ha convertido en venta y por consiguiente con mayor frecuencia se recupera su inversión.

La fórmula aplicada para el cálculo de la rotación de los inventarios es la siguiente:

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Costo de los bienes vendidos}}{\text{Saldo de Inventario}}$$

Para determinarlo, se necesitan 2 instrumentos, el balance general para obtener el saldo de inventarios y el estado de resultados de donde se obtiene el costo de los bienes vendidos o costo de ventas y el resultado se expresa en números absolutos, sin embargo, este número por sí solo no aporta más información para el análisis de la rentabilidad de la empresa.

Gitman y Zutter (2012) indican que:

La rotación resultante tiene significado solo cuando se compara con la de otras empresas de la misma industria o con la rotación pasada de los inventarios de la empresa. Una rotación de inventarios de 20 sería normal para una tienda de comestibles, cuyos bienes son altamente perecederos y se deben vender pronto; en cambio, una rotación de inventarios común para una empresa fabricante de aviones sería de cuatro veces por año. (p. 68)

En opinión del autor, al comparar el resultado de la rotación del inventario con el de otras empresas, se puede evaluar el entorno económico al que se expone la empresa y se resuelven cuestionamientos sobre ¿Qué tan efectiva está siendo la empresa?, ¿Qué posición ocupa en el mercado al que está dirigida? Y una de las más importantes ¿Qué tan efectiva está siendo la administración de los inventarios de la empresa? Es aquí en donde cobra sentido analizar el índice de rotación.

Supongamos un costo de los bienes vendidos para el año 2020 de Q. 62,000,000.00 y un promedio de inventarios en el mismo período de Q. 15,000,000.00, entonces encontramos la siguiente rotación:

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{62,000,000.00}{15,000,000.00} = 4.13$$

Esto nos indicaría que la empresa fue capaz de convertir sus inventarios en efectivo un poco más de 4 veces en el año que se está analizando.

2.6.2 Número de días de ventas en inventario

Es otro indicador de relevancia para el análisis en la efectividad de la administración de los inventarios ya que permite establecer la cantidad de días que tomó para realizar la rotación de inventarios, en una base de 365 días del año. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Días de ventas en el inventario} = \frac{\text{365 Días del Año}}{\text{Rotación del Inventario}}$$

Ross et al. (2012) Establecen respecto al índice de días de ventas en inventario: este período indica que, en términos generales, el inventario dura cierta cantidad de días en promedio antes de que se venda, además ejemplifican que mientras más recientes sean las cifras de inventario y costo utilizado, el índice mostrará el número de días que serán necesarios para procesar el inventario actual. (p. 53)

Siguiendo con el ejemplo presentado anteriormente, si la rotación del inventario es de 4.13 podemos establecer los días que tardó la empresa en convertirlos en flujos de efectivo, el cálculo quedaría así:

$$\text{Días de ventas en el inventario} = \frac{365}{4.13} = 88.37 \text{ Días}$$

La empresa demoró un poco más de 88 días en convertir sus inventarios en efectivo, o bien, si se toman los datos más actuales, la empresa tarda 88 días en consumir la totalidad del inventario que se tiene hoy.

En opinión del autor, es importante recordar que cualquier recurso inmovilizado que tenga la empresa sin necesidad, representa un costo adicional que posiblemente no se vea reflejado en el costo de los inventarios, pero sí se observa en el resultado neto. Mantener inventarios que no rotan o que casi no se venden es un factor negativo para las finanzas de la empresa.

La investigación administración de la empresa debe buscar que el índice de rotación se aleje del 1, mientras más se aleje del 1 más efectivas serán las políticas para la gestión del inventario ya que se estará consiguiendo maximizar el uso de los recursos que se disponen para la transformación de inventarios y la generación de utilidades.

2.7 Análisis de posición circulante

Como se mencionó anteriormente las razones financieras son cocientes que hacen posible la comparación entre diferentes estados financieros, éstas razones sirven como herramientas de análisis que permiten a la administración planificar su plan de acción o tomar decisiones vinculadas a las finanzas. Westreicher (2020) interpreta la posición circulante como el número de veces que el activo corriente de una empresa puede cubrir su pasivo corriente. (parr. 1)

El activo circulante comprende el conjunto de cuentas que otorgan liquidez a la empresa al momento de cierre o a la fecha de la información analizada, generalmente son todos aquellos activos que pueden transformarse de forma rápida en efectivo, generalmente bajo un período no mayor a los doce meses. El pasivo circulante por su parte está constituido por todas las obligaciones que la compañía adquirió y que tiene que cancelar en el corto plazo, es decir, en un tiempo no mayor a los doce meses.

Se puede indicar entonces

2.7.1 Capital de trabajo

En opinión del autor, el capital de trabajo es el índice que muestra el recurso financiero con que cuenta la empresa para realizar sus operaciones en el corto plazo y se obtiene de la diferencia entre los activos corrientes totales menos los pasivos corrientes totales de un período determinado.

Westreicher y Sánchez (s.f.) exponen que “el capital de trabajo es una magnitud contable referida a aquellos recursos económicos con los que cuenta una empresa dentro de su patrimonio para afrontar compromisos de pago en el corto plazo y relacionados con su actividad económica”. (párr. 1)

“El término capital de trabajo se refiere a los activos a corto plazo de una empresa, como inventario y los pasivos a corto plazo, como dinero adeudado a los proveedores” (p. 4)

Con base en los conceptos anteriores, el capital de trabajo en opinión del autor, puede indicarse entonces que corresponde al excedente de activos corrientes con que cuenta la empresa luego de cumplir las obligaciones adquiridas a corto plazo, en base a ello, se

puede hacer el siguiente pronunciamiento: si se tiene un capital de trabajo escaso, se cae en riesgo de liquidez, si el capital de trabajo es negativo significa que la empresa no tiene capacidad para cubrir las obligaciones adquiridas con proveedores y cuentas de corto plazo, esto puede significar que la administración deba tomar decisiones de financiamiento y cargar el resultado con gastos por intereses.

El capital de trabajo forma parte importante del análisis financiero de la empresa ya que, a través de él, se puede establecer el índice de liquidez que tiene la empresa, en donde los inventarios forman parte importante por ser uno de los activos de mayor relevancia, dentro del total de activos que pueden ser transformados en efectivo.

Gitman y Zutter (2012) se pronuncian de forma muy acertada al indicar que: “Las empresas tienen que equilibrar la necesidad de seguridad que proporciona la liquidez contra los bajos rendimientos que los activos líquidos generan para los inversionistas. (p. 65)

Capital de Trabajo = Activos Corrientes – Pasivos Corrientes

Capital de Trabajo = 3,556,780.00 – 1,935,742.00 = 1,621,038.00

Bajo esta perspectiva, en opinión del autor la administración debe asegurar que la empresa cuente con los activos suficientes para pagar sus deudas, por supuesto se espera que una empresa pueda pagar a sus proveedores sin embargo aquí se encuentra otra complicación más, el exceso de liquidez no resulta atractivo para los inversionistas, desde el punto de vista que rubros como el efectivo y otros valores negociables al mantenerse estáticos, no generan rendimiento de forma que la administración no querrá tener exceso de liquidez.

2.7.2 Razón circulante

También conocida como “liquidez corriente”, la razón circulante asegura en forma de valor absoluto, la cantidad de veces que los activos corrientes de la empresa cubren a los pasivos corrientes. “Cuanto más alta es la liquidez corriente, mayor liquidez tiene la empresa” (Gitman y Zutter, 2012, p. 66)

Otra forma de interpretar este indicador es cuántas unidades monetarias tiene la empresa, disponibles o por cobrar en el corto plazo por cada unidad monetaria que se adeuda en el futuro próximo. (Westreicher, s.f., párr. 3)

Si el resultado de la razón circulante es un número menor a 1, en opinión del autor, esto significa un grave problema de liquidez para la empresa, ya que éste indica que la compañía no puede cubrir todas sus obligaciones en el corto plazo, si es igual a 1, significa que las deudas de corto plazo son iguales a los recursos disponibles para su pago y si la ratio calculada es mayor a 1, significa que la empresa tiene los recursos disponibles para el pago de sus obligaciones adquiridas a menos de doce meses.

Bajo estas tres premisas, en opinión del autor, se vería factible que la razón circulante sea mayor a 1, ya que mientras más alto sea esta ratio mejor posicionada estará la empresa hablada de liquidez, sin embargo, como se mencionó anteriormente, éste debe ser controlado por la administración de forma que no se comprometan los resultados esperados y no se pierda poder adquisitivo de los activos a corto plazo.

Siguiendo con el ejemplo anterior la razón circulante quedaría de la siguiente forma:

$$\text{Razón Circulante} = \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}}$$

$$\text{Razón Circulante} = \frac{3,556,780.00}{1,935,742.00} = 1.84$$

Analizando el caso, se podría interpretar el resultado de la forma siguiente: Por cada quetzal que la empresa tiene por pagar en sus deudas de corto plazo, tiene disponible 1.84 quetzales invertido en sus activos de corto plazo, con lo cual, puede cubrir sus obligaciones adquiridas.

2.7.3 Razón líquida

En opinión del autor, la razón líquida se diferencia de la razón circulante, en que ésta no incluye el rubro de inventarios para el cálculo, es conocida también con el nombre de Razón Rápida o Prueba del Ácido, ya que se excluyen los inventarios desde el punto de vista en que éstos no siempre pueden ser convertidos de forma rápida en efectivo líquido para el pago de deudas a corto plazo.

“La razón rápida o prueba del ácido es similar a la liquidez corriente, con la excepción de que excluye el inventario que es comúnmente el activo corriente menos líquido” (Gitman y Zutter, 2012, p. 67)

Gitman y Zutter identificaron dos factores primordiales por los cuales se origina la baja liquidez del inventario:

Figura 11

Factores que restan liquidez a los inventarios

Muchos tipos de inventario no se pueden vender fácilmente porque son productos parcialmente terminados, artículos con una finalidad especial o algo por el estilo.	El inventario se vende generalmente al crédito, lo que significa que se vuelve una cuenta por cobrar antes de convertirse en efectivo.
--	--

Fuente: Gitman y Zutter (2012)

Adicionalmente a los factores establecidos en la figura 11, Gitman y Zutter encontraron un problema adicional con respecto a tratar o no, a los inventarios como activos líquidos, y es que este problema se da cuando una empresa tiene la necesidad de liquidez de forma inmediata, es decir, cuando algo anda mal, es precisamente el momento en el que resulta más difícil convertir el inventario en efectivo por medio de su venta, esta es la razón de que se excluya el inventario en la razón líquida.

2.8 Análisis de rentabilidad

Existen muchas formas en que puede medirse la rentabilidad de una empresa, estas formas de analizar permiten a los interesados evaluar los resultados de una empresa en relación con el nivel de ventas generado, al total de activos o pasivos, o en relación con la inversión de los accionistas o propietarios. “Sin utilidades, una compañía no podría atraer capital externo”. (Gitman y Zutter, 2012, p. 73)

Sin embargo, en opinión del autor, el generar utilidades no significa únicamente presentar un estado de resultados favorable a la vista de los propietarios, en donde se muestren altos niveles de venta y con un resultado neto favorable, todo este conjunto de datos debe ser analizado para indicar que la empresa es rentable a través de herramientas como los

análisis vertical y horizontal y la aplicación del análisis de razones financieras, un analista puede establecer afirmaciones respecto al desarrollo de las operaciones de una empresa e indicar si la inversión de los propietarios está generando beneficios económicos.

El buen camino de una empresa está determinado por la administración del capital y las inversiones que realices en cada área o etapa del negocio, mantener buenas prácticas, al mismo tiempo que realizar análisis internos y externos constantemente puede hacer una gran diferencia en el éxito de una empresa. Para que una empresa sea rentable, se debe tener una estrategia clara de lo que quiere alcanzar, pero ¿Qué es la estrategia?

La estrategia es según Horngren et al, (2012) la manera en que una organización acopla sus propias capacidades con las oportunidades existentes en el mercado para alcanzar sus objetivos. (p. 467) por lo que, para alcanzar la rentabilidad, la administración de la empresa debe hacer un inventario de sus capacidades y establecer sus oportunidades para establecer procesos que pretendan alcanzar los objetivos propuestos. “La rentabilidad de una empresa consiste en su capacidad de obtener ganancias.” (Torres, s.f. párr. 3)

Por consiguiente, toda empresa desde el momento de su fundación es creada con el fin de obtener ganancias y este objetivo se convierte en una búsqueda de nuevos métodos para optimizar el capital con que se cuenta, se abre camino a la aplicación de nuevas tecnologías, más controles, se busca incrementar la eficiencia y la eficacia en la gestión de los inventarios, todo con la finalidad de mejorar el rendimiento y que éste se vea reflejado en la información financiera de la empresa.

