

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas

Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas

**CONTRIBUCIÓN DE UNA PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA GESTIÓN
DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS AGRICOLAS LA
SHILIQUITA EIRL. CAJAMARCA 2017.**

Bach. Idelsa Cubas Barboza

Asesor:

CPC. César Edwin Llerena Peralta

Cajamarca – Perú

Noviembre – 2018

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas

Carrera Profesional de Contabilidad y Finanzas

**CONTRIBUCIÓN DE UNA PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA
GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS
AGRICOLAS LA SHILIKUITA EIRL. CAJAMARCA 2017.**

**Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para
optar el Título Profesional de Contabilidad y Finanzas**

Bach. Idelsa Cubas Barboza

Asesor:

CPC. César Edwin Llerena Peralta

Cajamarca – Perú

Noviembre – 2018

COPYRIGHT © 2018 by
IDELSA CUBAS BARBOZA
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE
CONTABILIDAD Y FINANZAS

CONTRIBUCIÓN DE UNA PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA GESTIÓN DE
INVENTARIOS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS AGRICOLAS LA SHILIKUITA
EIRL

Presidente: CPC Sheila Janet Cardenas Mendo

Secretario: Eco. Nelson Demetrio Mendo Chávez

Vocal - Asesor: César Edwin Llerena Peralta

A:

Esta tesis se la dedico a Dios. A mis padres, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi hija Amy Sofia Alcedo Cubas, a mi esposo que siempre ha estado en los momentos difíciles y a mis hermanos. Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida. Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

AGRADECIMIENTOS

- A la UPAGU y a sus profesores, por los aprendizajes recibidos para mi formación profesional.
- A la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita E.I.R.l por el apoyo con la información para la investigación.

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Propuesta metodológica para la gestión de inventarios en la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL en el distrito de Cajamarca. 2017”, pretende contribuir a mejorar el manejo de inventarios en una compañía de bebidas, utilizando en este caso una de las materias primas más importantes como es el cacao. A partir de problemas que se encontraron con el abastecimiento de dicha materia prima, llegar justo a tiempo al cliente y mejorar las decisiones sobre información relevante.

Se utiliza el método no-experimental, de tipo descriptivo, explicativo y a través de la observación de los resultados llegar a la conclusión de que efectivamente, la propuesta metodológica de gestión de inventarios contribuye con la mejora de la gestión y la satisfacción de los clientes, atendiendo justo a tiempo a los clientes; pudiendo aplicar dicha herramienta en otras realidades similares en nuestra región y poder enfrentar múltiples retos para lograr objetivos comunes.

Se espera que la investigación y los resultados a los que se han llegado, sirvan como aporte para futuras investigaciones.

Palabras clave: Gestión de inventarios, control de inventarios, stocks, compras, justo a tiempo.

Abstract:

This research entitled: "Methodological proposal for the management of inventories in the Agricultural Industries Company La Shiliquita EIRL in the district of Cajamarca. 2017 ", aims to contribute to improve the management of inventories in a beverage company, using in this case one of the most important raw materials such as cocoa. From problems that were found with the supply of this raw material, arrive just in time to the client and improve the decisions on relevant information.

The non-experimental, descriptive and explanatory method is used, and through the observation of the results, it is concluded that, in effect, the methodological proposal of inventory management contributes to the improvement of management and customer satisfaction, attending to customers just in time; being able to apply this tool in other similar situations in our region and be able to face multiple challenges to achieve common objectives.

It is expected that the research and the results reached will serve as a contribution for future research.

Key words: Inventory management, inventory control, stocks, purchases, just in time.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	vi
RESUMEN	vii
Abstract:.....	viii
ÍNDICE.....	ix
Lista de Tablas	xi
Lista de Gráficos	xi
Lista de Figuras.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. Planteamiento del problema.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	1
1.3 Justificación del problema.....	2
1.4 Objetivos	3
1.5 Definición operacional de variables	4
II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes teóricos.....	5
2.2 Marco teórico	10
2.3 Marco conceptual	23
III. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.1 Tipo de investigación.	27
3.2 Diseño de investigación.	27
3.3 Área de investigación.	27
3.4 Población.....	27
3.5 Muestra.....	27
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.7 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos.....	28
3.8 Interpretación de datos	28
3.9 Aspectos éticos de la investigación.....	28

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1 La empresa datos generales.....	29
4.2 La cadena de abastecimiento.....	31
4.3 Planeación de compras y suministros.....	31
4.4 Descripción del problema.....	31
4.5 Registro de ventas	32
4.6 Registro de movimiento de inventarios.....	33
4.7 Comportamiento de los stocks	35
4.8 Indicadores de gestión y resultados actuales.....	36
4.9 Gestión de inventarios: una propuesta.....	38
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
5.1. Conclusiones	55
5.2 Recomendaciones.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

Lista de Tablas

N°	Título de la Tabla	Pag.
1	Registro de compras y ventas	33
2	Registro de movimiento de inventarios	34
3	Indicadores de gestión	37
4	Análisis de la matriz FODA E. I. A. Shiliquita EIRL	40
5	Identificación de las funciones del área de Gerencia	50
6	Identificación de las funciones del área de Contabilidad	51
7	Identificación de las funciones del área de Operaciones	51
8	Identificación de las funciones del área Comercial	52
9	Escenario de evaluación	54

Lista de Gráficos

N°	Título de la Gráfico	Pag.
1	Matriz de Hayes-Wheelwright	21

Lista de Figuras

N°	Título de la Figuras	Pag.
1	Mapa de procesos de la empresa	30
2	Organigrama de la empresa	30
3	Cadena de abastecimiento de la empresa	31
4	Planeación de compras y suministros	31
5	Diagrama causa – efecto en inventarios	32
6	Esquematización del Inventario Just in Time	40
7	Registro de existencias	42
8	Registro de movimientos	42
9	Proceso de almacenamiento e inventario	45
10	Flujograma de proceso de conteo físico preventivo	47
11	Reporte consolidado	49
12	Esquematización del personal involucrado con la gestión del inventario	50

I. INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción de la realidad problemática

La agroindustria forma parte del sector manufactura, según la composición del Producto Bruto Interno – PBI y representa uno de los procesos finales del agronegocio, incluye para su dinámica a proveedores de insumos, para este caso de cacao, además de distribuidores.

Michael Porter (1990) señala que “la dificultad que tienen las empresas para alcanzar el desarrollo es debido a la baja competitividad entre ellas”. Por esta razón, es necesaria la implementación de modelos de gestión para optimizar los recursos y procesos.

Asimismo, en cuanto a la función de ejecución y de control de la logística, no solamente debemos enfocarnos en el transporte de los materiales, sino que además es necesario comprender todo lo que conlleva el correcto manejo de materiales al interior de la empresa. Para ello se desarrollarán todos los temas vinculados a la gestión de los inventarios al interior de la empresa (Álvarez, 2009).

En ese contexto es necesario que las pequeñas empresas agroindustriales, implementen modelos de gestión de inventarios en la pequeña empresa agroindustrial de chocolate para taza, puesto que al finalizar dicho estudio facilitaremos algunos alcances para la gestión de inventarios en las empresas del mismo rubro.

1.2 Formulación del problema

Enunciamos la investigación en la siguiente interrogante:

¿Cuál es la contribución de una propuesta metodológica para la gestión de inventarios en la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL?

1.3 Justificación del problema

La presente investigación centra su atención en la gestión eficiente de los inventarios que repercuta no solo en la gestión sino que mejoren otros indicadores como satisfacción del cliente, incremento de ventas.

La investigación busca contribuir con la mejora en la gestión de inventarios para las empresas agroindustriales, las mismas que son intensivas en mano de obra calificada y especializada así como el uso de herramientas de gestión modernas.

Con industrias rentables, se demanda puestos de empleo, sueldos reales, se mejoran los ingresos de la población que está en el entorno y que se vinculan, se contribuye a reducir la pobreza, preocupación por la protección de los recursos naturales y desigualdad en los pueblos en desarrollo como Celendín.

La contribución con la propuesta de gestión de inventarios comprende la revisión de los procesos de la empresa (diagnostico) y se plantea los procesos, los que repercutirán en la mejora de la gestión de inventarios y se espera concretar el aporte a las pequeñas empresas de la actividad de agroindustria, especialmente dedicada a la elaboración de chocolate para taza desde el cacao.

Con la presente investigación se conoce los puntos críticos de la empresa en la gestión de inventarios; se aportará con un sistema que facilite algunos procesos como el monitoreo y control asentando una base teórica en la ciencia del conocimiento y que servirá para empresas de otros sectores que deseen mejorar sus procedimientos de gestión.

La investigación pretende aportar con nuevos conocimientos en el campo de la gestión empresarial y ser una referencia para otras investigaciones en el área.

Delimitación

a. Delimitación espacial:

El ámbito donde se desarrolla la investigación es el distrito y provincia de Cajamarca.

b. Delimitación temporal:

El periodo que comprende el estudio corresponde al mes de enero a diciembre de 2017.

c. Delimitación social:

Las técnicas de recojo de información se aplica a los directivos de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL que elaboran chocolate de cacao para taza en el distrito de Cajamarca.

1.4 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

El objetivo de la presente investigación se enuncia de la siguiente manera:

Elaborar una propuesta metodológica para la gestión de inventarios en la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL. 2017

1.5.2 Objetivos Específicos:

- Estudiar los puntos críticos en la gestión de inventarios en la pequeña agroindustria de cacao en el distrito de Cajamarca.
- Establecer los componentes y procedimientos de una propuesta metodológica para la gestión de inventarios en la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL

1.5 Definición operacional de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Instrumento
Gestión de inventarios	El inventario es el almacenamiento de bienes, en manufactura estos se conocen como SKU (Stock Keeping unit). Es una provisión de materiales y de subcomponentes que facilitan el flujo de la producción o la demanda de los clientes internos o externos (Vidal, Londoño y Contreras, 2006)	Planificación y reposición de existencias	Rotación del stock	<u>Ventas Anuales</u>	Registros de información empresarial. Ficha documental. Diagrama análisis causa raíz.
				<u>Stock Promedio</u>	
			Duración del Inventario	<u>Inventario Final</u>	
				<u>Ventas Promedio</u>	
			Vejez del inventario	<u>Unidades dañadas+Obsoletas+</u> <u>Vencidas</u>	
				<u>Unidades disponibles del inventario</u>	
			Valor Económico del inventario	<u>Valor Inventario Físico</u> <u>Valor Costo de Venta del Mes</u>	
			Nivel de servicio	<u>1 - N° de unidades agotadas</u> <u>Demanda total en unidades</u>	
			Modelos de periodo fijo	$q = \tilde{a}(T+L) + Z\delta_{T+L} - 1$	
			Criterio de información Akaike (AIC)	$AIC = 2k - 2\ln(L)$	
Modelo EOQ ("Economic order quantity")	$TC(Q) = DQS + Q^2(I * C) + D * C$				
Extensión a demanda probabilística	$NR = D * L + SS$				

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes teóricos

A. Internacionales

Vega (2016) en su tesis para optar el título de ingeniería industrial, relacionada con una propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa COPLAN, concluye:

En el desarrollo del presente trabajo se ha observado que mediante la creación de las propuestas planteadas para solucionar las causas de la situación de problema, realmente estamos mejorando el área de gestión de bodega. Por medio de distintos métodos estudiados, tales como Ishikawa y Pareto, se arroja la información necesaria para detectar los problemas más críticos que aquejan, tales como: la empresa no cuenta con una planificación de la demanda, también tiene quiebres de stock, lo cual, se descubre que existen pérdidas significativas de lo anterior.

