



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN
DE INVENTARIO PARA LA EMPRESA
IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA
ECOALIMENTOS C.A. ESTADO CARABOBO**

Autor: Luis Canelón
C.I. 21.097.228

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (Master) - Fax: (0241) 871239



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTION DE INVENTARIO PARA LA
EMPRESA IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA
ECOALIMENTOS C.A. ESTADO CARABOBO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor: Canelon, Luis
C.I. 21.097.228

Tutor: Ing. Sánchez, José Manuel

San Diego, Enero de 2019



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-I-SE-008-2018-IICR

Valencia, 13 de Noviembre de 2018.

Ciudadano:
Luis Canelón
C.I: 21.097.228
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 01-2018 de fecha 13-11-2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA LA EMPRESA IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA ECOALIMENTOS C.A. ESTADO CARABOBO** Presentado por usted(es) como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial .

Se ratifica la designación del Ing. José Sánchez C.I: 12.040.726 y la Ing. Alicia Yáñez. C.I.: 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,



Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería

c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/fr

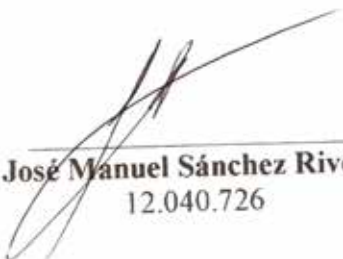


**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **José Manuel Sánchez Rivero**, portador de la cédula de identidad N° 12.040.726, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano **Luis Alejandro Canelón Francisco** portador de la cédula de identidad N° 21.097.228, titulado **PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTION DE INVENTARIO PARA LA EMPRESA IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA ECOALIMENTOS C.A. ESTADO CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de **Ingeniero Industrial**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 25 días del mes de Enero del año dos mil diecinueve.



José Manuel Sánchez Rivero
12.040.726

DEDICATORIA

A ¡DIOS! por iluminar y guiar cada día de mi existencia en los momentos más difíciles e importantes de mi vida; él me ha dado la fortaleza y la oportunidad de levantarme y seguir adelante, me ha demostrado lo valiosa que es la vida y que con su presencia todo es posible.

A mis padres, Oscar y Gisela por cada día estar a mi lado y enseñarme los principios y valores fundamentales para alcanzar esta meta. A mi hermana María Laura, quien me enseñó el significado de ser hermanos, este éxito es de ustedes, mi familia.

A mi abuelo Melanio, aunque no estas presente físicamente, siempre estaré recordándote en cada camino que recorra; de igual forma a mi tío Oscar Ruiz, porque cada ayuda que me dio fue una clase en cómo se hacen las cosas.

A mis tíos y tías, Martha, Henny, Bertha y en especial José Rafael y Rosamelia por la ayuda brindada durante toda la carrera y confiar siempre en mí. De igual forma, Manuel Alejandro, quien siempre ha estado junto a mi hermana cuando más lo he necesitado, gracias siempre por tanto.

A Oriana Verónica, por lo valioso que es tenerte siempre conmigo, cada aporte de tu lado es siempre apreciado y valorado, de igual forma la familia Planas Hernández.

A mis amigos, Joao Alberto quien en me acompaño en cada batalla, atravesando todos los momentos y etapas, ayudándome a superarlas y aportando siempre su noble ayuda; y Luis Andrés, siempre sé que contare en cada momento que lo necesite con tu fiel ayuda y buenos consejos.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su constante apoyo, y por ¡ser tan especiales para mí!

A mi hermana porque en todo momento me ayudó a crecer como persona doy gracias a dios por tenerla conmigo incondicionalmente.

A Oriana Verónica, por la inmensa ayuda y colaboración aportada en el desarrollo de la investigación.

A mi Tutor Académico Ing. José Manuel Sánchez por su constante apoyo, dedicación y orientación que me brindo en el desarrollo de mi trabajo.

A la Universidad José Antonio Páez por ser la casa de estudios que me permitió obtener este éxito.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pp
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE CUADROS	xi
INDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Objetivos de la Investigación.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Justificación.....	6
1.5 Alcance y limitaciones.....	7
1.5.1 Alcance.....	7
1.5.2 Limitaciones.....	7
II MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes.....	9
2.2 Bases Teóricas.....	11
2.2.1 Sistemas logísticos.....	12
2.2.1.1 Actividades claves en los sistemas logísticos.....	13
2.2.2 Inventario.....	15
2.2.2.1 Sistemas de inventario.....	15
2.2.2.2 Características de los inventarios.....	16
2.2.2.3 Tipos de inventario.....	16
2.2.2.4 Control de inventarios.....	18
2.2.2.5 Políticas de gestión de inventarios.....	19
2.2.3 Determinación de las existencias.....	19
2.2.4 Componentes de los modelos de inventarios.....	20
2.2.5 Modelo EOQ.....	21
2.2.6 Clasificación de los modelos de inventario.....	22
2.2.6.1 Modelo determinístico de revisión continua.....	22
2.2.6.2 Modelo determinístico de revisión periódica.....	23
2.2.7 Pronóstico.....	23
2.2.8 Análisis de series de tiempo.....	24
2.2.9 Almacén.....	26
2.2.9.1 Función del almacén.....	27

2.2.10 Mejoramiento continuo.....	27
2.2.11 Matriz FODA	28
2.2.12 Diagrama causa-efecto.....	28
2.2.13 Diagrama de los 5 Por Qué	28
2.3 Definición de términos.....	29
III MARCO METODOLÓGICO.....	31
3.1 Tipo de Investigación.....	31
3.2 Diseño de la Investigación.....	31
3.3 Nivel de la Investigación.....	32
3.4 Población y Muestra.....	33
3.4.1 Población	33
3.4.2 Muestra.....	33
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	34
3.5.1 Técnicas.....	35
3.5.1.1 Observación directa.....	35
3.5.1.2 Revisión documental.....	35
3.5.1.3 Entrevista.....	35
3.5.2 Instrumentos.....	36
3.5.2.1 Guía Semiestructurada.....	36
3.6 Fases Metodológicas.....	36
IV RESULTADOS.....	39
4.1 Fase I Diagnosticar la situación actual del sistema de inventarios de la empresa EcoAlimentos C.A., a fin de identificar sus debilidades.....	39
4.1.1 Identidad corporativa.....	40
4.1.1.1 Misión, visión y objetivos de EcoAlimentos C. A.....	40
4.1.1.2 Estructura organizativa.....	41
4.1.2 Situación actual.....	41
4.1.3 Proceso de control de inventario.....	42
4.1.4 Almacén.....	43
4.1.4.1 Proceso de recepción y almacenamiento de productos.....	43
4.1.4.2 Proceso de despacho	44
4.1.5 Entrevista semiestructurada.....	44
4.1.5.1 Concordancias y discrepancias.....	54
4.1.5.2 Interpretación de los resultados del Instrumento.....	57
4.1.6 Descripción final de la situación actual de la política de gestión de inventarios en EcoAlimentos C.A.	58
4.2 Fase II Analizar las debilidades encontradas y las variables operativas en el sistema de inventarios a fin de encontrar las oportunidades de mejora.....	61

4.2.1 Diagrama de los 5 Por Qué.....	62
4.2.2 Diagrama de Causa y Efecto.....	65
4.2.3 Diagrama de Pareto.....	67
4.2.3 Matriz de análisis FODA.....	68
4.3 Fase III Diseñar el sistema de gestión de inventarios basados en los análisis realizados.....	75
4.3.1 Diseño del modelo de reposición EOQ Básico.....	75
4.3.1.1 Formulación del modelo matemático del sistema.....	75
4.3.2 Diseño de una plataforma digital para el registro de la información.....	82
4.3.3 Propuesta de redistribución de funciones y mejora de procesos relacionados en la gestión de inventarios.....	84
4.4 Fase IV Evaluar el beneficio-costo del sistema propuesto.....	85
4.4.1 Beneficio-costos.....	89
Conclusiones.....	90
Recomendaciones.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
ANEXOS.....	96
Anexo A.....	98
Anexo B.....	101

LISTADO DE GRÁFICOS

CONTENIDO

GRÁFICA	Pp
Gráfica No. 1 Cantidad de cajas solicitadas vs entregadas los últimos 5 meses.....	4
Gráfica No. 2. Representación del modelo de Wilson.....	22
Gráfica No. 3. Pronósticos exponenciales vs demanda real a través del tiempo.....	26
Gráfica No. 4. Nivel de Stock disponible por semana en inventario...	59
Gráfica No. 5. Exactitud del nivel de stock disponible.....	60
Gráfica No.6. Cantidad de cajas sin despachar por ausencia de Stock..	61
Gráfica No.7 Diagrama de Pareto.....	68
Gráfica No. 8. Demanda mensual de bebidas gaseosas.....	76
Gráfica No. 9. Comparativo de la demanda real y sugerida con la suavización exponencial.....	78
Gráfica No. 10. Nivel de inventario en función del tiempo bajo el modelo aplicado.....	81
Gráfica No. 11. Nivel de inventario en función del tiempo bajo el modelo aplicado ajustado.....	81

LISTADO DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	Pp
	Cuadro No. 1. Población EcoAlimentos C.A.....	33
	Cuadro No. 2 Relación de las preguntas efectuadas con los objetivos de la investigación.....	45
	Cuadro No. 3. Conocimientos de política de gestión de inventarios....	47
	Cuadro No. 4. Variables de gestión de inventarios.....	48
	Cuadro No. 5. Limitaciones en el nivel de Stock	49
	Cuadro No. 6. Beneficios del nivel de inventario.....	50
	Cuadro No.7. Despacho de mercancía.....	51
	Cuadro No. 8. Retorno de mercancía	52
	Cuadro No. 9. Nivel de reposición de inventario.....	52
	Cuadro No. 10. Tiempo de reposición de inventario	53
	Cuadro No. 11. Cuadro de concordancias y discrepancias de la entrevista semiestructurada.....	54
	Cuadro No. 12. Diagrama de los 5 Por Qué.....	63
	Cuadro No. 13. Frecuencia de las principales problemáticas que presenta EcoAlimentos C.A.....	67
	Cuadro No. 14. Pronóstico calculado bajo suavización exponencial...	77
	Cuadro No.15. Cálculo del error de la demanda sugerida.....	77
	Cuadro No. 16. Costos de productos.....	79
	Cuadro No. 17. Costos de almacenamiento.....	79
	Cuadro No. 18. Costos fijos.....	80
	Cuadro No. 19. Resumen de costos.....	80
	Cuadro No. 20. Resumen costos de inversión.....	85
	Cuadro No. 21. Análisis comparativo del modelo de gestión de inventario planteado vs el proceso actual de gestión de inventarios de EcoAlimentos C.A.....	87
	Cuadro No. 22. Resumen comparativo de costos incurridos durante la situación actual de la empresa vs la situación bajo los cambios propuestos.....	88

LISTADO DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURAS	Pp
Figura No. 1. Actividades de la logística en la línea de procesos de una empresa.....	13
Figura No. 2. Modelo de organigrama de ámbito general.....	30
Figura No. 3. Organigrama de ámbito general de EcoAlimentos C.A..	41
Figura No. 4. Diagrama de bloques del proceso logístico actual de EcoAlimentos C.A.....	42
Figura No. 5. Diagrama de bloques del proceso actual del control de inventario.....	43
Figura No. 6. Diagrama de bloques del proceso actual de recepción de mercancía.....	43
Figura No. 7. Diagrama de bloques del proceso actual del despacho de mercancía.....	44
Figura No. 8. Diagrama Causa-Efecto.....	66
Figura No. 9. Matriz FODA.....	70
Figura No. 10. Captura de pantalla aplicación Excel.....	83
Figura No. 11 Organigrama de ámbito general propuesto.....	85



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA
CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS PARA
LA EMPRESA IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA
ECOALIMENTOS C.A. ESTADO CARABOBO.**

Autor: Luis Alejandro Canelón Francisco

Tutor: Ing. José Manuel Sánchez

Fecha: Noviembre, 2018

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se establece como objetivo general proponer un modelo de gestión de inventario para la empresa importadora y comercializadora EcoAlimentos C.A., a través de diferentes herramientas metodológicas para disminuir el costo de oportunidad generado por la ausencia de stock disponible. El estudio se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, bajo el diseño de investigación no experimental. Partiendo de la problemática, la empresa no cuenta con una gestión eficiente del inventario, quedando con ausencia de productos en el mes de septiembre, generando incumplimientos con las entregas solicitadas, esto debido a la mala gestión que poseen del mismo, sin políticas correctas del manejo del almacén. En primer lugar, se diagnosticó la situación con las técnicas de recolección de datos: revisión documental, observación directa y entrevista semiestructurada, ésta última fue dirigida a dos expertos de la materia, uno interno de la empresa y uno externo; el segundo objetivo específico fue alcanzado utilizando las técnicas de diagrama de los 5 Por Qué, el cual permitió obtener la raíz de las problemáticas presentes, las cuales se agruparon mediante el diagrama causa-efecto, además, a través del diagrama de Pareto se logró cuantificar y graficar, por último, el análisis FODA permitió concluir el mismo. El tercer objetivo específico se logró al diseñar el sistema de gestión de inventarios mejorando el proceso en los principales problemas presentes. Finalmente, el beneficio-costos permitió comprobar la factibilidad de los cambios propuestos. Todo esto en la búsqueda de mejorar los procesos de la compañía para optimizar los ingresos, es necesario controlar el nivel del almacén buscando el punto óptimo que permita contar con el producto cuando sea necesario.

Descriptor: Inventario, gestión, almacén, políticas.

INTRODUCCIÓN

“EcoAlimentos C.A.” es una empresa de capital venezolano, importadora y exportadora de alimentos y bebidas que comercializa estos productos aprovechando las oportunidades del mercado nacional en la actualidad, así como en mercados de otros países (exportando e importando). La compañía tiene pocos años desde su fundación, pero desde entonces, se ha enfocado en comercializar un tipo de bebida gaseosa, esto debido a que poseen exclusividad de importarlo tanto en Venezuela, como en su otra sede ubicada en Chile.

La manera en que ha crecido la demanda de este producto, no ha dejado que la planificación y la logística sea la más correcta, evidenciando esto tanto en los tiempos de entrega del producto, como en los tiempos de reposición del inventario. La falta de una correcta política de rotación de inventario (despacho y reposición) ha traído como consecuencia que muchos clientes queden sin ser atendidos, un costo de oportunidad evidenciado como consecuencia de esta falla. La necesidad de un control de ventas registrado en un software o programa es evidente, debido a que es preciso acceder a los datos de manera rápida y sencilla para así poder aplicar cualquier decisión necesaria.

El presente trabajo especial de grado surge con la necesidad de desarrollar un modelo de reposición de inventario para lograr mejores beneficios para la organización, evitando tanto quedar sin mercancía como tener un alto costo de oportunidad desaprovechándolo, como también reteniendo los productos durante mucho tiempo en almacén, pudiendo ser comercializado con un mejor sistema.

Por consiguiente, en el Capítulo I: se realizó una identificación de la problemática y se formula el planteamiento del problema, las interrogantes del investigador, las cuales han sido convertidas en acciones investigativas, de donde se desprenden el objetivo general y los objetivos específicos y finaliza con la exposición de la justificación.

En el Capítulo II se describió lo referente al marco referencial conceptual, antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la definición de los términos básicos. Asimismo, se dieron a conocer las leyes y principios que permiten resolver las problemáticas existentes.

El Capítulo III corresponde al marco metodológico, en el cual se define el nivel de la investigación, las herramientas de recolección de datos y las fases metodológicas, basándonos en los objetivos específicos de esta propuesta. El objetivo de este capítulo es determinar la metodología a seguir para el desarrollo de la investigación que resulte más conveniente para el logro de los objetivos planteados.

Por último, se encuentra el Capítulo IV de resultados, conclusiones y recomendaciones: en donde se analizaron los datos para lograr la propuesta de gestión de inventarios de bebidas gaseosas de EcoAlimentos C.A. que finalmente concluye en la elaboración de las recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

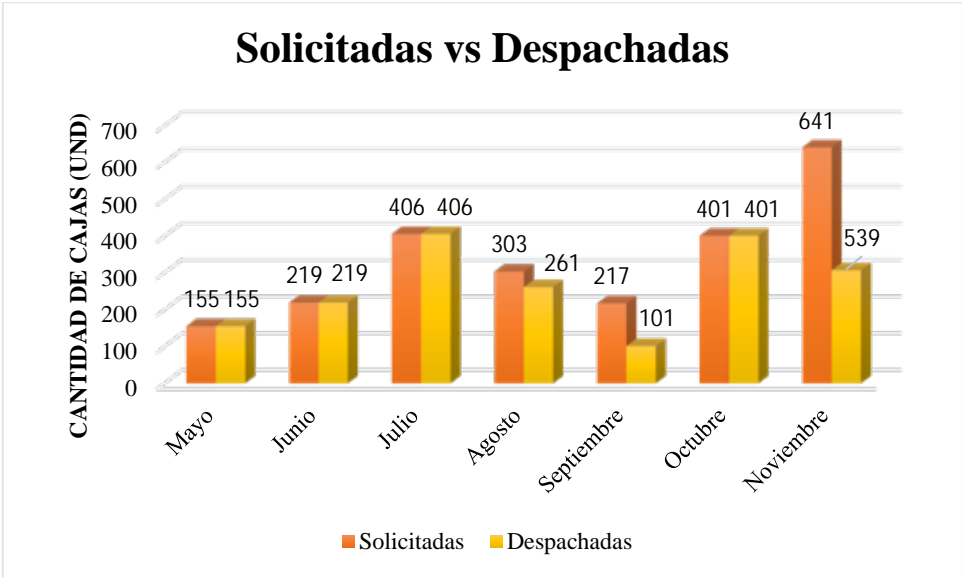
Toda organización al iniciar sus operaciones desarrolla un estudio antes de realizar una inversión, las compañías más grandes y con mayor experiencia evidentemente poseen un mejor estudio previo, pero en este caso, una empresa relativamente pequeña comparada con grandes importadoras y comercializadoras, debe recurrir a una ayuda externa para tener una mejor perspectiva del mercado al cual quieren acceder. Los primeros meses de incursión son por consiguiente los más difíciles, ya que la investigación realizada no es exacta y los niveles de inventario pueden quedar por debajo de la demanda estimada por lo cual se buscan mejoras continuas que contribuyan a ser más eficientes. En este sentido, se hace énfasis en la importancia de una buena gestión del inventario para obtener mayor beneficio en las operaciones de la compañía.

Así pues, el almacén es el espacio más importante para toda comercializadora de productos ya que en éste se basan sus operaciones. De acuerdo con esto, es necesario implementar políticas de control de inventario que garanticen los niveles adecuados, así como monitorear los niveles que se deben conservar y avalen que el momento en que se decida reponer el inventario sea el más adecuado contribuyendo a la mayor eficiencia dentro de la empresa; para esto, es primordial tener el correcto registro de las ventas, frecuencia en la salida de productos y capacidad del almacén.

Actualmente en EcoAlimentos C.A. posee una política de reabastecimiento del almacén que no está sustentada por alguna metodología o criterio definido, esto se debe a que no se consideran los posibles factores que afecten directamente como pudieran ser: el tiempo de reposición, tamaño del pedido y periodicidad para realizar

el inventario. Aun así, se toman decisiones que suponen correctas en base a la experiencia y el comportamiento de las ventas, lo que conlleva principalmente a la falta de un stock disponible en ocasiones, en este caso, latas de bebidas gaseosas, lo que se traduce en dejar de vender por no despachar cuando existen órdenes de compra. Continuando con lo anteriormente planteado, la cantidad de cajas en una corrida completa del inventario está determinada por la capacidad del almacén de bebidas, que es la de un contenedor de 20 pies cúbicos, éste posee 1041 cajas de 24 latas de 330ml. En la Gráfica No. 1 se aprecia la cantidad de cajas de solicitadas en los últimos 7 meses comparadas con las entregadas que pudieron ser despachadas cuando se solicitaron.

Gráfica No. 1. Cantidad de cajas solicitadas vs entregadas los últimos 5 meses.



Fuente: EcoAlimentos C.A. (2018).

Las cajas que no pudieron ser despachadas se entregan cuando se cuenta con la disponibilidad en el almacén, pero bien, esto genera un efecto negativo que recae en la imagen de la empresa y la marca del producto, por lo que atender esa problemática es importante. A partir del último pedido despachado, que según los datos suministrados por la empresa fue la última semana de noviembre del presente año,

aumentaron los pedidos, contabilizando 641 cajas solicitadas y que no pudieron ser entregadas debido a que no existía stock físico disponible.

El crecimiento de la empresa se ha evidenciado claramente por los niveles de venta, pero la organización de la misma no ha ido en constantes cambios como se amerita, contrariamente, se tratan de resolver situaciones improvisadas con la finalidad de solventar las actividades dentro de la empresa. A medida que las necesidades se presentan dentro de la logística, se presentaron problemáticas como:

- Falta de una política de gestión de inventario documentada que disminuya la cantidad de órdenes que no se logran despachar al momento de ser solicitadas por falta de stock.
- Sobrecarga en las funciones del personal.
- Inexistencia de una herramienta digital que facilite el registro de los procesos y permita el acceso fácil y rápido a información necesaria.
- Errores en conteos físicos del personal del almacén debido a que no coincide el inventario teórico con el inventario físico.

Así como estos problemas se presentan, existe una serie de eventos que contribuye a que el inventario presente escases y no sea solventada esa situación. Hoy día la competitividad dentro de las empresas importadoras en Venezuela crece, esto se debe a que la rentabilidad de importar y comercializar en estos meses ha crecido, la baja producción y desequilibrio económico muchas veces brinda oportunidades a otros, por ende, es necesario elevar la calidad del servicio. En esta investigación se observaron las actividades presentes en los procesos de EcoAlimentos a fin de conocer la situación actual desde la importación del producto hasta el despacho a los clientes.

1.2 Formulación del Problema

Luego de conocer las problemáticas anteriormente planteadas, se definió la siguiente interrogante, ¿De qué manera se podrá satisfacer oportunamente la cantidad de cajas de bebidas gaseosas demandadas en EcoAlimentos C.A.?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer un modelo de gestión de inventario para la empresa importadora y comercializadora EcoAlimentos C.A., a través de herramientas de ingeniería industrial para disminuir el costo de oportunidad generado por la ausencia de stock disponible.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del sistema de inventarios de la empresa EcoAlimentos C.A., a fin de identificar sus debilidades.
- Analizar las debilidades encontradas y las variables operativas en el sistema de inventarios a fin de encontrar las oportunidades de mejora.
- Diseñar el sistema de gestión de inventarios basados en los análisis realizados.
- Evaluar el beneficio-costo del sistema propuesto.

1.4 Justificación de la Investigación

Hoy en día, la competitividad entre las empresas se hace cada vez más fuerte. De acuerdo con esto, es primordial actuar rápidamente para solucionar los problemas encontrados y de la misma forma, es muy importante aplicar mejoras continuas a todos los procesos, lo que conlleva al crecimiento para poder ser más productivos.