3. METODOLOGÍA

La metodología comprende todos los instrumentos o métodos que incluyen los procedimientos que el investigador utilizó para el desarrollo de su trabajo de investigación, mientras que las técnicas establecieron las reglas y operaciones que se aplicaron para el análisis e interpretación de documentos. En conjunto, los métodos y técnicas son las herramientas metodológicas que el investigador aplicó en el desarrollo de su investigación y en el alcance de los objetivos propuestos, por lo que se deben exponer de forma lógica y objetiva.

3.1 Definición del problema

La definición del problema se constituye como el axioma que da origen a todo el trabajo de investigación, ya que impulsa el proceso científico y se constituye como la base del método de investigación para llevar a cabo la evaluación financiera de la efectividad en la gestión de inventarios, para reducir las pérdidas por vencimiento en una fábrica de productos químicos y el impacto que tiene en los resultados de la compañía, por lo que la definición delimita y plantea con la mayor precisión posible la problemática expuesta.

3.1.1 Especificación del problema

Mediante la especificación del problema se explica con claridad el problema identificado sobre el cual se desarrolló la investigación con el objetivo de ofrecer una solución.

La compañía objeto de estudio ha reconocido en sus resultados, costos extraordinarios generados por pérdidas en vencimiento de su inventario, las limitaciones en el control y la gestión forman parte del problema, ya que no se cuenta con un sistema que permita identificar el riesgo al que están expuestos artículos basándose en la inversión que representan cada uno, adicionalmente la destrucción y desecho adecuado de estos materiales genera costos adicionales los cuales también se reconocen en el resultado. Según lo descrito se establece la siguiente definición del problema:

¿Realizar una evaluación financiera de la gestión de inventario de los productos perecederos, así como las políticas y procesos actuales, aplicados al control del inventario permite reducir pérdidas por vencimiento e incrementar la rentabilidad de una fábrica de productos químicos?

3.1.2 Temas y subtemas en forma interrogativa

Este segmento incluye las preguntas de investigación que servirán para dar respuesta al problema planteado, las cuales se presentan a continuación:

- ¿La falta de control del vencimiento y mala aplicación de los costos de los inventarios perecederos, genera pérdidas significativas en la utilidad bruta y baja rentabilidad de la fábrica de productos químicos?
- ¿Se aplican adecuadamente los métodos de control de inventarios perecederos, estacionales o de seguridad?
- ¿Qué beneficios obtiene la compañía al aplicar adecuadamente un método de gestión de inventarios perecederos?
- ¿Cuáles son los índices óptimos de rotación de inventarios que aseguran a la compañía reducir el riesgo de pérdidas por vencimiento?
- ¿Qué importancia tiene la gestión efectiva de inventarios, en los procesos actuales de control de la compañía?

3.1.3 Delimitación del problema

A continuación, se presentan los aspectos que enmarcan los límites de la investigación: sectorial, temporal y geográficamente hablando, por lo que el problema anteriormente descrito se delimitó de la siguiente forma:

3.1.3.1 Punto de vista

El punto de vista de la investigación fue de tipo financiero.

3.1.3.2 Unidad de análisis

La gremial de Empresas de Productos Químicos en Guatemala cuenta en la actualidad con 14 empresas, para el presente trabajo se tomará una compañía que se dedica a la importación, fabricación y comercialización de productos químicos de uso agropecuario.

3.1.3.3 Período histórico

Para realizar el análisis de los estados financieros se tomaron las cifras presentadas por la compañía para los años 2019, 2020 y 2021.

3.1.3.4 Ámbito geográfico

Para realizar la investigación se delimitó el ámbito geográfico en el Municipio de Palín, departamento de Escuintla.

3.2 Objetivos

Constituyen los propósitos o fines por los que se realiza la investigación, plantean las metas que se pretenden alcanzar mucho antes de comenzar con la redacción de la investigación relacionada con el análisis financiero de la efectividad en la gestión de inventarios para reducir las pérdidas por vencimiento en una fábrica de productos químicos ubicada en el municipio de Palín, departamento de Escuintla.

3.2.1 Objetivo general

La investigación fue guiada bajo el siguiente objetivo general:

Realizar un análisis financiero de la gestión de inventario de los productos perecederos, así como las políticas y procesos actuales aplicados al control del inventario, para reducir pérdidas por vencimiento e incrementar la rentabilidad de una fábrica de productos químicos.

3.2.2 Objetivos específicos

Éstos señalan de forma detallada lo que se aspira en la investigación y representan en su conjunto, las actividades a realizar durante el desarrollo de la investigación para alcanzar el objetivo general. A continuación, se presentan los objetivos específicos establecidos para la investigación:

- Validar el modelo de gestión y la administración actual del control de inventarios perecederos, estacionales y de seguridad a través de entrevistas.

- Medir la eficiencia y eficacia de la gestión actual de inventarios, evaluando los métodos aplicados por la compañía.
- Efectuar un análisis de las ratios de administración de activos, para determinar los índices óptimos de rotación de inventarios para proponer cambios en los procesos actuales aplicados por la compañía.
- Proponer mejoras a los procesos actuales de control de inventarios a lo largo del proceso de gestión, desde la compra hasta la entrega del producto final al cliente, a través de análisis de documentos financieros y entrevistas con el personal responsable de los registros y control de los inventarios.

3.3 Método Científico

Este método se basa principalmente en la observación de fenómenos que sin duda se dan, posteriormente se formulan hipótesis que seguidamente son comprobadas mediante la experimentación. “Es el procedimiento planteado que sigue en la investigación para descubrir las formas de existencia de los procesos objetivos” (Ruiz, 2007, p.6) Por lo que se puede establecer que el método científico es un procedimiento planeado y sistemático que se sigue en el transcurso de la investigación para dar respuesta al problema propuesto a través de sus diferentes fases.

3.3.1 Fases del método científico

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases, las cuales se detalla a continuación:

- Fase indagadora: En esta fase se prevé, planifica y ejecuta la recolección de datos que conlleva al descubrimiento de evidencias. Se inició con la recopilación de información y lectura de los textos relacionados a los conceptos generales de análisis financiero y administración de inventarios para conformar los antecedentes, marco teórico y para la aplicación de campo.

- Fase demostrativa: A través de esta fase se buscará dar respuesta a la problemática determinada a través del análisis, síntesis e interpretación de la información obtenida en la fase indagadora. Lo que permitió conocer los procesos y variables que intervienen en la gestión de liquidez de la organización objeto de estudio, profundizando en su análisis.
- Fase expositiva: En esta fase se presentarán los temas desarrollados en el informe final, el cual estará conformado por capítulos con los principales temas, los resultados de la investigación, y propuestas técnicas que ayudarán a solucionar las necesidades internas de la entidad objeto de estudio. Para la investigación se presentó la estructura indicada por el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de graduación, establecido por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas.

3.4 Enfoque, alcance y diseño

La investigación realizada tiene un enfoque cualitativo, fue una investigación de tipo aplicada, tal como refiere Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”

La estrategia de recolección de datos está enfocada en un diseño no experimental, con base en lo expuesto por Sampieri “son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (2014, p. 152)

3.5 Técnicas

Las técnicas establecen las reglas y operaciones que se aplicaron para el análisis e interpretación de documentos.

3.5.1 Técnicas de Investigación Documental

Estas técnicas comprenden todos aquellos procesos en los cuales se utiliza de forma organizada, los recursos documentales disponibles para el desarrollo de la investigación y el análisis de fuentes de información proporcionadas por la compañía objeto de estudio, estas técnicas son las que se utilizaron para la redacción de los antecedentes y el marco

teórico, para ello fue necesario aplicar el procesamiento de la información a través de síntesis, fichaje y subrayado.

3.5.2 Técnicas de Investigación de Campo

La investigación requiere en la mayor parte del tiempo, que el investigador tenga un acercamiento directo con la unidad de análisis para una mejor comprensión de los procesos aplicados, para la presente investigación se emplearon las siguientes técnicas:

- **Entrevistas:** se realizaron entrevistas al personal involucrado en la gestión de los inventarios, para llevarlo a cabo se utilizó un instrumento que consiste en una guía de entrevista no estructurada que está constituida por 15 preguntas presentadas de forma directa que se realizarán a encargados de bodega, auxiliares de contabilidad, jefes de almacenaje y de producción, contador general, gerente financiero y gerente general.
- **Análisis de documentos:** fue necesaria la aplicación de análisis de los documentos que respaldan los movimientos financieros, los instrumentos a utilizar son: Estado de Resultados, Estado de Situación Financiera de los períodos 2018, 2019 y 2020 para realizar análisis horizontal y vertical de los mismos y determinar las ratios de administración de activos para poder determinar los índices óptimos de la compañía.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Guatemala es un país que depende en gran parte de la agroindustria, las condiciones climáticas y la riqueza del suelo contribuyen a que la tierra sea apta para el desarrollo de las actividades de este sector industrial. Como resultado de ello, la presencia de compañías que ofrezcan productos para el cuidado y la nutrición de los cultivos se hace necesaria, como es el caso de la compañía analizada en el presente informe.

En el país existen varias compañías productoras o distribuidoras de productos de protección para cultivos, el presente capítulo muestra los resultados obtenidos y la investigación relacionada con la evaluación financiera de la efectividad en la gestión de inventarios, para reducir las pérdidas por vencimiento en una fábrica de productos químicos ubicada en el municipio de Palín, departamento de Escuintla.

La estructura del presente capítulo se realizará en función a los objetivos planteados, con el análisis de la información financiera proporcionada por la compañía a través de indicadores financieros y análisis del Balance y Estado de Resultados. Por razones de confidencialidad se ha omitido el nombre de la compañía y las cifras pueden ser modificadas sin que se pierda la objetividad de los indicadores y la situación financiera actual.

4.1 Situación actual de la compañía

La compañía objeto del estudio analizado en el presente informe, se dedica a la producción y distribución de productos químicos que contribuyen al cuidado y bienestar de los cultivos de sus clientes en la región, dichos productos por su composición tienen un período en el que sus ingredientes activos llegan a su fecha de caducidad y es allí en donde la compañía ha tenido que invertir inventario y fuerza de producción en realizar revalidaciones del producto o bien, direccionar directamente a las pérdidas el inventario que ha alcanzado su fecha máxima de caducidad.

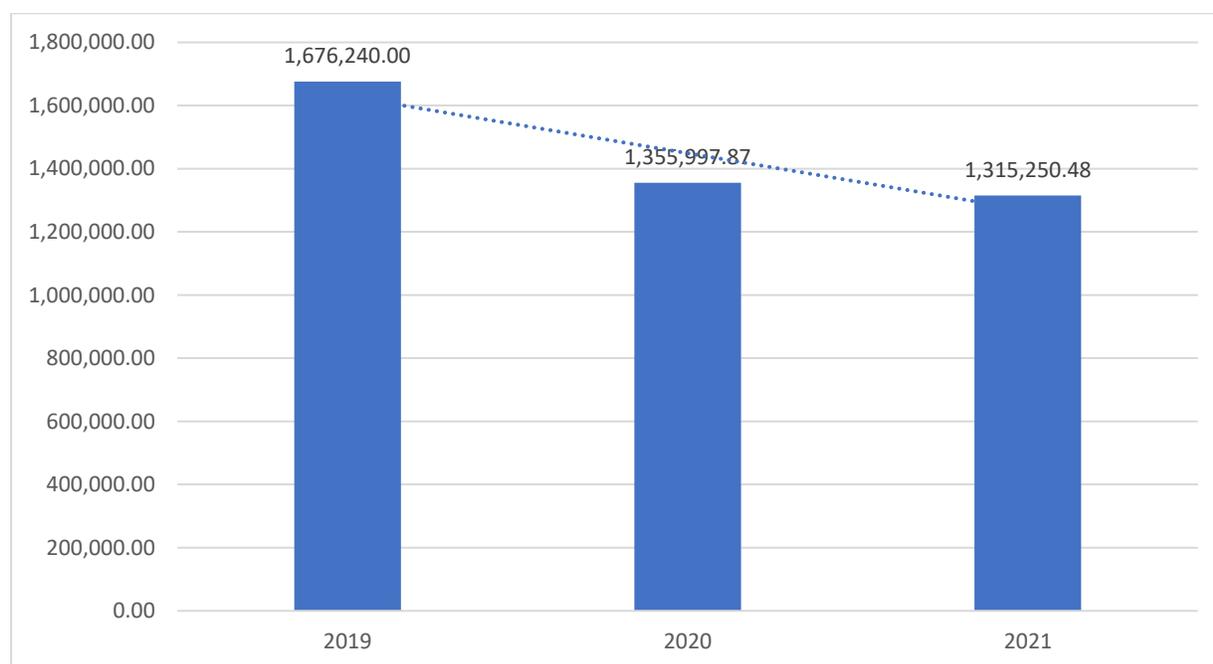
Para establecer el impacto que estas pérdidas tienen en los resultados de la compañía se analizarán los estados financieros, así como los principales índices financieros que contribuirán a una mejor comprensión de la situación financiera actual de la compañía, que, aunque no es mala, presenta pérdidas que se incluyen en el resultado neto del año.