Se optimiza el espacio en bodega, monitoreo de insumos existentes y se logra mantener un orden que favorece el trabajo. El entregarles a los operadores el conocimiento necesario para su desempeño, ayuda a obtener eficiencia aumentando la producción y optimizando las HH hasta en 180 horas anuales. Otro punto importante es la implementación de un software de control en el almacén, moderno y capaz de facilitar la administración de los registros ayudando en la planeación de requerimientos de materiales e insumos.

Arana (2015), en su tesis gestión de inventarios en una empresa de repuestos automotriz, para optar al título de ingeniero civil industrial en la Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, concluye:

Las categorías, subcategorías y productos finalmente seleccionados en conjunto representan la primera gran parte de los

beneficios que percibe la empresa. Por lo tanto, realizar mejoras en ellos debería generar un impacto superior al que podría generar cambios en otros productos.

En cuanto a los pronósticos de demanda, gracias al uso de una herramienta computacional se logró encontrar el mejor modelo de ajuste para cada subcategoría de productos. De los modelos seleccionados se pudo observar una alta tendencia a la suavización exponencial simple, seguido por la suavización exponencial simple ajustada a la tendencia.

En cuanto a la ejecución del modelo se concluye que junto con implementar un sistema de pronósticos y pedido óptimo, es fundamental llevar a cabo un correcto sistema de revisión de stock. Ya que ninguna cantidad de pedido será lo suficientemente óptima si no se presenta la necesidad o el requerimiento por el producto.

González y Sánchez (2010), en su tesis Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa importadora de vinos y licores global Wine and Spirits Ltda. De la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C., concluye:

El modelo de inventarios propuesto, mejora los problemas fundamentales del sistema actual de desabastecimiento y existencia de roturas de inventario, al definir políticas de órdenes de compra, nacionalización y distribución de la mercancía que sincronizan los procesos de la cadena, y en consecuencia garantizan el flujo idóneo de la mercancía hasta las bodegas de consumo.

La planeación del modelo propuesto establecida en gestionar los procesos de emisión de órdenes de compra, nacionalización y distribución de la mercancía de acuerdo a los requerimientos de las bodegas de consumo, garantiza la comercialización de la mercancía, y en consecuencia el flujo idóneo de los productos por

la cadena de suministros, mejorando el desempeño operacional de la empresa.

El método de pronóstico escogido muestra su alta efectividad en comparación con el método actual, al reducir en promedio el valor del MAD en 43 cajas, y ubicar los valores de la señal de rastreo del 92% de las referencias dentro de los límites de control. De esta manera, el método de pronóstico propuesto incrementa la efectividad del método actual y se ajusta a las características de la demanda.

B. Nacionales

Laguna (2010), en su tesis sobre propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico para graduarse como ingeniero Industrial, concluye:

Para la selección de un adecuado sistema de gestión de inventarios se quiere de un estudio profundo sobre las condiciones en las que se desarrolla la empresa. Debido, a que es importante tomar en cuenta los modelos establecidos por diversos autores. Pero además, se debe considerar primordialmente la realidad en la que la empresa opera.

Al aplicar un modelo de gestión de inventarios diseñado específicamente para la empresa que en este caso es un modelo de programación lineal. Se puede lograr reducir las pérdidas de ventas que tenían la empresa por no contar con la cantidad de productos necesarios en el almacén.

Muñoz (2011), en su tesis propuesta de gestión de inventarios de materias primas para una empresa editora en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas para obtener el grado de Ingeniero Industrial, concluye:

Se pudo apreciar en el capítulo 2 el gran impacto que puede llegar a tener la ausencia de un control de inventarios. Por lo que una adecuada política de inventarios permitiría a la empresa ahorrar en los sobrecostos que implican no tener un establecido un control del nivel de inventarios. Costos que no son relevantes para la empresa ya que estos permiten que la edición del periódico no se vea afectada para sus principales clientes que son las empresas publicitarias de Lima, a quienes se les envía el diario al día siguiente de la edición para su respectiva facturación.

La política de inventarios con revisión continua posibilitará a la empresa prever la reposición de materia prima antes que la demanda variable de periódicos provoque la ruptura de stock y se tenga que recurrir a los minoristas locales para comprar los insumos ocasionando pérdidas aproximadas de S/. 1 416 y de S/. 9 600 por tercerizar la producción en otra imprenta.

Álvarez (2009), en su tesis análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo en la Pontificia Universidad Católica del Perú para obtener el título de Ingeniero Industrial, concluye:

Contar con procesos que requieren gran cantidad de trabajo manual conlleva inevitablemente a incurrir en errores y en pérdida de tiempo por reprocesos debido a fallas humanas. Es por ello que el contar con herramientas que permitan automatizar en cierta medida dichos procesos permite llevar un control más rápido y exacto. Por ejemplo tenemos el caso del control del inventario en el almacén de la distribuidora.

En el caso de la distribuidora es conveniente implementar un sistema de revisión periódica (sistema p). Esto debido a la gran

cantidad de productos que maneja resultaría inmanejable tener un sistema Q para cada uno de los productos ya que el costo por realizar los pedidos por cada uno de ellos en vez de hacerlo de una sola vez sería mayor.

Albujar y Zapata (2014), en su tesis diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy S.A.C. en la Universidad Privada señor de Sipan sede Chiclayo para obtener el título de Ingeniero Industrial, concluye:

Se determinó los indicadores actuales de gestión de inventarios.

- En el índice de rotación de inventarios por familia de artículos, se determinó que los resultados están por debajo de 8 puntos, por tanto se ha propuesto crecer proporcionalmente.
- En el índice de duración de inventario por familia de artículos, se obtuvieron datos impresionantes y alarmantes a la vez, ya que existen productos que por falta de gestión llegan a estar en el almacén de la empresa por un total 80 días. Para lo cual se han tomado medidas como, trabajar en una eficiente planificación y obtener el nivel de inventario óptimo que no permita fallar en un determinado artículo por más de 30 días o en artículos que tienen menor duración en el almacén mantenerlos en ese tiempo o parametrizarlo en tiempos de 15 o 7 días.
- Se determinó que la variación en el inventario en los 2 últimos años de estudio llego a ser un total del 7% de las ventas acumuladas en este año. La meta de trabajo para el equipo será no sobre pasar el 1% de nuestro inventario identificado en el kardex.

Se utilizó el método de proyección estacional o cíclica, para determinar la demanda por temporadas. A la vez se determinó el

flujo de proceso que los encargados de ventas podrán utilizar para planificarse y poder enviar los datos a almacén para que genere el lote óptimo de pedido. Podrán hacer uso de la tabla de Excel elaborado por los tesisistas.

Aplicamos el método control de inventarios ABC para determinar nuestros productos con mayor demanda. Y se logró identificar que son 6 familias de artículos de productos que generan el 80% de nuestros que a nivel de ítems son 315. A los cuales debemos de fijarle mayor importancia en su ubicación dentro del almacén para que facilite el flujo de despachos a la tienda y mejoren la atención. A la vez debemos utilizar estos ítems para planificar bien nuestro inventario y no generar sobre stocks.

2.2 Marco teórico

2.2.1. Justo a Tiempo

La metodología usada ampliamente en la gestión denominada *Justo a Tiempo*, se encarga de garantizar que las cosas estén en el lugar adecuado, en el momento adecuado y con las cantidades apropiadas (Veléz y Pérez, 2013). Este es el resultado de un trabajo organizado entre colaboradores, procesos y registros; debemos llegar a este nivel con la finalidad que el cliente pueda satisfacer su necesidad sin mayores retrasos en el lugar adecuado y con la conformidad que solo el cliente puede calificar. Este concepto se sustenta en la calidad de los productos y servicios, reducción de residuos, menores costos, aumento de la productividad y un nivel alto de satisfacción al cliente. El método Justo a Tiempo se empieza a aplicar en los años 70 por la empresa Toyota, debido a la crisis económica que surgió en esta época.

Entre las prácticas de Justo a Tiempo podemos encontrar: A. Control de calidad óptimo, B. Personal calificados y C. Inventarios reducidos (Veléz y Pérez, 2013).

A. Control de calidad: Es necesario para la empresa realizar un adecuado control de calidad, ya que si se filtran productos al mercado en mal estado, esto puede originar que el nombre de la compañía quede en entredicho por la insatisfacción del cliente con el estado del producto; por lo cual, es indispensable montar un sistema de control de calidad a lo largo del proceso productivo, tratando de ajustar los elementos lo más que se pueda con el fin de optimizar y mejorar cada día más el proceso. Es primordial vender un producto que sea de gran utilidad, y que le guste a las personas, ya que esto lleva al crecimiento de la empresa. Entre más satisfacción encuentre el cliente, el nivel de ingresos será mayor.

B. Personal calificado: El personal calificado es quizás una de los pilares que ayudan en la construcción y progreso de una empresa; por consiguiente, estos son los que toman las decisiones sobre el producto en proceso y producto terminado. A lo largo de la cadena de abastecimiento se necesitan de personas que tengan el conocimiento de lo que deben hacer en el proceso, personal capaz de realizar una labor específica y global, personas que sean aptas para identificar problemas y posibles soluciones, porque es de allí donde parte la base para estabilizar la empresa. Quizás más adelante logren un crecimiento tanto personal como empresarial.