La entrega a tiempo de los productos que son solicitados por los clientes, así como la disponibilidad del mismo en el almacén es vital para mantener el buen servicio. En EcoAlimentos C.A. buscan ser un referente en el mercado nacional, y esto se puede lograr al mejorar todos los procesos operativos que se desarrollan dentro de la empresa. Las afirmaciones anteriores sugieren que para lograr ser más eficientes es necesario un arduo estudio y análisis, teniendo como meta obtener la mayor ganancia o beneficio posible de la inversión.

La investigación que a continuación se presenta sobre la empresa EcoAlimentos C.A. tuvo como finalidad generar una propuesta de un modelo de gestión de inventario de bebidas gaseosas. Con este modelo, se pudo establecer un sistema de reposición adecuado de este producto que garantice las correctas operaciones de la organización continuamente, ajustarse al cambio de la demanda existente siendo más flexible, y

además, suministrar una garantía para cuando exista una variación en los tiempos de reposición estimados.

La necesidad de analizar esta problemática nace de la falta de conocimiento que existe por parte de la gerencia acerca de la gestión eficiente del almacén. Se observa la relevancia que tiene al percibir la insuficiencia de información acerca de algunos términos que competen a la temática. Los cambios propuestos en el presente trabajo de grado, brindan innumerables beneficios para esta empresa venezolana. Un ejemplo claro es la optimización de los recursos disponibles, incrementando las ganancias significativamente, ya que se podrá aprovechar el costo de oportunidad que se presenta ante la ausencia de productos en el stock.

En resumen, los cambios propuestos permiten una mejoría de los procesos de almacenamiento, inventario y en todos aquellos que hayan tenido fallas, ya sea por equivocación del personal o por el hecho de no contar con un sistema con el que se pueda alcanzar una logística eficiente, lo cual es fundamental en vísperas del crecimiento y el futuro que se presenta para EcoAlimentos C.A.

La línea de investigación en la cual se desarrolló este trabajo de grado, se centra en la logística de operaciones. de igual manera, la aplicación de las herramientas metodológicas para alcanzar todas las posibles mejoras, permitieron la utilización de lo aprendido como estudiantes de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez, así como de los conocimientos previamente adquiridos en el transcurso de la carrera para medir y diagnosticar las causas y zonas que generan problemas en cualquier proceso industrial. En tal sentido, este trabajo servirá como ficha de interés referencial a futuros estudiantes y profesionales de la casa de estudios ya mencionada; así como de otras instituciones.

1.5 Alcance y limitaciones.

1.5.1 Alcance

El presente trabajo de investigación comprendió una propuesta de diseño, cambio y adaptación de la gestión de inventario de la empresa EcoAlimentos C.A., el cual inicia a partir de la ausencia de políticas y controles adecuados para vigilar los niveles

de inventario y el conocimiento de los parámetros que son necesarios mejorarlos para ser tanto más eficaces como más eficientes.

1.5.2 Limitaciones

Dentro de las limitaciones presentes en el trabajo de investigación, se mencionan:

- El tiempo de estudio en el que se desarrolló el estudio fue de seis meses, de Julio a diciembre del presente año.
- Dificultad para el acceso real de datos dentro de la empresa, así como a datos del estudio de la demanda del mercado que se sugiere a la empresa.
- Deficiencias de conocimiento técnico en el personal del almacén de bebidas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se va a exponer una recopilación de los aspectos teóricos que sirvieron de base a la presente investigación. Primero, se presentan algunas investigaciones que fueron usadas de referencia en cuanto al tipo de problema, además de las soluciones en que los autores emplearon para los mismos. Segundo, una revisión teórica que permitió facilitar la recopilación de la información, y fortalecer los conocimientos y por último se despliegan las definiciones del conjunto de términos básicos usados en este trabajo de grado.

2.1 Antecedentes

Los estudios que manejen temáticas similares, que expongan un enfoque distinto y expandan los conocimientos acerca de los adelantos científicos en el campo específico, fueron vitales para la consecución de los objetivos planteados en este trabajo especial de grado. A continuación, se presentan algunos trabajos de grado previos que guardan relación con la presente investigación.

Primeramente, Salazar R. Juan J. (2018). En su trabajo titulado **Propuesta de un sistema de inventario de repuestos para las unidades de transporte de la empresa kyme c. a.** realizado en la Universidad José Antonio Páez. Quien plantea esta propuesta por la necesidad de acceder rápidamente a los repuestos en el almacén para evitar tiempo de parada de las unidades de transporte, lo que genera un costo por el tiempo de parada de planta y baja productividad.

Para lograr este objetivo, el autor llevó a cabo un diagnóstico de la situación actual y un análisis de las causas que generaban la problemática anteriormente señalada, en base a esto, diseño un sistema de inventario híbrido, bajo el modelo EOQ que permitiera el acceso cuando fuera necesario de algún repuesto para las unidades de transporte, demostrando el beneficio que acarrea el evitar las paradas a causa de este factor.

Entre los principales aportes de esta investigación, se encontraron las herramientas de recolección de datos como observación directa y revisión documental, el marco teórico como un punto de referencia para el estudio de los sistemas de inventarios en este estudio, y finalmente permitió conocer la metodología que se utilizó en esta investigación bajo el modelo de EOQ básico.

Seguidamente, González F., y Gerson J. (2016), en su investigación titulada **Plan de mejora para la gestión y control de inventarios del almacén de materia prima y productos terminados de la empresa Induchem, C.A.** realizado en la Universidad José Antonio Páez, establecen un diseño de un plan que contribuya a la productividad de la empresa.

Esta investigación se desarrolló bajo el esquema de plan de mejora, en cuatro fases desde la obtención de información, su análisis, formulación del modelo operativo propuesto y factibilidad económica. La relación que guarda con el presente trabajo de investigación es muy estrecha, sus aportes más significativos abarcan desde la estructura metodológica con la que se desarrolló, aportes teóricos que complementaron el conocimiento previo y la manera en que los autores desarrollaron la información obtenida para conseguir los objetivos específicos planteados.

Por otra parte, Ubieda, Joeliz y Villalba, Santiago (2010) realizaron un trabajo titulado **Desarrollo de un modelo para la gerencia de inventarios en una empresa comercializadora de productos de consumo masivo para mascotas, en el estado miranda** en la Universidad Católica Andrés Bello que también fue utilizado como base documental para el presente estudio. Los investigadores plantearon una propuesta para el manejo del inventario, clasificándolo y estudiando los diferentes productos que se comercializan en relación a la venta, para luego catalogar y aplicar los cambios que mejoren la situación existente.

El desarrollo de este estudio generó una metodología propuesta, la cual pudo ser implementada para la gestión de inventarios y en general a la gestión de logística que permita mantener de manera controlada los niveles del mismo. Este trabajo de grado representó un aporte valioso a la presente investigación por la evaluación de variables

vinculadas a los proveedores, quienes influyen en: escasez de producto, impacto en las ventas y punto de reorden. Asimismo, la interpretación del análisis FODA fue otra de las contribuciones más importantes, igualmente, al ser una comercializadora contribuyó en el enfoque que se mantuvo hacia esa condición de toda la investigación.

Por último, Reyes, Francesca y Romero, Luisa (2011) llevaron a cabo el proyecto **Diseño de un modelo de gestión de inventario para una empresa fabricante de mobiliario para uso de hogar y oficina** realizado en la Universidad Católica Andrés Bello. En el estudio diseñaron un modelo para la gestión de inventario por la problemática que genera la ausencia de productos en stock, esto influye en el bajo nivel de servicio que presenta la empresa al incumplir con órdenes de entrega de mobiliarios.

Los autores identificaron los factores de mayor impacto, esto gracias a la aplicación de entrevistas y observación directa, diagnosticando la situación. Luego seleccionaron aquellos que requerían una atención inmediata involucrando a todos los responsables e influyentes de este problema. Posteriormente realizaron un análisis económico para facilitar la decisión con respecto a la implementación de la propuesta aplicada.

Se puede observar que la investigación concierne con el presente estudio, debido a los aportes como las herramientas de obtención de datos y su respectivo análisis, haciendo énfasis en el diagrama de causa y efecto. Así como también, la jerarquización de los productos más relevantes. Seguidamente, se consideró el análisis de la demanda y por último, en su conclusión que se pudo demostrar su importancia económicamente gracias a un cuadro comparativo de la misma.

2.2 Bases teóricas

Es fundamental para el investigador tener un conocimiento de las teorías, trabajos previos y todo aquello que pueda tener una relación directa con su objeto de estudio y que de alguna forma ayude a la obtención de información, que fue necesaria para poder construir los pilares que sostendrán todo el contenido, además, los hallazgos obtenidos tendrán más credibilidad. A continuación, se destacan los diferentes

conceptos teóricos y su relación con el proceso de mejora planteado en esta investigación, de igual forma, se distinguen los autores de cada uno de ellos.

2.2.1 Sistemas logísticos

Según Muñiz (2002), las organizaciones poseen características que las relaciona a los sistemas abiertos, esto debido a que dependen de factores externos para sobrevivir, dichos factores existen en proveedores, procesos internos dentro de la empresa y por ultimo clientes. De igual modo, Ballou (2004) menciona que la logística planifica y controla el flujo y almacenamiento de bienes, desde el inicio del sistema (proveedores) hasta el final del mismo (clientes), ocupándose de todas las tareas que afecten los procesos de la empresa. Es decir, una mezcla de actividades que conforman el sistema y varían y se adaptan a las necesidades de cada empresa dependiendo de su estructura organizacional, de la administración respecto de lo que constituye la cadena de suministros para su negocio y de la importancia de las actividades individuales para sus operaciones.

En concordancia con esto, Ballou (2004) especifica que:

“Los sistemas de logística eficientes permiten a los negocios del mundo tomar ventaja del hecho de que las tierras y las personas que las habitan no son igualmente productivas. La logística es la esencia del comercio. Contribuye a aumentar el estándar económico de vida de todos nosotros”
(p.3)

En síntesis, los sistemas de logística representan una pieza fundamental dentro de cualquier organización, ya que abarcan todas las funciones que influyen directamente en operaciones y transacciones comerciales, permitiendo una mayor optimización de las mismas.

Figura 1 Actividades de la logística en la línea de procesos de una empresa



Fuente: Ballou (2004)

En la figura se observan los componentes que forman parte de un sistema típico de logística, en el punto donde pueden tener lugar en la línea de procesos de la empresa, resumiendo los componentes en: servicios al cliente, pronóstico de la demanda, comunicaciones de distribución, control de inventarios, manejo de materiales, procesamiento de pedidos, apoyo de partes y servicio, selección de la ubicación de fábricas y almacenamiento (análisis de localización), compras, embalaje, manejo de bienes devueltos, eliminación de mercaderías aseguradas rescatadas (desechos) y desperdicios, tráfico y transporte, almacenamiento y provisión.

2.2.1.1 Actividades clave en los sistemas de logística

Es el conjunto de actividades que tienen lugar en los sistemas de logística dentro de cualquier empresa, normalmente están incluidas dentro del canal de distribución física inmediata de una organización. Por otro lado, pueden influir directamente en el costo total de la logística, o en ocasiones, pueden ser esenciales para la coordinación efectiva y finalización de la tarea logística y la planificación. Según Ballou (2004), las actividades con sus respectivas funciones son:

1. El servicio al cliente, si se lleva a cabo de manera adecuada, coopera con el departamento de marketing para:
 - Determinar las necesidades y requerimientos del cliente para la logística del servicio al cliente
 - Determinar la respuesta del cliente al servicio
 - Fijar los niveles de servicio al cliente
2. El transporte, incluye las siguientes funciones:
 - Selección del modo y servicio de transporte
 - Consolidación del flete
 - Rutas del transportador
 - Programación de los vehículos
 - Selección de equipo
 - Procesamiento de quejas
 - Auditorías de tarifas
3. Un eficiente manejo de inventarios, que debe estar constituido por:
 - Políticas de almacenamiento de materias primas y bienes terminados
 - Estimación de ventas a corto plazo
 - Mezcla de producto en los centros de aprovisionamiento
 - Número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento
 - Estrategias a tiempo
4. Flujos de información y procesamiento de pedidos, que debe contar con:
 - Procedimientos de la interfaz de pedidos de venta-inventarios
 - Métodos de transmisión de información de pedidos
 - Reglas de pedido

De este modo, resulta importante destacar el punto número 3, que está relacionado con el manejo de inventarios, ya que este tema representa el fenómeno de estudio en el que se enfoca la presente investigación. De acuerdo con Ballou (2004), los inventarios son esenciales para una correcta dirección logística, ya que lo más común

en cualquier organización actual es que no es factible, o práctico, suministrar producción de forma instantánea, y, por otro lado, asegurar un tiempo de entrega específico a los clientes no es una tarea fácil si no se cuenta con una correcta gestión de inventarios.

En este sentido, los inventarios para Ballou (2004) “Sirven como amortiguadores entre la oferta y la demanda” (p.12), esto indica que pueden garantizar que un producto se mantenga disponible para un cliente determinado, y a su vez, permiten la flexibilidad en la producción. Asimismo, un sistema de logística requiere un buen manejo de inventarios porque así puede buscar métodos eficientes de fabricación o distribución de los productos y satisfacer las necesidades del mercado en el que esté incursionando la empresa.

2.2.2 Inventario

Para Chase R., Robert J., y Aquilano N (2002), inventario, también conocido como stock son “las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización.” (p. 547), es decir, son aquellos productos con los que cuenta la empresa para su utilización inmediata o posterior, ya sea para la venta de los mismos, o que estos “bienes” sean parte de la materia prima para la producción o fabricación de artículos que serán comercializados. Un correcto control del inventario permite evitar cualquier tipo de problemática en la entrega de la mercancía, o en la producción de lotes, si es el caso. En este sentido, si la gestión de todos los bienes que representan el stock disponible de la empresa es adecuada, toma en cuenta la fluctuación del mercado, la demanda será cubierta, las ventas serán exitosas y, por lo tanto, existirá una mejora constante en la organización.

2.2.2.1 Sistemas de inventario

Tomando en cuenta los textos de Herrera, A. (2006): “los sistemas de inventario son un conjunto de políticas y controles que supervisan los niveles de inventario y establece cuales son los niveles que debe mantenerse, cuando hay que ordenar un pedido y de qué tamaño deben hacerse.” El sistema de inventario es el pilar para la estructura organizacional de los productos en el almacén, debe ser capaz de garantizar

un control, recibir y ordenar los bienes, coordinar la ubicación y rastrear los pedidos, con detalle y registrarlos con datos: a quién se le entregó qué cantidad. Otra de las funciones de este tipo de sistemas es la de ordenar más existencia del producto cuando los niveles lleguen a una cantidad predeterminada, llevar cuentas exactas de cada producto que sale y además conocer si existe mercancía dañada, las fechas de despacho y procedimientos de devolución.

2.2.2.2 Características de los inventarios

Los inventarios son herramientas indispensables para la administración de una empresa, debido al control de las existencias que se encuentran en los almacenes, Vértice (2010), puntualiza que su finalidad recae en “evitar que la falta de productos deje sin satisfacer la demanda de los mismos e incluso llegue a detener la actividad del establecimiento”. Además, determina que un inventario debe tener como primera característica la evaluación de las existencias, tanto de forma general como en partes, secciones o por familias de productos, así como también va a indicar la cantidad específica de cada ítem y su valor para la compañía. Desde otra perspectiva, un inventario debe exponer las posibles desviaciones, errores, productos no terminados o con daños. Todo esto aplicado a la presente investigación, permitió contar con los artículos demandados, en el tiempo y el lugar deseados, con la meta de garantizar su calidad y ofrecer el mejor precio.

2.2.2.3 Tipos de inventario

Existe una clasificación determinada de los inventarios que puede variar dependiendo de diferentes factores, la etapa de la producción, el tiempo o el tipo de actividad que la empresa realice. Según Vera, K. (2009) se indican 3 categorías para dividirlos: Según su función, según la etapa de procesamiento del bien material o según el tipo de demanda por la que se ven afectados. En primer lugar, la autora expone que según su función los inventarios pueden ser:

De fluctuación: Se hace uso de ellos cuando la demanda tiene una variación constante, no se puede definir con seguridad y, por lo tanto, no se sabe con exactitud

cuánto del producto se debe tener en stock. Su finalidad es que los niveles de producción puedan abastecer esa demanda que sufre cambios aleatorios.

De anticipación: Como su nombre lo indica, es un tipo de inventario que se hace con antelación, una vez que se conoce la demanda del producto.

De tamaño de lote: En muchas ocasiones este inventario es mayor a la demanda, pero se fabrica en un plan maestro de producción, así que no ocasiona pérdidas.

De protección: este se utiliza cuando el mercado tiene variaciones en los precios que las empresas pueden aprovechar, al bajar los precios de los artículos o materia prima, se realizan grandes compras que representan un ahorro importante para la compañía.

Suministros: Los inventarios de suministros son los que se conforman por artículos que no se relacionan directamente con el producto fabricado por la empresa, pero igualmente es necesario para su correcto funcionamiento, por ejemplo, la papelería, los accesorios y los repuestos.

Con respecto a los tipos de inventarios según la etapa de procesamiento del bien material, Vera, K. (2009) los clasifica en:

Materia Prima: Es el stock de productos almacenados que se espera que pasen por un proceso de producción o manufacturero que los convertirá en el producto final.

Productos en proceso: son aquellos productos parcialmente terminados, son utilizados en la etapa intermedia del proceso productivo y no son materia prima.

Productos terminados: Son los productos comprados, producidos o fabricados por la empresa con el fin de ser comercializados.

Inventario en tránsito: Tienen la finalidad de abastecer el conducto que liga la compañía con los proveedores y sus clientes. En cualquier empresa resultan necesarios porque se necesita saber exactamente la disponibilidad de productos en el momento de la movilización y no puede tener una utilidad para la planta o para el cliente, es decir este tipo de inventario existe sólo durante el tiempo de transporte.

Inventario de seguridad: Se usan con el objetivo de amortiguar fluctuaciones en la demanda que puedan llegar a terminar el producto antes de todos los despachos necesarios.

Por último, Vera K, (2009) distingue los tipos de inventarios según el tipo de demanda por la que se ven afectados:

Inventario de demanda independiente: La demanda será considerada aleatoria en función de las condiciones del mercado, no se relaciona con la de otros productos.

Inventarios de demanda dependiente: Este inventario se usa cuando se tiene la necesidad de otros artículos almacenados, lo que quiere decir que son componentes de productos complejos, y su consumo dependerá del número de unidades a fabricar del producto final, todo esto según una previa planificación de la producción.

Inventarios de revisión continua: se hace un pedido en el momento en que el inventario baja del punto de reorden especificado.

Inventarios de revisión periódica: Hillier, F y Lieberman, G. (2010) explican que se verifica el nivel del inventario en intervalos discretos, por ejemplo, al final de cada semana, y sólo en estos momentos se toman las decisiones para ordenar, aun cuando el nivel del inventario hubiera bajado del punto de reorden entre los tiempos de revisión.

2.2.2.4 Control de inventario

Con la finalidad de lograr la optimización de las utilidades en la empresa EcoAlimentos C.A., un control de inventario adecuado será un elemento clave. Everett (1991) indica que “los controles de inventarios presentan procedimientos a seguir los cuales varían tanto en complejidad y en precisión, dentro de estos se encuentran sencillos controles visuales”. (p.98)

Esto requiere de un seguimiento estricto sobre las cantidades de productos manejadas, ya sean ingresadas o despachadas (de entrada, o de salida) deben ser tomadas en cuenta para el proceso administrativo y protocolos de organización que usa herramientas como formularios o sistemas computarizados que controlan las cantidades que son recibidas o despachadas. En este orden de ideas, según el autor Pulido, J. (2009) la mejor manera de iniciar una gestión para el control de inventarios es mediante la determinación de existencias.

2.2.2.5 Políticas de gestión de inventarios

Se refiere a la manera en que se manejan las estrategias y se aplican herramientas de la administración científica de inventarios en base a un modelo matemático establecido que describa el comportamiento del sistema, englobando todas las técnicas de la investigación de operaciones, así lo menciona Hillier, F y Lieberman, G. (2010)

2.2.3 Determinación de las existencias

“Se refiere a todos los procesos necesarios para consolidar la información referente a las existencias físicas de los productos a controlar en la base de datos o el universo de artículos manejados” Pulido, J. (2009). Además, indica que para llevar a cabo un correcto control se debe cumplir una serie de procesos, como lo son:

Estabilización de los procesos logísticos de inventario: Existen una serie de entes que son responsables de alimentar y modificar el inventario, este paso se refiere a la capacidad que se tenga de influir sobre estos entes para poder garantizar la confiabilidad de los niveles de existencia del producto en el inventario. Los entes que se involucran en este proceso son: en primer lugar y más importante la recepción, registro e ingreso de la mercancía, el traspaso de mercancía entre sucursales de una misma empresa también conocido como transferencia de inventario, las ventas y para terminar, las devoluciones en ventas y compras que implican un trabajo extra, se debe registrar exactamente lo que entra y lo que sale en un almacén, por ambas razones.

Toma Física de inventarios: Esta realización implica contar, pesar, medir y anotar cada una de las cantidades de los productos que posea la empresa o que se quiera inventariar. Para esto, se ejecutan 5 fases:

- Primera fase: La organización física de la mercancía.
- Segunda fase: La identificación de los productos, así como de los espacios físicos a utilizar.
- Tercera fase: La instrucción que es impartir la información de forma sencilla a todo el personal que va a participar en el proceso de conteo.
- Cuarta fase: El conteo, toma de datos de todas las unidades disponibles.

- Quinta fase: Transcripción de los datos, registrar la información en el sistema administrativo.

Conteos Cíclicos: Es una estrategia que permite mantener la confiabilidad del inventario por un período de tiempo indeterminado, se hace mediante una comparación de las cantidades registradas en el sistema, contra las cantidades físicas encontradas en el lugar para la venta, se debe establecer una planificación estratégica de las clasificaciones de los productos, cuáles van a pasar por el control, de acuerdo a su importancia.

Auditoría de las existencias: Es una evaluación detallada de cada artículo o producto incluido en la auditoria, en contraste con cada transacción o proceso de entrada y salida registrado en el sistema administrativo, se usa para determinar posibles pérdidas en el inventario, manipulaciones, situaciones irregulares en los registros de inventarios. Debe partir desde el inventario inicial del producto y concluir con el inventario final calculado de cada uno de los artículos o productos.

2.2.4 Componentes de los modelos de inventarios

Demanda

El termino demanda es común conocerlo, pues dentro de la vida diaria existe la solicitud de un bien o producto generado por la necesidad, de ahí parte la definición Para Hillier, F y Lieberman, G. (2010): “La demanda de un producto en inventario es el número de unidades que será necesario extraer de éste para algún uso (como venta) durante un periodo específico” (p.772) De igual manera, se denotará con la letra d en las ecuaciones.

De esta manera, la demanda se define como la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio determinado, en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares.

Costo de ordenamiento

También se conoce como costo de fabricación, se genera por un costo fijo y uno en función de la cantidad a ordenar en este caso, de acuerdo con Hillier, F y

Lieberman, G. (2010), en donde se denota con la letra K el costo fijo o de preparación de la orden, y por otro lado con la letra c y Q para el precio unitario de ese producto junto a su cantidad respectivamente. (p.775)

$$co = K + cQ \quad (\text{Ec } 1)$$

Costo de almacenaje

Este se refiere al costo que genera mantener en el almacén, todos los costos asociados con mantener mercancía guardada hasta que sale del mismo. Frederick S. Hiller y Gerald J. Lieberman (2010:775) especifica “Este costo incluye el costo del capital invertido, espacio, seguros, protección e impuestos atribuibles al almacenamiento. Desde otra perspectiva, se puede evaluar de manera continua o por periodo.”