4.1.1 Costos de mantener

La planta de producción y almacenaje con que cuenta la compañía es un edificio adecuado para el desarrollo de sus operaciones, mantiene dicho inmueble con un contrato de arrendamiento el cual se cancela de forma mensual, mantener inventarios de lenta rotación o en proceso de deterioro u obsolescencia, disminuye la capacidad de la compañía de aprovechar las instalaciones ya que estos inventarios se constituyen como capital de trabajo inactivo para la compañía, en la gráfica 1 se observa el historial de los costos de mantener los inventarios identificados por la compañía.

Figura 12

Costos de mantener el inventario por los períodos 2019, 2020 y 2021 expresados en quetzales



Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

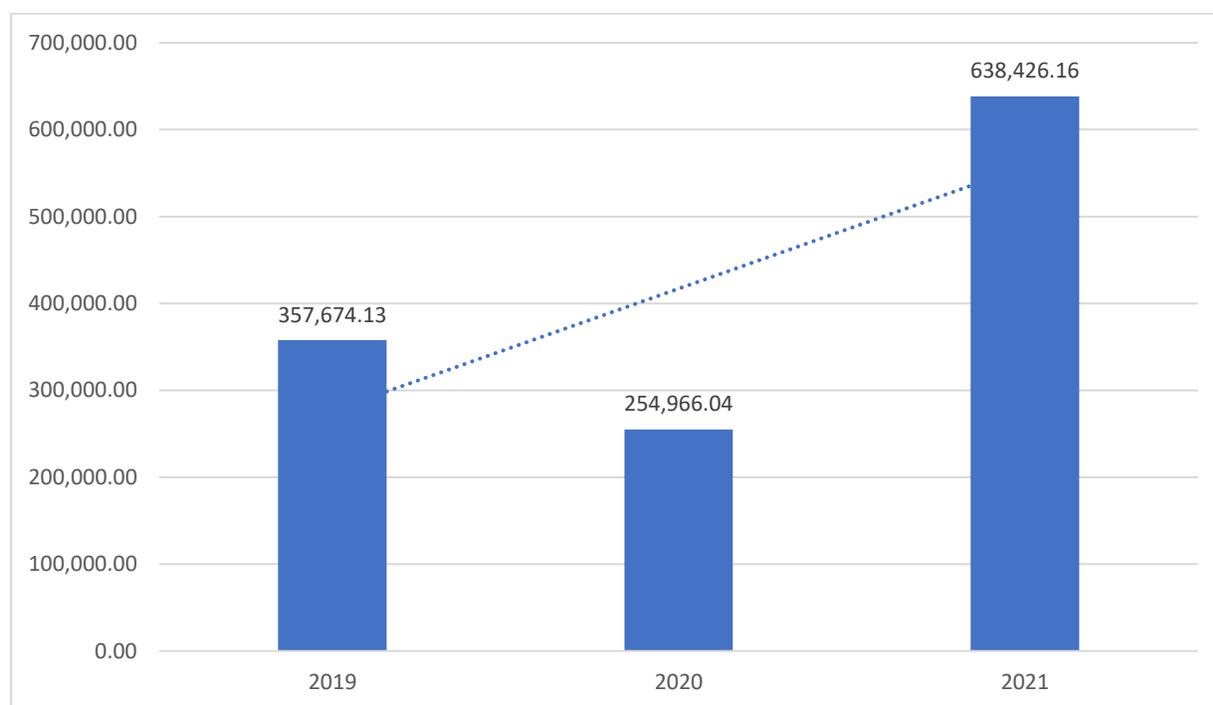
Tal como se observa en la figura 12, la compañía ha incurrido en costos adicionales para el mantenimiento óptimo de sus inventarios, aunque se aprecia una ligera tendencia a la baja, existe un área de oportunidad, la cual puede ser aprovechada por la administración para incrementar la rentabilidad, mediante la aplicación de un sistema efectivo de control de su inventario.

4.1.2 Costos de ordenar

La compañía hace uso de montacargas para el ordenamiento de sus inventarios, dichos montacargas son rentados de forma mensual a otra compañía, lo que representa inversión en mantener el orden de sus almacenes, nuevamente los inventarios de lenta rotación o en proceso de deterioro representan costos adicionales para la compañía.

Figura 13

Costos de ordenar el inventario por los períodos 2019, 2020 y 2021 expresados en quetzales



Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

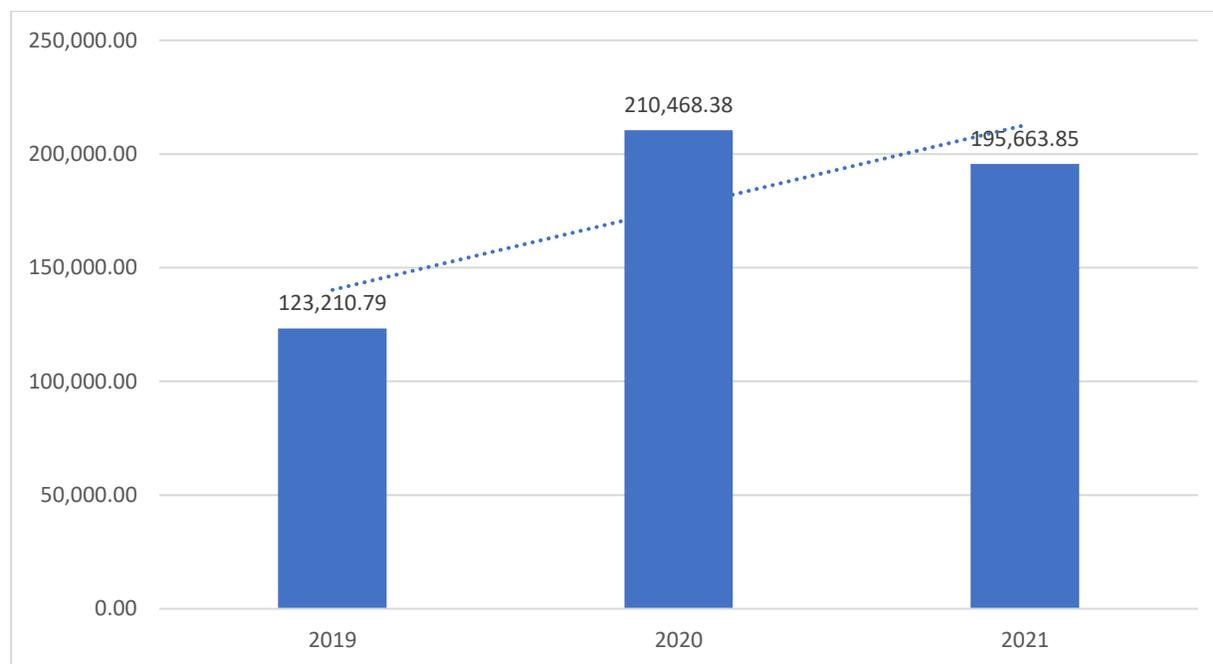
Según la información presentada en la figura 13 se puede observar que la tendencia de los costos de ordenar el inventario van en incremento, tomando en cuenta que este rubro incluye gastos por trámites, requisiciones de compra, recepción de materiales, preparación de maquinaria, se puede indicar que la compañía periódicamente se ve en la necesidad de incurrir en costos adicionales para la gestión y control de sus inventarios, esto constituye otra área de oportunidad para aplicar medidas correctivas y generar beneficios económicos para la compañía.

4.1.3 Costos de carecer

La compañía tiene una buena gestión de las necesidades mediante la aplicación de un MRP, esto contribuye al aprovisionamiento de inventario, considerando que los costos de carecer incluyen todos aquellos costos adicionales que se original para la obtención de inventario cuando la compañía carece de él, sin embargo se debe tomar en cuenta el riesgo que esto representa ya que mantener stock demasiado altos en los almacenes además de representar costos de mantener y de ordenar, puede caer en un deterioro u obsolescencia por vencimiento, lo cual viene a incrementar el impacto negativo que estos tienen en los resultados de la compañía.

Figura 14

Costos de carecer los inventarios por los períodos 2019, 2020 y 2021 expresados en quetzales



Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

Dentro de los costos de carecer presentados en la figura 14, se incluyen costos de transporte adicionales, costos aduanales, gastos operativos en los cuales la compañía ha incurrido para la adquisición de inventario en las épocas y situaciones en las cuales su stock disminuye, la tendencia es alcista demostrando carencias en el control del stock.

Los casos más complicados de manejar para la compañía, es cuando parte de sus inventarios de químicos industriales llega a su fecha de caducidad ya que estos requieren de un proceso específico para su destrucción, en la mayoría de las veces, esos procesos tienen un costo considerable el cual impacta de forma indirecta a la rentabilidad de la compañía. Otro caso son los productos de nutrición animal, para los cuales se ha incurrido en costos de alquiler de terrenos para depositarlos, además del transporte que se requiere y la utilización de equipo de carga y descarga.

4.2 Análisis financiero

Para realizar de forma efectiva un análisis financiero de la gestión de los inventarios se debe tomar en cuenta la importancia de ellos dentro de los activos de la compañía ya que éstos corresponden a la serie de bienes que pueden ser reconocidos de forma individual y que cumplen la función de ser objeto de transformación o comercialización, con lo cual la compañía puede obtener beneficios económicos.

Los inventarios son una parte fundamental dentro del giro de la compañía, debido a que no puede existir comercio o industria sin una materia prima que transformar, de allí surge la importancia de tener una buena gestión de estos para aprovechar al máximo la capacidad de generar flujos de efectivo y minimizar el riesgo de pérdidas por deterioro o bien, por cualquier otra forma de pérdida que genere flujos de efectivo negativos para la compañía.

4.2.1 Análisis vertical del estado de resultados

El estado de resultados muestra tanto las operaciones de ingreso que obtuvo la compañía en un período determinado, como los costos y gastos que se generaron para llevar a cabo sus operaciones con lo cual se puede hacer un análisis del desempeño de la compañía. Mediante el análisis presentado, se observa el desempeño de la efectividad de la gestión aplicada por la administración observando el margen bruto ya que las pérdidas de inventario afectan directamente al costo de ventas y es allí en donde se observa el impacto directo en los resultados de la compañía, a continuación, se muestran los resultados presentados, así como los porcentajes que representan cada segmento de ellos.

Tabla 3

Estado de resultados por los períodos comprendidos del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019, 2020 y 2021 con cifras expresadas en quetzales.

Concepto	2019		2020		2021	
Ventas Netas	102,522,262	100%	106,984,614	100%	168,670,206	100%
Costo de Ventas	- 93,901,495	-92%	- 95,449,322	-89%	- 153,766,203	-91%
Utilidad Bruta	8,620,767	8%	11,535,292	11%	14,904,003	9%
Gastos de Venta	- 4,559,421	-4%	- 5,054,178	-5%	- 6,150,403	-4%
Gastos de Administración	- 3,015,172	-3%	- 3,279,614	-3%	- 3,979,974	-2%
Total, Gastos de Operación	- 7,574,593	-7%	- 8,333,791	-8%	- 10,130,377	-6%
Utilidad en Operaciones	1,046,173	1%	3,201,501	3%	4,773,626	3%
Gastos Financieros	- 652,266	-1%	- 1,030,095	-1%	- 1,637,062	-1%
Ingresos Financieros	- 684	0%	361,848	0%	288,165	0%
Total, Gastos y Productos Financieros	- 652,950	-1%	- 668,247	-1%	- 1,348,897	-1%
Utilidad antes de impuestos	393,224	0%	2,533,254	2%	3,424,729	2%
Impuesto Sobre la Renta	- 152,269	0%	- 751,219	-1%	- 1,032,545	-1%
Utilidad neta	240,954	0%	1,782,035	2%	2,392,184	1%

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

Lo interesante del análisis de la tabla 3 es que no se limita únicamente al estado de resultados, pues se puede evaluar el peso que tiene también cada rubro del estado de situación financiera para asignarle un grado de importancia a cada rubro, de esta forma se puede reforzar la premisa que los inventarios conforman una parte muy importante que siempre debe ser considerada dentro de la gestión efectiva de los recursos con que cuenta la compañía.

La compañía está inscrita en el régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas, según lo establece el Decreto 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala, el tipo impositivo aplicable para el cálculo del Impuesto Sobre la Renta es del 25%, la base del cálculo es la renta imponible, la cual incluye otros rubros adicionales, para los períodos 2019, 2020 y 2021 el cálculo del impuesto quedó de la siguiente forma:

Tabla 4

Cálculo de Impuesto Sobre la Renta de la compañía

Concepto	2019	2020	2021
Utilidad antes de impuestos	393,224	2,533,254	3,424,729
(+) Gastos no deducibles	218,559	493,253	3,149,455
(-) Ingresos no afectos	- 2,706	- 21,630	- 25,936
Renta Imponible	609,077	3,004,877	6,548,248
Tipo impositivo	25%	25%	25%
Impuesto sobre la renta	152,269	751,219	1,637,062

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

En el cálculo del impuesto sobre la renta presentado en la tabla 4, puede apreciarse de mejor forma el impacto que tienen las pérdidas de inventario por vencimiento, constituyéndose como un gasto no deducible según las políticas de la compañía lo cual impacta tanto en el resultado como en el pago de impuestos a la administración tributaria.