C. Inventarios reducidos: Los inventarios reducidos son quizá uno de los elementos más importantes en la metodología Justo a Tiempo, de ahí que tener inventarios altos implica mayores costos de almacenamiento, y tenerlos muy bajos implica riesgo de escasez, que obligarán posiblemente la compañía a sacar un agotado del producto, lo que en el mercado sería fatal. Para poder tener los inventarios mínimos es necesario seleccionar un proveedor que pueda cumplir con los requerimientos necesarios para la fórmula del Justo a Tiempo, entre las

características que debe reunir el proveedor están: la disponibilidad de producto, ubicación estratégica (en lo posible cercana a la planta), atención inmediata, equipos necesarios para el transporte efectivo y, adicionalmente, otros elementos que son necesarios identificar.

2.2.2. Inventarios

Las organizaciones manufactureras, generalmente, tienen inventarios, la administración adecuada o no de estos pueden llevarlas al éxito o al fracaso (Veléz y Pérez, 2013), estos están constituidos por materias primas, productos en proceso, suministros o materiales que se utilizan en las operaciones y los productos terminados. Son utilizados en cuestiones tan sencillas como un accesorio o herramientas empleados como parte de un programa de mantenimiento, o algo más complejo, como una combinación de materias primas o semielaborados, que forman parte de un proceso de producción

(Veléz y Pérez, 2013). En relación a lo anterior, podemos ver que algunos son inevitables. Todas o, cuando menos, una gran parte de las empresas de sector manufacturero tienen en los inventarios uno de los activos en circulación más representativos financieramente dentro de la organización, esto debido al valor monetario y costos que representan para las mismas. Por esto, la relevancia de la importación y de contar con el artículo adecuado, en la cantidad, lugar y momento adecuado.

A. Importancia de los inventarios

Para la gran mayoría de las compañías, el stock, como se mencionó anteriormente, es el mayor de los activos circulantes. Cuando una empresa falla en la administración eficiente de sus recursos y se queda sin estos, se pueden presentar agotados, bajos niveles de servicio e insatisfacción del cliente (Veléz y Pérez, 2013). Si la empresa es una tienda de menudeo, el comerciante pierde la utilidad bruta de este artículo; por el contrario, si una

firma mantiene niveles excesivos de estos, el costo de mantenimiento adicional puede representar la diferencia entre utilidades y pérdidas.

En conclusión, la administración eficiente de los inventarios puede tener un gran impacto en la cadena de valor de la compañía.

B. Decisiones sobre los inventarios

Generalmente, las personas encargadas de administrar los inventarios en las empresas, siempre se verán enfrentados a decisiones de abastecimiento de los recursos necesarios para las diferentes funciones o procesos de la compañía (Veléz y Pérez, 2013). Estas decisiones se ven resumidas en dos grandes interrogantes:

- ¿Qué cantidad de un artículo ordenar cuando el inventario se va a reabastecer?
- ¿Cuándo reabastecer el inventario de ese artículo?
- ¿Cuál es el mejor valor para adquirir estos artículos?

2.2.3. Cadena de abastecimiento

La Cadena de Abastecimiento (Supply Chain), incluye todas las actividades relacionadas con el flujo de materiales, productos, dinero, información necesaria para la transformación de materias primas en bienes y productos; en conclusión, la cadena de abastecimiento o suministro es el conjunto de actores o actividades que se encargan de la ejecución de la logística.

De otro lado, engloba los procesos de negocio, las personas, la organización, la tecnología y la infraestructura física que permite la transformación de materias primas en productos, y servicios intermedios que son ofrecidos y distribuidos al consumidor para satisfacer la demanda (Veléz y Pérez, 2013). La gestión eficiente de ésta permite una mejor efectividad en el servicio al cliente y de la cadena de valor, a través del trámite de flujos de información, de artículos y monetario. Por estas razones

puede buscarse el éxito ante los competidores en los mercados vigentes, gracias al resultado que produce la conjunción de los objetivos de la cadena de suministro y la implantación de mejores prácticas en áreas como la planificación del suministro y la demanda, producción, transporte, almacenaje, compras y servicio al cliente. (Veléz y Pérez, 2013).

A. Objetivo de la cadena de abastecimiento

El principal objetivo del departamento logístico y la cadena de abastecimiento de una compañía es abastecer los materiales necesarios en cantidad, calidad y tiempos requeridos al menor costo posible, con el fin de dar un mejor servicio al cliente (Veléz y Pérez, 2013). Es por esto que se hace indispensable una eficiente administración de la cadena de suministro, y se busca la integración óptima de las actividades y actores que intervienen en los procesos logísticos de la empresa para alcanzar una ventaja competitiva sostenible.

B. Características de la cadena de abastecimiento

- Es dinámica e implica un flujo constante de información, productos y fondos entre las diferentes etapas.
- El cliente es parte primordial de las cadenas de suministro. El propósito fundamental de las cadenas de suministro es satisfacer las necesidades del cliente.
- Una cadena de suministro involucra flujos de información, fondos y productos.
- Una cadena de suministro típica puede abarcar varias etapas que incluyen: clientes, detallistas, mayoristas distribuidores, fabricantes, proveedores de componentes y materias primas.
- Cada etapa de la cadena de suministro se conecta a través del flujo de productos, información y fondos.
- El diseño apropiado de la cadena de suministro depende de las necesidades del cliente, como de las funciones que desempeñan las etapas que abarca.

2.2.4. Modelos de periodo fijo, también llamado sistema de revisión periódica, modelo P.

Consiste en contar el inventario en periodos establecidos y definir cantidades a pedir de acuerdo a los requerimientos del inventario objetivo. La cantidad a pedir en cada periodo se define por la siguiente fórmula:

$$q = \bar{d}(T + L) + z\sigma_{T+L} - I$$

Dónde:

T: Numero de días entre revisiones

σ_{T+L} : Desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión y entrega

I: Nivel de inventario actual

2.2.5. Clasificación de Pareto

En el año 1906, Vilfredo Pareto observó que alrededor del 20% de los productos comercializados en una empresa conformaban cerca del 80% de las ventas. De esta forma, es correcto establecer prioridades distintas a cada producto o categoría según su respectiva relevancia (Schroeder, 1992).

Relación Pareto = 80% - 20%

2.2.6. Nivel de servicio

Como ya se ha mencionado, el principal propósito de la administración de inventarios es asegurar que el producto esté disponible en el momento y en las cantidades requeridas. Generalmente se mide como la probabilidad de satisfacer la demanda a partir del stock actual para un período dado (Ballou, 2004). Viene dada por:

$$\text{Nivel de servicio} = 1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ de unidades agotadas}}{\text{Demanda total}} \quad (1.1)$$

Este parámetro entrega valores entre 0 y 1 y suele expresarse como porcentaje. Así, lograr un nivel de servicio del 95% por ejemplo, se puede interpretar afirmando que de cada 100 veces que se solicita el ítem, sólo en 95 de ellas se satisface el pedido.

2.2.7. Criterio de información Akaike (AIC)

Este criterio se utiliza para testear cuál modelo se ajuste de mejor manera a una curva en estudio. Plantea identificar el método óptimo trasladando el problema de ajuste a la elección de la función de pérdida más adecuada.

En particular, este criterio propone seleccionar como función de pérdida el mínimo de la distancia entre dos distribuciones a partir de la log-verosimilitud de un modelo (Cebrián, 2002).

El cálculo se obtiene según la siguiente ecuación:

$$AIC=2k-2\ln(L) \quad (1.2)$$

Donde,

k = Número de parámetros del modelo estadístico

L = Máximo valor de la función de verosimilitud para el modelo estimado

El modelo seleccionado será el que posea menor valor en el estadístico *AIC*. Dado esto, se puede observar que existe una penalización al número de parámetros que posea el modelo, además de agregar una recompensa por verosimilitud.

2.2.8. Modelo EOQ

A. Modelo clásico

El modelo EOQ (“Economic order quantity”, en castellano “Cantidad económica de pedido”) es el método elemental para el manejo de inventarios, se encarga de encontrar la cantidad óptima de pedido para

minimizar costos. Para implementarse requiere tener conocimiento de la demanda y de los costos de comprar, ordenar y mantener un producto (Vidal, 2005).

En la ecuación (6.3) se presenta la función de costos que se debe minimizar.

$$TC(Q)=DQS+Q^2(I*C)+D*C \quad (1.3)$$

Dónde:

TC = Costo total de la administración del inventario (\$)

D = Demanda del período (unidades)

Q = Cantidad de pedido (unidades)

S = Costo por ordenar un pedido (\$)

I = Tasa de costo de inventario (%)

C = Valor unitario del producto (\$/unidad)

Al optimizar esta expresión con respecto a Q , se obtiene la cantidad óptima de pedido:

$$Q^*=\frac{\sqrt{2*D*S}}{I*C} \quad (1.4)$$

Dentro de los supuestos que asume este modelo se considera que la demanda es conocida y constante en el tiempo, además de que no se permiten quiebres de stock. Dado esto, es necesario buscar una alternativa de implementación.

B. Extensión a demanda probabilística

Como se mencionó en un comienzo, en este estudio se considera que la demanda se conoce sólo en términos probabilísticos, por lo tanto no es posible saber con certeza el valor que tomará en un determinado momento.

De esta forma es posible extender el modelo inicial otorgándole mayor importancia al cálculo del punto de reorden (nivel de stock donde se debe emitir la orden), de modo de reducir la probabilidad que se produzcan

quiebres de stocks para un cierto nivel de confianza. Se define entonces el nivel de reorden como:

$$NR = D * L + SS \quad (1.5)$$

Dónde:

NR = Nivel de Reorden

D = Demanda esperada

L = Tiempo de entrega (Lead Time)

SS = Stock de seguridad

Y finalmente el stock de seguridad se define como:

$$SS = Z_{\alpha} \sigma \sqrt{L} \quad (1.6)$$

Dónde,

SS = Stock de seguridad

Z_{α} = Valor crítico de la distribución normal estandarizada para un nivel de confianza α

σ = Desviación estándar de la demanda

Con esto, se actualiza la función de costos (6.3), resultando:

$$TC(Q) = \frac{D}{Q} S + \left(\frac{Q}{2} \alpha + PR \right) * (I * C) + (D * C) \quad (1.7)$$

2.2.9. Planeación de compras y suministros (reabastecimiento).

Las empresas establecen técnicas para predecir sus necesidades de productos basadas en la demanda.