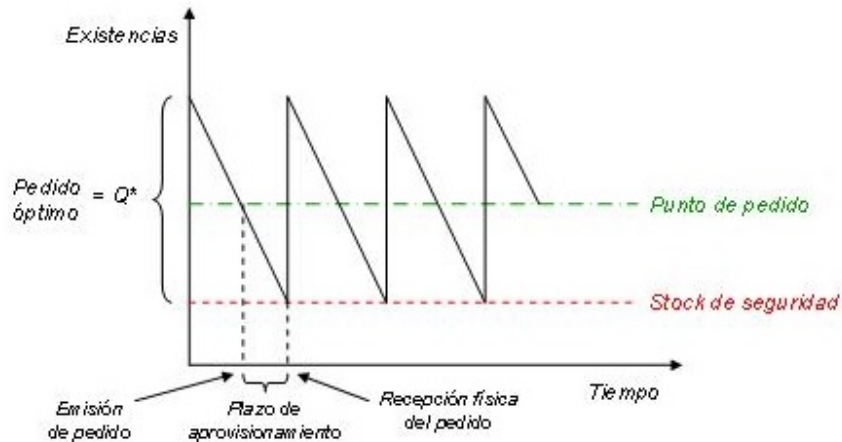
Tiempo de entrega

Este tiempo es el que transcurre desde que se ordena la reposición del inventario hasta que se recibe el pedido, así lo definen Hillier, F y Lieberman, G. (2010): “es el lapso que transcurre desde que se coloca una orden de reabastecimiento (ya sea por compra o producción) hasta la recepción de los bienes” (777).

2.2.5 Modelo EOQ

El modelo de lote económico, EOQ por sus siglas en inglés (Economic Order Quantity) o también conocido como modelo de Wilson por su autor permite calcular el volumen de cada pedido de materia prima, orden de compra o producción que minimice los costos. En él se clasifican los costos en dos, una cantidad fija de ordenamiento y una posterior de almacenamiento según explica Bujan, A. (2018).

Gráfica No. 2. Representación del modelo de Wilson



Fuente: Enciclopedia financiera, Bujan, A. (2018).

2.2.6 Clasificación de los modelos de inventario

Determinísticos: Este hace mención a si la demanda en periodos futuros se puede pronosticar con precisión considerable, ya que es razonable usar una política de inventarios que suponga que los pronósticos siempre serán muy precisos. Como explica Hillier, F y Lieberman, G. (2010). “Éste es el caso de la demanda conocida, ante la cual se usa un modelo de inventarios determinístico” (p773).

Estocásticos: Por el contrario, es cuando no se conoce ni se puede predecir con exactitud la demanda, en el cual la demanda en cualquier periodo es una variable aleatoria en lugar de una constante conocida.

2.2.6.1 Modelo determinístico de revisión continua

En este modelo existe una demanda conocida y constante, este es el caso del modelo descrito por Wilson que anteriormente fue explicado, Hillier, F y Lieberman, G. (2010, explican que cumple con tres supuestos:

1. “Se conoce la tasa de demanda de d unidades por unidad de tiempo.
2. La cantidad ordenada (Q) para reabastecer el inventario llega de una sola vez cuando se desea, es decir, cuando el nivel del inventario baja hasta 0.
3. No se permiten faltantes.” (p 777).

En éste modelo se especifican las siguientes ecuaciones:

h = costo de mantener el inventario por unidad, por unidad de tiempo

$$\text{Punto de reorden} = (\text{tasa de demanda}) \times (\text{tiempo de entrega}) \quad (\text{Ec2})$$

$$\text{Costo de ordenar por ciclo} = K + cQ \quad (\text{Ec3})$$

$$\text{Costo de almacenaje por ciclo} = \frac{hQ^2}{2d} \quad (\text{Ec4})$$

$$\text{Costo total del ciclo} = K + cQ + \frac{hQ^2}{2d} \quad (\text{Ec5})$$

Cantidad de pedido óptimo Q

relacionada con la demanda pasada para predecir la demanda futura y es la que ampliaremos en esta investigación.

2.2.8 Análisis de series de tiempo

Los modelos de pronósticos de series de tiempo tratan de predecir el futuro con base en la información pasada. Se clasifican en cuatro: promedio móvil simple, promedio móvil ponderado, suavización exponencial y regresión lineal, y según Chase, R. Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009).

“El modelo de pronóstico que una empresa debe utilizar depende de:

1. El horizonte de tiempo que se va a pronosticar.
2. La disponibilidad de los datos.
3. La precisión requerida.
4. El tamaño del presupuesto de pronóstico.
5. La disponibilidad de personal calificado.” (p 474)

Comenzamos a explicarlos a continuación:

- **Promedio móvil simple:** se aplica cuando la demanda de un producto no crece ni baja con rapidez, este es considerado el más común y puede ser útil para eliminar fluctuaciones aleatorias en el comportamiento de la demanda.
- **Promedio móvil ponderado:** es básicamente igual al móvil simple, a diferencia que el anterior le da igual importancia a cada uno de los componentes, en cambio el promedio móvil ponderado permite asignar ponderaciones a los componentes de acuerdo al interés del modelo en estudio.
- **Regresión lineal:** La regresión lineal se refiere a la clase de regresión especial en la que la relación entre las variables forma una recta, es decir una relación funcional entre dos o más variables correlacionadas. Por lo general, la relación se desarrolla a partir de datos observados, primero es necesario graficar los datos para ver si aparecen lineales o si por lo menos partes de los datos son lineales. Chase, R. Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009).
- **Suavización exponencial:** A diferencia de los tres métodos anteriores, donde se realiza el estudio con gran cantidad de datos históricos y cuando se agrega uno nuevo se calcula nuevamente el periodo eliminando la observación anterior, en este método el valor más antiguo va perdiendo importancia

gradualmente, es decir considerando que el valor más reciente tiene mayor relevancia.

Chase, R. Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009). mencionan lo siguiente:

“Las técnicas de suavización exponencial se han aceptado en forma generalizada por seis razones principales:

1. Los modelos exponenciales son sorprendentemente precisos.
2. Formular un modelo exponencial es relativamente fácil.
3. El usuario puede entender cómo funciona el modelo.
4. Se requieren muy pocos cálculos para utilizar el modelo.
5. Los requerimientos de almacenamiento en la computadora son bajos debido al uso limitado de datos históricos.
6. Es fácil calcular las pruebas de precisión relacionadas con el desempeño del modelo” (p. 477)

En el método de suavización exponencial, sólo se necesitan tres piezas de datos para pronosticar el futuro: el pronóstico más reciente, la demanda real que ocurrió durante el periodo de pronóstico y una constante de uniformidad alfa (α). Esta constante de suavización determina el nivel de uniformidad y la velocidad de reacción a las diferencias entre los pronósticos y las ocurrencias reales. El valor de una constante se determina tanto por la naturaleza del producto como por el sentido del gerente de lo que constituye un buen índice de respuesta en el cálculo de la demanda.

Continuando con lo anteriormente planteado, el cálculo de esta constante depende del comportamiento de la demanda, el valor es entre 0 y 1 pero si la demanda real varía rápidamente, su valor estará alto hacia el 1, por el contrario, si es una demanda real estable y sin cambios bruscos su valor estará buscando hacia el 0, posteriormente la ecuación para el cálculo del pronóstico de suavización exponencial es:

α = constante de suavización exponencial, puede calcularse de dos maneras, pero la más común es determinarla por el error más bajo.

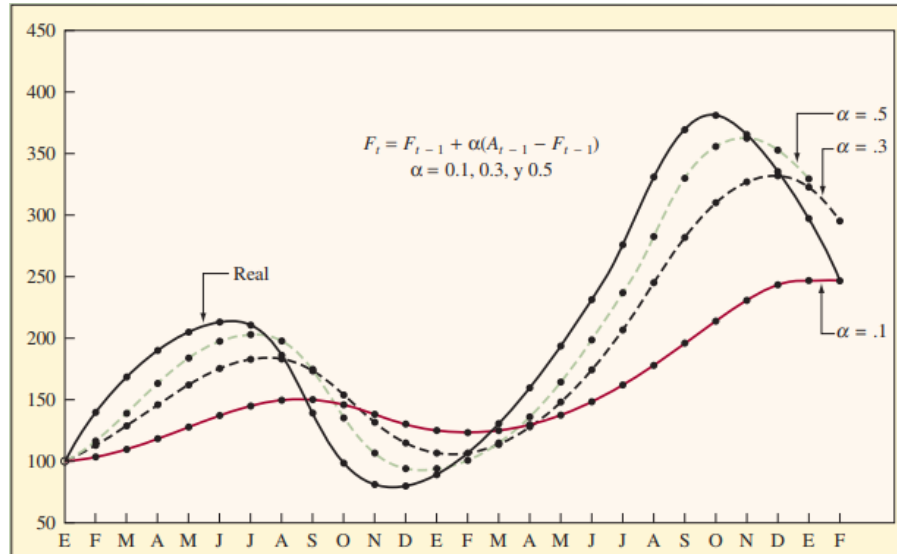
F_t = Pronóstico suavizado exponencialmente para el siguiente mes.

F_{t-1} = Pronóstico del periodo anterior.

A_{t-1} = Demanda real para el periodo anterior.

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1}) \quad (\text{Ec } 8)$$

Gráfica No. 3. Pronósticos exponenciales vs demanda real a través del tiempo



Fuente: Administración de operaciones, Chase, R. Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009).

2.2.9 Almacén

En algunas empresas, la desorganización del almacén juega en contra del correcto funcionamiento del sistema de inventario, lo que puede traducirse en pérdidas de productos terminados, de materia prima, de suministros importantes para la producción, también puede significar (y esto podría ser lo más común) una escasez de artículos que no han sido despachados, lo que desmejora el servicio porque se incurre en el incumplimiento de fechas, o hasta podrían no ser efectivas las entregas de alguna venta. Por otro lado, cuando los espacios del almacén son considerados una prioridad, se mantienen limpios, ordenados y en perfecto estado, cumplirán la misión de resguardar la mercancía y regular su distribución.

García (1995: 320) explica que “El Almacén es una unidad de servicios en la estructura organizada y general de la empresa, que tiene como objetivo el resguardo, custodia y control de materiales”. En resumen, es otro elemento que funciona como pilar de la compañía, debido a su función de custodiar, controlar y abastecer, todo esto en pro a garantizar la operatividad y brindar respuestas favorables y rápidas a los clientes, proveedores y trabajadores.

2.2.9.1 Función del almacén

En este orden de ideas, en cualquier tipo de almacén, sin importar a qué se dedica la empresa en cuestión, se cumplen las siguientes funciones, definidas por Gómez, (1995):

- Se debe asegurar la recepción, conservación y distribución de los materiales.
- Controlar administrativamente los movimientos del material, registrar entradas y salidas de suministros.
- Permitir la acumulación de productos en función de las mejoras de las condiciones de la oferta y la demanda del mercado.
- Mediante una disposición de los materiales, permitir un control y manejo adecuado de los materiales.
- Despachar materiales.

El departamento de almacenes tiene la responsabilidad de registrar las entradas y salidas de cualquier producto de la planta, es de suma importancia para la empresa conocer la cantidad y calidad de lo que se reciba, así como de la llegada de materiales e insumos para el resto de los departamentos, y por supuesto brindar respuestas oportunas para conocer si algún artículo es perecedero o no, o si existe mercancía con daños, y así activar protocolos que solucionen los inconvenientes.

2.2.10 Mejoramiento continuo

Todas las compañías deben tener un propósito en el desarrollo de sus operaciones: mejorar de forma progresiva para ofrecer la mejor calidad en el ámbito en el que se desarrollen, ya sea en bienes o servicios. Desde esta perspectiva, el concepto de “mejora continua” se hace relevante en el marco industrial, corporativo y empresarial, ya que puede contribuir a aumentar los niveles de productividad y así convertir la organización en una referencia dentro del mercado al que pertenece.

Deming, E. (1996) lo define como “la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca”, es decir, es un proceso infinito en el que la meta de ser perfectos quizás no se consiga, pero si se obtendrán beneficios

en el camino ya que se basa en buscar fallas y debilidades, modificarlas para usarlas a favor de la empresa, e incluye también los aciertos, estudiarlos para su multiplicación y conseguir procesos más efectivos y eficientes.

2.2.11 Matriz FODA

Es esta una de las herramientas más utilizadas por las organizaciones, para Glagovsky Hugo Esteban. (2001) este se define como “una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados”, de igual manera explica que en él se analizan factores externos como oportunidades y amenazas, e internos de la organización como fortalezas y debilidades.

2.2.12 Diagrama causa-efecto

Según Fundibeq ORG (2013) el diagrama Causa-Efecto es “una representación gráfica que muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado”. Las principales características son:

- Impacto visual: muestra las interrelaciones entre un efecto y sus posibles causas de forma ordenada, clara y precisa.
- Capacidad de comunicación: muestra las posibles interrelaciones causa-efecto permitiendo una mejor comprensión del fenómeno de estudio, incluso en situaciones muy complejas.
- Centra la atención de todos los componentes del grupo en un problema específico de forma estructurada y sistemática.

2.2.13 Diagrama de los 5 Por Qué

Es una técnica sistemática de preguntas utilizada durante la fase de análisis de problemas para buscar posibles causas principales de un problema. La técnica requiere que el equipo de trabajo pregunte “Por Qué” al menos cinco veces, o trabaje a través de cinco niveles de detalle. “Una vez sea difícil para el equipo responder al

“Por Qué”, la causa más probable ha sido identificada”. Gonzalez, R. y Bernal, J.(2012)

2.3 Definición de términos

Servicio: Es una actividad económica que implica desempeños basados en tiempo que buscan obtener o dar valor a cambio de dinero, tiempo y esfuerzo sin implicar la transferencia de propiedad. Lovelock, C. (2009).

Interpretación: Viene del latín interpretatio, es la acción y efecto de interpretar. Este verbo refiere a explicar o declarar el sentido de algo, traducir de una lengua a otra, expresar o concebir la realidad de un modo personal o ejecutar o representar una obra artística. Pérez, J. y Gardey, A. (2014)

Mercado: Un conjunto de personas, o entidades, con deseos de satisfacer alguna necesidad, con dinero suficiente y ganas de gastarlo. Gómez Rondón, F. (1993)

Investigación de Mercado: Es el diseño, obtención, análisis y presentación sistemática de datos pertinentes a una situación de marketing específica que una organización enfrenta. Kotler, P. y Armstrong, G. (2013)

Estimación: Término derivado del vocablo latino *aestimatio*, refiere a la valoración o la apreciación que se realiza de algo. Se trata de una tasación que se desarrolla para calcular un valor o para juzgar cualidades. Pérez Porto, J. (2017)

Gestión: Son guías para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de los recursos y esfuerzos a los fines que se desean alcanzar, la secuencia de actividades que habrán de realizarse para lograr objetivos y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución. Benavides, L. (2011)

Distribución: Hace referencia a los canales a través de los cuales se hace llegar un producto al consumidor. Da Costa, J. (2005)

Comercialización: Se refiere a la compra-venta de bienes y servicios, que serán utilizados en la fabricación de otros bienes, o servicios. Gómez Rondón, F. (1993)

Inventario o Stock: El inventario enfocado al área de producción es el conjunto de bienes y productos destinados a la producción y venta. El inventario generalmente

forma parte de uno de los activos más importantes de la empresa, ya que estos requieren de la inversión de gran cantidad de recursos para que la empresa funcione en óptimas condiciones. Vera, K. (2009).

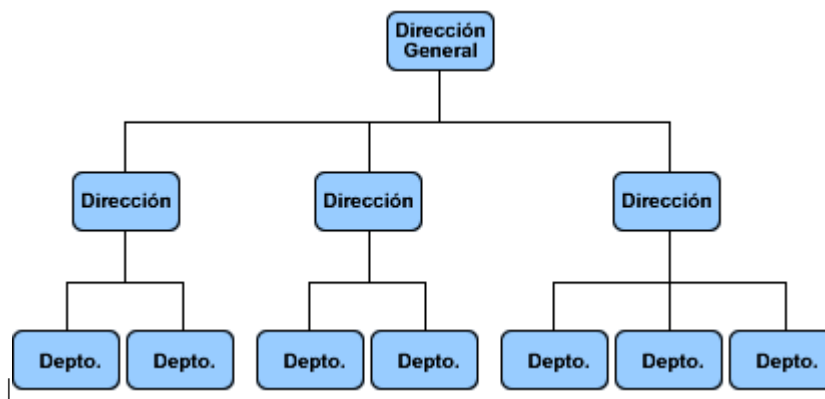
Demanda: Es la cantidad de bienes o servicios que el comprador o consumidor está dispuesto a adquirir a un precio dado y en un lugar establecido, con cuyo uso pueda satisfacer parcial o totalmente sus necesidades particulares o pueda tener acceso a su utilidad intrínseca. Andrade, S. (2006).

Pronóstico de la demanda: Es una estimación cuantitativa de las cantidades de un producto o servicio que serán requeridas por el mercado en ciertos periodos en el futuro. En general, las organizaciones requieren de al menos tres pronósticos que se diferencian por su horizonte y unidades de tiempo. Campos, J. (2014).

Manejo de Materiales: Es el arte y ciencia del movimiento, empaclado y almacenado de sustancias en cualquiera de sus formas. Gómez y Rachadell (2003).

Organigrama de ámbito general: Representación gráfica que contiene información representativa de una organización hasta determinado nivel jerárquico, según su magnitud y características. En el sector público pueden abarcar hasta el nivel de dirección general o su equivalente, en tanto que en el sector privado suelen hacerlo hasta el nivel de departamento u oficina. Franklin, E. (2009). Se puede visualizar en el siguiente ejemplo:

Figura No. 2. Modelo de organigrama de ámbito general



Fuente: Organización de empresas, Franklin, E. (2009)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El concepto de metodología hace referencia al plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia; para Palella, S. y Martins, F. (2012) “El método es el conjunto de procedimientos que se sigue en las ciencias para hallar la verdad. Es una vía o camino para alcanzar una meta o un fin. Habitualmente se dice que es una guía al servicio del investigador (p.79).”

3.1 Tipo de Investigación

Adicionalmente, Palella, S. y Martins, F. (2012) define el tipo de investigación como “...la clase de estudio que se va a realizar. Orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios (p.88).” el presente estudio se enmarcó en la modalidad de proyecto factible, en el cual se propuso un modelo de gestión de inventarios de bebidas gaseosas de la empresa importadora y comercializadora EcoAlimentos C.A., con el fin de disminuir el costo de oportunidad generado por la ausencia de stock disponible cuando existen ordenes de entrega.

3.2 Diseño de la Investigación

Según Arias (2012) “El diseño de investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p.23). En el marco de la investigación planteada, referido a la propuesta de un modelo de gestión de inventario de bebidas gaseosas para la empresa importadora y exportadora EcoAlimentos C.A. con el fin de disminuir el costo de oportunidad generado por la ausencia de stock disponible dentro del almacén, se fundamentó bajo el diseño de campo no experimental ya que los datos fueron recolectados directamente de la realidad.

En concordancia con los objetivos planteados acerca de las consecuencias que conlleva una ineficiente gestión de inventarios dentro de cualquier organización, este tipo de investigación facilitará la compilación de datos que son directos de la realidad

en donde ocurren los hechos, sin llegar a manipular las variables, evitando que se pierda lo natural del ambiente en el que se desarrolla el problema. El diseño de campo está definido por la Universidad Pedagógica Libertador (2010) de la siguiente forma:

“Se entiende por investigación de campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. (p.18)”

Se puede concretar entonces, que este método está fundamentado en la recolección de datos claves e información a través de la observación de los investigadores en el contexto indicado, en este caso, la obtención de datos es desde fuentes primarias, es decir, de la examinación del almacén y todos los departamentos relacionados con la logística de los inventarios.

Aunado a esto, Hernández, R. Fernández, C. y Baptista M. (2014), definen “la investigación no experimental 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 (p.152)”. A través de la observación dentro de la empresa, y y la data proporcionada por los archivos, así como los expertos de EcoAlimentos C.A., se pudo estudiar la problemática y brindarle una posible solución, sin manipular la realidad en la que se desarrolló originalmente la misma.

3.3 Nivel de la investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un nivel descriptivo, que busca describir de forma precisa el evento de estudio y se dirige a responder preguntas como: Qué, Quién, Dónde, Cuándo, Cuántos, entre otras; y de igual manera, estará sustentada bajo un nivel documental, que según Arias (2012) consiste en “un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas (p.23)”. En concordancia con lo antes expuesto, ésta metodología fue primordial para cumplir con el objetivo principal de la investigación ya que

existió la necesidad de conocer la situación operativa actual de inventario de bebidas gaseosas de EcoAlimentos C.A.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

En estudios cuantitativos la población está definida como el “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y los objetivos del estudio (p.81)” Arias (2012).

Para llevar a cabo la investigación, se tomaron primeramente como población todos los sujetos que conforman la organización estudiada (directivos y empleados) por lo que la población estuvo formada por un total de nueve (9) personas (ver Cuadro N°1), los cuales son: dos (2) directivos de primer nivel, dos (2) empleados de marketing y ventas, tres (3) empleados de almacén, un (1) empleado de logística y finanzas, y un (1) asesor externo en estudio del mercado. Aunado a esto, al momento de la ejecución de los instrumentos y técnicas para la recolección, se tomó en cuenta el historial de corridas de inventario de bebidas gaseosas para EcoAlimentos C.A., y así se completó la población de la investigación.

Cuadro No. 1. Población EcoAlimentos C.A.

Cargo	Nro. De Personas
Gerentes/Directivos	2
Empleados Logística y Finanza	1
Empleados de Almacén	3
Empleados de Marketing y Ventas	2
Asesor externo	1

Autor: Canelón (2018)

3.4.2 Muestra

Ahora bien, luego de describir la población como un total de individuos, hechos o cosas a investigar, se toma una muestra representativa del mismo. La muestra según indica Icart, Gallego & Pulpón (2006) “es un grupo relativamente pequeño de una

población que representa características semejantes a la misma (p.54)”. Para el presente estudio se realizó un muestreo intencional, del cual Arias (2012) explica que “en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador (p.81)”. En este sentido, la selección de dos (02) expertos de la población se realizó según los siguientes criterios de inclusión:

- a) Experiencia en el campo de la importación-exportación.
- b) Mayor de 25 años.
- c) Profesional universitario.
- d) Conocimiento teórico y práctico básico sobre la gestión de inventarios.

Los dos informantes escogidos para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos cumplen con cada requisito y brindaron un aporte valioso para la investigación. El primero funge como gerente de operaciones en la empresa EcoAlimentos C.A., Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo. El segundo ejerce funciones como asesor externo y a su vez, es Gerente General Grupo Toolven C.A., empresa dedicada a la industria de importación y distribución de autopartes y repuestos.