Algo importante que cabe mencionar es el constante incremento en las ventas de la compañía, un efecto interesante es el que se da a nivel de utilidad antes de impuestos, ya que como se observa, la compañía, aunque ha incrementado considerablemente el volumen de sus ventas, no ha sido estrictamente efectiva en la generación de utilidades, como se observa en la Tabla 1 la utilidad neta se ha mantenido entre el 0% y el 2% máximo, esto puede indicar que aún existen deficiencias en la gestión para lograr que el incremento en ventas se vea reflejado en el incremento de las utilidades.

Durante el período 2020 se observa que se logró una reducción en el costo de ventas, ya que representa un 89% del total de las ventas, en comparación con los otros períodos en los cuales éste representó más del 90%, esta es una buena oportunidad para que la compañía genere resultados positivos aún mayores y que su utilidad operativa refleje esta gestión efectiva.

4.2.2 Análisis horizontal del estado de resultados

Dentro de la metodología del análisis financiero también se incluye el análisis horizontal, mediante este, se puede realizar la validación de las variaciones existentes entre dos períodos comparables, para que el análisis sea objetivo, se deben contar con cifras por

dos períodos similares ya que las variaciones mostrarán los cambios realizados por la administración, para la generación de utilidades para la compañía.

Tabla 5

Análisis horizontal del estado de resultados, por los períodos 2019 y 2020 con cifras expresadas en quetzales

Concepto	2019	2020	Variación	
Ventas Netas	102,522,262	106,984,614	4,462,352	4%
Costo de Ventas	- 93,901,495	- 95,449,322	- 1,547,827	2%
Utilidad Bruta	8,620,767	11,535,292	2,914,525	25%
Gastos de Venta	- 4,559,421	- 5,054,178	- 494,756	10%
Gastos de Administración	- 3,015,172	- 3,279,614	- 264,441	8%
Total, Gastos de Operación	- 7,574,593	- 8,333,791	- 759,198	9%
Utilidad en Operaciones	1,046,173	3,201,501	2,155,328	67%
Gastos Financieros	- 652,266	- 1,030,095	- 377,830	37%
Ingresos Financieros	- 684	361,848	362,532	100%
Total, Gastos y Productos Financieros	- 652,950	- 668,247	- 15,298	2%
Utilidad antes de impuestos	393,224	2,533,254	2,140,030	84%
Impuesto Sobre la Renta	- 152,269	- 751,219	- 598,950	80%
Utilidad neta	240,954	1,782,035	1,541,080	86%

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

El análisis horizontal muestra otra perspectiva, ya que se visualizan las variaciones de ambos períodos, en el cuadro 4 se muestran las variaciones entre los períodos 2019 y 2020, como se observa las ventas incrementaron un 4% para el año 2020, mientras que el costo únicamente incrementó un 2%, esto es un buen indicador, ya que puede ser síntoma de una buena gestión de inventarios puesto que se generaron mayor volumen de ventas con un costo menor, se nota la estrategia de la administración en realizar negociaciones con los proveedores de materias primas o con ventas de oportunidad.

Lo interesante del análisis horizontal se puede apreciar en el cuadro 4 ya que en este escenario se observan variaciones completamente diferentes a las mostradas en el cuadro 3, aunque las ventas sufrieron un incremento considerable del 37% respecto al

2020, el costo de ventas incrementó un 38%, es decir, que el incremento no es proporcional tanto en ventas como en costo y allí es en donde el análisis financiero toma importancia, dicho incremento en el costo debe ser analizado con mayor detalle para determinar las causas y aplicar las medidas correctivas necesarias.

Tabla 6

Análisis horizontal del estado de resultados, por los períodos 2020 y 2021 con cifras expresadas en quetzales

Concepto	2020	2021	Variación	
Ventas Netas	106,984,614	168,670,206	61,685,592	37%
Costo de Ventas	- 95,449,322	- 153,766,203	- 58,316,881	38%
Utilidad Bruta	11,535,292	14,904,003	3,368,711	23%
Gastos de Venta	- 5,054,178	- 6,150,403	- 1,096,226	18%
Gastos de Administración	- 3,279,614	- 3,979,974	- 700,360	18%
Total, Gastos de Operación	- 8,333,791	- 10,130,377	- 1,796,586	18%
Utilidad en Operaciones	3,201,501	4,773,626	1,572,125	33%
Gastos Financieros	- 1,030,095	- 1,637,062	- 606,967	37%
Ingresos Financieros	361,848	288,165	- 73,683	-26%
Total, Gastos y Productos Financieros	- 668,247	- 1,348,897	- 680,650	50%
Utilidad antes de impuestos	2,533,254	3,424,729	891,475	26%
Impuesto Sobre la Renta	- 751,219	- 1,637,062	- 885,843	54%
Utilidad neta	1,782,035	1,787,667	5,632	2%

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

Adicionalmente, el incremento en la utilidad neta, fue únicamente de un 2% según se establece en la tabla 6 y con lo cual el análisis se confirma, el incremento en las ventas no necesariamente generó utilidades que se puedan considerar como relevantes para la compañía, puede tratarse de una estrategia de mercado en la cual se busque dar a conocer los nuevos productos ofrecidos, sin embargo no se debe dejar por fuera el impacto que los costos tienen sobre el resultado final del estado de resultados, para este caso se analizará el incremento en los costos de venta de los períodos contables así como los indicadores de desempeño.

4.2.3 Análisis vertical del balance general

Un buen análisis de la situación financiera de la compañía incluye los rubros del balance general, para determinar los rubros materiales y el riesgo que representa para la compañía una mala gestión y cuidado de ellos, para demostrarlo a continuación se presentarán los balances generales de los períodos seleccionados de la compañía.

Tabla 7

Análisis vertical del balance general para los años finalizados el 31 de diciembre de 2019, 2020 y 2021 con cifras expresadas en quetzales

Rubros	2019		2020		2021	
ACTIVO						
Corriente						
Caja y Bancos	2,306,782	4%	11,660,977	13%	10,490,294	8%
Clientes Comerciales	18,297,783	31%	21,825,821	24%	34,355,544	25%
Impuestos por Cobrar	5,868,686	10%	5,784,466	6%	8,484,773	6%
Anticipo de Proveedores	70,063	0%	3,273,290	4%	13,303,922	10%
Otras Cuentas Por Cobrar	1,331	0%	682	0%	11,513	0%
Inventarios	31,713,404	54%	46,745,112	51%	63,352,910	46%
Gastos Anticipados	37,196	0%	52,836	0%	86,814	0%
Total, Activo Corriente	58,295,244	99%	89,343,185	98%	130,085,770	95%
No Corriente						
Propiedades, Planta y Equipo	1,668,870	3%	2,767,796	3%	7,834,657	6%
(-) Depreciaciones						
Acumuladas	- 910,741	-2%	- 999,578	-1%	- 1,199,613	-1%
Total, Activo No Corriente	758,129	1%	1,768,218	2%	6,635,044	5%
Total, Activo	59,053,373	100%	91,111,403	100%	136,720,814	100%
PASIVO						
Corriente						
Préstamos a Corto Plazo	27,432,460	71%	37,222,187	54%	84,909,602	76%
Proveedores	3,517,618	9%	23,794,524	34%	17,242,431	15%
Anticipos a Clientes	41,122	0%	56,303	0%	858,067	1%
Otras Cuentas Por Pagar	521,867	1%	708,563	1%	291,666	0%
Total, Pasivo Corriente	31,513,067	81%	61,781,577	89%	103,301,767	92%
No Corriente						
Préstamos a Largo Plazo	6,681,347	17%	6,347,271	9%	7,727,520	7%
Pasivos Laborales	629,867	2%	971,429	1%	1,288,217	1%
Total, Pasivo No Corriente	7,311,214	19%	7,318,700	11%	9,015,737	8%
Total, Pasivo	38,824,282	100%	69,100,277	100%	112,317,504	100%
Capital Social	1,845,000	9%	1,845,000	8%	1,845,000	8%
Reserva Legal	919,205	5%	1,008,306	5%	1,127,916	5%
Utilidades Retenidas	17,464,887	86%	19,157,820	87%	21,430,394	88%
Total, Capital, Reservas y Utilidades	20,229,091	100%	22,011,126	100%	24,403,310	100%
SUMA PASIVO Y PATRIMONIO	59,053,373		91,111,403		136,720,814	

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

A través del análisis del balance general presentado en la tabla 7, se determina la importancia que tienen los inventarios para la compañía y su participación sobre el total de los activos, como se puede apreciar en el cuadro 6, la compañía ha asignado en los tres años analizados, un porcentaje considerable a sus inventarios siendo más del 50% del total de sus activos en los años 2019 y 2020, lo cual lo hace un rubro sumamente importante para la gestión de compañía.

4.3 Análisis de las razones financieras

De los registros contables de la compañía se obtiene la información financiera, la cual refleja la situación actual de la compañía, para comprender de forma íntegra esta información, debe ser analizada e interpretada con el fin de ampliar el conocimiento sobre la ejecución de estrategias y aplicación de políticas que beneficien el desarrollo de la compañía.

Interpretar las razones financieras de la compañía brinda una perspectiva amplia sobre su posición financiera, así como de la evolución de sus operaciones, para efectos del presente estudio se reflejarán los índices de actividad, ya que estos brindan evidencia de la gestión de los activos, en los anexos se presentarán otras razones financieras que brindarán una imagen más extensa de la situación económica de la compañía.

4.3.1 Rotación de inventarios

Este refleja el tiempo en que el inventario es transformado en efectivo o en activos exigibles en un período base de un año, la fórmula de cálculo es la división del costo de ventas entre el inventario promedio anual, la compañía muestra el siguiente índice:

Rotación de	<u>Costo bienes vendidos</u>	<u>95,449,322</u>	2.43	<u>153,766,203</u>	2.79
Inventarios:	<u>Inventarios promedio</u>	<u>39,229,258</u>		<u>55,049,011</u>	

Fuente: elaboración propia con información financiera de la compañía

La compañía tiene la política de alcanzar un índice de rotación de inventarios de 4 veces al año para artículos de alta rotación y de 2 veces al año para productos de lenta rotación, con lo cual se evalúa el desempeño y la gestión de sus activos.

En la información financiera de la compañía se observa en primera instancia que el índice mejoró en el año 2021 en relación con el año 2020, este indicador muestra que la administración de la compañía fue capaz de convertir el inventario en efectivo 2.43 veces en el año 2020 y 2.79 veces en el año 2021, a pesar del incremento considerable en este rubro observado en el balance general.

Según la investigación realizada la compañía aplicó cambios en la estrategia de sus inventarios impulsando nuevos productos y diversificando su portafolio para abarcar la demanda insatisfecha de éstos. Algo importante que cabe mencionar es que los nuevos productos incluyen inventario de grandes proporciones y de alta rotación, sin embargo, uno de los problemas presentados en algunos de ellos es la vulnerabilidad a las condiciones climáticas, así como a factores externos que ocasionan daños y por consiguiente pérdidas para la compañía.

4.3.2 Número de días de venta de inventario

Por medio de este indicador, se puede establecer el número de días que le tomó a la administración de la compañía, el poder transformar el inventario en efectivo o activos exigibles, para realizar el cálculo se toma una base de 365 días y se divide entre el índice de rotación de inventarios, otra forma de cálculo es dividiendo el inventario promedio, entre el costo de ventas diario, siendo éste último, la división entre el total de costo de ventas entre 365 días, para los ejercicios 2020 y 2021 la compañía muestra el siguiente comportamiento.

Numero de días	365	365	150.01	365	130.67
de venta inventarios:	Rotación de Inventarios	2.43	Días	2.79	Días

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

Confirmando lo indicado en el análisis de la rotación de inventarios se observa que la compañía le tomó 20 días menos en el año 2021, el renovar su inventario, esto puede indicar que la efectividad en la gestión de los stock de inventarios ha mejorado ya sea por cambios en el manejo de ellos o bien, por cambios en la estrategia de ventas, diversificación del portafolio y búsqueda de clientes nuevos para suministrar los productos y evitar que éstos se mantengan demasiado tiempo en el inventario.