La predicción de los niveles de inventario y del reabastecimiento de existencias que son vitales en procesos donde la demanda depende de diversos factores.

El proceso de compra o reabastecimiento implica la adquisición de materias primas, suministros y componentes para la organización, involucrando decisiones que afectan los costos logísticos, como son las relacionadas con la selección de los puntos de envío del proveedor, la determinación de las cantidades de compra, el momento oportuno del flujo de suministro, la selección de la forma y los métodos de transportación son algunas de las más importantes (Veléz y Pérez, 2013).

2.2.10. Inventario de seguridad.

La variación de la demanda (σD), así como la variación del tiempo de aprovisionamiento (σL), obligan a tener una cantidad de inventario adicional que absorba estas variaciones. Ese inventario adicional es conocido como “inventario de seguridad”, y se define entonces como

$$SS = z\sigma D \quad (\text{Fórmula 1})$$

en condiciones en las cuales solo se presenta variaciones en la demanda; cuando se presentan variaciones en la demanda y en el tiempo de aprovisionamiento (“lead time”), el valor del inventario de seguridad se define, de acuerdo con Seetharama y Narasimhan (1995), como

$$SS = z\sqrt{\sigma D^2 L + \sigma L^2 D^2} \quad (\text{Fórmula 2})$$

Donde

σD = es la variación de la demanda durante el tiempo de reaprovisionamiento

L = es el “lead time” o tiempo de reaprovisionamiento

σL = es la variación del tiempo de aprovisionamiento

D = es el promedio de la demanda durante el tiempo de reaprovisionamiento

z = es el valor de la normal tipificada

El valor de la normal tipificada depende del nivel de servicio que se quiera tener, el cual está definido como “la posibilidad de atender las

necesidades de un pedido, desde el inventario disponible” (Frazelle, 1999).

Mientras más tiempo se mantenga el inventario de seguridad en el almacén, hará que el margen del producto se deteriore, llegando incluso a deteriorar de tal manera el margen que mantenerlo en el inventario comience a generar pérdidas. El costo de mantener el inventario se puede formular como

$$\%ICR = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{AIV} \quad (\text{Fórmula 3})$$

Donde

%ICR = Costo de mantener inventarios por año (porcentaje)

C_i = Todos los costos involucrados en mantener los inventarios en el almacén en un año

AIV = Valor promedio del inventario en el año

De otro lado, el margen de beneficio bruto del producto es:

$$\%GPM = \frac{\text{price} - \text{cost}}{\text{cost}} \quad (\text{Fórmula 4})$$

Como ya se dijo, mantener inventarios en el almacén deteriora el margen del producto

2.2.11. Modelo de producción más adecuado.

Hayes y Wheelwright (1984) proponen un modelo para la selección estratégica del modelo de producción más adecuado, evaluando el entorno producto-mercado. Proponen entonces cuatro estados:

Estrategia de manufactura	Enfoque Interno	Enfoque Externo
Neutral	Estado I	Estado II
De apoyo	Estado III	Estado IV

Fuente: Institute for Manufacturing, University of Cambridge.

Gráfico 1. Matriz de Hayes-Wheelwright

Estado I: las empresas manufactureras consideran que su organización debe ser internamente neutral, que su papel es simplemente “hacer las cosas”. Estas empresas creen que sus diseños de productos son tan especiales o su modelo de comercialización tan poderoso que si el producto puede ser entregado a los clientes, como la publicidad, la empresa tendrá éxito.

Estado II: las empresas miran hacia el exterior y consideran que su proceso de fabricación debe ser neutral y que solo sea capaz de cumplir las normas impuestas por sus principales competidores. Estas empresas tienden a adherirse a las prácticas de la industria y a los estándares de ésta. Utilizan como estrategia comprar partes, materiales y equipo de producción de los mismos proveedores que sus competidores, siguen planteamientos similares a la calidad y el control de inventario, establecen relaciones similares con su mano de obra, y consideran que los técnicos y gerentes pueden ser sustituibles y conseguidos de otras empresas en la industria.

Estado III: las empresas tienen una organización en la cual sus procesos de fabricación son desarrollados internamente, con una adecuada

coordinación de conjunto de la fabricación de las decisiones estructurales y de infraestructura a la medida de sus estrategias competitivas específicas.

Estado IV: los procesos de manufactura de las empresas deben articular su estrategia con la estrategia de su organización; es decir, ésta debe jugar un papel clave para lograr una ventaja sobre sus competidores. Estas empresas no son simplemente copadoras de sus competidores. Tratan de ser tan buenas como cualquiera; es decir, buscan ser de clase mundial

2.2.12. Control de inventarios

Ballou (2005) “Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa.”

Lo anterior nos lleva a determinar que existen diferentes productos que son mantenidos en las empresas de manera que se asegure el funcionamiento de la misma, por lo tanto es imperante determinar cada uno de estos elementos, según su clasificación.

Según Wild (2002) el propósito del control de inventarios es asegurar el funcionamiento de las actividades de la empresa mediante la optimización conjunta de los siguientes tres objetivos:

- Servicio al cliente
- Costos de inventario
- Costos operativos

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Definición de términos básicos

Almacén

Es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes. Los almacenes son usados por fabricantes, importadores, exportadores, comerciantes, transportistas, clientes, entre otros. En un almacén se depositan las materias primas, el producto semiterminados o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro.

Se pueden también encontrar embalajes, piezas de recambio, piezas de mantenimiento según decisiones de la empresa. Sirve como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores (CONTRERAS, 2007).

Aseguramiento de Calidad

Sistemas y procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos, prevenir, errores, reducir costos, ser competitivo satisfaciendo al cliente.

Calidad Total

Gestión de la administración empresarial centrada en la permanencia satisfacción de las expectativas del cliente. Su objetivo es satisfacer tanto el cliente externo como interno con la mejora continua y ser altamente competitivo.

Capital intelectual

El capital intelectual está relacionado con el proceso de creación y gestión del conocimiento empresarial, aplicado a la creación de valor económico de las organizaciones. En las organizaciones el capital intelectual está conformado por un conjunto de activos intangibles basados en el conocimiento, que no obstante no reflejarse bajo la contabilidad tradicional, genera valor o tiene el potencial para generarlo (CONTRERAS, 2007).

Control

Es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización y no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos. El concepto de control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico. (CONTRERAS, 2007)

Control de Calidad

Técnicas de inspección en producción para evitar la salida de bienes defectuosos y su objetivo satisfacer las necesidades técnicas del producto.

Costo de Adquisición

Con este método lo que se compra o sea el valor principal se le tienen que agregar todos los gastos necesarios hasta que la materia prima o mercadería lleguen al inventario. Dentro de estos tenemos fletes, seguros, derechos de importación y todos los desembolsos que tengan que ver con el costo de lo que estamos adquiriendo para nuestra existencia (CONTRERAS, 2007).

Costo según última Compra

Este método consiste en que si hemos realizado diferentes compras de un mismo artículo en distintas fechas y a distintos precios. Significa que la existencia total de estos bienes se consignara con el costo que hayan tenido la última vez que se compraron (CONTRERAS, 2007).

Costo Promedio por Aligación Directa

El cual se determinara dividiendo la suma del valor total de las cinco últimas compras o de las efectuadas si es menor, entre la suma de unidades que en ella se hayan obtenido (CONTRERAS, 2007).

Entrada.

Es un movimiento de mercancías con el que se contabiliza la entrada de una mercancía de un proveedor o de una fabricación. Una entrada de mercancías comporta un aumento del stock de almacén. (CONTRERAS, 2007)

El conocimiento tácito

Es un “conjunto de percepciones subjetivas, intuiciones, rituales, entendimientos que son difíciles de expresar de una forma semántica, auditiva o visual” (Byosiere, 1999).

Materias Primas:

Las materias primas son todos aquellos productos en su estado bruto o sin modificar extraídos de la naturaleza, que sirven como insumo para fabricación de nuevos materiales y mercancías. Estas materias primas pasan por procesos de transformación en los cuales se le agrega valor para finalmente constituir el producto destinado al cliente (Zapata, 2014).

Mercancía

Es todo "aquello que se puede vender o comprar", usualmente el término se aplica a bienes económicos. Es importante señalar que el concepto mercancía no se refiere sólo a aquello que se entrega, sino también al momento en que se entrega y al lugar donde se recibe: no es lo mismo recibir ahora mil euros y entregarlos dentro de un año (esto sería recibir un préstamo) que recibir mil euros y entregarlos a continuación (efectuar un pago). Tampoco es lo mismo comprar un kilo de naranjas que nos entregarían a cien kilómetros de nuestro domicilio -llevarlas a casa sería caro- que recibirlas en una tienda al lado de casa -el coste de transportarlas a donde las vamos a consumir es mucho menor (CONTRERAS, 2007).

Provisiones:

Las provisiones son todos aquellos productos que la organización requiere consumir para el proceso de fabricación y distribución a los clientes finales que no son materia prima, al ser elaborados previamente por otra empresa. Las provisiones son entonces todos los productos que la empresa obtiene a partir de sus proveedores y con los cuales se obtienen productos de mayor valor agregado para los clientes (Zapata, 2014).

Producto en proceso:

Estos productos hacen referencia a todos los materiales que han pasado por un proceso de transformación parcial, al no ser elaborados totalmente con las especificaciones del cliente. Los productos en proceso son entonces productos semielaborados que se realizan básicamente para ser terminados posteriormente, ya sea porque se requiere unir con otros componentes (ensamblar), requiere una maquinaria o proceso diferente al en que son fabricados o porque se pretende terminar luego de conocer las necesidades finales de los clientes, y teniendo el producto semielaborado se puede entregar más rápido (Zapata, 2014).

Productos Terminados:

Los productos terminados son aquellos elementos que han sido elaborados totalmente para cumplir las especificaciones del cliente y que están listos para ser enviados a este. Es importante tener en cuenta que el producto terminado de una empresa particular no necesariamente corresponde al producto que requiere el consumidor final, ya que este producto terminado se puede convertir en una provisión para otra empresa (Zapata, 2014).

III. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación.

El estudio que se ha planteado, reúne las condiciones metodológicas de una “exploratorio”, comprende examinar un tema o problema de investigación poco estudiado.

3.2 Diseño de investigación.

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne las características de un estudio no experimental. Cuyo diseño metodológico es el transaccional debido a que se recolectaran datos en un solo momento y tiempo único.

Nuestro estudio no pretende manipular variables para analizar las consecuencias de esta acción. Se observa las variables en su contexto natural.