Una vez descrito esto, se puede decir que el fragmento de la población de la empresa que se tomó fue de 2 personas. Asimismo, para la obtención de datos representativos que permitieron un óptimo análisis del caso en estudio, se tomó como muestra la data aportada por el historial de ventas de la última corrida completa del inventario, específicamente se escogieron los registros de mayo hasta agosto.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para estudiar un fenómeno particular o una problemática es fundamental definir que técnicas o instrumentos se van a usar para recolectar la información de la temática elegida. De acuerdo con Rodríguez, P (2010) “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas” (p. 10). Estos métodos se emplearon como medio para recaudar y posteriormente analizar los datos relevantes considerando las características del enfoque de la presente investigación.

3.5.1 Técnicas

3.5.1.1 Observación directa

Según Hernández, Fernández y Baptista (1998), “la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas”. Con este instrumento, el investigador se dirige al campo de acción donde ocurren los hechos o la problemática planteada, con la finalidad de integrarse y detectar fallas, características o cualquier variable que aporte al estudio de forma personal.

En el caso de este Trabajo Especial de Grado, se hizo una visita a los almacenes de EcoAlimentos C.A., en la que se observó el proceso de organización y gestión del inventario actual, lo que permitió esclarecer cualquier duda sobre el tipo de control que utilizan y, además, tener conocimiento sobre la disponibilidad de las bebidas gaseosas específicamente. Haciendo uso de esta técnica se facilitó el proceso de la búsqueda del contenido necesario para ejecutar los objetivos de la investigación.

3.5.1.2 Revisión documental

Las fuentes bibliográficas son de vital importancia para cualquier trabajo de investigación, en este caso, la consulta en la web, antecedentes de proyectos previos en la materia de inventarios, así como la búsqueda de libros, artículos y demás fuentes que se relacionen con la gestión, organización, y control de inventarios han sido necesarios para la extracción de información requerida, que debió pasar por un análisis adecuado, del cual se pudieron obtener conclusiones certeras. De acuerdo con Hurtado (2008), es “una técnica en la cual se recurre a información escrita, ya sea bajo la toma de datos que pueden haber sido producto de mediciones hechas por otros o como texto que en sí mismo constituyen los eventos de estudio”.

3.5.1.3 Entrevista

Para obtener resultados confiables, se recurrió a la entrevista como una técnica aplicada para la recolección de información que resultó significativa para el proyecto de investigación, a través de una conversación con distintos expertos que sean expertos de la materia, se pudieron conocer más detalles acerca del objeto de estudio.

Básicamente, es un método de investigación científica que hace uso de la comunicación verbal para hacer una recolección de data con un objetivo determinado.

3.5.2 Instrumentos

3.5.2.1 Guía Semiestructurada

En concordancia con las técnicas expuestas, se desarrolló un instrumento en la búsqueda de responder a los propósitos planteados, la guía semiestructurada tiene relación directa con la entrevista y establece un cuestionario de preguntas para su ejecución informal. Es así como “La entrevista adopta la forma de un diálogo coloquial, o entrevista semiestructurada, complementada posiblemente, con otras técnicas y de acuerdo con la naturaleza específica de la investigación que se va realizar, de las cuales, podrán derivarse categorías de análisis, no preestablecidas, las mismas pueden emerger en la medida que se analicen los resultados” (p.157). Martínez, M. (2004). Por consiguiente, el enfoque de esta técnica fue conocer la opinión de cada uno de los especialistas mediante una conversación guiada por algunas interrogantes predeterminadas que sean seleccionadas especialmente para la investigación.

3.6 Fases de la investigación.

A continuación, se describe la metodología utilizada para cumplir con los objetivos planteados en el primer capítulo, de igual manera, se explican las actividades realizadas durante cada fase del proyecto. En las siguientes fases se describen las etapas contempladas en el estudio.

Fase I. Diagnosticar la situación actual del sistema de inventarios de la empresa EcoAlimentos C.A., a fin de identificar sus debilidades.

Durante esta fase se desarrolló la investigación mediante la revisión documental aportada por la empresa, la observación directa de los procesos y desenvolvimiento de las operaciones involucradas en el manejo de inventario, de igual manera, la entrevista semiestructurada dirigida a dos expertos en el ámbito de importaciones, uno interno de la empresa y uno externo. Continuando con lo anteriormente planteado, se realizaron las siguientes actividades:

La observación directa se aplicó a todos los procedimientos involucrados en la gestión de inventario de bebidas gaseosas de la empresa EcoAlimentos C.A., esto con el fin de comprobar la manera en que se realizaron las operaciones. Acto seguido, se llevaron a cabo las entrevistas anteriormente planteadas. Estos informantes, son quienes están involucrados dentro de los procesos de ventas, planeación de inventario, órdenes de compra, importación y almacenamiento. La realización de la entrevista fue de forma individual. A través de estas herramientas de recolección de datos se observaron una serie de problemáticas, fallas y necesidades presentes dentro de los procesos.

Fase II. Analizar las debilidades encontradas y las variables operativas en el sistema de inventarios a fin de encontrar las oportunidades de mejora.

En esta fase, se fijaron las causas que afectan la gestión de inventario de bebidas de la empresa EcoAlimentos C.A., así como los procesos que de alguna manera generan problemáticas en el manejo del Stock de bebidas gaseosas. Se procedió a determinar cuáles son los problemas más importantes, obteniendo de la fase anterior una serie de problemas que fueron sometidos a diferentes herramientas de manejo de información, primeramente aplicamos el diagrama de los 5 Por Que, en el cual a cada problemática se le determino la causa matriz, agrupándolos todos en tres grandes problemáticas comunes, lo que permitió aplicar la segunda herramienta como lo es el diagrama de causa y efecto, o diagrama de Ishikawa, en el cual se observa de mejor manera las relaciones entre todas las problemáticas presentes. Seguidamente, se cuantificaron, jerarquizaron y ordenaron para determinar el 80% según Pareto, respaldado por su respectivo diagrama. Por último, la matriz FODA contribuyo a establecer la relación entre todas las causas y problemas anteriormente encontradas, analizándolas, concluyendo acerca de ellas y comprendiendo el impacto generado por las mismas.

Fase III. Diseñar el sistema de gestión de inventarios basados en los análisis realizados.

Luego de haber determinado las causas generadoras de las problemáticas presentes en la gestión de inventario, sin dejar a un lado las limitantes presentes dentro de la empresa como política interna, relación de los departamentos y sus funciones, entre otros, se procedió al planteamiento de una propuesta de gestión de inventario de bebidas gaseosas de la empresa EcoAlimentos C.A. Por medio de la aplicación de un “modelo determinístico de cantidades fijas Q”, de la mano de una filosofía de mejora continua como “Just in time” y “Ciclo Deming”, con el fin de satisfacer la demanda y disminuir la ausencia de stock disponible. Inicialmente se comparó la exactitud de la demanda sugerida por expertos externos a la empresa con un pronóstico de suavización exponencial, lo cual arrojó un menor error o desviación de la demanda real. Posteriormente, tomando en cuenta los costos operacionales, el tiempo de envío y el comportamiento de la demanda estimada, se conoció el punto de reorden que permita la planeación de una política de gestión del inventario de EcoAlimentos C.A., optimizando las ventas y los recursos disponibles en la organización, así como mejorar el desempeño en las funciones. En este último aspecto, se propuso la contratación de una persona capacitada que cumpla funciones en un nuevo departamento de logística, estableciéndole las funciones que cumpliría.

Fase IV. Evaluar el beneficio-costos del sistema propuesto.

Posteriormente, se realizó una evaluación de las propuestas de mejora para verificar su impacto en el manejo del almacén y a su vez para la organización, enfocándose en los posibles beneficios económicos del nuevo modelo de gestión de inventario a implementar. Se realizó un cuadro comparativo, reflejando las ventas actuales y las propuestas con la demanda estimada y las políticas de gestión propuestas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Una vez planteados los objetivos de la investigación, en este capítulo se procede a explicar con detalles cada una de las fases metodológicas del mismo para posteriormente verificar y conocer los resultados obtenidos en cuanto a la gestión del inventario de bebidas gaseosas de EcoAlimentos C.A. En la búsqueda de responder a los propósitos de la investigación, se ejecutó la técnica de revisión documental aportada por la compañía, la cual se analizó y validó en el desarrollo de la investigación.

La siguiente técnica de recolección de datos, fue la observación directa aplicada durante las visitas a la empresa, en la cual se apreció el desenvolvimiento de las actividades y las funciones de sus empleados. De esta manera, se obtuvo la información relacionada con los factores internos y externos que existen y convergen con la empresa y así se definieron las palabras claves o ítems que pudieron facilitar el análisis de toda la data. Estos cuatro ítems están directamente relacionados con los objetivos específicos, los cuales son: Identidad corporativa, situación actual, proceso actual de control del inventario, almacén (proceso de recepción y almacenamiento en el almacén, y proceso de despacho).

Posteriormente en base a estos ítems, con sus respectivas descripciones, se elaboraron ocho preguntas que integraron una guía semiestructurada para la ejecución de una entrevista a dos expertos en la materia, con el fin de complementar la información necesaria para determinar el modelo de gestión de inventarios más adecuado para EcoAlimentos C.A.

4.1 Fase I Diagnóstico de la situación actual del sistema de inventarios de la empresa EcoAlimentos C.A., a fin de identificar sus debilidades.

Luego de aplicar la observación directa en la gestión de inventarios se pudo identificar y conocer los procesos involucrados, de igual manera permitieron validar la revisión documental y referencias suministradas por la empresa, finalizando con

una entrevista semiestructurada para constatar con mayor certeza la situación real del funcionamiento de la misma. En el mismo orden de ideas, se logró determinar diferentes situaciones tales como:

- Funciones y limitaciones del personal que labora en el almacén.
- Distribución del almacén.
- Manejo de materiales.
- Despacho de productos del almacén.
- Registro de los movimientos de productos efectuados en el almacén.
- Políticas de trabajo implementadas con respecto al manejo de inventario en el almacén.

4.1.1 Identidad corporativa

4.1.1.1 Misión, visión y objetivos de EcoAlimentos C. A.

Según el manual corporativo aportado por la empresa EcoAlimentos C.A. Los términos de Misión- Visión que definen a esta organización y que establecen hacia donde se proyectan en un futuro, a continuación, se presentan:

Visión

EcoAlimentos C.A., pretende ser una empresa reconocida y de renombre en el área de bebidas y alimentos extranjeros de calidad, apalancándose en una sólida estructura organizacional y sistemática en continuo crecimiento y diversificación, con una amplia presencia a nivel nacional, enfocada al buen servicio, calidad y excelentes relaciones con nuestros clientes.

Misión

Iniciamos nuestra empresa como exportadora de algunos productos agrícolas, sin embargo, diversificamos a la importación de bebidas y alimentos de excelencia, por ello hoy somos una empresa importadora joven e innovadora que ya cuenta con sede en Chile, comprometida con la satisfacción de nuestros clientes. Disponemos de una gama de productos en expansión de reconocida calidad y prestigio a precios competitivos para satisfacer las exigencias de nuestros clientes, acompañada de una excelente actitud de servicio.

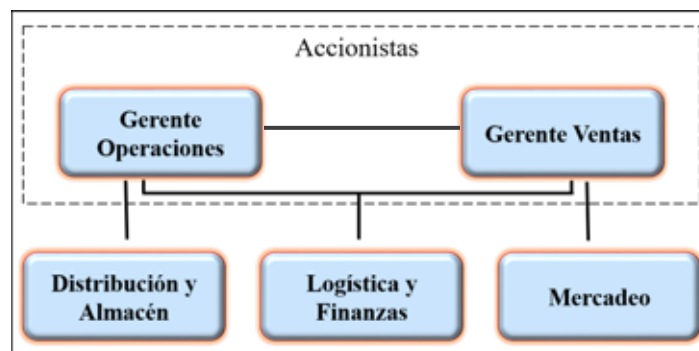
Objetivos

- Corto plazo: Atraer la atención de los más exigentes paladares que quieran deleitarse con las diferentes marcas; lograr una buena acreditación y reconocimiento en el territorio nacional, establecernos oficialmente como una empresa seria, vanguardista, en la cual nuestros clientes confíen y se sientan respaldados con calidad de nuestros productos.
- Largo plazo: Continuar con nuestra expansión internacional, desarrollándonos y consolidándonos no solo en la ciudad de Santiago de Chile si no en todo el territorio chileno pudiendo abarcar otros países suramericanos.

4.1.1.2 Estructura organizativa

La compañía está formada primeramente por sus accionistas, los gerentes de operaciones y ventas quienes conforman la directiva, seguidamente esta logística y finanzas que depende del monitorio y responsabilidad directa de los gerentes; de igual modo, el departamento de mercadeo en el cual se llevan a cabo arduas estrategias de ventas y marketing depende directamente del gerente de ventas y, por último, distribución y almacén en el cual están los responsables del despacho y manejo del inventario.

Figura No. 3. Organigrama de ámbito general de EcoAlimentos C.A.



Fuente: EcoAlimentos C.A. (2018)

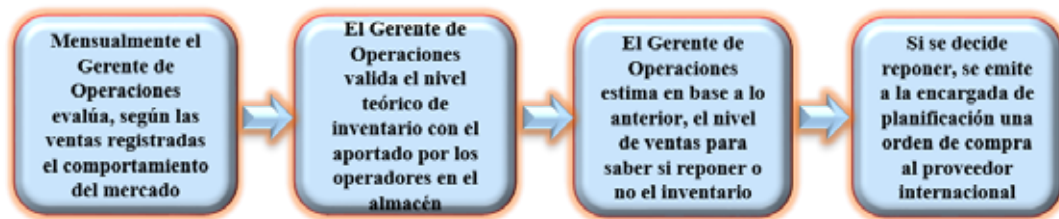
4.1.2 Situación actual

EcoAlimentos C.A. es una empresa de capital venezolano dedicada al comercio internacional de productos, importando y exportando productos desde hace más de tres años en el país. En sus inicios se dedicó a la exportación de frutos como limones

hacia mercado suramericanos y europeos, pero desde inicios del año en curso experimentó una caída debido a la baja producción nacional de los acostumbrados productos, en consecuencia, apostó a la importación de bebidas gaseosas como soda y otros sabores al mercado nacional. La experiencia aportada por otras empresas aliadas dentro y fuera del país han contribuido a las decisiones operativas de la empresa que cuenta con una segunda sede en Chile, y aliadas en Maracay y Caracas.

La falta de estrategias gerenciales es un factor presente evidenciado en el desarrollo de los procesos dentro del acelerado crecimiento y desarrollo de la compañía. A continuación, se presenta un diagrama de bloques donde se visualiza en líneas generales este proceso:

Figura No. 4. Diagrama de bloques del proceso logístico actual de EcoAlimentos C.A.



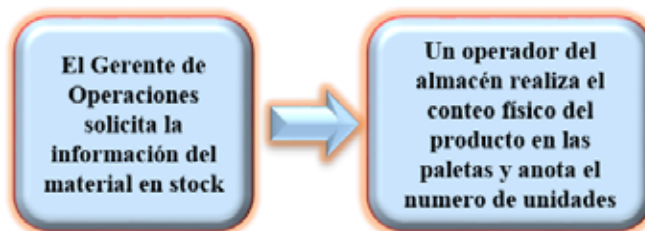
Autor: Canelon (2018)

4.1.3 Proceso de control de inventario

En EcoAlimentos el proceso de control de inventarios no está definido, cuando el gerente de operaciones requiere alguna información para realizar planificaciones de las compras, solicita a alguno de los operadores en el almacén un conteo físico del material para verificar si el teórico coincide, ya que no poseen de un sistema que lleve el control de los productos vendidos, en stock disponible o con daños.

De igual forma, la falta de planificación obliga a que se solicite siempre un conteo físico ya que no existe un inventario planificado. A continuación, se presenta un diagrama de bloques donde se visualiza en línea generales este proceso:

Figura No. 5. Diagrama de bloques del proceso actual del control de inventario



Autor: Canelón (2018)

4.1.4 Almacén

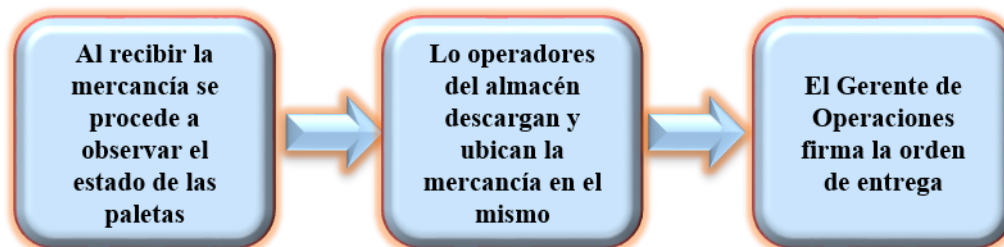
Actualmente la empresa cuenta únicamente con el almacén de bebidas gaseosas, que posee una capacidad de 85 metros cuadrados, en el cual se almacena un contenedor completo de 20 paletas, de 24 unidades cada una. En el mismo orden de ideas, se realizan tres procesos dentro de este espacio, recepción, almacenamiento y despacho que se describen a continuación:

4.1.4.1 Proceso de recepción y almacenamiento de productos

Una vez realizado el pedido del contenedor de latas de sodas y transcurrido el tiempo establecido, llega a la zona de carga y descarga de camiones de gran tamaño ubicada justo en frente del galpón. Posteriormente, se chequea el estado en el que es recibido para descargarlo y ubicarlo dentro del almacén de la empresa.

A continuación, se presenta un diagrama de bloques donde se visualiza en línea generales este proceso:

Figura No. 6. Diagrama de bloques del proceso actual de recepción de mercancía



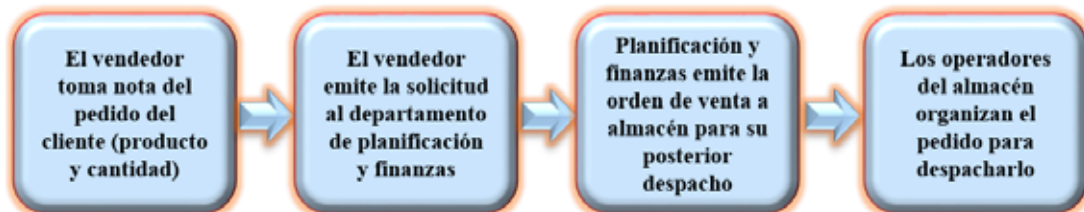
Autor: Canelón (2018)

4.1.4.2 Proceso de despacho

El inicio de este proceso viene dado por la solicitud de los clientes a los vendedores, quienes anotan la cantidad solicitada y proceden a emitirla al departamento de planificación y finanzas, estos ajustan los pedidos en base a los días y zonas de entrega para facilidad del conductor de despachos. Por otro lado, al poseer la una orden de venta proveniente del departamento de planificación y finanzas, los operadores en el almacén proceden a organizar la cantidad a entregar para posteriormente despacharla en el camión.

A continuación, se presenta un diagrama de bloques donde se visualiza en línea generales este proceso:

Figura No. 7. Diagrama de bloques del proceso actual del despacho de mercancía



Autor: Canelón (2018)

4.1.5 Entrevista semiestructurada

A partir de la entrevista semiestructurada (ver anexo A), se conocieron diferentes problemáticas presentes dentro de los procesos de EcoAlimentos C.A. A continuación, se presentó los resultados de la encuesta realizada al gerente de operaciones, quien es el responsable de la mayor carga logística de la empresa, con el fin de constatar la planificación de inventarios, de igual manera, el Gerente de una reconocida importadora en el país fue otro experto al cual se aplicó la misma entrevista. A continuación, se presenta un cuadro para destacar la relación de cada pregunta de la guía semiestructurada para la realización de la entrevista con la consecución de los objetivos específicos y el objetivo general de la investigación.

Cuadro No. 2 Relación de las preguntas efectuadas con los objetivos de la investigación

Objetivos Específicos	Ítems del cuestionario	Relación
<p>Diagnosticar la situación actual del sistema de inventarios de la empresa EcoAlimentos C.A., a fin de identificar sus debilidades.</p>	<p>Para usted, ¿En qué consisten las políticas de gestión de inventarios?</p>	<p>Estos dos ítems permitieron conocer el concepto que tienen los expertos acerca de las políticas de gestión de inventarios, y en el desarrollo de la entrevista, ambos comentaron ejemplificando sobre el inventario de las actuales empresas para las que laboran, siendo una de ellas, EcoAlimentos C.A. Además, Manuel García explicó el proceso de despacho con todos sus pasos, lo que aportó una mejor vista a la situación actual del sistema que utilizan en la organización.</p>
	<p>¿Cómo llevan a cabo el proceso de despacho en la empresa?</p>	
<p>Analizar las debilidades encontradas y las variables operativas en el sistema de inventarios a fin de encontrar las oportunidades de mejora.</p>	<p>¿Cuáles son las variables que influyen en la política de gestión de inventarios de EcoAlimentos C.A.?</p>	<p>En el caso de estas dos preguntas, se realizaron con la intención específica de que los informantes pudieran exponer las variables que pueden afectar al sistema de inventarios y las limitaciones que tienen, lo que ayudó en la investigación a lograr un análisis para poder encontrar posibles soluciones. Primero conociendo la situación de EcoAlimentos C.A. por parte de Manuel García, y luego con la valiosa información aportada por Mario Moya, sobre su propia empresa de distribución e importación.</p>
	<p>¿Existen limitaciones que impedirían solucionar la ausencia de stock disponible en el almacén? ¿Cuáles son esas limitaciones?</p>	

Diseñar el sistema de gestión de inventarios basados en los análisis realizados.	Considerando que ocurra algún inconveniente o error en la cantidad de productos para el despacho, ¿Cómo se podría solucionar?	Los ítems seleccionados para la consecución del objetivo específico que responde al diseño de un sistema de gestión de inventarios, en primer lugar buscaron conocer las posibles problemáticas que se podrían presentar, o incluso, se han observado en la empresa EcoAlimentos C.A., y las soluciones que los expertos aplicarían. Y en segundo lugar, resultó necesario preguntar acerca del momento de reposición del inventario, todos estos datos se analizaron y parte de ellos pudo ser usado para definir un modelo de gestión del inventario eficaz.
	¿Cómo se determina cuando es el momento de ejecutar la reposición del inventario?	
Evaluar el beneficio-costo del sistema propuesto.	Siempre es positivo conocer con exactitud el nivel de inventario, ¿Qué beneficios trae para la empresa EcoAlimentos C.A.?	Como se observa en el primer ítem de esta sección, se conocieron las opiniones de los informantes acerca de los beneficios que trae conocer el nivel de inventario (mediante una política de inventario eficiente). Además, el ingeniero Mario Moya y el abogado Manuel García, respondieron a una pregunta clave para entender cómo debería funcionar un modelo de gestión de inventarios para una empresa, que es el tiempo que tarda la reposición del inventario, considerando que son distribuidoras de productos importados, este es un factor fundamental. Por eso, estas dos interrogantes se relacionan con la evaluación del beneficio-costo de la propuesta de la investigación, con ellas se establecieron datos para saber exactamente qué evaluar, cuándo y si para el caso particular de estudio el modelo de gestión de inventario planteado funcionaría.
	Una vez que se decide reponerlo, ¿Cuánto tiempo tarda la reposición del inventario?	