4.3.3 Ganancias sobre capital contable

Un estado de resultados por sí solo muestra los ingresos y las erogaciones necesarias para alcanzarlos, dando como resultado el valor que se agrega a las utilidades de la compañía, dicho resultado puede ser analizado validando la rentabilidad de las acciones, a través del análisis se puede determinar el margen de rentabilidad generado por las acciones de los propietarios, la compañía analizada muestra los siguientes indicadores de rentabilidad:

Ganancias sobre capital contable	Utilidad neta	1,782,035	96.6%	1,787,667	96.9%
	Capital Contable Promedio	1,845,000		1,845,000	

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

La compañía muestra una lateralidad significativa entre la utilidad neta generada por cada una de las acciones entre los períodos 2021 y 2020, ya que durante el período 2021 se cerraron nuevos negocios, los cuales su margen de contribución fue mayor al de productos que ya figuraban en el portafolio, esto es un síntoma de buenas relaciones entre la compañía y sus clientes, sin embargo para comprobar esta hipótesis se deben validar otros puntos importantes como el costo de mantener los inventarios necesarios para generar esa utilidad.

Uno de los objetivos principales de los accionistas de la compañía es el de generar beneficios económicos que incrementen el patrimonio, sin embargo, se debe tomar en cuenta los niveles de riesgo a los que se somete para alcanzar la tan buscada rentabilidad.

4.4 Análisis de la gestión actual de inventarios

La compañía actualmente cuenta con políticas y procedimientos internos que le proporcionan a la administración las herramientas adecuadas para el control de sus inventarios, además cuenta con flujogramas, formularios, instructivos y manuales en los cuales se detalla paso a paso los procedimientos aplicados a la gestión de los inventarios, inventarios en consignación, inventarios almacenados a granel y trato contable financiero

de los inventarios en el ERP utilizado para el registro de los movimientos contables de la compañía.

Algo importante que se observó es que la compañía, aunque adquirió nuevos productos para la diversificación de su portafolio con lo cual cubrir la demanda insatisfecha de los mismos, durante los últimos tres años, la compañía registró en sus costos de venta los siguientes valores provenientes de autoconsumo de inventarios deteriorados.

Tabla 8

Pérdidas registradas en resultados por vencimiento en los inventarios

Descripción	2019	2020	2021
Ventas registradas al costo	397,461.58	629,239.25	1,584,239.08
Crédito Fiscal no reconocido	47,695.39	75,508.71	190,108.69
Total	445,156.97	704,747.96	1,774,347.77

Fuente: elaboración propia con información de la compañía

Los inventarios identificados en la tabla 8 fueron facturados a nombre de la compañía para darlos de baja del stock, los valores fueron registrados por la compañía como parte del costo de ventas exceptuando el crédito fiscal ya que éste según la ley, no puede ser reconocido como tal, por consiguiente, la compañía optó por registrarlo como parte de los gastos no deducibles y se afectó al impuesto sobre la renta correspondiente.

Uno de los problemas identificados durante la revisión de las políticas actuales de la compañía es, que se observa desactualización de estas ya que su elaboración tiene más de tres años de haberse realizado y las mismas no han sufrido cambios o actualizaciones que se apeguen a la situación económica y a las relaciones comerciales actuales de la compañía.

A pesar de que la compañía muestre resultados económicos positivos, se debe tomar en cuenta que las pérdidas de inventario afectan las cifras resultantes de las operaciones y como tal, se debe dar la importancia necesaria para que la administración lo tome en cuenta y busque alternativas viables que permitan reducir estas pérdidas hasta llegar a un nivel aceptable o bien, sean erradicadas por completo.

Los inventarios aunque estén clasificados como parte de los activos de la compañía, representan un costo que rara vez es tomado en cuenta, por ejemplo: el espacio que ocupan representa costo de arrendamiento o mantenimiento, el personal ocupado para su gestión y control, los seguros que le son atribuibles, los proveedores contratados para su destrucción, los registros contables, todo ello representa costo para la empresa el cual puede ser optimizado con una buena aplicación de métodos de gestión adecuados.

4.5 Propuesta de política de compras y gestión de inventarios perecederos

Un sistema de administración de inventarios buscará como fin primordial la optimización de los recursos financieros de la compañía, esto se logra mediante la reducción de pérdidas y la erradicación de costos de mantenimiento, por lo que, para determinar un adecuado sistema, se deberá considerar el costo que representan los inventarios para la compañía.

El objetivo es la realización de un análisis financiero de la gestión de los inventarios de la compañía, así como la presentación de un sistema que permita gestionar de forma correcta las existencias, además de ofrecer un panorama de la gestión de los costos del inventario y la atención a la demanda requerida. Para realizar el análisis se tomará en cuenta la materialidad de cada uno de los sectores en que la compañía subdivide su inventario.

4.5.1 Clasificación ABC

El inventario de la compañía se clasificará según la materialidad que representan para la compañía, para tal efecto se analizó el valor monetario que representa cada SKU en el total del inventario al cierre del ejercicio 2021, considerando como categoría A, aquellos que representen más del 80% del total de la inversión, como categoría B todos los que se incluyan en el 15% restante de la inversión y como categoría C, el resto de artículos que por su valor monetario únicamente conformen el 5% restante del total del inventario, por la naturaleza de cada artículo se dividirá en:

- Químicos Industriales (QI)
- Productos de Nutrición Animal (NA)
- Productos de Fertilización Acuícola (FA)

- Productos de Nutrición de Cultivos (PNC)

Tabla 9***Cantidad de códigos por segmento del inventario***

Segmento	2019	2020	2021
FA	27	26	21
NA	69	99	133
PNC	6	6	10
QI	35	47	48
Total	137	178	212

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

La compañía comercializa con un catálogo diversificado de productos que consiste actualmente en más de 200 productos en diferentes presentaciones como se puede observar en la tabla 9, para realizar la clasificación ABC se tomará como referencia el costo para identificar cuáles son los productos que representan mayor inversión para la compañía:

Tabla 10***Inversión total en inventarios***

Segmento	2019	2020	2021
FA	640,354	533,599	239,222
NA	21,898,286	34,252,090	25,313,693
PNC	315,499	975,139	2,785,540
QI	5,414,312	5,348,641	24,482,425
Total	28,268,450	41,109,469	52,820,880

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Como se puede apreciar en la tabla 10, el segmento que mayor inversión representa para la compañía es el de Nutrición Animal, en el año 2021 hubo mayor inversión en el segmento de químicos industriales debido a la diversificación del catálogo de productos, sin embargo, históricamente el segmento de nutrición animal ha mantenido el liderazgo en cuanto a inversión se refiere, en base a ello se establecen las categorías de la siguiente forma:

Tabla 11

Clasificación por segmento de los productos por análisis ABC

Segmento	2019	2020	2021
FA	C	C	C
NA	A	A	A
PNC	C	C	C
QI	B	B	B

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Según la cantidad de artículos que tiene cada segmento del inventario mostrado en la tabla 11, se puede apreciar que el segmento NA podría clasificarse como categoría A, sin embargo, al evaluar la inversión, el escenario cambia. A continuación, se presenta la clasificación de los productos para el período 2021 de cada segmento en base a la inversión que representan:

Tabla 12

Clasificación de los productos clase "A" según la inversión que representan

Código	Cantidad	Costo Total	% de uso monetario
1302000017	3,620,637.54	12,314,598	29.08%
1201001000	1,551.67	8,782,292	20.74%
1302000021	15,020.40	5,968,395	14.09%
1001001000	300,000.00	2,482,020	5.86%
1201001005	177,198.84	2,286,980	5.40%
1202000033	305.02	1,872,017	4.42%
1203000009	265.18	1,569,434	3.71%
1303000053	390.00	1,418,059	3.35%
1202000056	50.00	1,072,783	2.53%
1201001009	49,857.00	739,588	1.75%
1203000042	4,322.52	712,010	1.68%
1302000016	1,360.00	657,116	1.55%
1203000135	191.00	651,059	1.54%
1202000007	1,459.00	630,596	1.49%
1202000006	2,162.00	610,924	1.44%
1302000014	270.00	584,123	1.38%
TOTAL		42,351,993	100.00%

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Para la realización de un buen el análisis de los inventarios presentados en la tabla 12, se tomaron en cuenta los códigos que representan mayor inversión para la compañía, los que se clasifican como categoría “A” para los cuales, por su categoría, requerirán de una mayor supervisión pues representa en conjunto un 80.18%% del total de la inversión de la compañía en inventarios disponibles para los procesos productivos y para la venta.

Tabla 13

Clasificación de los productos de clase “B” según la inversión que representan

Código	Cantidad	Costo Total	% de uso monetario
1203000009	99.00	575,167	6.57%
1302000036	279.00	476,409	5.44%
1302000034	92.00	458,939	5.24%
1202000012	198.00	405,981	4.63%
1303000047	2,033.87	378,089	4.32%
1202000004	668.00	367,606	4.20%
1203000416	95.00	338,004	3.86%
1203000004	1,099.98	327,745	3.74%
1202000010	1,766.20	320,595	3.66%
1303000061	800.00	320,468	3.66%
1203000019	1,587.00	282,967	3.23%
1201001003	21,360.42	265,924.60	3.04%
1302000029	95.01	263,669	3.01%
1202000001	3,677.64	248,868	2.84%
1302000020	72.00	240,263	2.74%
1003000006	1,177.34	206,991	2.36%
1302000007	1,894.00	183,348	2.09%
1302000035	2,283.60	182,107	2.08%
1302000019	72.00	181,392	2.07%
1303000031	96.00	170,013	1.94%
1202000028	120.00	163,837	1.87%
1203000096	596.21	159,444	1.82%
1402000006	150.00	157,199	1.79%
1202000037	9.00	151,406	1.73%
1303000050	1,874.00	148,559	1.70%
1202000032	140.00	135,917	1.55%
1202000017	924.00	129,013	1.47%
1202000019	114.19	121,470	1.39%
1303000021	1,042.25	119,863	1.37%
1203000140	595.60	113,559	1.30%
1202000053	52.00	102,646	1.17%

1202000052	407.00	101,474	1.16%
1202000005	663.00	101,397	1.16%
1202000045	200.00	98,032	1.12%
1203000127	25,967.35	96,016	1.10%
1202000031	110.00	95,055	1.09%
1302000031	40.00	94,912	1.08%
1202000046	100.00	93,200	1.06%
1202000048	8.00	83,116	0.95%
1301001003	113.30	80,260	0.92%
1203000018	439.00	74,010	0.84%
1203000141	36.00	73,945	0.84%
1202000021	188.00	70,514	0.81%
TOTAL		8,759,389	100.00%

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Los productos de clase “B” identificados en la tabla 13, representan gran parte de la inversión de los inventarios, sin embargo, dentro de esta clase se pueden identificar dos códigos los cuales contienen en sí más del 70% de la inversión de esta categoría.

En la tabla 14 se presentará el porcentaje de inversión de los códigos que conforman la clase “C” de los inventarios, que, aunque representan una inversión para la compañía éstos no son en extremo representativos por lo que el nivel de supervisión que recae sobre ellos podría ser menor en comparación con los de clase “A”, esto bajo el supuesto que las pérdidas no representarán un impacto significativo e la información financiera de la compañía.

Tabla 14

Clasificación de los productos clase “C” según la inversión que representan

Código	Cantidad	Costo Total	% de uso monetario
1001001000	308,401.19	2,517,188	83.22%
1003000006	1,193.34	209,599	6.93%
1402000006	150.00	157,199	5.20%
1003000125	376.00	55,335	1.83%
1403000005	486.00	37,627	1.24%
1401000013	76.06	22,902	0.76%
1403000007	86.00	15,422	0.51%
1403000002	72.00	9,490	0.31%
TOTAL		3,024,762	100.00%

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Una vez realizado el análisis de los productos clase C identificados en la tabla 14 por cada segmento se puede realizar un resumen de la inversión que la compañía mantiene en sus inventarios, en el cuadro 12 se presenta un resumen de la distribución de los productos según el análisis ABC.