3.3 Área de investigación.

Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación descriptiva.

3.4 Población

Empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL

3.5 Muestra

Empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como instrumento de recolección de datos, en la presente investigación se utilizará:

- Ficha de diagnóstico empresarial.
- Guía de entrevista a directivos de las empresas de chocolate.
- Ficha documental.

3.7 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

- a) Descripción de los métodos, técnicas e instrumentos:
 - ❖ Ficha de diagnóstico empresarial,
 - ❖ Entrevista a gerentes/directivos de las empresas.
- b) Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos.

3.8 Interpretación de datos

El procesamiento y análisis de la información, se afecta con el programa estadístico informático de mayor uso en las ciencias sociales como Excel.

3.9 Aspectos éticos de la investigación

En la elaboración y desarrollo de la tesis, se dará cumplimiento a la ética profesional, respetando la propiedad intelectual.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 La empresa datos generales

La empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL, se crea en junio de 2017, iniciando operaciones de manera inmediata, gracias a que su propietario y fundador realizó trabajos previos de investigación de mercados, degustaciones y validación de presentaciones y características del producto en ferias, luego de este proceso nace el nombre de Chocolate para taza “La Shiliquita”, por la tradición chocolatera de la población de Celendín y un homenaje a la abuela que de apodo la llamaron la shiliquita cuando preparaba el chocolate para amigos y familiares, es en ese entorno que se inicia a posicionar el producto.

La gestión hasta hoy ha dado buenos resultados en las ventas, éstas han crecido a tasas de 45% (información de propietario) por campaña.

Actualmente se encuentra asociada a la Cámara de Comercio y Producción de Cajamarca, participa en eventos comerciales, locales y nacionales.

La principal dificultad que ha presentado la empresa es en el manejo del stock disponible de la materia prima que es el cacao proveniente de la zona selva de Marañón de la región de Amazonas, hasta la provincia de Celendín y luego a Cajamarca ciudad.

Estrategias empresariales

La empresa tiene como misión “Proveer excelente producto (chocolate para taza), mediante la innovación permanente y la valoración de nuestra marca para satisfacer las expectativas de los clientes, mantener el liderazgo en el mercado y la prosperidad de accionistas y colaboradores”.

Asimismo, la empresa se ha trazado los siguientes objetivos:

- Mejorar el servicio de atención a los clientes fortaleciendo su imagen y calidad, así como también la rápida atención de las necesidades de los clientes.
- Lograr un incremento de las ventas en 20% con respecto al año anterior.

- Incrementar más personal en la empresa para crear nuevas áreas como pueden ser las de Marketing y Recursos Humanos.

Mapa de Procesos en logística

Los procesos que se realizan en la empresa se pueden clasificar como: estratégicos, claves o de soporte. El siguiente gráfico muestra el mapa de procesos de la empresa.



Figura 1. Mapa de procesos de la empresa.

Organigrama

Actualmente, la empresa cuenta con un total de 06 colaboradores de los cuales el 70% se encuentra en el área de operaciones y el 30% forman parte de las áreas de finanzas y comercial. A continuación se presenta el organigrama de la empresa:

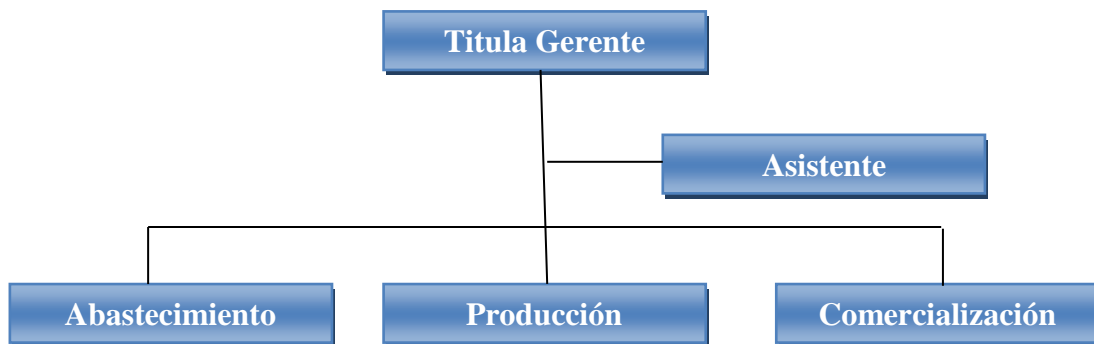


Figura 2. Organigrama de la empresa.

4.2 La cadena de abastecimiento

La cadena de abastecimiento para el presente estudio está conformado con el flujo de materia prima: Cacao (logística desde la cosecha en finca hasta la planta en Cajamarca)

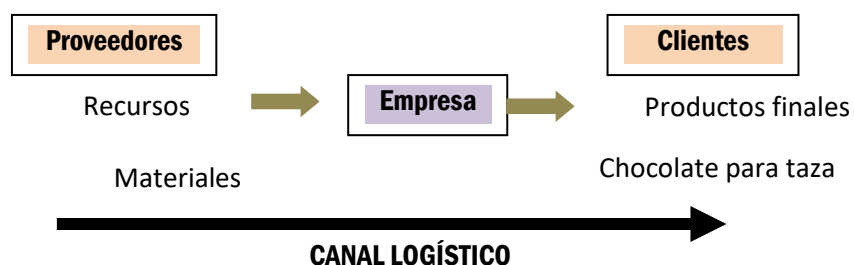


Figura 3. Cadena de abastecimiento de la empresa.

4.3 Planeación de compras y suministros

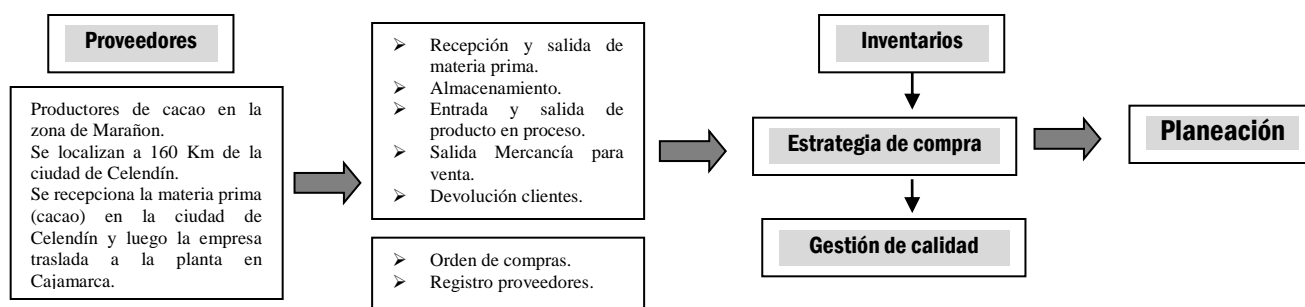


Figura 4. Planeación de compras y suministros.

4.4 Descripción del problema

Terminado el proceso de análisis tanto documental como en la empresa, se pudo determinar que el principal problema, respecto al manejo de su inventario, está relacionado con la falta de un *stock de seguridad* que permita atender los diferentes escenarios de la demanda que permita adoptar medidas de manera oportuna para abastecer a los clientes, sin que la decisión implique realizar compras excesivas de materia prima.

Según palabras del empresario, señala que la campaña más importante de chocolate de taza es en los meses de noviembre a enero; el año 2016 los

inventarios fueron excesivos y para la campaña 2017 estos inventarios fueron insuficientes para atender a la demanda.

Los incipientes procesos de mejora y la falta de políticas internas a fin de contar con una rotación eficiente que permita mantener un *nivel óptimo de inventarios* pueden ocasionar tiempos prolongados en el ciclo operativo; siendo perjudicial para la empresa porque eso significa que la materia prima adquirida, transformada en tableta de chocolate para taza está demorando en venderse; esto determina una reducción de la liquidez y solvencia en el corto plazo, afectando el cumplimiento de las obligaciones.

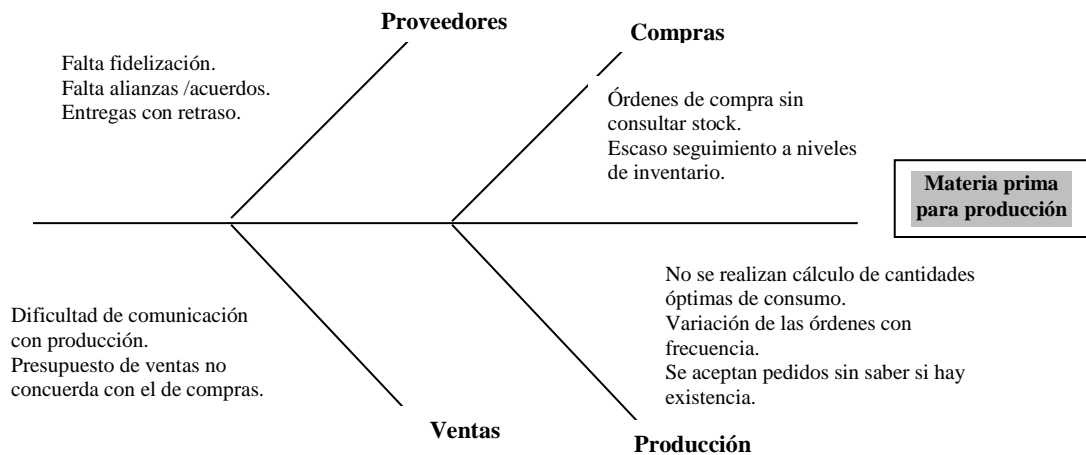


Figura 5. Diagrama causa – efecto en inventarios.

4.5 Registro de ventas

La tabla 1, muestra información de las ventas de la empresa durante el año 2017, esta información ha sido organizada mes a mes, como insumo para el cálculo de los indicadores de gestión.

Tabla 1. Registro compras y ventas

Mes	1. Nº Quintales	2.Pre Unt / quintal S/	Costo 1*2 S/	Margen 28%	Ventas S/
enero	12	525	6300	1764	8064
febrero	6	525	3150	882	4032
marzo	9	525	4725	1323	6048
abril	12	525	6300	1764	8064
mayo	6	525	3150	882	4032
junio	9	525	4725	1323	6048
julio	12	525	6300	1764	8064
agosto	6	525	3150	882	4032
septiembre	9	525	4725	1323	6048
octubre	12	525	6300	1764	8064
noviembre	6	525	3150	882	4032
diciembre	9	525	4725	1323	6048
	108		56700		72576

Fuente: Registros de la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL

Debemos obtener algunos resultados como media, mediana y moda para ello utilizamos el cálculo en Excel.