Autor: Canelón (2018)

Cuadro No. 3. Conocimientos de política de gestión de inventarios

1. Para usted, ¿En qué consisten las políticas de gestión de inventarios?	
Informante	Respuesta
<p>Manuel García</p> <p>Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo.</p> <p>Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.</p>	<p>Para mí una política de gestión de inventario consiste en como diseñar eficientemente un sistema de administración de mercancía, eficiente, y logre para la empresa tener actualizado la cantidad de mercancía que ingresa, que se mantiene y que sale a la venta del almacén.</p>
<p>Ing. Mario Moya</p> <p>Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior</p> <p>Gerente General Grupo Toolven C.A.</p>	<p>Yo diría que son todas aquellas, o todos aquellos criterios o aquellas reglas que tu creas internamente en tu empresa o como gerente, o dueño de tu propio inventario para gestionarlo de una manera más eficiente. Es decir, voy a ir de la experiencia como empleado hacia la experiencia personal como gerente, lo que he visto a lo largo de estos 10 o 15 años trabajando en empresa privada, y creo que todavía no me ha tocado trabajar con algunas cosas que he aprendido, dado los volúmenes industriales que tienen las empresas con las que he trabajado, no trabajo con volúmenes tan grandes. Pero, igual uno tiene el conocimiento. Por ejemplo, en el sector automotriz hay particularidades, tú tienes que conocer el inventario y tenerlo, ordenado logísticamente por lo que es de alta rotación y lo que es de baja rotación. El “fast móvil y el slow móvil”. Entonces, para tener mejores criterios a la hora de despacho y eso se traduce en menos horas de trabajo, menos “horas hombre” por cada empleado que tienes en tus almacenes. Tú vas obteniendo unas estadísticas a lo largo del histórico de ventas, quienes son los que más se venden, y quienes son los que menos se venden. Eso determina tus políticas de inventario para ser más eficiente año tras año sobre lo que son tus inventarios de alta rotación y de baja rotación. Básicamente esto va a permitir que sepas como “stockearte”, es decir, en el área de despacho del almacén tú vas a colocar lo que es el “fast móvil” y en el área más alejada al área de empaque, vas a colocar lo que es lento. Entonces, eso es una política a nivel logístico, otra que impacta tus costos es la de no “sobre stockearte”, es decir, tú tienes que tener controles mínimos de inventario, de aquella mercancía que tienes, para que cuando llegue a la zona de alarma o de tu respaldo mínimo, por ejemplo, si tienes tres de un elemento que sabes que vendes mucho, no puedes quedarte con un stock de tres, porque sabes que vendes semanal cinco, si quedas por debajo de tres, vas a tener mora. Entonces debes manejar y configurar el stock mínimo, según como se mueva el comportamiento de ventas de cada producto. Tienes que fijar políticas de stock mínimo, por lo general los programas los traen, los softwares vienen con esas configuraciones y tú fijas parámetros para que el mínimo quede por debajo de tanto. Hay otras que puedes aplicar, la política de Just In Time, es buen negocio, porque te permite tener todo al tiempo, también te abarata los costos y los costos de almacenaje bajan. costos y los costos de almacenaje bajan.</p>

--	--

Autor: Canelón

Cuadro No. 4. Variables de gestión de inventarios

2. ¿Cuáles son las variables que influyen en la política de gestión de inventarios de EcoAlimentos C.A.?	
Informante	Respuesta
<p>Manuel García Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo.</p> <p>Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.</p>	<p>Para nosotros, el sistema de distribución, y la demanda semanal que manejamos con los despachos que realizamos, muchas veces tenemos que ver el stock porque el mercado no lo tenemos bien definido, varía mucho y no tenemos el comportamiento real de él, si sabemos que ha estado incrementando mucho en los últimos meses, pero hay semanas en las que decae y no sabemos a ciencia cierta por qué ocurre, tenemos una empresa que nos ayuda con investigar el mercado, estamos guiándonos con ellos para conocer mejor los niveles de demanda de los productos tanto que tenemos ahorita como el refresco, como los que ya estamos empezando a traer al mercado.</p>
<p>Ing. Mario Moya</p>	<p>Puede ser el espacio físico, puede ser una variable, las fechas de vencimiento de los productos, el tipo de</p>

<p>Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior</p> <p>Gerente General Grupo Toolven C.A.</p>	<p>mercancía va a ser que tú tengas que considerar unas variables que te van a permitir moverte de una u otra manera. Si tú manejas un inventario de medicinas tu gente de ventas tiene que ser lo suficientemente ágil para mover esa mercancía y tienes que ser inteligente para no “sobre stockearte” de productos que no sean de alta rotación. Y aquello que sea de baja rotación, tomar en cuenta las fechas de vencimiento, las temperaturas adecuadas, si hay que refrigerar, estamos hablando si manejaras un inventario de medicinas. Ahora si fuera alimentos o materia prima, misma historia. Pienso que las variables que van a influir sobre las políticas adecuadas van a redundar siempre, depende del producto, la temperatura, el espacio físico, el mercado al que va la mercancía, el tipo de transporte que requiere.</p>
---	--

Autor: Canelón

Cuadro No. 5. Limitaciones en el nivel de Stock

3. ¿Existen limitaciones que impedirían solucionar la ausencia de stock disponible en el almacén? ¿Cuáles son esas limitaciones?	
Informante	Respuesta
Manuel García	Si por supuesto, primeramente, lo económico, sucede que actualmente es difícil el tema bancario para poder pagar a

<p>Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo. Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.</p>	<p>proveedores de afuera con rapidez, y muchas veces tenemos que esperar hasta solucionar inconvenientes de este tipo, esto sabemos que parte de que al tener que reponer el inventario rápido no podemos hacerlo.</p>
<p>Ing. Mario Moya Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior. Gerente General Grupo Toolven C.A.</p>	<p>El flujo de efectivo puede ser una variable, que no tenga dinero para comprar stock. O que los proveedores no tengan las cantidades requeridas, que no tengamos un proveedor determinado al momento, ese al que siempre le compras ese determinado producto, puede ser una limitación. Que se acabaron los clientes, y llamaste a Mario y no tiene, ahí pierdes porque tu proveedor falló. Eso es una limitación una variable externa que no controlas tú, que tu proveedor no pueda atender tu requerimiento. Otra posibilidad puede ser que sea mercancía importada, porque eso es con mercancía local, si es importada hablamos de comercio exterior que haya algún “delay” o algún retraso con un embarque, el buque se retrasó. La aduana se paró. Puedes quedar desabastecido si es mercancía importada por temas logísticos de la aduana.</p>

Autor: Canelón (2018)

Cuadro No. 6. Beneficios del nivel de inventario

4. Siempre es positivo conocer con exactitud el nivel de inventario, ¿Qué beneficios trae para la empresa EcoAlimentos C.A.?	
Informante	Respuesta
<p>Manuel García</p> <p>Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo.</p> <p>Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.</p>	<p>A tener mejor logística, a no realizar sobreventa de productos, es muy delicado eso, nosotros no solo estamos vendiendo un producto como EcoAlimentos, estamos dando a conocer una marca la cual tenemos exclusividad y quedarle mal al cliente perjudica esa imagen, la confianza es importantísima.</p>
<p>Ing. Mario Moya</p> <p>Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior.</p> <p>Gerente General Grupo Toolven C.A.</p>	<p>Primero que nada, tú puedes saber teniendo en cuenta tu cantidad de inventario y organizado, que posición mantienes. Te hablo de mi caso personal, yo de manera mensual o intermensual sacó un valorizado del inventario, hago inventario físico, mi recuento, chequeo los sobrantes y los faltantes, y una vez queda sincerada toda mi existencia física contra teórica, en el sistema está todo lo que llevo en mi Excel, en mi profit, mi sistema administrativo, yo lo costeo al precio actual. Primero lo dolarizo, después lo convierto en bolívares al tipo de cambio, entonces me beneficia a saber qué posición mantengo, cuál es mi patrimonio, y en función a eso monitorear lo que tengo, sacar las utilidades, entre otras cosas. Saber qué cantidad de patrimonio tengo, cómo está valorizado, y hacer un monitoreo constante. El otro beneficio es más teórico, pero es básicamente saber cuántas vueltas puedo dar al inventario en un ejercicio económico. Hay unas fórmulas matemáticas que te permiten saber eso, hay un indicador, que te permite agarrar tu inventario lo sumas todo, te da 100.000 dólares, lo divides entre otro elemento que no recuerdo exactamente y eso te da un número que siempre debe ser mayor a dos o igual a dos si mal no recuerdo, es el número de vueltas que le puedes dar. Esto te permitiría saber que estas moviendo el inventario correctamente. Pudieras determinar a través de KPI o indicadores qué tan eficientemente estás moviendo el inventario. Porque si no lo rotas, quiere decir que estás lleno de mala mercancía. Lo otro es conocer históricamente que no tienes faltantes, que no hay robos, que no hay malos despachos, no tienes sobrantes ni faltantes, eso es lo bueno de saber tu inventario, que haya perfecto manejo del personal que trabaja con el inventario.</p>

--	--

Fuente: Canelón (2018)

Cuadro No.7. Despacho de mercancía

5. ¿Cómo llevan a cabo el proceso de despacho en la empresa?	
Informante	Respuesta
Manuel García Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo. Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.	Fíjate, tenemos vendedores en el terreno con sus diferentes rutas, ellos tienen sus días establecidos para despachar, el cliente los contacta dando la cantidad, lugar, rif y fecha, éste lo tramita al área de facturación y posteriormente mínimo a los dos días puede ser despachado.
Ing. Mario Moya Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior.	Bueno, primero se verifica el pago, después de que se verifica en cuenta, se procede al despacho. Cuando es despacho a puerta cerrada, cuando es despacho por mostrador, no de los clientes industriales, digamos de los clientes de venta por mercadolibre porque no tengo

Gerente General Grupo Toolven C.A.	negocio en este momento, está cerrado. El cliente llega, paga la mercancía y se le despacha. Pero a los clientes de industria, se van directo al almacén, al depósito, hacen el pago, previa verificación de la existencia, si hay la disponibilidad de la mercancía que requiere el cliente se le confirma, se le cotiza el precio del día, se recibe el pago, una vez recibido el pago, se procede a autorizar el despacho de la mercancía.
------------------------------------	---

Autor: Canelón (2018)

Cuadro No. 8. Retorno de mercancía

6. Considerando que ocurra algún inconveniente o error en la cantidad de productos para el despacho, ¿Cómo se podría solucionar?	
Informante	Respuesta
Manuel García Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo.	Siempre se trata de solucionar en el despacho siguiente, ya sea que se le dé más o de menos, o algún desperfecto en el producto, tratamos de solventarlo lo más rápido posible

Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.	
Ing. Mario Moya Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior. Gerente General Grupo Toolven C.A.	Bueno, si se hace un mal despacho, financieramente tendría que hacer una nota de crédito si fuera el caso, habría que hacer una devolución del dinero, si se despachó de más o de menos, en el caso que sea de menos, se hace una devolución de la factura y se procede otra vez al despacho correcto. Y se queda la novedad de verificar que pasó con ese ítem, de indagar un poco más si fue un error humano, o si simplemente se montó mal el pedido y se hizo el despacho según eso. Indagar dónde ocurrió, si fue al generar el pedido en la parte administrativa o en el área de despacho.

Autor: Canelón (2018)

Cuadro No. 9. Nivel de reposición de inventario

7. ¿Cómo se determina cuando es el momento de ejecutar la reposición del inventario?	
Informante	Respuesta
Manuel García Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo. Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.	Normalmente estamos reponiendo inventario estimando las ventas, hacemos una proyección en base a como se comporten las ventas, consultamos sobre el comportamiento del mercado y calculamos si nos da, por ejemplo, para las próximas tres semanas de despacho, actualmente estamos haciendo el pedido bimensual.
Ing. Mario Moya Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior.	Como hablamos al inicio, tienes que tener unas bandas mínimas por productos. Por ejemplo, si vendes refrescos, se deben conocer estadísticas que el vende 2000 o 5000 latas al mes. Es decir, se debe tener un stock mínimo para cubrir esas necesidades. Se deben tener por lo menos, 2000 unidades al mes para atender las necesidades de consumo del mercado.

Gerente General Grupo Toolven C.A.	
------------------------------------	--

Autor: Canelón (2018)

Cuadro No. 10. Tiempo de reposición de inventario

8. Una vez que se decide reponerlo, ¿Cuánto tiempo tarda la reposición del inventario?	
Informante	Respuesta
<p>Manuel García</p> <p>Abogado especialista en comercio internacional, mención derecho marítimo.</p> <p>Gerente de Operaciones de EcoAlimentos C.A.</p>	<p>Eso depende del producto, y como te mencione anteriormente influye el pago, pero una vez hecho el pago, los refrescos tardan 15 días continuos en llegar aquí.</p>
<p>Ing. Mario Moya</p> <p>Ingeniero en Sistemas, Especialista en comercio Exterior.</p> <p>Gerente General Grupo Toolven C.A.</p>	<p>Si es de compras nacionales, inmediato, tres días. Para compras internacionales tienes que manejar un “Four K” manejar un plan. Tienes que manejar un “Lead Time”, eso es un cuadro, una fase técnica. Son los que te van a permitir tener de manera estructurada y graficada cuál es el proceso de importación paso a paso, el “Lead Time” no es más que digamos la proyección de cuánto tarda la producción de... por ejemplo en el caso mío, acabo de pagar para traer cauchos de motos, los cauchos tardan 30 días en producción, yo hice 30% del pago, va a tardar de 20 a 30 días en producción y porque tienen otros pedidos en la fábrica imagino. Una vez listo, ellos reservan el barco para enviarme la mercancía en un contenedor. Después eso dura navegando 22 a 27 días, hasta Panamá, en Panamá hace trasbordo, lo bajan del barco, lo almacenan en el galpón de la naviera, los dueños de los barcos, y ellos mismos se encargan de agendar otro barco para Venezuela. Un trasbordo de la carga que viene de China a Panamá para un barco más pequeño que lleve bastante mercancía y una vez se llena sale la mercancía de Panamá para Venezuela. Cuando llega, se corren los procesos de nacionalización, luego de esto, pago de impuestos, verificación de documentación, se procede al traspaso, el transporte terrestre de la aduana marítima hasta los almacenes específicos. Lo que se llama en ingles el “Lean trade”, después que corres esos tiempos haces tu cuadro de Lead Time. Dices en teoría: producción 30 días, embarque 27 días, almacenaje en Panamá 15 días, arribo a destino a La Guaira 3 días de Panamá a Venezuela,</p>

nacionalización 5 días, tránsito terrestre de aduana marítima a almacén destino medio día. Total, eso te da 60 días. X días, entonces en función de los “Lead Time” de tu mercancía tú tienes que saber cuál va a ser el momento ideal para embarcar o colocar la siguiente orden.

Autor: Canelón (2018)

4.1.5.1 Concordancias y discrepancias

Cuadro No. 11. Cuadro de concordancias y discrepancias de la entrevista semiestructurada

No.	Preguntas	Concordancias	Discrepancias	Aportes
1	Para usted, ¿En qué consisten las políticas de gestión de inventarios?	Aunque Manuel García tuvo una respuesta más concreta, concuerda en que es la manera en que se administra y lleva a cabo el control de los productos en el almacén. Por otra parte, Mario Moya analiza el tema más detalladamente, especificando en su experiencia las características que considera que determinan una gestión de inventario.	No hubo discrepancias	Se pudo conocer una conceptualización de la política de gestión de inventario desde ambos puntos de vista. Por ejemplo, moya especificó: Inventarios de alta y baja rotación, inventario de seguridad necesarios, como organizar el inventario, políticas para conocer el stock mínimo y los costos de almacenaje.
2	¿Cuáles son las variables que influyen en la política de gestión de inventarios de una empresa ¿En qué consisten las políticas de gestión de inventarios?	Para García, el sistema de distribución y los niveles de demanda son quienes influyen, Moya también concuerda con esto.	Moya indica otros factores que influyen, como lo es el espacio físico y el tipo de mercancía que se pretende comercializar, por otro lado, la obsolescencia y las condiciones de almacenaje.	Dentro de los aportes están: Sistema de distribución, demanda, tipo de producto y obsolescencia del mismo.
3	¿Existen limitaciones que impedirían solucionar la ausencia de stock	Ambos concuerdan con que flujo de caja de la empresa, el sistema de pago a proveedores no se realiza sencillamente, aunque Moya especifica al final que puede presentarse algún	No hubo discrepancias	Dentro de los aportes más destacados esta: El flujo de caja o la Disponibilidad inmediata de

	disponible en el almacén? ¿Cuáles son esas limitaciones?	inconveniente en la importación y retrase el proceso.		recursos económicos para realizar pagos rápidamente y retrasos en el proceso de importación.
--	---	---	--	--

Autor: Canelón

Continuación cuadro No. 11

No.	Preguntas	Concordancias	Discrepancias	Aportes
4	Siempre es positivo conocer con exactitud el nivel de inventario, ¿Qué beneficios trae para la empresa EcoAlimentos C.A.?	No hubo concordancias	Según García es importante para evitar ventas sin disponibilidad de stock y quedar mal con el cliente, por otro lado, Moya especifica que al poder sincerar tu inventario te permite planificarte mejor, conocer con exactitud con lo que cuentas y así poder tomar acciones rápidamente.	Los aportes significativos son: Sobreventas, inventarios sincerados y conocer detallada mente los cambios dentro del almacén.
5	¿Cómo llevan a cabo el proceso de despacho en la empresa?	No hubo concordancias	Ambos expusieron sus diferentes métodos de despacho, primeramente, García explicó que los vendedores son quienes mantienen el contacto con los clientes, al tomar la orden la emiten al departamento de finanzas para procesarla y despacharla posteriormente. Por otro lado, Moya explica que primero verifican la disponibilidad en el almacén del producto, luego lo cotizan y esperan a recibir el pago para despacharlo	La contribución destacada en esta pregunta empieza en la verificación del pago y las ordenes de ventas.

6	Considerando que ocurra algún inconveniente o error en la cantidad de productos para el despacho, ¿Cómo se podría solucionar?	Ambos explicaron que solucionan rápidamente este problema, para García es importante hacerlo lo más rápido posible y para Moya, no solo solucionarlo sino buscar la causa de ese error posteriormente.	No hubo discrepancias	Los aportes más significativos son: la rápida atención al caso y conseguir el motivo de ese error.

Autor: Canelón (2018)

Continuación cuadro No. 11

No.	Preguntas	Concordancias	Discrepancias	Aportes
7	¿Cómo se determina cuando es el momento de ejecutar la reposición del inventario?	No hubo concordancias	Para García, se realiza la reposición del inventario en base al comportamiento que se observa en el mercado, con el que se analiza si se cuenta o no con disponibilidad para el siguiente mes. En otro orden de ideas, Moya especifica que se necesita establecer un nivel mínimo cuando se posee alta rotación del inventario.	Se consideraron los siguientes aportes: Comportamiento del mercado y nivel mínimo del stock para su reposición.

8	Una vez que se decide reponerlo, ¿Cuánto tiempo tarda la reposición del inventario?	No hubo concordancias	Ambos entrevistados explicaron sus casos, evidentemente el tiempo de reposición variará dependiendo del origen del producto y del tipo de producto. García explica que en 15 días cuenta con la mercancía en su almacén, mientras que Moya habla de 20 a días explicando la necesidad de poseer un plan que explique con detalle los tiempos paso a paso de la mercancía.	El aporte más significativo en esta sección es el tiempo de reposición del inventario
---	---	-----------------------	---	---

Autor: Canelón (2018)

4.1.5.2 Interpretación de los resultados del Instrumento

Teniendo en cuenta los propósitos de la investigación, cada una de las preguntas de la entrevista busca establecer conceptos, características y esclarecer dudas que hayan aparecido durante la realización de las técnicas de recolección de información, tanto de la observación directa en las instalaciones de la empresa como de la revisión documental. La entrevista fue elaborada mediante una guía semiestructurada de ocho interrogantes, las cuales van relacionadas con ítems que han sido previamente establecidos y que resultan puntos de interés para conocer sobre la problemática de una gestión de inventario inadecuada en una empresa de importación y exportación.

Los dos expertos seleccionados para responder a estas interrogantes fueron clave para una mejor comprensión del fenómeno de estudio. En este caso, el abogado Manuel García, especialista en comercio internacional, cuenta con un postgrado en Derecho Marítimo y es el Gerente de Operaciones de la empresa EcoAlimentos C.A., núcleo de la investigación. García expuso todas las variables que influyen en los diferentes procesos que ocurren diariamente en una organización de ese tipo, de las cuales se puede resaltar la demanda, que no se encuentra definida con exactitud porque no tienen un estudio del comportamiento actual del mercado.

Asimismo, comentó algunas de las limitaciones que ha podido observar que llevan a una ausencia de stock de los productos, explicó el paso a paso del proceso de despacho e incluso indicó las posibles soluciones que utilizan si hay algún error en las entregas. En efecto, toda la data recabada fue de gran utilidad para definir la situación actual de la política de gestión de inventario en EcoAlimentos C.A., luego de ser analizada y contrastada con las respuestas del segundo experto en la materia, el ingeniero en sistemas Mario Moya, con más de 10 años de experiencia en la importación y exportación de diferentes rubros, es especialista en comercio exterior y actualmente funge como Gerente General del Grupo Toolven C.A., importadora y distribuidora de repuestos automotrices.

La conversación guiada por el cuestionario de las ocho preguntas dirigidas al ingeniero permitió indagar en diferentes aspectos que van desde el concepto en sí de una política de gestión de inventario, a los detalles detrás de la ejecución de estos, que características requieren para poder desarrollarse, haciendo hincapié en que los inventarios deben ser conocidos y reconocidos por todo el personal encargado y se deben revisar y evaluar constantemente de acuerdo al tipo de mercado. De acuerdo con Moya, como gerente lo más importante es determinar cuáles son los productos de alta rotación y de baja rotación, para lograr una mejor gestión del stock disponible y saber cuándo es el momento de reabastecer el almacén.

Los especialistas compartieron algunos de los beneficios que tiene el hecho de conocer el inventario y demostraron la importancia que tiene para cualquier empresa, especialmente para aquellas que manejan comercialización de productos desde o hasta el exterior, puesto que los tiempos, costos y en general el proceso de venta cambia, así que es mucho más problemático no contar con una logística adecuada.

Vale destacar, que las entrevistas en conjunto llevaron a la reflexión central de que coexisten muchos factores internos y externos que pueden impactar directamente en la disponibilidad de un producto o una mercancía, pero siempre se requiere de asesoramiento y especial atención a cualquier indicador negativo en el almacén o en los despachos, y si los productos son de gran demanda, se torna vital para el funcionamiento de una empresa que quiere convertirse en una referencia nacional e internacional.

Al comparar estas evidencias con las definiciones de una política de gestión de inventarios eficaz y exitosa, se pueden reconocer algunas fallas en diversas operaciones de la importadora y comercializadora EcoAlimentos C.A., las cuales serán expuestas en la descripción de la situación actual.