Tabla 15

Resumen de clasificación del inventario ABC

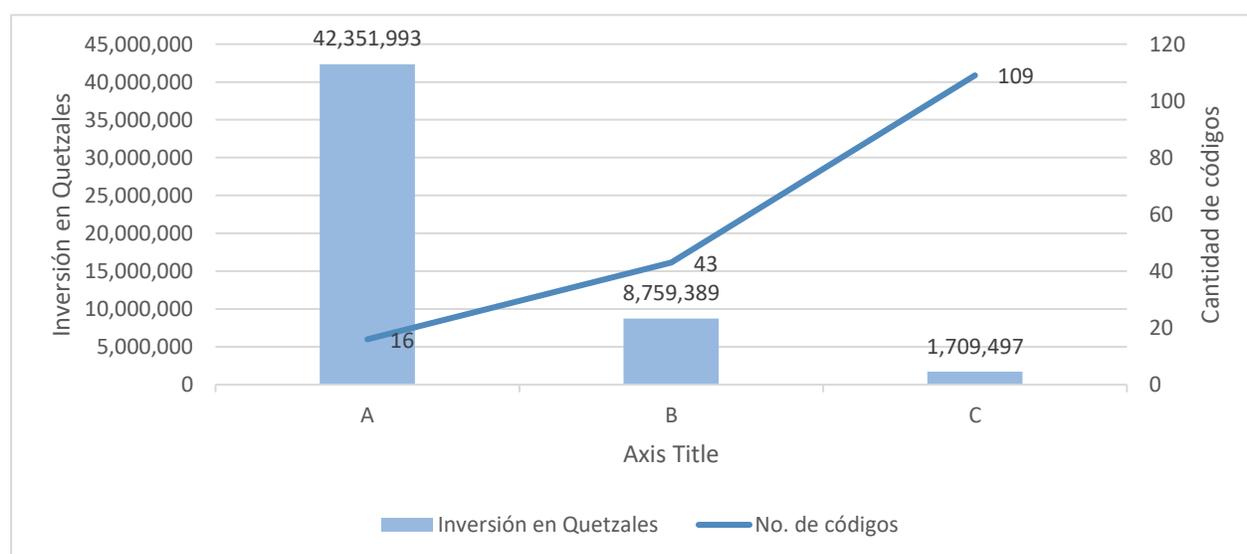
Clase	No. de códigos	% de códigos	Inversión en Quetzales	% de Inversión	Inversión acumulada
A	16	10%	42,351,993	80.18%	42,351,993
B	43	26%	8,759,389	16.58%	51,111,382
C	109	65%	1,709,497	3.24%	52,820,880
TOTALES	168	100%	52,820,880	100.00%	

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Como se observa en la tabla 15, la clase A está representada por 133 artículos y representa un total de inversión de 25.3 millones de quetzales, la clase B se conforma por un total de 48 artículos y representa 24.4 millones de quetzales del total de la inversión, mientras que los artículos clasificados como clase "C" son únicamente 31 códigos los cuales representan 3 millones de quetzales del total de la inversión.

Figura 15

Análisis ABC de los productos químicos según su categoría



Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

A simple vista se puede apreciar en la figura 15, que los productos clasificados en la categoría “A”, requerirán de un estricto y riguroso control por parte de la administración ya que representan la mayor parte de la inversión que la compañía mantiene en inventarios, siendo un total del 80.18% según se establece en la tabla 11, con base en ello, la propuesta se realizará tomando en consideración estos artículos, pues en ellos se contiene la mayor parte de la inversión de la compañía en inventarios para la producción y venta.

Por su parte los productos clasificados en la categoría B, corresponden a un 16.58% del total de la inversión, mientras que la categoría C, a pesar de ser la mayor cantidad de códigos o artículos, únicamente representa un 3.24% del total del capital invertido en ellos.

4.5.2 Manejo de inventarios óptimos

Parte de la gestión que debe mantener la compañía en sus inventarios incluye el manejo de inventarios óptimos, para satisfacer la demanda sin incrementar el riesgo por vencimiento, para determinar el inventario óptimo se deberá establecer la demanda de los productos clasificados en la categoría A, mediante el historial de ventas y consumos en producción, la determinación de las proyecciones de ventas, así como la determinación de las cantidades fijas de cada pedido.

4.5.2.1 Demanda de productos categoría “A”

Para determinar la demanda de los productos identificados como categoría A, se tomará como base las ventas de últimos años, con lo cual se estimará los niveles de inventario óptimo que cubran la totalidad de las ventas.

En la tabla 12 se presenta el historial en unidades, de las ventas realizadas por la compañía para los 16 códigos clasificados como categoría A para los períodos 2019, 2020 y 2021, mediante este análisis se estableció que las ventas de la compañía no son estacionales ya que no dependen de eventos ajenos a la compañía como clima, situación del mercado, entre otros para su realización.

Tabla 16

Comportamiento de ventas y consumo de productos clasificación "A" (en unidades)

Código	Producto	Presentación	2019	2020	2021
1302000017	AZUFRE EN PASTILLAS	01 KG	0	0	3,208,470
1201001000	FOSFATO DE CALCIO	01 TM	9,599	9,793	10,442
1302000021	DIÓXIDO DE TITANIO	25 KG	0	0	30,226
1001001000	UREA	01 KG	600,748	1,083,614	661,166
1201001005	HARINA DE PESCADO	01 KG	171,200	227,729	262,141
1202000033	FOSFATO ESTÁNDAR	1000 KG	0	0	1,163
1203000009	FOSFATO DE CALCIO	1000 KG	7,123	7,230	7,800
1303000053	AZUFRE EN PASTILLAS	1000 KG	412	0	340
1202000056	METIONINA	1000 KG	0	0	30
1201001009	ACEITE DE PESCADO	01 KG	56,351	61,487	47,963
1203000042	CLORURO DE COLINA	25 KG	7,138	8,372	17,557
1302000016	ÁCIDO FOSFÓRICO	35 KG	0	0	900
1203000135	AVENA	750 KG	0	159	275
1202000007	TREONINA	25 KG	0	0	2,389
1202000006	LISINA SULFATO	25 KG	0	0	3,238
1302000014	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	160 KG	0	59	127
TOTALES			852,571.55	1,398,442.87	4,254,227.56

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

En la tabla 16 se confirma lo observado en el estado de resultados, ya que las ventas incrementaron en el año 2021, siendo el código 1302000017 uno de los artículos que mayor volumen de ventas ha tenido debido a la diversificación el cual no se comercializaba en presentación de un kilo antes del período 2021.

En la investigación se determinó que la compañía realiza estados financieros proforma en los que se puede establecer el incremento proyectado de las ventas el cual asciende a un 20% del total de las ventas del periodo 2021.

Bajo esta metodología, se proyectará un 20% de incremento en unidades para los productos clasificados en la categoría A, para realizar la estimación y proyección de estados financieros sin el efecto de las pérdidas de inventario por alcanzar la fecha máxima de caducidad.

Tabla 17

Proyección de la demanda de productos categoría "A"

Código	Producto	Presentación	2022 P
1302000017	AZUFRE EN PASTILLAS	01 KG	3,850,164
1201001000	FOSFATO DE CALCIO	01 TM	12,531
1302000021	DIÓXIDO DE TITANIO	25 KG	36,271
1001001000	UREA	01 KG	793,399
1201001005	HARINA DE PESCADO	01 KG	314,569
1202000033	FOSFATO ESTANDAR	1000 KG	1,396
1203000009	FOSFATO DE CALCIO	1000 KG	9,360
1303000053	AZUFRE EN PASTILLAS	1000 KG	408
1202000056	METIONINA	1000 KG	36
1201001009	ACEITE DE PESCADO	01 KG	57,556
1203000042	CLORURO DE COLINA	25 KG	21,068
1302000016	ÁCIDO FOSFÓRICO	35 KG	1,080
1203000135	AVENA	750 KG	330
1202000007	TREONINA	25 KG	2,867
1202000006	LISINA SULFATO	25 KG	3,886
1302000014	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	160 KG	152
TOTALES			5,105,073

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

La demanda que se muestra en la tabla 17, fue proyectada en base a las ventas y a los consumos del período 2021 aplicando un factor de crecimiento del 7% proyectado por la administración de la compañía, con esta proyección se tiene una visión de las cantidades demandadas y se pueden realizar proyecciones que contribuyan a una mejor planificación y control.

4.5.2.2 Modelo de la cantidad económico de pedido (CEP)

Para establecer la cantidad económica de los pedidos que debe realizar la compañía se utilizará el modelo de la cantidad económica del pedido o CEP por sus siglas en español, mediante este modelo se determinará el inventario óptimo que debe solicitar la compañía cada vez que necesite reabastecer su stock. Su aplicación dentro de la gestión del inventario permite a la administración tener el control del stock que mantiene en sus bodegas y se asegura de recibir sus compras e importaciones en el tiempo adecuado, optimizando de esta forma los costos de ordenar los inventarios ya que, al tener el stock

justo, se reducen los movimientos internos y se reducen los costos adicionales por carecer.

En opinión del autor, se debe considerar que los costos de mantenimiento se incrementan cuando aumenta el volumen del pedido, por lo que el modelo CEP busca el punto de equilibrio entre los costos de pedido y los costos de mantenimiento de existencias. Para determinar la cantidad económica de pedido se aplicará la fórmula establecida para tal efecto. En donde los datos se obtuvieron de la siguiente forma.

- S = uso en unidades por período (demanda), se determina de las ventas y consumos correspondientes al período 2021.
- O = costo de pedido por pedido, es la división entre el costo total y las unidades demandadas por cada material.
- C = costo de mantenimiento de existencias por unidad por período, se determina mediante la división de la parte porcentual de los costos de mantener y de ordenar los inventarios entre la demanda.

Con base en los cálculos, la tabla en donde se determina la cantidad óptima de pedido para cada material en donde se optimice el costo de mantener el inventario se muestra a continuación:

Tabla 18

Cantidad económica de pedidos por material de clase "A"

Código	Descripción	Demanda 2021 (En TM)	Costo del pedido	Costo de mantenimiento	CEP (en TM)	Número de pedidos	Tiempo entre pedidos (meses)
1302000017	AZUFRE EN PASTILLAS	3,208.47	3,838.15	194.78	356	9	1.33
1201001000	FOSFATO DE CALCIO - TM	10,442.35	841.03	42.68	642	16	0.74
1302000021	DIOXIDO DE TITANEO	755.65	7,898.36	400.84	173	4	2.74
1001001000	UREA	661.17	3,754.01	190.51	161	4	2.93
1201001005	HARINA DE PESCADO	262.14	8,724.24	442.75	102	3	4.65
1202000033	FOSFATO ESTANDAR	1,163.25	1,609.31	81.67	214	5	2.21
1203000009	FOSFATO DE CALCIO	7,799.73	201.22	10.21	554	14	0.85
1303000053	AZUFRE EN PASTILLAS - T	340.00	4,170.76	211.66	116	3	4.09
1202000056	METIONINA	30.00	35,759.42	1,814.77	34	1	13.75
1201001009	ACEITE DE PESCADO	47.96	15,419.96	782.55	43	1	10.88
1203000042	CLORURO DE COLINA	438.93	1,622.17	82.32	132	3	3.60
1302000016	ACIDO FOSFORICO	31.50	20,860.82	1,058.68	35	1	13.42
1203000135	AVENA	206.25	3,156.65	160.20	90	2	5.25
1202000007	TREONINA	59.74	10,556.56	535.74	49	1	9.75
1202000006	LISINA SULFATO	80.95	7,546.94	383.00	56	1	8.37
1302000014	ALCOHOL ISOPROPILICO	20.32	28,746.21	1,458.85	28	1	16.71
TOTAL		25,548.39		7,851	2,785		

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Actualmente la compañía maneja artículos sobre los cuales realiza compras dos veces al año, según la fórmula de la cantidad económica del pedido establecida en la tabla 18, estos pedidos se deben incrementar para optimizar los costos incurridos en la gestión de éstos, tomando como base la tonelada métrica como unidad de medida, los pedidos varían desde 1 a un máximo de 16 al año para todos los artículos catalogados como categoría A.

4.5.2.3 Determinación de los períodos de compra

Toda vez se establece la cantidad económica de pedido, se debe tomar en cuenta los tiempos necesarios para realizar estos pedidos de modo que se optimicen los costos de gestión de inventarios, en el cuadro 15 se expone el número de pedidos estos deben ser distribuidos a lo largo del período contable por lo que estos tiempos se exponen en el cuadro 16 a continuación:

Tabla 19

Determinación de los periodos de compra

Código	Demanda 2021	Número de pedidos	Tiempo entre pedidos (meses)
1302000017	3,208,470.00	272	0.04
1201001000	10,442.35	16	0.77
1302000021	30,226.00	26	0.45
1001001000	661,165.84	123	0.10
1201001005	262,141.00	78	0.15
1202000033	1,163.25	5	2.32
1203000009	7,799.73	13	0.89
1303000053	340.00	3	4.29
1202000056	30.00	1	14.43
1201001009	47,963.00	33	0.36
1203000042	17,557.00	20	0.60
1302000016	900.00	5	2.63
1203000135	275.00	3	4.76
1202000007	2,389.40	7	1.62
1202000006	3,238.00	9	1.39
1302000014	127.00	2	7.01
TOTAL	4,254,227.56		

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la compañía

Los códigos clasificados como categoría A en la tabla 19, por la inversión que representan para la compañía necesitan tratos adecuados para una buena gestión, es responsabilidad de la administración mantener estrictos controles sobre ellos para evitar las pérdidas de inventario por vencimiento ya que esto afecta significativamente los resultados de la compañía.

4.5.3 Acciones a considerar para mejorar la gestión del inventario

4.5.3.1 Implementación del sistema ABC

Por el valor que representan los inventarios para la compañía presentado en la tabla 4, y por el movimiento y naturaleza de los productos se debe implementar el sistema ABC ya que de esta forma se pueden identificar los artículos que representan el mayor capital invertido por la compañía, posteriormente estos productos se debe implementar el control necesario para evitar pérdidas por vencimiento.