	Ventas	S/	Stock	Quintales
Media aritmética (Promedio)	6048		9	
Media geométrica	5815.15027		8.65349742	
Mediana	6048		9	
Moda	8064		12	

4.6 Registro de movimiento de inventarios

Este registro ha sido mejorado con la finalidad de organizar la información necesaria para el cálculo de de los indicadores de gestión.

Tabla 2. Registro de movimiento de inventarios

Método: PEPS		Entradas			Salidas			Existencias		
Fecha	Descripción	Cantidad	C. Unit	Costo Total	Cantidad	C. Unit	Costo Total	Cantidad	C. Unit.	Costo total
01/01/2017	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
	Marañon	2	500	1000				2	500	1000
	Marañon	1	500	500				3	500	1500
		12								
01/02/2017	Inv. Inicial	3	500	1500				3	500	1500
	Llanguat	2	500	1000				5	500	2500
	Marañon	1	550	550				6	550	3050
	Salida				3	500	1500	3	500	1550
	Salida				4	500	2000	-1	500	-450
	Salida				2	525	1050	-3	550	-1500
		6								
01/03/2017	Inv. Inicial	-3	500	-1500				-3	500	-1500
	Marañon	2	500	1000				-1	500	-500
	Marañon	1	500	500				0	500	-1000
	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
		9								
01/04/2017	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
	Marañon	2	500	1000				2	500	1000
	Marañon	1	500	500				3	500	1500
		12								
01/05/2017	Inv. Inicial	3	500	1500				3	500	1500
	Llanguat	2	500	1000				5	500	2500
	Marañon	1	550	550				6	550	3050
	Salida				3	500	1500	3	500	1550
	Salida				4	500	2000	-1	500	-450
	Salida				2	525	1050	-3	550	-1500
		6								
01/06/2017	Inv. Inicial	-3	500	-1500				-3	500	-1500
	Marañon	2	500	1000				-1	500	-500
	Marañon	1	500	500				0	500	-1000
	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
		9								
01/07/2017	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
	Marañon	2	500	1000				2	500	1000
	Marañon	1	500	500				3	500	1500
		12								
01/08/2017	Inv. Inicial	3	500	1500				3	500	1500
	Llanguat	2	500	1000				5	500	2500
	Marañon	1	550	550				6	550	3050
	Salida				3	500	1500	3	500	1550
	Salida				4	500	2000	-1	500	-450
	Salida				2	525	1050	-3	550	-1500
		6								
01/09/2017	Inv. Inicial	-3	500	-1500				-3	500	-1500
	Marañon	2	500	1000				-1	500	-500
	Marañon	1	500	500				0	500	-1000
	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
		9								
01/10/2017	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
	Marañon	2	500	1000				2	500	1000
	Marañon	1	500	500				3	500	1500
		12								
01/11/2017	Inv. Inicial	3	500	1500				3	500	1500
	Llanguat	2	500	1000				5	500	2500
	Marañon	1	550	550				6	550	3050
	Salida				3	500	1500	3	500	1550
	Salida				4	500	2000	-1	500	-450
	Salida				2	525	1050	-3	550	-1500
		6								
01/12/2017	Inv. Inicial	-3	500	-1500				-3	500	-1500
	Marañon	2	500	1000				-1	500	-500
	Marañon	1	500	500				0	500	-1000
	Inv. Inicial	6	500	3000				6	500	3000
	Llanguat	2	500	1000				8	500	4000
	Marañon	1	550	550				9	550	4550
	Salida				3	500	1500	6	500	3050
	Salida				4	500	2000	2	500	1050
	Salida				2	525	1050	0	550	0
		9								

Fuente: Registros de la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL

Los resultados como media, mediana y moda en el movimiento de inventarios es el siguiente.

Moda	2
Media	3.08955224
Mediana	2

4.7 Comportamiento de los stocks

Para alcanzar los resultados de nuestra investigación es importante determinar el comportamiento de los stocks, al no contar con información organizada; para ello utilizamos la estadística y procesamos información de los números de quintales de cacao en cada compra.

Quintales de cacao movilizados durante el periodo de estudio.

Se tiene los siguientes registros de ingresos de quintales de cacao:

6	1	3	2	6	2
2	4	2	1	2	1
1	2	1	2	1	2
2	1	2	1	6	1
1	6	1	3	2	6
3	2	6	2	1	2
2	1	2	1	2	1
1	2	1	2	1	2
2	1	6	1	3	1

Fuente: Registros de la empresa Industrias Agrícolas La Shiliquita EIRL

Características de la Información tomada

n = tamaño muestra = 54; Rango = 5; m = número de clase = 6.7168994

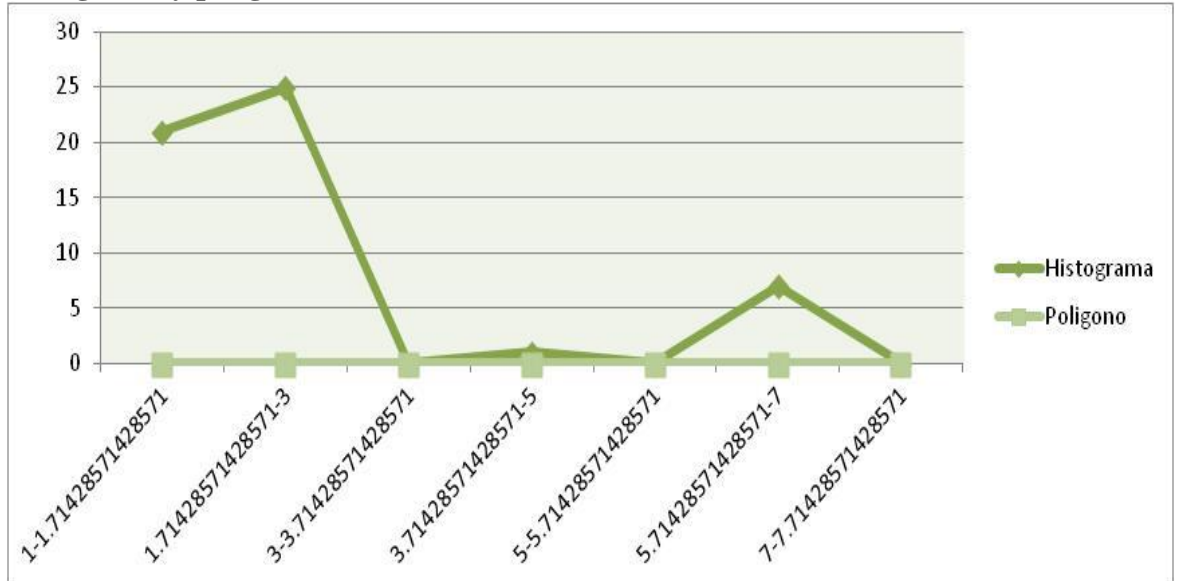
c = tamaño clase = 0.7443911

Tabla de distribución de frecuencias

CLASES		n_i	h_i	N_i	H_i	y_i
1	2	21	0.39	21	0.39	1.3571
2	3	25	0.46	46	0.85	2.3571
3	4	0	0.00	46	0.85	3.3571
4	5	1	0.02	47	0.87	4.3571
5	6	0	0.00	47	0.87	5.3571
6	7	7	0.13	54	1.00	6.3571
7	8	0	0.00	54	1.00	7.3571
TOTALES		54	1.00			

Media aritmética	2.24074074
Media geométrica	1.83835869
Mediana	2
Moda	1

Histograma y polígono de frecuencias



De esta información concluimos que la frecuencia de pedidos en quintales de cacao en cada compra es de tres quintales por pedido (46%), de dos quintales por pedido (39%) de seis quintales por pedido (13%).

4.8 Indicadores de gestión y resultados actuales

La tabla siguiente construida para presentar información que nos lleva a mostrar información por cada uno de los indicadores de la matriz de operacionalización de variables: *Rotación del stock*, *Duración del Inventario*, *Vejez del inventario*, Valor Económico del inventario, *Nivel de servicio*, Modelos de periodo fijo, Criterio de información Akaike (AIC), Modelo EOQ (“Economic order quantity”), Extensión a demanda probabilística (ítem 1.5).

Los resultados luego del procesamiento y análisis de la información disponible en la empresa se presentan en la tabla 3 indicadores de gestión.

Tabla 3. Indicadores de gestión

Indicador	Item	Unidad Medida	Proceso	Resultados	Detalle
Rotación del stock	Ventas Anuales S/	S/	72576	64.7786	Veces que dura el inventario que se tiene
	Stock Promedio (tabletas chocolates)	Unidad	1120.37037		
Duración del Inventario	Inventario Final (quintales cacao)	Unidad	0	0	Los inventarios no alcanzan a durar ni un mes (periodo).
	Ventas Promedio (S/ mes)	S/	6048		
Vejez del inventario	Unidades dañadas+Obsoletas+ Vencidas (Kg en quintales)	Unidad	0.0456	0.0228	2.8% de mercancía no disponible por obsolescencia, deterioro, averiadas, devueltas en mal estado
	Unidades disponibles del inventario (quintales cacao)	Unidad	2		
Valor Económico del inventario	Valor Inventario Fisico S/	S/	1622.01493	2.86069652	2.86% de costo del inventario físico está dentro del costo de la mercancía.
	Valor Costo de Venta del Mes S/	S/	56700		
Nivel de servicio	1 - N° de unidades agotadas (tabletas chocolate)	Unidad	107.00	0.92241379	De cada 100 veces que se solicita el producto, en 92 de ellas se satisface el pedido.
	Demanda total en unidades (tabletas chocolate)	Unidad	116		
Modelos de periodo fijo	$q = \bar{a}(T+L)+Z\delta_{T+L}-1$	-	--	ND	No se dispone de información
		-	--		
Criterio de información Akaike (AIC)	$AIC=2k-2\ln(L)$	-	--	ND	No se dispone de información
		-	--		
Modelo EOQ ("Economic order quantity")	$TC(Q)=DQS+Q2(I*C)+D*C$	-	--	ND	No se dispone de información
		-	--		
Extensión a demanda probabilística	$NR= D*L+SS$	-	--	ND	No se dispone de información
		-	--		

Fuente: Registro inventario, de ventas, entrevista al titular de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

* *Unidades dañadas+Obsoletas+ Vencidas*. Estimado con el empresario desde su experiencia, al no contar con registros en la empresa.