4.1.6 Descripción final de la situación actual de la política de gestión de inventarios en EcoAlimentos C.A.

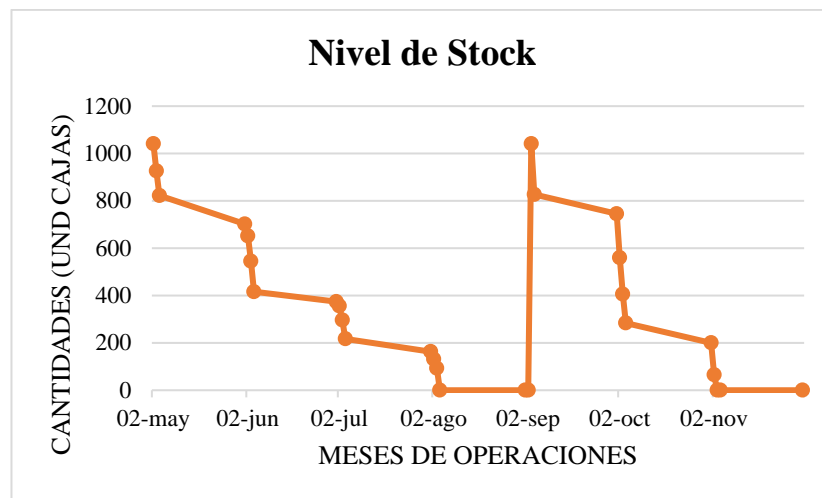
Luego de haber realizado las entrevistas correspondientes, observar los procesos que se llevan a cabo respaldada por la información suministrada por la empresa, se

puede decir que existen actualmente procedimientos que no se cumplen o se cumplen de una manera errada, por ejemplo:

- El cargo del gerente de operaciones esta sobrecargado, posee la responsabilidad de analizar desde el comportamiento del mercado sugerido por expertos, supervisar la planificación y finanza, monitorear el almacén desde la recepción hasta el despacho y la validación de recepción de mercancía.
- El personal del almacén no cuenta con algún sistema de conteo para llevar al día el nivel de stock.
- La empresa no cuenta con un sistema o plataforma propio con el cual puedan registrar los movimientos del inventario (recepción, despacho y nivel actual).
- Carece de una metodología de reposición de inventario válida para la realización de inventario de bebidas gaseosas.
- Actualmente EcoAlimentos C.A. presenta diversas problemáticas en cuanto a la gestión de inventarios por no establecer políticas y controles adecuados para determinar los niveles del mismo, lo que genera una serie de disconformidades en los clientes.

A continuación, se observa los niveles de inventario por semanas:

Gráfica No. 4. Nivel de Stock disponible por semana en inventario

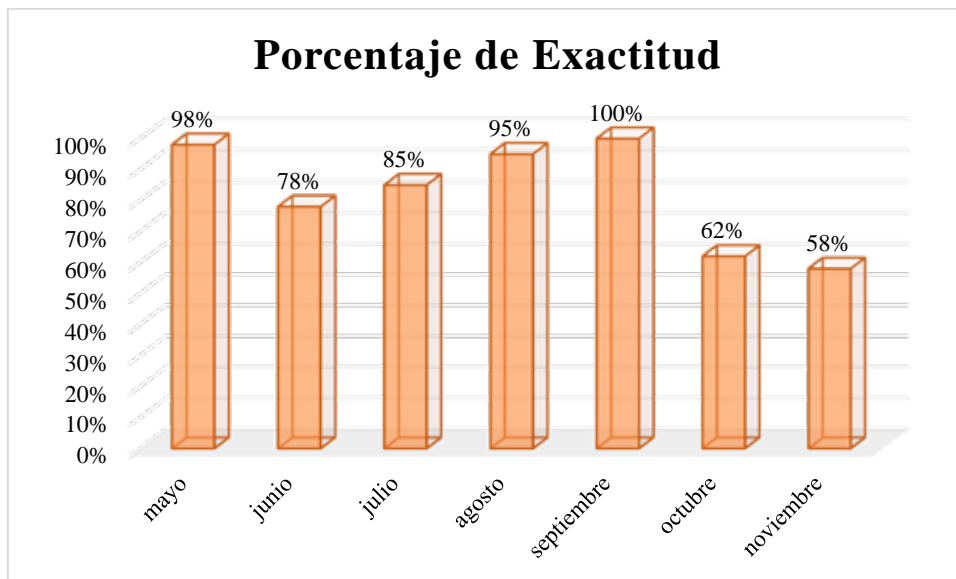


Fuente: EcoAlimentos C.A. (2018)

Se pudo apreciar en el grafico 2, que el nivel de inventario llego a cero al agotarse el stock disponible y se mantuvo durante un periodo de tiempo hasta ser repuesto nuevamente. De igual modo, el tiempo en agotarse la disponibilidad del mismo es cada vez menor, esto se debe a la apreciación de las ventas que han aumentado progresivamente desde el mes de mayo, es decir, la rotación del inventario es cada vez más rápida si su comportamiento sigue así.

- La necesidad de realizar constantemente ordenes de compras de carácter urgente que obligan a la paralización de las ventas por esperar la reposición del almacén es consecuente según se pudo apreciar en el desenvolvimiento de las actividades, evidenciando la falta de una correcta planificación. El acelerado crecimiento de las ventas en el mes de octubre y noviembre contribuyo a que la exactitud del nivel de stock variara por semanas, esto se aprecia en la gráfica 5 a continuación:

Gráfica No. 5. Exactitud del nivel de stock disponible

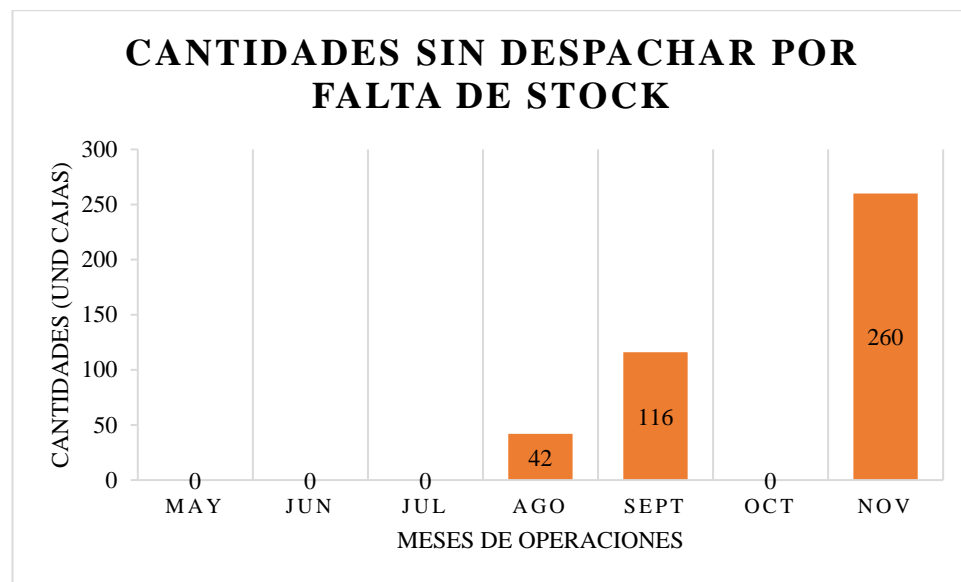


Fuente: EcoAlimentos C.A. (2018)

Según la información aportada por la empresa, a final de mes se ajustan los niveles de inventario organizando manualmente las facturas de despacho y contabilizando el stock físico.

El costo de oportunidad se hace presente durante las semanas en que no se cuenta con productos disponibles, evidenciado por una demanda que no puede ser atendida. A continuación, se evidencia en la gráfica 6 la cantidad de órdenes de venta que no pudieron despacharse por falta de bebidas disponibles en el almacén.

Gráfica No.6. Cantidad de cajas sin despachar por ausencia de Stock



Fuente: EcoAlimentos C.A. (2018)

La pérdida económica para la empresa es evidente, este factor de ausencia de productos no solo influye en bajas ventas, sino que afecta la imagen de la marca que EcoAlimentos C.A. quiere implementar. De igual modo, los empleados no agregan valor para la empresa al tener actividades.

4.2 Fase II Análisis de las debilidades encontradas y las variables operativas en el sistema de inventarios a fin de encontrar las oportunidades de mejora

A través de esta fase se pudo organizar la información encontrada en la fase anterior, con la finalidad de presentar las causas generadoras de la problemática

existente y los procesos donde existen disconformidades en el almacén de bebidas gaseosas de EcoAlimentos C.A. De esta manera, para el desarrollo de esta fase de análisis se utilizaron herramientas gráficas y diagramas, los cuales facilitan la detección de los puntos clave donde se están presentando las causas del problema, de igual modo, a organizar de manera más simple de acuerdo a las prioridades de solución o gravedad que posean las causas.

Las herramientas de análisis utilizadas según lo planteado en la etapa metodológica son las siguientes:

- Diagrama de los 5 Por Qué
- Diagrama de causa y efecto
- Análisis FODA
- Diagrama de Pareto

4.2.1 Diagrama de los 5 Por Qué

A medida que los procesos de importación, almacenaje, control del inventario y despacho fueron caracterizados y documentados en la fase I, se hicieron notar las primeras fallas en la gestión de inventarios de la empresa. Parte de este análisis se basó en la identificación de las principales causas que originan la deficiencia en dicha gestión y que a su vez afectan la eficiencia en todos los procesos. Partiendo de la fase de obtención de datos, se realizó la metodología de los 5 Por Qué a los problemas comunes obtenidos en la fase anterior, tanto los aportados en la entrevista, como los observados directamente y en la revisión documental para determinar las causas raíz que lo generan, de igual manera se agruparon esos problemas de origen en tres como resultado de la aplicación de ésta metodología: Falta de un procedimiento establecido y documentado, Falta de una plataforma administrativa de control y deficiencias relacionadas con el personal.

Cuadro No. 12. Diagrama de los 5 Por Qué

Problema a estudiar: Deficiencia en la Gestión de Inventario					
¿Por qué? 1	¿Por qué? 2	¿Por qué? 3	¿Por qué? 4	¿Por qué? 5	Resultado del Análisis
Porque ningún procedimiento había sido formalmente documentado. ¿Por qué?	Porque reponen el inventario en base a una estimación. ¿Por qué?	Porque analizan el comportamiento en base a un asesor de mercado externo. ¿Por qué?	Porque no tienen un estudio formalmente documentado para analizarlo		Falta de un procedimiento establecido y documentado
Porque la planificación se hace manual y subjetivamente sin tomar en cuenta el tiempo de importación y la consecuencia. ¿Por qué?	Porque no se posee un programa ni un plan estandarizado. ¿Por qué?	Porque falta un procedimiento documentado			Falta de un procedimiento establecido y documentado
Porque el personal del almacén no cuenta con ningún método de control del mismo. ¿Por qué?	Porque no se posee una metodología de trabajo establecida. ¿Por qué?	Porque no hay un procedimiento establecido al cual seguir y acatarse			Falta de un procedimiento establecido y documentado
Porque el personal del	Porque solo se supervisa que	Porque no tienen			Falta de un procedimiento

almacén no posee funciones puntuales a realizar. ¿Por qué?	cumplan con el despacho. ¿Por qué?	funciones establecida las cuales seguir			establecido y documentado
Porque el personal del almacén improvisa constantemente a la hora de realizar los despachos. ¿Por qué?	Porque solo se abocan a realizar los despachos emitidos en las órdenes de compra. ¿Por qué?	Porque no tienen una metodología de trabajo establecida en sus funciones			Falta de un procedimiento establecido y documentado

Fuente: Canelón (2018)

Continuación Cuadro No. 12

Problema a estudiar: Deficiencia en la Gestión de Inventario					
¿Por qué? 1	¿Por qué? 2	¿Por qué? 3	¿Por qué? 4	¿Por qué? 5	Resultado del Análisis
Porque la empresa no posee indicadores de gestión que contribuya a identificar problemas. ¿Por qué?	Porque no registran los movimientos del personal y el inventario. ¿Por qué?	Porque no tienen donde registrarlo. ¿Por qué?	Porque no poseen un proceso establecido en la gestión del inventario		Falta de un procedimiento establecido y documentado

<p>Porque la empresa utiliza únicamente el resumen de la plataforma tributaria para ver el total vendido. ¿Por qué?</p>	<p>Porque resume el total de las ventas en un periodo de tiempo y es necesario conocerlo ¿Por qué?</p>	<p>Porque se necesita conocer cierta información en la toma de decisiones gerenciales y es la manera más fácil. ¿Por qué?</p>	<p>Porque es la única plataforma con datos reales a la cual acceder para conocer el nivel de ventas. ¿Por qué?</p>	<p>Porque no se posee una plataforma propia de registro de información que facilite el acceso a los datos que contribuya a la planificación</p>	<p>Falta de una plataforma administrativa de control</p>
<p>Porque no se puede conocer detalladamente ninguna información que facilite el análisis de ventas y planificación de compras en digital. ¿Por qué?</p>	<p>Porque no se cuenta con una plataforma administrativa para realizar indicadores de gestión</p>				<p>Falta de una plataforma administrativa de control</p>
<p>Porque la revisión manual de las facturas para llevar el control dificulta las decisiones que se toman. ¿Por qué?</p>	<p>Porque las ventas se archivan con sus facturas. ¿Por qué?</p>	<p>Porque no se cuenta con una plataforma que permita digitalizar las ventas</p>			<p>Falta de una plataforma administrativa de control</p>

--	--	--	--	--	--

Autor: Canelón (2018)

Continuación Cuadro No. 12

Problema a estudiar: Deficiencia en la Gestión de Inventario					
¿Por qué? 1	¿Por qué? 2	¿Por qué? 3	¿Por qué? 4	¿Por qué? 5	Resultado del Análisis
Porque el gerente de operaciones posee muchas funciones dentro de la empresa. ¿Por qué?	Porque es el único con las funciones de toma de decisión. ¿Por qué?	Porque no hay otra persona capacitada dentro de EcoAlimentos para cumplir con esas funciones	Porque no se ha contratado a alguien con ese perfil		Deficiencias relacionadas con el personal
Porque falta capacitación dentro del personal para poder llevar el control del almacén. ¿Por qué?	Porque quienes laboran en el almacén no saben cómo realizar un conteo continuo. ¿Por qué?	Porque al momento de contratarlos no se consideró la necesidad de indicar esas funciones al personal	Porque no se sabía lo necesario que es conocer el nivel a diario del inventario	Porque la empresa ha experimentado un crecimiento y el personal necesita capacitarse	Deficiencias relacionadas con el personal

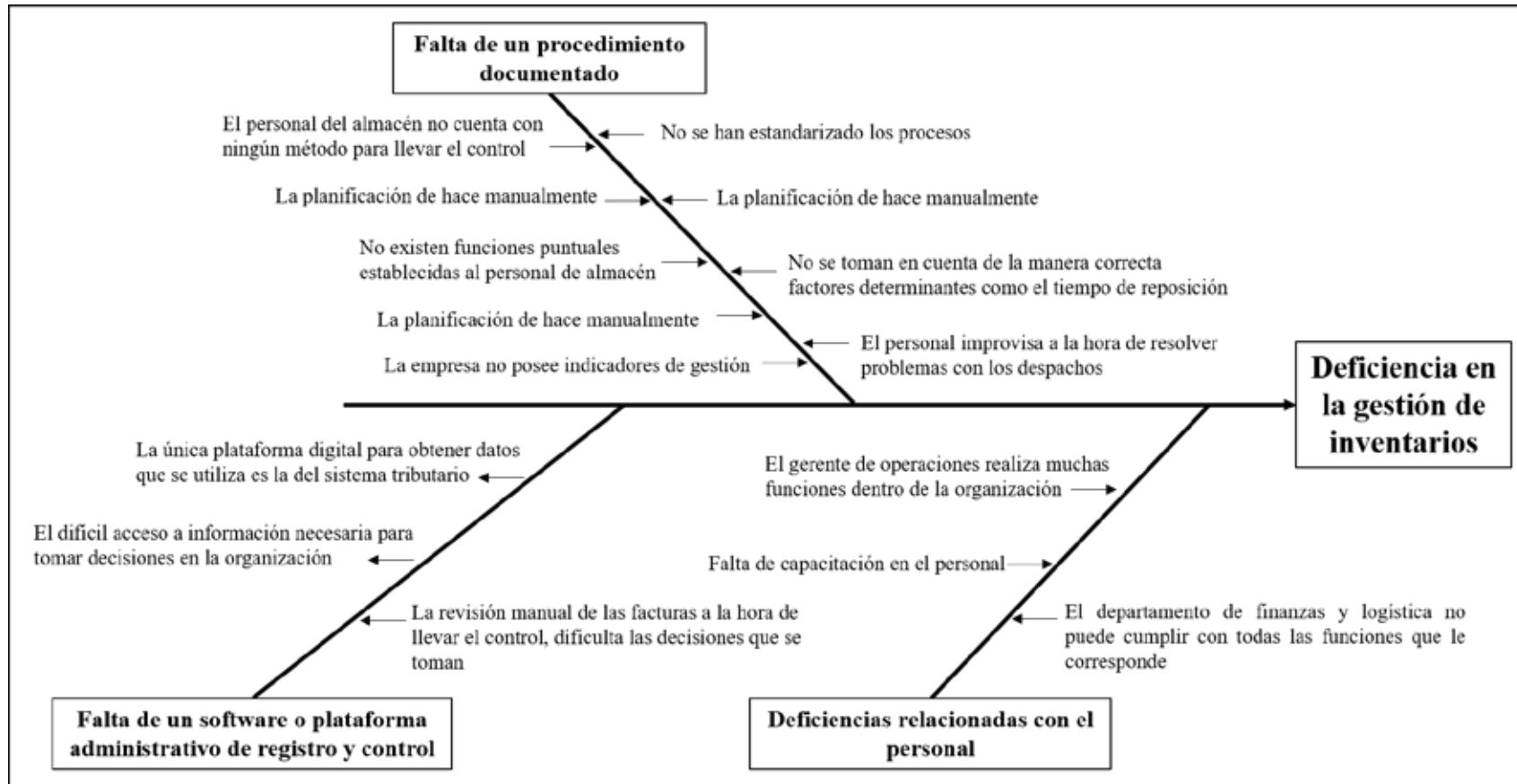
<p>Porque el departamento de Finanza y logística no tiene la capacidad para realizar sus funciones. ¿Por qué?</p>	<p>Porque solo labora una persona quien cobra y planifica. ¿Por qué?</p>	<p>Porque al momento de empezar, la empresa consideró que una persona era suficiente. ¿Por qué?</p>	<p>Porque no se sabía que el crecimiento de la empresa saturaría las funciones de una sola persona</p>	<p>Deficiencias relacionadas con el personal</p>
---	--	---	--	--

Autor: Canelón

4.2.2 Diagrama de Causa y Efecto

En esta sección se procedió a utilizar la información anteriormente organizada en el diagrama de los 5 Por Que, aplicándoles el diagrama causa y efecto a los problemas y los resultados obtenidos con el fin de indagar mejor en la problemática. Continuando en el mismo orden de ideas, se agruparon los resultados en tres grupos diferentes, cada grupo representa una de las 6M descritas por ishikagua, los cuales son: Falta de un procedimiento documentado (Método de trabajo), Falta de un software de registro (Herramientas) y Deficiencias del personal (Mano de obra), a continuación se observan en el siguiente diagram

Figura No. 8. Diagrama Causa-Efecto



Autor: Canelón (2018)

4.2.3 Diagrama de Pareto

Al haber identificado la diversidad de problemas que se presentaron y que afronta la empresa, partiendo de la revisión documental y la observación directa de las problemáticas ya clasificadas pudimos conocer la frecuencia en la que se presentan cada una en un mes, el conteo se resumió en el siguiente cuadro:

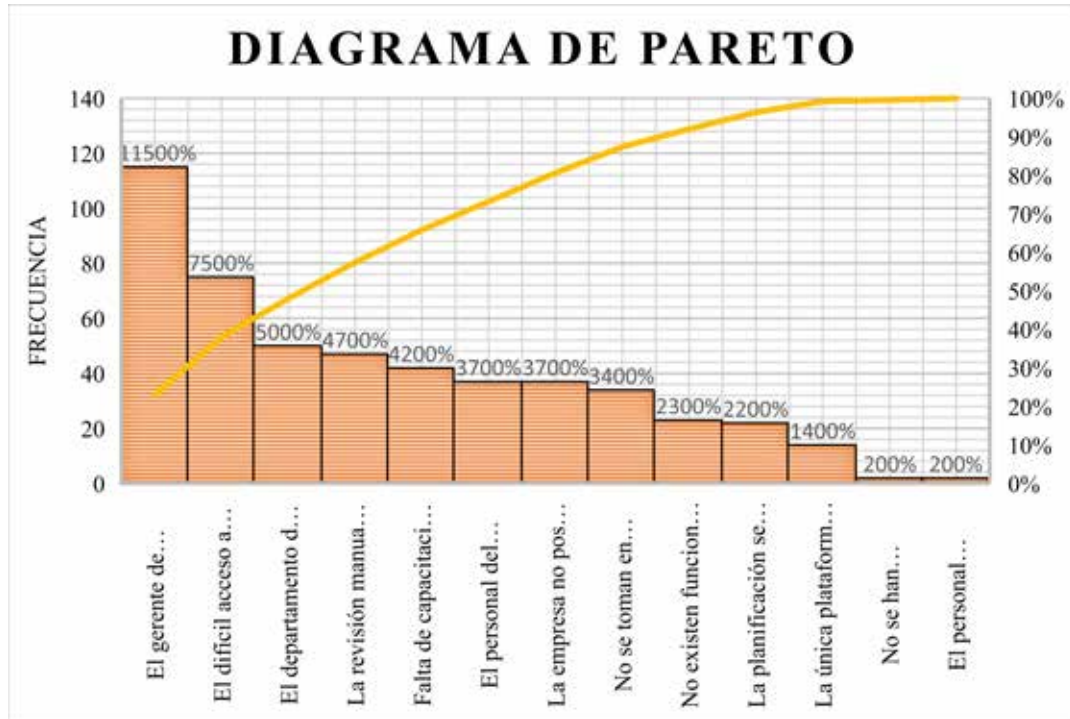
Cuadro No. 13. Frecuencia de las principales problemáticas que presenta EcoAlimentos C.A.

Causa	Frecuencia	%	% Acumulado
El departamento de gerencia de operaciones realiza muchas funciones dentro de la organización	115	0,23	0,23
El difícil acceso a información necesaria para tomar decisiones en la organización	75	0,15	0,38
El departamento de finanzas y logística no puede cumplir con todas las funciones que le corresponde	50	0,1	0,48
La revisión manual de las facturas a la hora de llevar el control, dificulta las decisiones que se toman	47	0,094	0,574
Falta de capacitación en el personal	42	0,084	0,658
El personal del almacén no cuenta con ningún método para llevar el control	37	0,074	0,732
La empresa no posee indicadores de gestión	37	0,074	0,806
No se toman en cuenta de la manera correcta factores determinantes como el tiempo de reposición	34	0,068	0,874
No existen funciones puntuales establecidas al personal de almacén	23	0,046	0,92
La planificación se hace manualmente	22	0,044	0,964
La única plataforma digital para obtener datos que se utiliza es la del sistema tributario	14	0,028	0,992
No se han estandarizado los procesos	2	0,004	0,996
El personal improvisa a la hora de resolver problemas con los despachos	2	0,004	1
Total:	500	1	1

Autor: Canelón (2018)

Aplicando el diagrama de Pareto podemos observar la siguiente gráfica:

Gráfica No.7 Diagrama de Pareto



Autor: Canelón (2018)

Al considerar el 80-20 del diagrama de Pareto, le daremos mayor importancia al 80% de los problemas planteados que se observan en el gráfico, por ende, los primeros 7 problemas serán considerados en el desarrollo de la propuesta de gestión del inventario.