Según la clasificación realizada en base al porcentaje de inversión se clasificaron de la siguiente forma:

- Clasificación A: en base a la información recibida y analizada, esta categoría está representada por una menor cantidad de artículos, sin embargo, representa mayor inversión por lo que el control ejercido sobre ellos debe ser mayor a las otras clasificaciones.
- Clasificación B: esta categoría representa en menor cuantía la inversión realizada por la compañía, sin embargo, esto no significa que la administración de la compañía deba eximir de los controles a estos artículos, los controles pueden ser menos estrictos como la realización de revisiones periódicas y realización de conteos físicos por parte del departamento de inventarios.
- Clasificación C: en el análisis realizado, esta categoría representa la mayor cantidad de códigos sin embargo su valor unitario es menor por lo que no representan mayor inversión para la compañía y los controles aplicados por la administración pueden ser realizados con menor frecuencia sin eximirse de ellos.

4.5.3.2 Implementación de política de compras y gestión de inventarios perecederos

Durante la revisión se pudo constatar que la compañía no cuenta con una política de compras y gestión de inventarios perecederos que establezca los lineamientos para dar el mejor trato a los inventarios que por su naturaleza cuentan con una fecha de vencimiento o caducidad, para ello es necesario que se tenga control de las existencias que mantiene la compañía en sus inventarios.

Dicha política debe incluir los lineamientos para el personal de bodega, estos lineamientos deben incluir los requisitos desde el inicio del proceso de compra lo cual incluye la orden de compra, así como los gastos de internación que deben incluirse para que el inventario sea costado de forma correcta.

Las fechas de vencimiento deben ser verificadas con regularidad por el personal de bodega, además de validar las condiciones físicas del inventario tanto el recibido como el ya existente en las bodegas, deberá notificar a la gerencia general cuando reciba productos con fecha de vencimiento cercana a los tres meses para que la administración y la gerencia de ventas, tome las medidas adecuadas para la realización de estos artículos como ventas con descuento o alguna medida adicional.

El personal de bodegas debe separar los artículos próximos a alcanzar su fecha de vencimiento y separarlo del resto del inventario para evitar que éste dañe otros artículos almacenados, se deberá llevar un Kardex de estos artículos y reportarlo de forma mensual a la administración de la compañía.

4.5.3.3 Actividades necesarias para la implementación del sistema ABC

La administración deberá poner en práctica varias actividades las cuales estarán enfocadas en alcanzar un control óptimo del inventario, se sugieren las siguientes actividades:

- Realizar los cálculos necesarios para determinar la demanda anual y mensual, la gerencia general, financiera y de ventas, deberán realizar revisiones periódicas para mantener actualizada la información.

- Se deben fijar los inventarios óptimos que debe mantener la compañía, así como los niveles de inventario de seguridad que permitan atender la demanda sin perjudicar los resultados de la compañía mediante los costos de mantener los inventarios.
- Realizar la política de compras y gestión de inventarios perecederos.

Implementar métodos de control del espacio físico en donde se almacenen los inventarios para asegurar su resguardo y el control necesario para suprimir las pérdidas de inventario por vencimiento.

CONCLUSIONES

- Luego de realizar el análisis de la gestión de inventario, se determinó que la compañía mantiene una inversión importante en sus inventarios perecederos los cuales representan un 54%, 51% y 46% para los períodos 2019, 2020 y 2021 respectivamente, por lo cual mantener una adecuada gestión de sus inventarios, así como una buena aplicación de las políticas y procesos de control se vuelve una necesidad para evitar pérdidas por vencimiento.
- La compañía aplica un modelo de gestión y el control de sus inventarios, que se basa en entradas y salidas de inventario en su sistema integrado de contabilidad y alimentan su costo de ventas el cual representa el 92%, 89% y 91% del total de sus ventas, sin embargo, no existe un modelo de gestión que permita a la administración tener visibilidad de los productos más representativos en su inversión o estacionalidad.
- La administración de la compañía no ha alcanzado un 100% de eficiencia en la gestión de sus inventarios, tomando en consideración que la rotación de inventarios oscila entre 2.43 y 2.79 veces al año, se debe considerar que no resulta rentable mantener el inventario almacenado por tiempo considerable, ya que esto incrementa los costos de almacenar y limita el costo de oportunidad que éste representa.
- Las ratios de administración de activos confirman que la compañía tiene varias oportunidades de mejora en la gestión de sus inventarios, la determinación de las cantidades óptimas que debe mantener en su inventario representará optimización en los costos de mantenerlos, para lo cual se deben tomar en cuenta la cantidad de número de pedidos a realizar los cuales van desde 1 al año, hasta 272.
- La compañía debe establecer políticas y procedimientos que contribuyan a mantener un mejor control que generen beneficios para la compañía ya que a pesar del crecimiento en ventas la compañía no logró incrementar el índice de ganancias sobre capital contable, el cual se mantuvo de 96.6% a 96.9% en los años 2020 y 2021 respectivamente, por lo que se concluye en la necesidad de realizar revisiones periódicas de los procesos y su aplicación.

RECOMENDACIONES

- Realizar análisis financieros de forma periódica los inventarios de la compañía, para identificar potenciales pérdidas por deterioro, así como errores en la aplicación de políticas y procesos que pongan en riesgo la integridad de los inventarios, de modo que se tomen las medidas adecuadas en un tiempo prudencial por parte de la administración de la compañía.
- Aplicar un modelo de gestión del inventario ABC, para identificar los productos percederos más representativos en la inversión de la compañía y trasladar este modelo a su sistema integrado de contabilidad en donde se pueda monitorear los principales productos y sus fechas de vencimiento para que la administración tome las medidas adecuadas y este inventario no se convierta en pérdida por vencimiento en la fecha de caducidad.
- Se recomienda realizar análisis de rotación de los inventarios por medio del sistema integrado de contabilidad y llevar un estricto control del movimiento de los principales productos que representan la mayor inversión de la compañía, por medio de reportes mensuales preparados por el departamento de inventarios que reflejen la rotación y los movimientos realizados en el mes inmediato siguiente.
- Determinar la cantidad óptima de inventario que debe mantener la compañía en sus bodegas mediante análisis financieros de administración de activos, implementar sistemas de alerta para que se tenga visibilidad del momento justo de realizar los pedidos de compra de inventario.
- Realizar una política de gestión de inventarios percederos y evaluar los procedimientos actuales aplicados, la administración deberá realizar revisiones periódicas de los procesos y necesidades que cada área tenga para el mejor desempeño de sus funciones, sin comprometer la gestión, control y resguardo de los inventarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Carrera, D. (2011) *Administración del inventario de una empresa comercializadora de productos químicos*, Tesis de grado. Universidad San Carlos de Guatemala.
- Chase, R.; Jacobs, F.; Aquilano, N.; (2009) *Administración de Operaciones. Producción y cadena de suministros*. McGraw Hill.
- Durán, Y. (2012) *Administración del Inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades de las empresas*. Visión Gerencial. Universidad de los Andes, Venezuela.
- Farfán, S.; (2014) *Finanzas I*. Programa de Educación Superior a Distancia, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Peruana Unión.
- García, J.; (2014) *Contabilidad de Costos*, McGraw Hill.
- Gitman, L.; Zutter, J.; (2012) *Principios de administración financiera*. Pearson Educación.
- Guajardo, G.; Andrade, N.; (2008) *Contabilidad Financiera*. McGraw Hill
- Horngren, C.; Datar, S.; Rajan, M.; (2012) *Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial*. Pearson Educación.
- Lemus, M. (2018) *Auditoría interna al proceso de destrucción de inventario en una empresa dedicada a la importación y comercialización de alimentos perecederos*, Tesis de grado. Universidad San Carlos de Guatemala.
- López, L. (2007) *Sistema de costos predeterminados por proceso continuo de una agroindustria guatemalteca procesadora y exportadora de nuez de macadamia*, Tesis de grado. Universidad San Carlos de Guatemala.
- Méndez, P. (2008) *Análisis de la cadena de suministros y su integración estratégica mediante la gestión de inventarios de la empresa Industrias Lácteas, S.A.* Tesis de grado. Universidad San Carlos de Guatemala.
- Robles, C.; (2012) *Fundamentos de administración financiera*. Red Tercer Milenio. S.C.
- Ross, S.; Westerfield, R.; Jaffe, J.; (2012) *Finanzas Corporativas*. McGraw Hill

Salguero, A. (2017) *Administración y control de inventarios de materias primas a través de la aplicación del sistema de clasificación de inventarios ABC y el modelo de la cantidad económica de reorden en la industria de importación, procesamiento y distribución de vidrio para la construcción, en el municipio de Guatemala*. Tesis de Postgrado. Universidad San Carlos de Guatemala.

Sampieri, R.; Fernández, C.; Baptista, P.; (2010) *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.

Warren, C.; Reeve, J.; Duchac, J.; (2010) *Contabilidad Administrativa*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Egrafías

Alonso, A.; (s.f.) *Gestión de inventarios con demanda independiente en empresas comerciales y de servicios*. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/gestion-inventarios-demanda-independiente-empresas-comerciales-servicios/>

Castro, J.; (21 de octubre de 2014) *Beneficios de un sistema de control de inventarios*. Corponet. <https://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>

Martínez, A.; (25 de noviembre de 2020) *Análisis vertical y horizontal de los Estados Financieros. Parte I*. INEAF Business School. <https://www.ineaf.es/tribuna/analisis-vertical-y-horizontal-de-los-estados-financieros-parte-i/>

Real Academia Española. (s.f.). *Inventario*. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 04 de mayo de 2021, de <https://dle.rae.es/inventario>

Roldán, P.; (mayo de 2017) *Análisis financiero*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-financiero.html>

Rotación de Inventarios. (s.f.) <https://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html>

Rus, E.; (2017) *Análisis horizontal*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-horizontal.html>

Torres, D.; (s.f.) Rentabilidad empresarial: 9 estrategias para potenciar tu negocio.
Hubspot. <https://blog.hubspot.es/sales/rentabilidad-empresa>

Westreicher, G.; (s.f.) *Razón de liquidez.* Economipedia
<https://economipedia.com/definiciones/razon-de-liquidez.html>

Westreicher, G.; Sánchez, J.; (s.f.) *Capital de trabajo.* Economipedia
<https://economipedia.com/definiciones/capital-de-trabajo.html>

ANEXOS

Anexo 1

Propuesta de política de compras y gestión de inventarios perecederos

Logo de la compañía	Política de compras y gestión de inventarios perecederos	Identificación Versión 1.0 Página 1 de 1
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Definir y establecer los términos y condiciones para la realización de compras de inventarios necesarios para la producción de productos de protección y nutrición de cultivos en las plantas de producción de la compañía a nivel regional, de forma que éstas se den de forma controlada, trazable y buscando obtener el mayor beneficio económico para la compañía.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>La presente política es aplicable a la compañía y a todas sus unidades de negocio a nivel regional que tengan a su cargo la compra, el control, costeo y resguardo de inventarios perecederos necesarios para los procesos productivos.</p> <p>3. RESPONSABILIDAD</p> <p>Es responsabilidad del Gerente General, Gerente Financiero, Superintendente de Planta y Gerentes, jefes de proyectos específicos el velar por el seguimiento y cumplimiento de la presente política.</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>4.1 Almacén: Lugar o espacio en donde el consignatario resguarda las mercaderías que obren en propiedad con todos los lineamientos de ley.</p> <p>4.2 Almacén Fiscal: Lugar o espacio autorizado por autoridad competente en donde el consignatario almacena mercaderías bajo un estatus bloqueado por estar pendiente de pago de impuestos de importación.</p>		

4.3 Bienes y servicios: Objetos, materiales o servicios intangibles que las áreas solicitan para cubrir una necesidad específica.

4.4 Inventariables: Bienes que ingresan a un espacio físico afecto al control de inventario, que no se agotan o consumen por su uso inmediato y que su consumo será de forma periódica.

4.5 Picking: Proceso de preparación de pedidos para despacho.

4.6 Averías: Todo producto que muestre algún daño en su empaque y quedando el producto expuesto o derramado.

4.7 Producto vencido: producto que ha alcanzado la fecha de caducidad según el lote de fabricación.

4.8 Producto por vencer: todo producto que cuenta con menos de seis meses para alcanzar su fecha de caducidad o vencimiento.

5. PERSONAL RELACIONADO

5.1 Gerente General

5.2 Gerente de Operaciones

5.3 Jefe de Almacenaje

5.4 Superintendente de planta de producción

5.5 Encargados de inventarios

5.6 Contador General

5.7 Gerente Financiero

5.8 Auditores Externos

6. PROCEDIMIENTO PARA LAS COMPRAS DE INVENTARIOS PERECEDEROS

6.1 CLASIFICACIÓN DE COMPRAS

6.1.1 Compras Planificadas

6.1.1.1 Se refiere a toda adquisición de bienes o servicios que se puede anticipar o planificar, no requiere un nivel de prioridad alta. Su tiempo de entrega puede oscilar entre 1 a 3 semanas, es necesario cumplir con el proceso de compras respectivo.