**Valor Económico del inventario. Costo de mantener inventarios, estimado con el empresario desde su experiencia, igual al 2%.

Rotación del Stock: Proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.

$$\text{Rotación del stock} = \frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Stock Promedio}} = \frac{72576}{1120.37} = 64.7785785$$

64 veces que dura el inventario que se tiene.

Duración del Inventario: Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.

$$\text{Duración Inventario} = \frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas Promedio}} = \frac{0}{6048} = 0$$

Los inventarios no alcanzan a durar ni un mes (periodo).

Vejez del Inventario: Nivel de mercancía no disponible para despachos por obsolescencia, deterioro, averiadas, devueltas en mal estado, vencimiento, etc.

$$\text{Vejez del inventario} = \frac{\text{Unidades dañadas+Obsoletas+Vencidas}}{\text{Unidades disponibles del inventario}} = \frac{0.0456}{2} = 0.0228 = 2.28 \%$$

2.8% de mercancía no disponible por obsolescencia, deterioro, averiadas, devueltas en mal estado

Valor Económico del Inventario: Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de la mercancía de la empresa.

$$\text{Valor econ inventario} = \frac{\text{Valor Inventario Fisico}}{\text{Valor Costo de Venta del Mes}} = \frac{1622.015}{56700} = 2.86069652$$

2.86% de costo del inventario físico está dentro del costo de la mercancía.

4.9 Gestión de inventarios: una propuesta

Los objetivos generales de la propuesta son los siguientes:

4.5.1. Objetivos del Plan de Gestión

1. Elaboración de un plan de gestión para controlar el stock de seguridad de inventario para la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.
2. Validar el plan de gestión para el control del stock de seguridad de inventario para la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

Se tienen dos objetivos porque la propuesta se divide prácticamente en dos partes: por un lado, la elaboración del plan y sus respectivos componentes; y

luego, la validación a través de indicadores que establezcan un escenario que podría avizorar la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

4.5.2. Diseño del Plan de Gestión

Misión de la propuesta

Alcanzar el nivel óptimo del stock de seguridad en base al cumplimiento de un plan de gestión que mejore los niveles de costos, rentabilidad y liquidez de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

Visión de la propuesta

Satisfacer plenamente las necesidades y expectativas de los clientes, mediante la entrega de un producto que cumple con los parámetros de relación precio – calidad.

Análisis FODA de la empresa

Como parte del análisis de los factores del entorno, se aplica el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas - FODA a los procesos que están relacionados con la rotación de inventario de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

Tabla 4. Análisis de la matriz FODA
 Empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

Fortalezas	Debilidades
La compañía cumple con sus declaraciones a la SUNAT. El espacio de la bodega por el momento permite el almacenamiento correcto de cada uno de las materias primas e insumos. La empresa cuenta con equipamiento que garantiza el proceso de producción. Mediante la participación en ferias posee gran trayectoria en el mercado de chocolate para taza. La empresa posee reconocimientos por la elaboración de sus productos. Cuenta con una estructura organizacional.	El personal no tiene el conocimiento necesario para planificar adecuadamente los niveles de existencia máximos y mínimos del inventario. Los procesos de registro, movimiento, almacenamiento y conteo de inventario deben ser rediseñados para obtener información útil para la toma de decisiones. Hace falta definir procesos de control en la entrada y salida de inventarios. Dificultad en los canales de comunicación al interior de la compañía. Hace falta en la gestión indicadores respecto a la rotación del inventario.
Oportunidades	Amenazas
Existen programas y sistemas que optimizan el manejo de información para la gestión de inventarios. Programas de capacitación que tiene acceso el propietario han despertado el interés en la gestión de inventarios y otras mejoras en la empresa. Mejoramiento del servicio de atención al cliente.	De no corregirse a tiempo los problemas de inventario en la empresa, puede haber una compra excesiva de inventarios, lo que aumentará la inversión en capital de trabajo y reducirá la liquidez de la compañía. Deterioro de los productos que se encuentran almacenados. Pérdidas de clientes potenciales debido a la falta de atención de sus requerimientos, demora al momento de entregar sus pedidos. Nuevas empresas en el mercado que ofrecen el mismo producto y que cuentan con fincas en la zona de selva para la producción de cacao.

4.5.3 Inventario Just in Time

El proceso justo a tiempo no está implementado en la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita, sin embargo en este acápite presentamos la propuesta para tener en cuenta en la gestión de los inventarios.

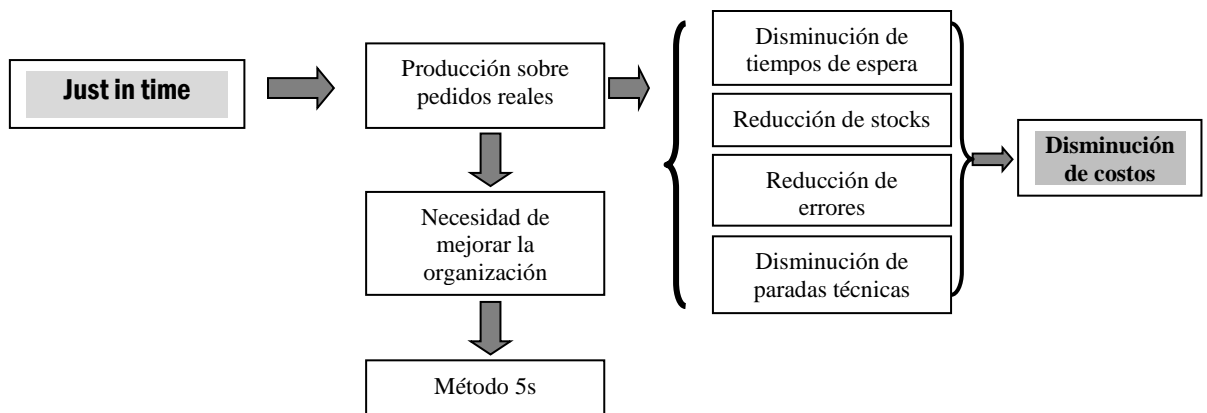


Figura 6. Esquematización del Inventario Just in Time

Fuente: Sande, 2017

4.5.4 Gestión de inventarios

Tres son los procedimientos más importantes en la gestión de inventarios en las empresas con características industriales: almacenamiento, distribución y consumo; por lo que es importante implementar, manejar y monitorear tres registros: registros de existencias, de movimientos y de consumos.

A. Registros de las existencias

Contiene información de las materias primas e insumos que se encuentran disponibles en el almacén o bodega de la empresa. Se tiene en cuenta el tipo o categoría de producto (materias primas e insumos), su cantidad disponible, la cantidad de pérdidas y el número de ajustes que se hayan realizado al momento de hacer la conciliación entre el inventario físico y los reportes contables (USAID - Proyecto Deliver, 2015).

Este registro es manejado por la persona responsable que recibe o entrega la existencia de la bodega. Los ingresos de mercadería en los registros de existencias deben especificar las cantidades exactas de producto disponible o que represente alguna pérdida. Los datos están organizados por fecha y referencia de transacción que lo convierte en un número específico del caso, así mismo incluye cantidad recibida, pérdidas, ajustes y saldos disponibles actualizados y adiciona la firma del responsable.

A continuación se presenta el formato del registro de las existencias en la bodega de la empresa.

Producto:				Nombre de la finca:			
Fecha de Cosecha:				Unidad de medida:			
Fecha	Referencia N°	Cantidad Recibida	Cantidad Distribuida	Pérdidas	Ajustes	Cantidad Disponible	Firma

Figura 7. Registro de existencias

B. Registros de movimientos

EMPRESA INDUSTRIAS AGRÍCOLAS LA SHILIKUITA EIRL					
COMPROBANTES DE DESPACHO Y RECEPCIÓN					
Fecha:		N° de transacción:			
		Destinatario:			
N°	Producto	Cantidad		COMENTARIOS	
		Surtida	Recibida		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
Autorizado por:			Fecha:		
Mandado por:			Fecha:		
Recibido por:			Fecha:		

Figura 8. Registro de movimientos

4.5.5 Proceso de planificación y abastecimiento de mercadería

Objetivo: Abastecer oportunamente el inventario con la cantidad de productos necesarios para satisfacer la demanda. Los procedimientos de aplicación son los siguientes:

- Revisar el inventario para establecer la necesidad de realizar una nueva adquisición de productos o continuar con el proceso.
- ¿El inventario disponible es suficiente? Si la respuesta es sí, se elabora orden de pedido a la bodega principal.
- Respuesta negativa, solicitud de compras al área administrativa.
- El área administrativa recibe el pedido de compra.
- El pedido se revisa para iniciar la búsqueda de los proveedores respectivos y pedir una cotización según el que presente la mejor propuesta.
- El análisis de escoja de proveedores puede hacerse bajo criterios como: calidad, precio, tiempo de entrega y todos los que se consideren pertinente.
- En base al análisis realizado y el cumplimiento de las expectativas, se escoge el proveedor o en su defecto, se reinicia la búsqueda de nuevos proveedores.
- Una vez que ya se haya escogido el proveedor se realiza el pedido.
- El proveedor recibe la orden de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.
- Es recomendable que el proveedor se contacte con la compañía para hacer una verificación y confirmación del pedido para hacer una entrega correcta y evitar mayores contratiempos.
- Si todo está correcto, se define los tiempos de entrega del pedido.
- El proveedor entrega la factura para solicitar su pago.
- La empresa recibe el pedido y realiza el trámite para pagar a los proveedores, dando por terminado el proceso.

4.5.6 Proceso de almacenamiento

Objetivo: Garantizar la existencia física del inventario a través del control de entrada y salida de los productos que están almacenados en la bodega

- El proceso inicia con la entrega de factura del proveedor a la empresa.
- El custodio del inventario se encarga de recibir y revisar la documentación de soporte del pedido como guía de remisión, orden de compra y factura.
- El encargado de bodega o custodio de inventario debe verificar que el pedido esté completo y se hace la interrogante: ¿Existe algún tipo de inconsistencia?
- Respuesta afirmativa, se solicita la enmendadura del error para recibir la mercadería.
- Respuesta Negativa, se hace la retención de impuestos según la normativa contable.
- Luego se realiza el traslado de mercadería al almacén para que sea inventariada.
- Se ingresa la factura en el sistema de la compañía y se llenan los reportes de existencias y movimientos en caso de ser necesario.
- El producto es pesado y colocado según corresponda su espacio en el almacén.
- El jefe de bodega debe firmar la recepción y almacén de la mercadería que estaría bajo su responsabilidad.
- El jefe de bodega durante su revisión puede verificar si aún sigue habiendo algún tipo de inconsistencia.
- En caso de haber inconsistencias se realiza la corrección respectiva.
- Si todo está bien y no hay errores se realiza la actualización del reporte de inventario en el sistema contable.
- Una vez que está almacenada la mercadería recibida, se procede a comunicar la gestión de los fondos para realizar el pago a proveedores

- El proceso termina con el pago a los proveedores.