4.2.3 Matriz de análisis FODA

Posterior a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y su respectiva interpretación, se tiene una visión más exacta de la situación actual de la empresa de distribución e importación EcoAlimentos C.A., a partir de la información recopilada también se pudieron aplicar las metodologías mencionadas anteriormente, con las que

se determinaron problemáticas que se pueden identificar como debilidades en la organización.

Éstas pueden ser vistas también como oportunidades, si se aplican acciones específicas. Es por eso que a continuación se presenta la matriz de análisis FODA, para facilitar la clasificación de los problemas que se visualizaron, así como también las amenazas que representan, además de las fortalezas que tiene la organización, que se pueden potenciar para aprovechar las oportunidades.

Figura No. 9. Matriz FODA.



Autor: Canelón (2018)

Recomendaciones estratégicas

Al identificar satisfactoriamente los factores internos (fortalezas y debilidades) y factores externos (oportunidades y amenazas) que afectan en el desarrollo de las

actividades y en la expansión de la empresa EcoAlimentos C.A., se procedió a determinar algunas recomendaciones estratégicas para maximizar las fortalezas y aprovecharlas en las oportunidades que se presenten. Además, las fortalezas deben ser usadas para contrarrestar amenazas. Estas estrategias también fueron planteadas para superar las debilidades relacionándolas con las oportunidades y evitando las futuras amenazas.

Estrategias FO: Fortalezas-Oportunidades

- Mantener el enfoque de la directiva en la alta calidad de los productos. Hacer una evaluación constante del stock para que no existan productos vencidos o en mal estado, expandir el portafolio de productos, con marcas internacionales que sean reconocidas en los mercados de diferentes países.
- Otra estrategia es obtener la distribución exclusiva de una mayor cantidad de marcas venezolanas en el territorio chileno, y de marcas extranjeras en territorio venezolano, eso aumentará la credibilidad de los clientes actuales, mejorando el posicionamiento de la empresa.
- Mantener una comunicación directa y una relación de confianza con los proveedores y clientela. Esto se puede lograr desde la mejora de las gestiones internas de la empresa, las políticas de inventarios hasta la capacitación del equipo de trabajo, para que haya menos fallas en la organización.
- El alto conocimiento de la legislación, procesos de importación y exportación y aduaneros que se cuenta como una fortaleza específica del gerente de operaciones, debe ser impartido en el resto de la directiva. Así, se podrán delegar funciones, aprovechando la oportunidad de contratar más personal, e incluso a largo plazo, abrir una nueva sede.
- Realizar estudios de evaluación del mercado para comprender con exactitud su funcionamiento, y aprovechar los altos niveles de demanda en el momento oportuno. Esto fácilmente en unos meses puede traducirse en la construcción o adquisición de un nuevo almacén para guardar más productos, o podría significar ampliar el departamento administrativo y oficinas de ambas sedes de

EcoAlimentos C.A.

Estrategias FA: Fortalezas- Amenazas

- Una de los principales objetivos de esta empresa es la distribución de productos de primera calidad. Esto es necesario mantenerlo a través del tiempo, así se incluyan más alimentos o bebidas al inventario, éstos deben pasar por estudios previos para su aprobación si realmente encajan con el perfil que se busca. En pro de esto, es primordial establecer indicadores que permitan conocer las variables que influyen en el mercado al que se introducen los productos usuales y los nuevos, así se podrá evitar la ausencia de stock y errores en los despachos.
- Asimismo, otra fortaleza es la exclusividad de marcas venezolanas con las que cuenta EcoAlimentos C.A. en el extranjero, si se busca la expansión internacional con marcas que son reconocidas desde hace años, se requiere la contratación de más personal. Profesionales capacitados, que puedan solucionar los posibles problemas y aprender de los mercados internacionales de forma rápida y proactiva. Especialistas en mercadeo, ingenieros e incluso se requiere otro puesto que trabaje y colabore directamente con el gerente de operaciones.
- Para afrontar la amenaza de una posible pérdida de clientes por errores en despachos y falta de organización en el inventario, se presentará un nuevo modelo de gestión del mismo. Esto va a disminuir las problemáticas que se visualizaron en la empresa, lo cual generará mayor confianza en los clientes actuales, y atraerá a nuevos.
- La competencia internacional y nacional es una amenaza que puede ser contrarrestada con mejoras internas de la organización que ya han sido mencionadas previamente. Sin embargo, un factor de suma importancia es la capacitación inmediata del personal de todos los departamentos. Debe incluir adiestramiento en diferentes ámbitos: tanto de las funciones que ejercen individualmente, como de las tecnologías y software administrativos y de gestión de inventario, así como de los procesos aduaneros y de todo lo que sucede para que los productos lleguen al almacén.

- Las pérdidas, hurtos y el desconocimiento de funciones en el almacén pueden ser solucionados con la capacitación, evaluación del personal actual, y contratación de más trabajadores. Además, si se aplica una planificación por medio de un programa especializado para gestionar el inventario, se dejará atrás la programación manual, evitando errores.

Estrategias DO: Debilidades- Oportunidades

- En la búsqueda de transformar una de las debilidades principales que es la falta de indicadores de gestión en EcoAlimentos C.A., se puede hacer uso de la oportunidad de la introducción de un modelo eficiente de gestión del inventario. Al implementar nuevas políticas de inventario y reconocer los indicadores que influyen en las transacciones de la empresa, el posicionamiento de la empresa será rápido, puede convertirse en un referente frente a su competencia.
- Es necesario aprovechar la oportunidad de crecimiento de la organización, contratación de más personal y capacitación del actual para transformar la problemática de la sobrecarga de funciones del gerente de operaciones.
- Comenzar a utilizar un software o programa de control de inventarios, ya que la planificación manual facilita los errores humanos. Con esto, se pueden expandir los espacios físicos de la empresa, tener un almacén con mayor capacidad y a largo plazo cumplir la meta de la expansión nacional e internacional con la apertura de otra sede.
- Las deficiencias en el comportamiento del personal deben ser evaluados y corregidos por los departamentos correspondientes. La oportunidad de mejora en las gestiones, no sólo del inventario sino de todo el funcionamiento de la corporación comienza desde la educación y evaluación de todos los trabajadores.
- Otra de las debilidades encontradas a lo largo de la presente investigación y planteada en la matriz DOFA es la falta de estandarización de los procesos. Lo cual, puede ser compensado con la propuesta del modelo de gestión para las nuevas políticas de inventario, para poder aprovechar la oportunidad latente de

obtener la exclusividad de otras marcas reconocidas en el mercado internacional y nacional, lo que a su vez brindará una proyección y un posicionamiento para EcoAlimentos C.A.

Estrategias DA: Debilidades- Amenazas

- Tal y como fue mencionado en el punto anterior, unas nuevas políticas de inventario, en conjunto con su implementación y evaluación en un período de tiempo corto, podrá evitar la amenaza de que se produzcan pérdidas en el inventario, o ausencia de stock de productos de alta demanda.
- Como una de las amenazas latentes de mayor relevancia se encuentra la sobrecarga del departamento de gerencia. Para solucionar esto, se propone en primer lugar, contratar personal que asista al gerente de operaciones y establecer un nuevo puesto de trabajo, un encargado o jefe de inventario que pueda facilitar la labor.
- La pérdida de clientes puede ocurrir si los errores en los despachos y la falta de algunos productos ocurre de forma recurrente. Para impedir que suceda, la planificación manual se debe eliminar, o disminuir a ciertas tareas específicas. El uso de un programa computarizado de control de inventario es imperativo.
- Es vital reforzar los conocimientos de toda la plantilla de trabajadores, inculcar en ellos la misión y visión de la empresa y también establecer las tareas específicas de cada uno, con el fin de reducir las pérdidas, eliminar la posibilidad de robos o hurtos en el almacén y conocer a cabalidad la disponibilidad de productos en todo momento.
- Para mejorar todas las operaciones de la empresa EcoAlimentos C.A., es transcendental estandarizar sus procesos, para superar a la competencia y consolidar la imagen de la organización en Venezuela, Chile y los próximos países donde puedan abrir sedes.

4.3 Fase III Diseño del sistema de gestión de inventarios basados en los análisis realizados

Una vez identificados los factores que afectan de forma crítica el correcto desempeño de la gestión de inventario de la empresa, se plantean las siguientes propuestas de mejora:

4.3.1 Diseño del modelo de reposición EOQ Básico

En esta etapa se procedió a aplicar el modelo de lote económico mejor adaptado a la situación de la empresa, para ello, partiendo de la metodología de administración científica de inventarios, los autores Hillier, F y Lieberman, G. (2010) en sistemas de inventarios justo a tiempo, establecieron los cuatro pasos necesarios:

- “1. Formular un modelo matemático que describa el comportamiento del sistema de inventarios.
2. Elaborar una política óptima de inventarios a partir de ese modelo.
3. Utilizar un sistema de procesamiento de información computarizado para mantener registros de los niveles del inventario
4. A partir de estos registros, utilizar la política óptima de inventarios para señalar cuándo y cuánto conviene reabastecer” (p.772)

4.3.1.1 Formulación del modelo matemático del sistema

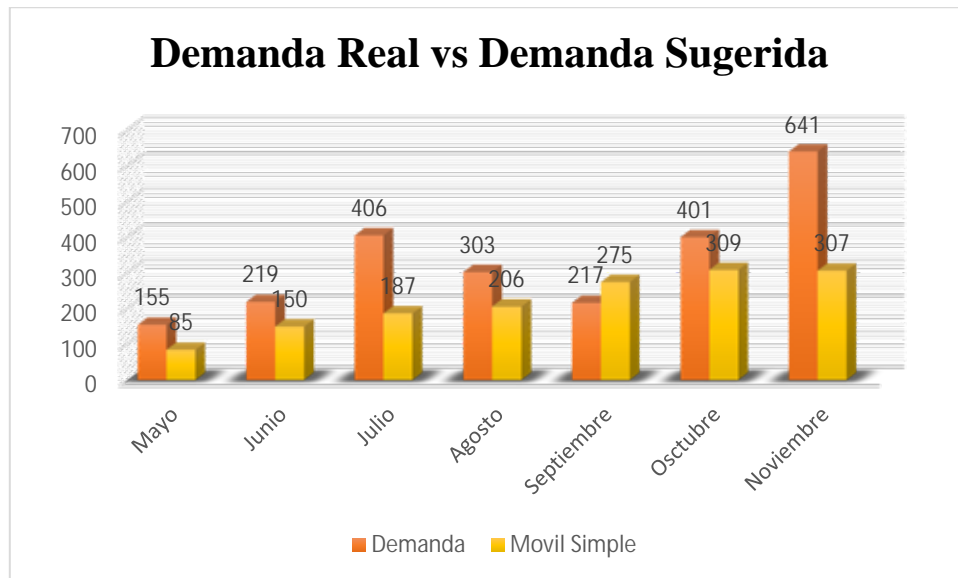
Según la información recolectada en la entrevista, se confirmó que la demanda de los productos se conoce por aporte de una compañía importadora aliada de EcoAlimentos y que facilita un estudio del mercado necesario tanto para contribuir a la planificación como a la toma de decisiones por parte de la gerencia en un notorio y acelerado crecimiento del mercado (aunque con altibajos). El modelo matemático a aplicar es determinístico, por lo que se procedió al análisis de cada variable observada.

Pronóstico de la demanda

El propósito de analizar y conocer todas las fuentes de la demanda es poder entregar el producto a tiempo y saber administrarla debido a que trae mayor productividad en la empresa. Continuando en el mismo orden de ideas, el tipo de demanda presente es independiente, y el papel que adopta la empresa es activo, ya que con acciones de marketing y estrategias de ventas mantienen un crecimiento en tan corto tiempo de presencia en el mercado. En el gráfico X se observa el nivel de

demanda mensual de bebidas gaseosas que ha sido presentado como apoyo a la empresa EcoAlimentos C.A. y el nivel de la demanda real que se recaudó según las solicitudes de compra registradas en la empresa.

Gráfica No. 8. Demanda mensual de bebidas gaseosas



Fuente: EcoAlimentos C.A. (2018)

Para poder formular el modelo matemático, se analizó el nivel de la demanda presente utilizando un pronóstico del mismo con el propósito de obtener un valor más acertado a los niveles de demanda real para el siguiente mes. De acuerdo con esto, todos los cálculos fueron desarrollados en Excel para la creación de una herramienta digital que facilite el monitoreo. Por consiguiente, se aplicó un pronóstico de suavización exponencial ya que se observó la variación que experimenta la demanda en base al crecimiento de las ventas.

Siendo:

= 0.53 El valor de alfa está dado por el error más bajo que se presenta, calculado automáticamente por la herramienta Excel.

F_t = Pronóstico suavizado exponencialmente para el siguiente mes.

F_{t-1} = Consideramos el valor de demanda sugerido inicialmente con el que trabajo la empresa

A_{t-1} = Demanda real para el periodo anterior obtenida en la información suministrada por EcoAlimentos C.A.

Aplicando la ecuación 8 nos arroja la siguiente tabla:

Cuadro No. 14. Pronóstico calculado bajo suavización exponencial.

Mes	Demanda Real	Pronostico	Error
Mayo	155	155	0
Junio	219	155	64
Julio	406	188,92	217,08
Agosto	303	303,98	0,97
Septiembre	217	303,46	86,46
Octubre	401	257,63	143,37
Noviembre	641	333,62	307,38
Diciembre		496,53	
Promedio		243,80	117,03

Autor: Canelón (2018)

Cuadro No.15. Cálculo del error de la demanda sugerida

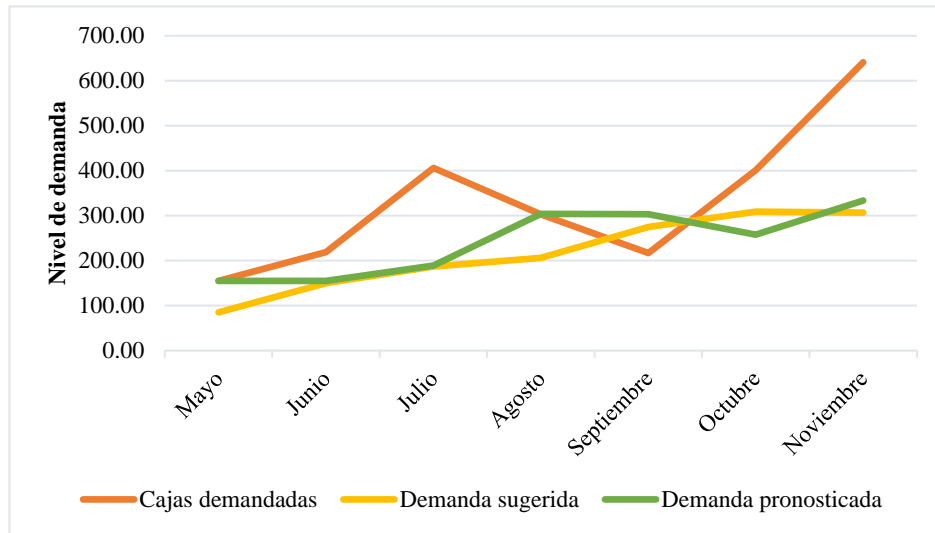
Mes	Demanda Real	Demanda sugerida	Error
Mayo	155,00	85,00	70
Junio	219,00	150,00	69
Julio	406,00	187,00	219
Agosto	303,00	206,00	97
Septiembre	217,00	275,00	-58
Octubre	401,00	309,00	92
Noviembre	641,00	307,00	334
Promedio		217,00	117,57

Autor: Canelón (2018)

Donde se determinó que el error del pronóstico de la demanda bajo una suavización exponencial es menor que el generado por la demanda sugerida a la empresa.

Error suavización exponencial (**117,03**) < Error demanda sugerida (**117,57**)

Gráfica No. 9. Comparativo de la demanda real y sugerida con la suavización exponencial



Autor: Canelón (2018)

En el gráfico se pudo observar que la suavización exponencial se ajusta más a la demanda real que la demanda sugerida con la que trabajo EcoAlimentos durante los meses de operación, al igual que el comportamiento del modelo exponencial que se describió en el marco teórico anteriormente.

Costos

Para determinar los costos, se aplicó la conversión a precio DICOM del 24/11/2018 con la tasa 79.56 BsS, según los datos aportados por el BCV en su plataforma digital. En el siguiente cuadro vemos detalladamente los costos de compras de productos por parte de EcoAlimentos C.A.

Cuadro No. 16. Costos de productos

Descripción del producto	Precio unitario		Cantidad	Total	
	Dólar(\$)	Bolívar(BsS)		Dólar(\$)	Bolívar(BsS)
Soda coca cola cherry	9,95	791,622	347	3.452,65	274.706,71
Soda coca cola vainilla	9,95	791,622	347	3.452,65	274.706,71
Soda mtd	9,95	791,622	347	3.452,65	274.706,71
Total	29,85	2374,866	1041	10.357,95	824.120,13

Autor: Canelon (2018)

Los costos de ordenamiento y mantener el inventario fueron aportados por la empresa (Revisar anexo B) y se resumieron en el siguiente cuadro que engloba todos aquellos relacionados al ordenamiento de un contenedor de bebidas, para facilita el análisis del mismo.

Cuadro No. 17. Costos de almacenamiento

Descripción del producto	Dólar(\$)	Bolívar(BsS)
Servicios públicos	8	636,48
Mano de obra	210	16.707,6
Alquiler almacén	500	39780
Total	718	57.124,08

Autor: Canelón (2018)

Existen otros costos relacionados al pedido de reposición de inventarios, la empresa contrata un consorcio internacional quien le gestiona los permisos de importación, el flete o traslado de la mercancía y hasta impuestos del mismo. A continuación, se presenta el cuadro donde se resumen estos gastos relacionados.

Cuadro No. 18. Costos fijos

Descripción del producto	Dólar(\$)	Cantidad	Total Bolívar(BsS)
Ocean freight (incluyendo impuestos)	3465		275.675,40
Paletas fumigadas	12	21	20.049
Total	3477		295.724,40

Autor: Canelón (2018)

Debido a que el almacén es determinante y limita el tamaño de lote económico ideal para la política que se propone, se trabajara con la capacidad del mismo de 1041 cajas de bebidas, es decir $Q^*=1041$ cajas. Resumimos los componentes en la siguiente tabla:

Cuadro No. 19. Resumen de costos

Costo de preparación para ordenar un lote	$K=295.724,4$ BsS
Costo unitario de comprar cada unidad	$c=791,62$ BsS
Costo de mantener el inventario por cada caja por cada mes	$h=54,87$ BsS
Demanda estimada	$d=496.53$ cajas
Unidades óptimas a pedir	$Q=1041$ cajas

Autor: Canelón (2018)

- Costo de ordenamiento por ciclo: Aplicando la ecuación 3 en función de los datos presentados anteriormente, se obtiene: $Co=1.119.800,82$ BsS
- Costo de mantener inventario por ciclo con la ecuación 4: $Cm= 59.877,12$ BsS

- Costo total por ciclo con la ecuación 5: $C_t = 1.179.677,94$ BsS
- Unidades optimas a pedir $Q=Q^*=1041$ cajas
- Tiempo de reposición= 15 días o 0.5 mes.

Podemos determinar el tiempo o la longitud del ciclo dado por la ecuación 7:

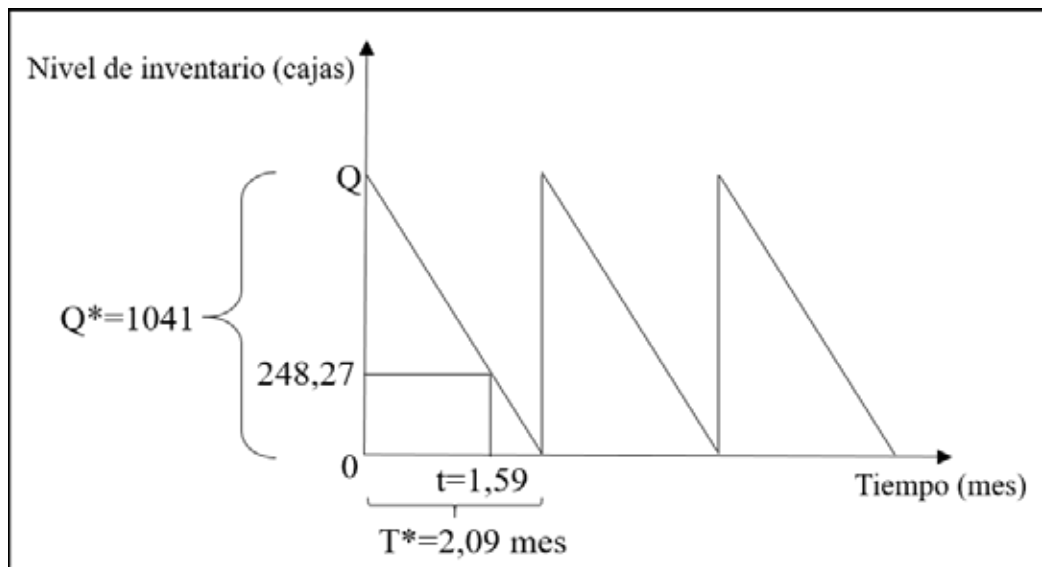
$t^*=2.09$ mes.

Punto de reorden con la demanda estimada para diciembre, por la ecuación 2

Punto de reorden= 248,27 Unidades

A continuación, se observa el gráfico donde se aprecia la situación planteada:

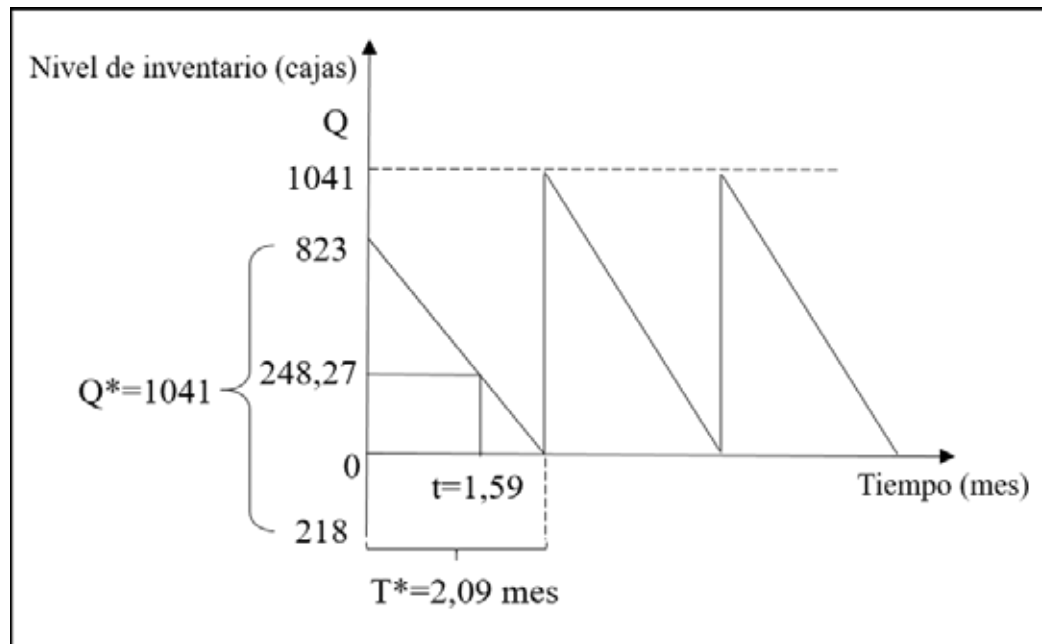
Grafica No. 10. Nivel de inventario en función del tiempo bajo el modelo aplicado



Autor: Canelón (2018)

Para EcoAlimentos C.A. es importante disminuir la cantidad de cajas sin despachar ya que influye en la imagen de la marca en el mercado y disminuye la ganancia, por esa razón, se aplicó el modelo EOQ básico sin faltantes planeados que, aunque establece en su condición que no se permiten faltantes planeados, se trata es de disminuir este factor cuando se presenta. Continuando con lo anteriormente planteado, realizamos el ajuste de inicio del inventario considerando la demanda insatisfecha pendiente para inicio de diciembre por la empresa, quedando de la siguiente manera:

Gráfica No. 11. Nivel de inventario en función del tiempo bajo el modelo aplicado ajustado



Autor: Canelón (2018)

4.3.2 Diseño de una plataforma digital para el registro de la información.

Los sistemas administrativos para registrar los movimientos que ocurren dentro de la empresa pueden ser desde grandes aplicaciones como SAP hasta sencillas bases de datos en Excel, es el caso en el cual se propuso una aplicación de Excel que contribuya al registro de datos. Esta aplicación, de sencillo uso permite registrar las ventas y continuamente se observe el nivel de inventario disponible para saber cuándo reponerlo al llegar al nivel indicado anteriormente de reposición.