6.1.1.2 Este rubro incluye el desarrollo de licitaciones, negociaciones específicas o negociaciones de abastecimiento por método de contrato abierto y debe pasar por un proceso de autorización respectivo.

6.1.2 Compras Urgentes

6.1.2.1 Se refiere a toda adquisición de bienes o servicios que requiere una intervención inmediata y poseen un nivel de prioridad alta. No se requieren cotizaciones y es el Gerente General quien decide darle la clasificación de urgente.

6.1.2.2 Únicamente en esta clasificación está permitido que el usuario o solicitante contacte directamente con el proveedor con el fin de que la necesidad sea abastecida de manera inmediata.

6.1.2.3 Este tipo de compras puede ser realizada por medio del fondo de caja chica aplicando los procedimientos establecidos para tal actividad.

6.1.2.4 Las compras urgentes serán analizadas de forma periódica por el departamento de compras y estarán sujetas a evaluación y gestión como una futura compra planificada.

6.2 GESTIÓN DE COTIZACIONES, COMPARATIVOS Y TOMA DE DECISIONES

6.2.1 La gestión de cotización será parte del procedimiento de compras de inventario y se encuentra bajo la responsabilidad del departamento de compras, lo cual incluye la búsqueda, acercamiento y la negociación con los proveedores para la obtención de las propuestas económicas necesarias.

6.2.2 Con la información proporcionada por los proveedores oferentes, el departamento de compras debe realizar cuando aplique, un comparativo detallado y presentar dicha información para aprobación a la gerencia correspondiente.

6.2.3 El comprador puede realizar un comparativo de acuerdo con los siguientes 2 criterios:

6.2.3.1 La categoría de compra está previamente ubicada en la siguiente matriz de productos, esta distribución es del conocimiento únicamente del departamento de compras:

Multiplicadores	Estratégicos / Marca
3 cotizaciones	2 cotizaciones
Rutinario	Críticos
Cotizaciones de acuerdo con monto	1 cotización

6.2.3.2 Monto total de la compra o cotización, en caso de la compra no sea repetitiva o recurrente, en frecuencia de compra o categoría:

Monto en US\$.	Cotizaciones necesarias
< 10,000.00	1 cotización
10,000.00 – 25,000.00	2 cotizaciones
➤ 25,000.00	3 cotizaciones

6.2.4 En el proceso de cotización se puede definir el desarrollo de una licitación o negociación específica, para lo cual será necesario:

6.2.4.1 Que la categoría no se encuentre establecida como “crítico” en la matriz de productos.

6.2.4.2 Que los productos o servicios a abastecer tengan compras recurrentes de constante rotación o como mínimo una vez al mes.

6.2.4.3 Contar con historial respectivo que soporte la negociación.

6.2.4.4 Confirmación del departamento o comité de compras que procede de una licitación / Negociación específica.

6.2.5 Para compras específicas se deberá solicitar un 50% de anticipo al cliente interesado en la compra, de no cumplir con este requisito no se iniciará el proceso de cotización.

6.2.6 Se debe validar con el departamento de inventarios, la existencia del artículo solicitado, en caso de ser artículo de lenta rotación, se deberá establecer la fecha máxima de vencimiento e indicar por escrito al cliente interesado en la compra.

6.3 TOMA DE DECISIONES

6.3.1 El departamento de Compras a través del comité de compras tiene la libertad de adjudicar al proveedor por compras menores.

6.3.2 La aprobación para toda compra de bienes o servicios inventariables y no inventariables, será de acuerdo con el listado de autorizaciones para órdenes de compra vigentes.

6.3.3 Para compras específicas se debe suscribir un contrato o convenio que debe ser firmado entre el comprador y la empresa contratante, dicho convenio será revisado y aprobado previamente a su firma por el departamento legal.

7. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PERECEDEROS

7.1 El jefe de almacenaje será el responsable de mantener un estricto control sobre las fechas de vencimiento de los lotes que se encuentran en las bodegas regionales.

7.2 El departamento de inventarios deberá realizar revisiones periódicamente para validar que se esté respetando el método de valuación de inventario denominado UEPS para el consumo de inventarios.

7.3 Los traslados entre bodegas deberán ser estrictamente revisados por el área receptora, los productos con vigencia menor a 6 meses para su vencimiento, podrá realizarse únicamente por autorización expresa y por escrito del Gerente respectivo. Para realizar los traslados se deberá respetar los siguientes criterios:

7.3.1 Los negocios previamente acordados con clientes y cuya ubicación de retiro sea la bodega destino del producto podrán ser trasladados sin autorización previa.

7.3.2 Se podrá hacer traslados cuando la bodega de destino tenga mayor rotación del producto a trasladar y sea una opción viable de venta del inventario al cliente final antes de su vencimiento.

7.3.3 Traslados para autoconsumo de inventarios, podrán ser realizados con autorización simple del jefe de almacenamiento.

7.4 Si la bodega destino recibe producto en avería, vencido o con vigencia menor a 6 meses sin previa autorización de la gerencia respectiva, deberá almacenarlo en un espacio físico separado del resto del inventario y notificar inmediatamente por correo electrónico al jefe de almacenamiento, al departamento de inventarios y a la gerencia general para su seguimiento y la determinación de la disposición de dicho inventario.

Si el jefe de la bodega destino no da aviso correspondiente, será responsable del inventario y deberá hacer las gestiones necesarias para su comercialización o disposición.

7.5 ALMACENAJE

7.5.1 Toda bodega de almacenaje debe contar con un área específica para no mezclarse con otros productos.

7.5.2 Todo el producto que se encuentre en condición de avería o próximo a vencer, se deberá clasificar en un área aparte del resto de inventarios y debe estar debidamente identificados.

7.5.3 El departamento de almacenaje deberá resguardar las medidas de estiba.

7.5.4 Toda bodega deberá contar con el equipo necesario para atender los derrames de inventario averiado.

8. REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, APROBACIÓN, DIVULGACIÓN Y ARCHIVO

8.1 La revisión de esta política, será realizada por el jefe del departamento de compras y validada por el gerente financiero en conjunto con el gerente general.

8.2 Esta política es aprobada por la gerencia general y por la junta directiva o departamento corporativo de finanzas.

8.3 La divulgación de esta política la realizarán los gerentes funcionales.

FIN DEL DOCUMENTO

Anexo 2

Razones de liquidez de la compañía, objeto de estudio

		2020		2021	
Capital de Trabajo Neto	Activos corrientes	89,343,185		130,085,770	
	menos pasivos corrientes	61,781,577		61,781,577	
	Capital de trabajo (neto)	27,561,608		68,304,194	
Liquidez Corriente ó razón circulante	Activos Corrientes	89,343,185	1.45	130,085,770	2.11
	Pasivos Corrientes	61,781,577		61,781,577	
Razón Rápida o Prueba del ácido:	Activ. Corriente-Inventarios	42,598,073	0.69	66,732,861	1.08
	Pasivos Corrientes	61,781,577		61,781,577	

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

Las razones de liquidez representan la disponibilidad que tiene la compañía para cumplir con sus objetivos a corto plazo, según la información recabada la liquidez de la compañía ha sufrido cambios positivos liderados por la administración de la compañía ya que pasó de un 1.45 a un 2.11 en la razón de corriente y de un 0.69 a un 1.08 en la razón rápida por lo que se puede indicar que la compañía tiene la solvencia necesaria para el pago de sus deudas a corto plazo, lo cual es un indicador positivo para la administración de compañía.

Anexo 3

Índices de actividad (Ratios de administración de activos)

			2020		2021
Cuentas por cobrar Promedio	Inicio del año		18,297,783		21,825,821
	Final del año		21,825,821		34,355,544
	Suma		40,123,604		56,181,366
	Dividido 2		2		2
	Cuentas por cobrar promedio		20,061,802		28,090,683
Rotación de cuentas por cobrar:	Ventas	106,984,614	5.33	168,670,206	6.00
	Cuentas por cobrar promedio	20,061,802	Veces	28,090,683	Veces
Periodo promedio de Cobro:	Cuentas por cobrar promedio	20,061,802	68.44	28,090,683	60.79
	Ventas diarias promedio	293,108.53	Días	462,110	Días
Compras diarias promedio:	70% x costo	66,814,525	183,053	107,636,342	294,894
	365	365		365	
Periodo promedio de pago:	Cuentas por pagar	23,794,524	129.99	17,242,431	58.47
	compras diarias promedio	183,053	Días	294,894	Días

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

Los índices de actividad representan la administración de los activos manejados por la compañía, aunque el período promedio de cobro presentado se considera bastante alto ya que este indica que la recuperación de la cartera se da en al menos 60 días, esto puede mejorarse con estrategias de cobro que beneficien al capital de trabajo de la compañía, puede ser mediante el pago de deuda bancaria con lo que se beneficia el resultado eliminando la carga financiera que esto representa.

Anexo 4

Razones de endeudamiento de la compañía

		2020		2021	
Razón de activos fijos a pasivos a LP	<u>Activos fijos (neto)</u> Pasivos a largo plazo	1,768,218	0.24	6,635,044	0.74
Índice de Endeudamiento	<u>Total de pasivos</u> Total de activos	69,100,277	75.8%	112,317,504	82.2%
Cantidad para pagar intereses	Utilidad antes impuesto <u>Suma gastos por intereses</u> Cantidad Para pago Inter.	2,533,254 1,030,095 3,563,349		3,424,729 1,637,062 5,061,791	
Razón de Cargos de interés fijo	<u>Utilidad antes de ISR</u> Intereses	2,533,254	2.46	3,424,729	2.09
		1,030,095		1,637,062	

Fuente: elaboración propia con información recibida de la compañía

No cabe duda de que el incremento en el capital de trabajo de la compañía para los períodos 2020 y 2021 se originó principalmente con capital externo, esto se aprecia en el índice de endeudamiento el cual ha ido en incremento, aunque esto no siempre es un punto negativo para la compañía, debe tomarse en cuenta que en un futuro debe incluirse dentro de los flujos de efectivo de la compañía, los pagos de esta deuda bancaria por lo que la administración deberá buscar las estrategias necesarias para la generación de flujos de efectivo que le permitan cubrir sus compromisos financieros.

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Modelo de análisis horizontal del estado de resultados	24
2	Ejemplo de análisis vertical del estado de resultados	25
3	Estado de resultados por los períodos comprendidos del 01 de enero al 31 de diciembre de 2019, 2020 y 2021 con cifras expresadas en quetzales	46
4	Cálculo del Impuesto Sobre la Renta de la compañía	47
5	Análisis horizontal del estado de resultados, por los períodos 2019 y 2020 con cifras expresadas en quetzales	48
6	Análisis horizontal del estado de resultados, por los períodos 2020 y 2021 con cifras expresadas en quetzales	49
7	Análisis vertical del balance general para los años finalizados el 31 de diciembre de 2019, 2020 y 2021 con cifras expresadas en quetzales	50
8	Pérdidas registradas en resultados por vencimiento en los inventarios	54
9	Cantidad de códigos por segmento del inventario	56
10	Inversión total en inventarios	56
11	Clasificación por segmento de los productos por análisis ABC	57
12	Clasificación de los productos clase "A" según la inversión que representan	57
13	Clasificación de los productos de clase "B" según la inversión que representan	58
14	Clasificación de los productos clase "C" según la inversión que representan	59
15	Resumen de clasificación del inventario ABC	60
16	Comportamiento de ventas y consumo de productos clasificación "A" (en unidades)	62
17	Proyección de la demanda de productos categoría "A"	63
18	Cantidad económica de pedidos por material de clase "A"	64
19	Determinación de los períodos de compra	65

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Pág.
1	Investigaciones previas del tema objeto de investigación	6
2	Importancia de la administración de inventarios	9
3	Clasificación de los sectores económicos	10
4	Costos de inventarios	12
5	Diferentes puntos de vista sobre el nivel de inventario	14
6	Niveles de supervisión para los grupos ABC	15
7	Representación gráfica del sistema de inventarios ABC	16
8	Comparación entre los costos de pedido y costos de mantener	18
9	Comparación entre manufactura justo a tiempo y manufactura tradicional	19
10	Conceptos básicos para el análisis financiero	23
11	Factores que restan liquidez a los inventarios	33
12	Costos de mantener el inventario por los períodos 2019, 2020 y 2021 expresados en quetzales	42
13	Costos de ordenar el inventario por los períodos 2019, 2020 y 2021 expresados en quetzales	43
14	Costos de carecer los inventarios por los períodos 2019, 2020 y 2021 expresados en quetzales	44
15	Análisis ABC de los productos químicos según su categoría	60