A continuación, se presenta una imagen de la aplicación Excel propuesta:

Figura No. 10 Captura de pantalla aplicación Excel



Autor: Canelón (2018)

En la aplicación se cumplen con las siguientes funciones características:

- Registro manual por parte del departamento de finanzas o el gerente de operaciones, del inventario inicial para comenzar el control.
- Registro manual por parte del departamento de planificación de cada orden de despacho que emite el departamento de finanzas.
- Indica automáticamente el nivel actual del inventario disponible en el almacén.
- Fácil acceso a lista o historial de clientes despachados con sus respectivas cantidades.
- Estima automáticamente la demanda al tener programado el pronóstico de suavización exponencial con los datos registrados.

4.3.3 Propuesta de redistribución de funciones y mejora de procesos relacionados en la gestión de inventarios

El gerente de operaciones es quien posee mayor carga de funciones dentro de la empresa, por lo que aliviar su puesto con personal capacitado en la planificación y logística es la principal prioridad. Se propone la ampliación del departamento de logística y finanzas, en donde exista una persona destinada a la logística específica de la empresa, restándole esta carga al gerente de operaciones y permitiéndole ocupar su tiempo de funciones importante como monitoreo del nivel de inventario y desenvolvimiento de las operaciones.

Se propone la creación de un departamento de finanzas y uno de logística por separado que limite las funciones por separado, el departamento de logística cumpla con las siguientes funciones:

- Procesamiento y registro en la plataforma de las órdenes de compra por parte de los vendedores.
- Emisión de órdenes de despacho al almacén.
- Plan de distribución a quienes despachan mercancía.
- Monitoreo de entrega de mercancía a clientes.

De igual manera el departamento de finanzas por separado cumpla con las siguientes funciones:

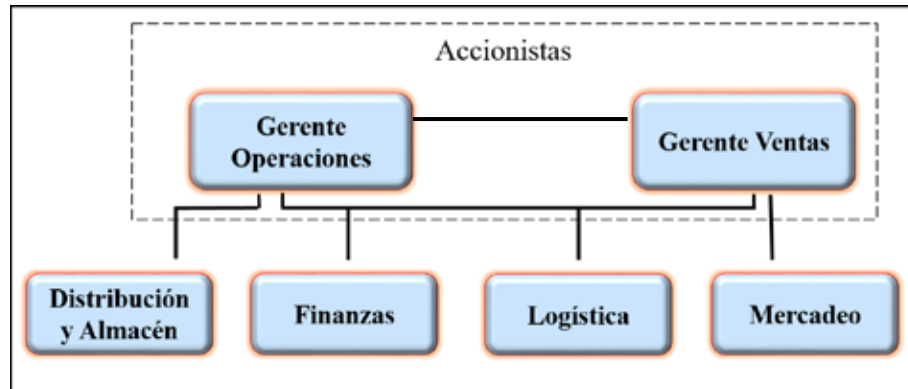
- Proceso de actualización de precios según el monitoreo del dólar DICOM establecido por el Banco Central de Venezuela en su plataforma web.
- Indicación de precios en catálogos de venta.
- Cobro respectivo de los despachos realizados.
- Monitoreo de pagos a proveedores realizados por la gerencia.
- Pago de nómina y demás servicios de la empresa.

Por último, se reducen las funciones del gerente de operaciones a:

- Monitoreo de las funciones de los departamentos.
- Análisis en la aplicación Excel de las ventas realizadas para la toma de decisiones que se ameriten.

- Ordenes de pagos a proveedores internacionales.
- Demás funciones gerenciales que se ameriten.

Figura No. 11 Organigrama de ámbito general propuesto



Autor: Canelón (2018)

4.4 Fase IV Evaluación del beneficio-costo del sistema propuesto.

Primeramente, se evaluó la inversión necesaria en para aplicar la propuesta, a continuación, se presenta un cuadro donde se especifican los precios anteriormente mencionados:

Cuadro No. 20. Resumen costos de inversión

Descripción	Costo(\$)	Costo(BsS)
Inmobiliario		
Escritorio en L	320	68060,8
Silla Bayka ergonómica	200	42538
Papelería		
Carpetas	15	3190,35
Archivador	15	3190,35
Material adicional	10	2126,9
Contratación de nuevo personal		
Costo agregado a la nomina	40	8507,6
Diseño de aplicación Web		
Programador	120	25522,8
Diseñador	100	21269
Total:	820	174.405,8

Autor: Canelón (2018)

El costo del dólar bajo el que fue calculado, fue el DICOM en la subasta 70 del Banco central de Venezuela el 07 de diciembre de 2018 tasado en 212.69 BsS. La adecuación de demás detalles dentro de las oficinas no agregan costos significativos, por lo que se resumen en el cuadro anterior.

Continuando en el mismo orden de ideas, el modelo de gestión propuesto no generaría una inversión adicional, por lo que se procedió a evaluar el beneficio que traería para EcoAlimentos C.A. Se realizó una tabla comparativa donde se estimó la demanda y se aplicó el modelo propuesto, obteniendo valores que posteriormente se compararon con la demanda real y se evidencia en nivel de servicio y las ventas registradas. En esta tabla se evidencian las ventajas económicas de aplicar los cambios sugeridos, por lo que se concluye que el modelo propuesto trae mayor beneficio económico y contribuye a los objetivos de la empresa de crear una imagen de la marca de bebida.

Cuadro No. 21. Situación comparativa del modelo de gestión de inventario planteado (evitando faltantes) vs el proceso actual de gestión de inventarios de EcoAlimentos C.A. (con faltantes)

Fecha	Cajas demandadas (Unidades)	Demanda sugerida (Unidades)	Nivel de Inventario (Unidades)	Costo \$ Dicom en BsS	Precio de venta Unitario (BsS)	Total de ventas (bsF)	Demanda pronosticada (Unidades)	Nivel de inventario (Unidades)	Precio de venta Unitario (BsS)	Ventas (BsS)
1-may	155,00	85,00	1041,00	0,69	14,41	2234,00	155,00	1041,00	14,41	2233,55
1-jun	219,00	150,00	886,00	0,80	16,72	3661,68	155,00	886,00	16,72	3661,68
1-jul	406,00	187,00	667,00	1,20	25,07	10178,42	188,92	667,00	25,07	10178,42
1-ago	303,00	206,00	261,00	2,07	43,25	13104,75	303,97	261,00	43,25	13104,75
1-sept	217,00	275,00	0,00	61,09	1276,47	128923,47	303,45	999,00	1276,47	276993,99
1-oct	401,00	309,00	940,00	62,26	1300,92	521668,92	257,63	782,00	1300,92	521668,92
1-nov	641,00	307,00	539,00	65,43	1367,16	736899,24	333,61	381,00	1367,16	876349,56
1-dic			0,00	188,64	3941,63		496,53	781,00	3941,63	1957137,54
					Total	1.416.670,48			Total	3.661.328,41

Cantidad de unidades entregadas:	2082
Cantidad de cajas sin poder despachar al momento de ser solicitadas:	260
Cantidad de unidades entregadas:	2839,00
Cantidad de cajas sin poder despachar al momento de ser solicitadas:	0

Variación % de Unidades entregadas:	36,35%
-------------------------------------	--------

Variación % de BsS total en ventas:	158,44%
-------------------------------------	---------

Cuadro No. 22. Resumen comparativo de costos incurridos durante la situación actual de la empresa vs la situación bajo los cambios propuestos

	Costos total incurrido en la situación actual				Costos total incurrido aplicando los cambios propuestos			
Fecha	Costo de productos (BsS)	Costos fijos de reposición de inventario (BsS)	Costo de almacenamiento (BsS)	Total (BsS)	Costo de productos (BsS)	Costos fijos de reposición de inventario (BsS)	Costo de almacenamiento (BsS)	Total (BsS)
1-may	7.146,98	2.399,13	495,42	10.041,53	7.146,98	2.399,13	495,42	10.041,53
1-jun			574,4	574,4			574,4	574,4
1-jul			861	861			861	861
1-ago			1486,26	1486,26	21.440,96	7.197,39	1486,26	30.124,61
1-sept	632.767,16	212.409,93	43.862,62	889.039,71			43.862,62	43.862,62
1-oct			44.702,68	44.702,68	644.885,97	216.478,02	44.702,68	906.066,67
1-nov			46.978,74	46.978,74			46.978,74	46.978,74
1-dic			135.443,52	135.443,52			135.443,52	135.443,52
			Total (BsS):	1.129.128			Total (BsS):	1.173.953,09

Autor: Canelón (2018)

4.4.1 Beneficio-costo

Luego de haber evaluado las ventas en el cuadro No. 21 aplicando los cambios propuestos y los costos generados en el mismo según el cuadro No. 22, se procedió a calcular la relación beneficio costo según los datos arrojados anteriormente, quedando de la siguiente manera:

Ingresos: Según se pudo observar en No. 21 los ingresos tanto en la situación actual como en la situación con los cambios propuestos son:

- Ingresos actuales: 1.416.670,48 BsS
- Ingresos con los cambios propuestos: 3.661.328,41 BsS

Costos asociados: Se pudo apreciar en el cuadro No. 22 los costos asociados a la situación actual vs la situación con los cambios propuestos, estos son:

- Costos actuales: 1.129.128 BsS
- Costos con cambios propuestos: 1.173.953,09 BsS

Beneficio: Ingresos - costos

- Beneficio actual: $1.416.670,48 \text{ BsS} - 1.129.128 \text{ BsS} = 287.542,48 \text{ BsS}$
- Beneficio con cambios propuestos: $3.661.328,41 \text{ BsS} - 1.173.953,09 \text{ BsS} = 2.487.375,32 \text{ BsS}$

Variación del beneficio= $2.487.375,32 \text{ BsS} - 287.542,48 \text{ BsS} = 2.199.832,84 \text{ BsS}$

Relación beneficio-costo: $2.199.832,84 \text{ BsS} / 174.405,8 \text{ BsS} = 12,61$

Concluyendo entonces, que al ser mayor que 1 la relación ($12,61 > 1$), si es viable económicamente aplicar los cambios propuestos en esta investigación.

Conclusiones

El presente trabajo tuvo como finalidad contribuir a la pequeña pero importante empresa EcoAlimentos C.A. en su acelerado crecimiento dentro del mercado venezolano proponiendo una mejor gestión de su inventario, esta compañía apostó en el país aun cuando la situación económica lo dificulta para muchas empresas. Los análisis de las problemáticas presente determinaron las siguientes conclusiones:

- Con la aplicación de una entrevista semiestructurada a dos expertos se diagnosticó la situación actual de la empresa, validándolo con la observación directa y la revisión documental.
- Resulta muy difícil por el tiempo definido para el desarrollo de este trabajo, abarcar todas las causas que generan problemas y darles solución, es por eso que solo se enfocó en desarrollar soluciones a los problemas críticos y que generen mayor impacto en la gestión del inventario.
- Al analizar las causas generadoras de las disconformidades con el diagrama de los 5 Por Qué y el de causa y efecto, se lograron agrupar en tres: La falta de un sistema administrativo digital, la ausencia procesos documentados o estandarizados y deficiencias con el personal, proponiendo importante solución a principales problemas.
- A través de la aplicación del modelo EOQ básico y considerando la demanda estimada, se propuso un modelo matemático que busca como finalidad no tener faltantes dentro del inventario de bebidas, adaptado a las condiciones internas de la empresa.
- La implementación de una aplicación digital para el registro de todas las ventas de bebidas, lo que permita el acceso fácil a información veraz
- La propuesta de aplicación de una metodología de reposición del inventario, que, involucrando todas las funciones, características y hasta problemas de la empresa, conformen una política basada en estimar la demanda futura, distribuir mejor las funciones del personal y registrando la información de todos

los movimientos que se realicen en una aplicación, lo que permite saber cuándo reponer el inventario y no quedar sin disponibilidad de bebidas cuando existan ordenes de compras.

Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos y en función de las conclusiones anteriormente planteadas, se sugiere a la empresa EcoAlimentos las siguientes recomendaciones:

- Considerar la implementación del modelo matemático de reordenamiento del inventario planteado en esta propuesta.
- Implementar una aplicación digital en base a Excel para el registro de todos los movimientos administrativos de la empresa, que permita acceder fácilmente a información necesaria para la toma de decisiones.
- Llevar un control y monitoreo estricto del comportamiento de la demanda, para que al estimar el valor de la misma se pueda obtener un resultado lo más cercano posible a la demanda real del producto.
- Separar el departamento de logística y finanzas, contratando una persona con conocimientos en el área de logística, para distribuir las funciones entre ambos departamentos.
- La separación de los departamentos permite liberar o descongestionar las funciones del gerente de operaciones, proponiéndole una serie de tareas específicas dirigidas más hacia el análisis de la situación de la empresa y decisiones gerenciales.
- El gerente de operaciones debe supervisar las funciones del personal de almacén, a fin de validar la información que ellos aporten sobre el conteo físico para poder compararlo con el indicador que arroje la aplicación administrativa.

Referencias bibliográficas

- Andrade, S. (2006) **Diccionario de economía**. Perú. Editorial Andrade
- Arias (2012) **El Proyectos de Investigación: Introducción a la metodología científica**. Caracas - Venezuela. Editorial Episteme.
- Ballou, R. (2004). **Logística: Administración de la Cadena de Suministro**.(5ª Ed). México. Editorial Prentice Hall
- Benavides, L. (2011) **Gestión, liderazgo y valores en la administración de la unidad educativa “san juan de buca y” del cantón general Antonio Elizalde (bucay) durante periodo 2011 -2012** Guayaquil, Ecuador. Centro Universitario Guayaquil. Disponible en línea: http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2039/3/Benavides_Gaibor_Luis_Hernan.pdf Consulta: 2018
- Bujan, A. (2018), **Artículo Web Modelo de Wilson**. Disponible en línea: <https://www.encyclopediainfinanciera.com/finanzas-corporativas/modelo-de-wilson.htm>
- Campos, J. (2014), **Artículo Web Pronósticos y administración de la demanda**. Disponible en línea: <http://www.logisticamx.enfasis.com/articulos/69388-pronosticos-y-administracion-la-demanda->
- Chase R., Robert J., y Aquilano N;(2002), **Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva**. 10ª ed. México, Mc. Graw Hill.
- Da Costa, J. (2005) **Diccionario de mercadeo y publicidad**. Caracas, Venezuela. Editorial Panapo.
- Deming, E. (1994) **Calidad, productividad y competitividad**. Estados Unidos.
- Everett, Edward. (1991). **Administración de la producción y las operaciones: conceptos, modelos y funcionamiento**.
- Franklin, E. (2009). **Organización de empresas**. México. Editorial: Mcgraw Hill.
- Fundibeq ORG (2013), **Artículo Web Diagrama Causa-Efecto**. Disponible en línea: <https://www.yumpu.com/es/document/read/14486295/diagrama-causa-diagrama-causa-efecto-fundibeq>
- García, M. (1995). **La Administración Pública**. México. Editorial McGraw Hill.
- Gitman, L. (1986). **Fundamentos de administración Financiera**. México. Editorial Harla.
- Gómez Rondón, F. (1993) **Mercadotecnia en Venezuela**. Caracas, Venezuela. Editorial Frigor.
- Gómez y Rachadell (2003). **Manejo de materiales**. Carabobo. Biblioteca Universidad de Carabobo
- Gómez, H. (1995). **Gerencia Estratégica**. Colombia: Editorial 3R Editores

- González F., Gerson J. (2016). **Plan de mejora para la gestión y control de inventarios del almacén de materia prima y productos terminados de la empresa Induchem, C.A.** Universidad José Antonio Páez. Venezuela
- González, R. y Bernal, J. (2012) Artículo web: **Diagrama de los 5 por Qué.** Disponible en línea: <https://www.pdcahome.com/los-5-porques-2/>
- González, R. y Bernal, J. (2012), **Artículo Web los 5 Por Que.** Disponible en línea: <https://www.pdcahome.com/los-5-porques-2/>
- Hernández, R, Fernández, C y Baptista (2006) **Metodología de la Investigación** México. Editorial: McGraw Hill.
- Herrera, A. (2006) **Monografía: Sistemas de Inventarios.** Perú. Biblioteca Universidad Nacional Mayor De San Marcos
- Hillier, F y Lieberman, G. (2010), **Introducción a la investigación de operaciones.** México. McGraw-hill/Interamericana editores, S.A. de C.V.
- Hurtado, J (2008). **Metodología de la investigación holística.** Caracas. Editorial: IUTP
- Icart, Gallego & Pulpón (2006). **Cómo elaborar y presentar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis.** España. Editorial Cegal.
- Jacobsen, L. y Padilla (1994) **Contabilidad de costos: un enfoque administrativo para la toma de decisiones.** México. Editorial McGraw Hill.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2013) **Fundamentos de Marketing.** Caracas, Venezuela. Editorial Pearson.
- Lovelock, Christopher. (2009) **Marketing de Servicios. México.** Editorial: Pearson Educación.
- Martínez, M. (2004) **Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa.** Editorial: Trillas.
- Méndez, A (2003), **Metodología, Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación.** Colombia. Editorial McGraw Hill.
- Muñiz, L (2002). **¿Cómo implementar un sistema de control de gestión en la práctica?** México: Gestión 2000.
- Palella, S. y Martins, F. **Metodología de la investigación cualitativa** (2012) Recuperado el 22 de julio del 2018. Disponible en línea: <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=33389>
- Peña, Avi y Sambrano, Aldrin. (2015). **Plan de mejoras para el proceso productivo de línea de polvos, en la empresa Inmerc C.A.**
- Pérez, J. (2017). **Artículo Web Definición de estimación.** Disponible en línea: <https://definicion.de/estimacion/> Consulta: 2018
- Pérez, J. y Gardey, A. (2014). **Artículo Web Definición de Interpretación.** Disponible en línea: <https://definicion.de/interpretacion/> Consulta: 201

- Pulido, José (2006) **Gestión de inventarios: El secreto de la rentabilidad**. Caracas. Editorial Torino.
- Reyes, F. y Romero, L (2011) **Diseño de un modelo de gestión de inventario para una empresa fabricante de mobiliario para uso de hogar y oficina**. Universidad Católica Andrés Bello. Venezuela
- Rodríguez, P (2010), **Métodos de investigación: Diseño de proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales**. Editorial Culiacán, Sinaloa : Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Salazar, J. (2018). **Propuesta de un sistema de inventario de repuestos para las unidades de transporte de la empresa kyme c. a**. Universidad José Antonio Páez. Venezuela.
- Taha, Hamdy A. (2012), **Investigación de Operaciones**. México. Editorial Pearson Educación.
- Ubieda,J. y Villalba, S. (2010) **Desarrollo de un modelo para la gerencia de inventarios en una empresa comercializadora de productos de consumo masivo para mascotas, ubicada en el estado miranda**. Universidad Católica Andrés Bello. Venezuela.
- Vera, K. (2009) **Propuesta de un Sistema de Gestión De Inventarios, para una empresa de Metal Mecánica**. Trabajo de Investigación. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Vértice. (2010). **Aprovisionamiento y almacenaje en la venta**. Málaga. Editorial Vértice.

ANEXOS

ANEXO A Instrumento

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ENTREVISTA. GUÍA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A EXPERTOS

Nombre y Apellido: _____

Profesión: _____

Cargo: _____

1) Para usted, ¿En qué consisten las políticas de gestión de inventarios?

2) ¿Cuáles son las variables que influyen en la política de gestión de inventarios de EcoAlimentos C.A.?

3) ¿Existen limitaciones que impedirían solucionar la ausencia de stock disponible en el almacén? ¿Cuáles son esas limitaciones?

4) Siempre es positivo conocer con exactitud el nivel de inventario, ¿Qué beneficios trae para la empresa EcoAlimentos C.A.?

5) ¿Cómo llevan a cabo el proceso de despacho en la empresa?

6) Considerando que ocurra algún inconveniente o error en la cantidad de productos para el despacho, ¿Cómo se podría solucionar?

7) ¿Cómo se determina cuando es el momento de ejecutar la reposición del inventario?

8) Una vez que se decide reponerlo, ¿Cuánto tiempo tarda la reposición del inventario?

ANEXO B Costos



CAI SHEN
INTERNATIONAL

Invoice 00031

NAME EcoAlimentos C.A.
ADDRESS Puerto Cabello, Edo. Carabobo- Venezuela
PHONE +58241-2475264
EMAIL abomanuelgarcia@gmail.com
DATE 10 de julio de 2018
DUE Due on receipt

Cai Shen International

Cai Shen International
105 48 St New Jersey 07087
(201) 686-4810
caicheninternational@gmail.com

DESCRIPTION	UNIT PRICE	QTY	TOTAL
Coca cola vainilla 24 cans of 12 oz	\$9.95	347	\$3,452.65
Mtd 24 cans of 12 oz	\$9.95	347	\$3,452.65
Soda coca cola cherry 24 can of 12 oz	\$9.95	347	\$3,452.65
Palet fumigados	\$12.00	21	\$252.00
ocean freight <i>Incluye todos los gastos internos movilización montaje y documentación 14 días express.</i>	\$3,465.00		\$3,465.00

SUBTOTAL \$14,074.95

TOTAL \$14,074.95

PAID \$0.00

DUE \$14,074.95

Payment instructions

Bank transfer

Bank of America 381051550985

Other

Title On account : Cai Shen International LLC

Checking account: business advantage Ch

Ach routing number: 021200339.

*international transfer:

Swift code:BOFAUS3N

Address: Bank of America,NA,222 Broadway,New York, NY 10038

Wire transfer routing#:026009593