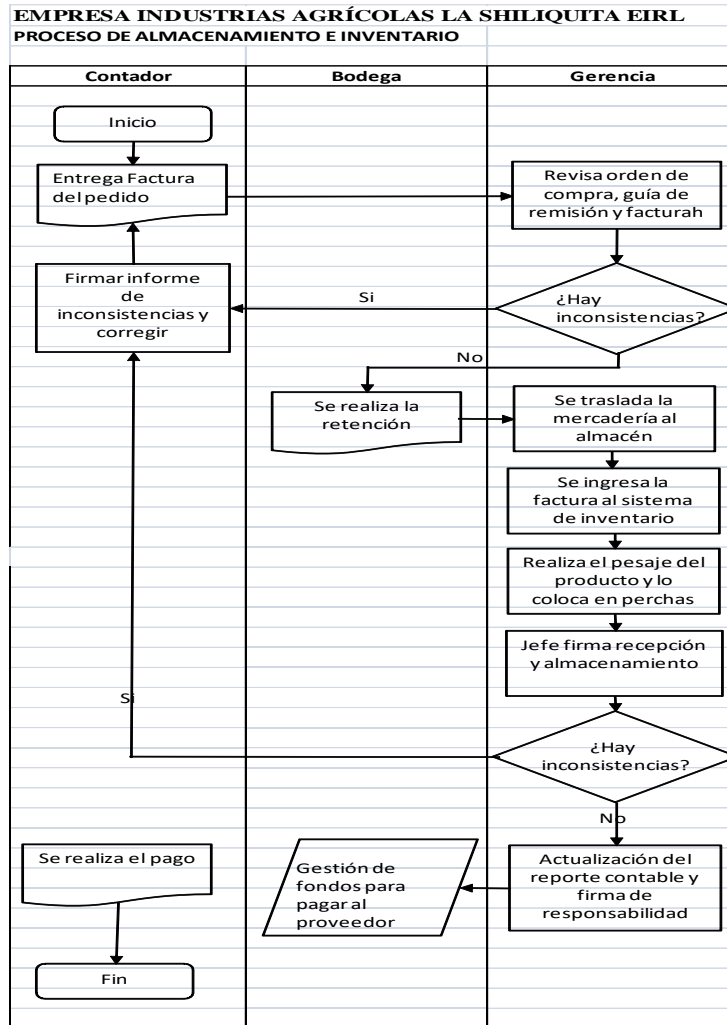


Figura 9. Proceso de almacenamiento e inventario

4.5.7 Proceso de conteo de inventario

Objetivo: Conciliar la información del reporte contable y las existencias físicas, a través de un conteo preventivo que permita justificar los ajustes que se realizaren durante el proceso. Los pasos para seguir son:

- Según la política de control el Contador de empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL tiene la potestad de iniciar un conteo periódico sorpresivo cada mes, en la fecha y hora que él considere

pertinente para verificar el cuadro contable de la cuenta de inventario.

- Se imprime el reporte del sistema para iniciar el proceso de conciliación entre el producto en bodega y el informe.
- Se recomienda que el contador aplique un muestreo aleatorio especialmente en aquellos productos que tienen una mayor incidencia en la cuenta de inventario.
- Al momento de concluir el muestreo, se debe elaborar un informe para reportar las novedades encontradas, es decir si hubo faltante, sobrante o si todo estuvo en orden.
- El Gerente recibe el reporte para tomar la decisión respecto a la autorización para aplicar el ajuste en la cuenta de inventario y la sanción administrativa en caso de aplicar.
- Si no se presentaron inconsistencias durante el muestro, simplemente se da por terminado el proceso.

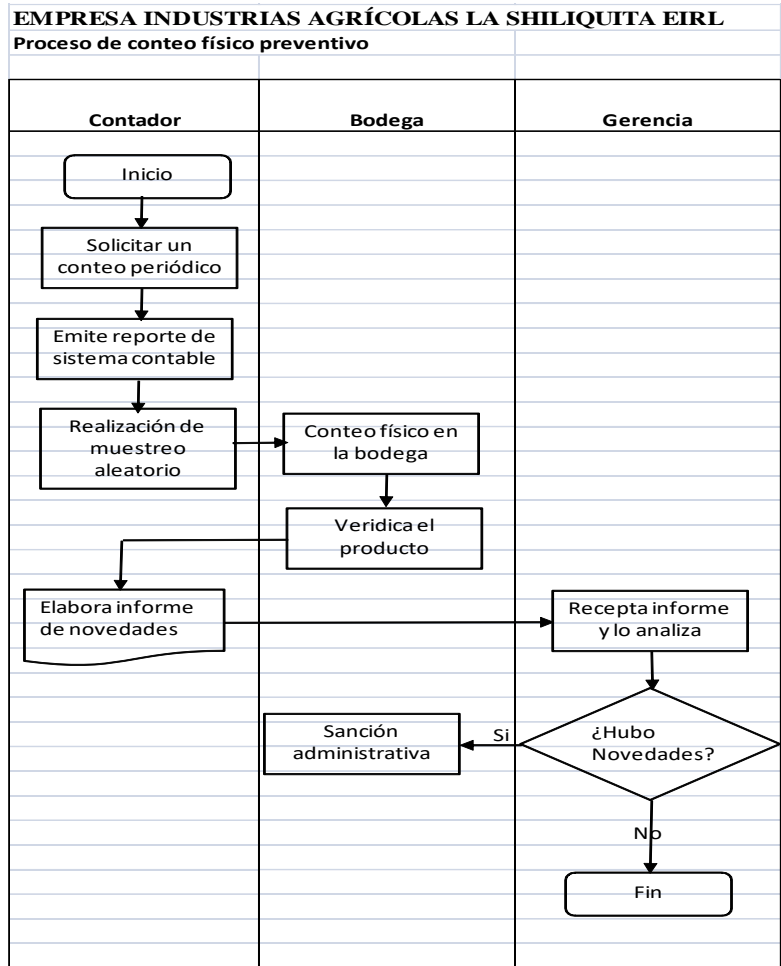


Figura 10. Flujograma de proceso de conteo físico preventivo

4.6 Reportes de información y consolidado de datos

4.6.1 Reporte consolidado

Para el manejo de inventarios se recomienda la utilización de otros reportes conocidos como: reporte consolidado y de retroalimentación. Empezando por el consolidado, su aplicación se da al momento de transportar la información logística y esencial sobre los productos de un establecimiento durante un determinado período, pudiendo ser cada mes, cada tres meses o cada seis meses. Se denomina así porque debe contener la información completa de los tres aspectos antes mencionados: existencias disponibles, consumos y pérdidas (USAID - Proyecto Deliver,

2015). Se recomienda que su elaboración sea al término de un trimestre, para hacer una comparación de los movimientos de la mercadería dentro de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL. En este sentido se puede realizar un cálculo para sumar y restar los datos como sea conveniente bajo la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Saldo Final} = \text{Saldo Inicial} + \text{Recepciones} - \text{Entregas} - \text{Pérdidas} \pm \text{Ajustes}$$

Sin embargo, la decisión respecto a los datos que deben consolidarse depende de ciertos factores como: presupuesto, supervisión, distribución, responsabilidades que deben ser asignadas y herramientas como computadoras que son necesarias para manejar dicho reporte. A la hora de consolidar datos, es posible que existan errores, motivo por el cual es necesario que los procedimientos queden bien establecidos y sean claros para los encargados, a fin de tomar decisiones correctas al momento de realizar la adquisición de nueva mercadería. A continuación, se presente un modelo del reporte consolidado para que sea aplicado dentro de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

4.7 Funciones del personal encargado

Dentro de este plan de gestión se esquematiza la forma en que estarían organizadas las diferentes áreas que tienen relación con el inventario. Este esquema no es oficial de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL, sino que sirve para tener una base del rol que deben desempeñar estos funcionarios para mejorar la gestión del inventario.

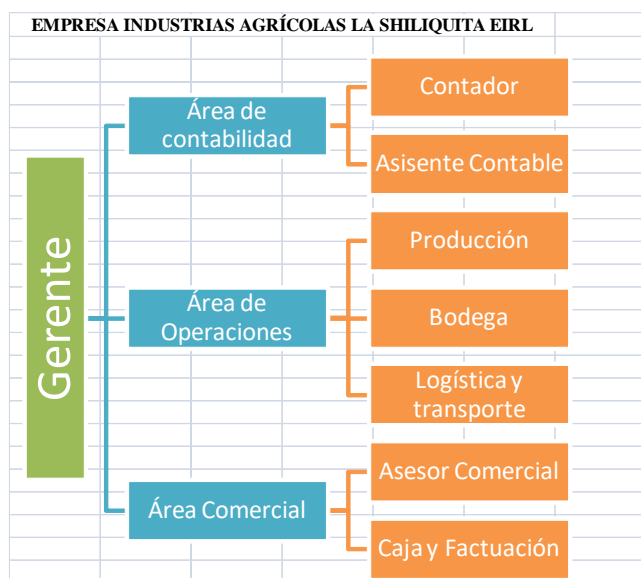


Figura 12. Esquematización del personal involucrado con la gestión del inventario

Tabla 5. Identificación de las funciones del área de Gerencia

EMPRESA INDUSTRIAS AGRÍCOLAS LA SHILQUITTA EIRL			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Nombre del cargo	Gerente General		
Área	Administrativa		
Misión del cargo	Dirigir las actividades efectuadas por los trabajadores para la gestión de abastecimiento.		
Requisitos mínimos	Estudios de administración de tercero o cuarto nivel 2 años de experiencia profesional Conocimientos de gestión estratégica		
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES			
FUNCIONES	PERIODICIDAD	TIPO	RECURSOS
Analizar procesos desarrollados para la gestión de la cadena de abastecimiento	A	A	Reportes
Revisar el cumplimiento de los procesos	A	C	Gestión
Aprobar los cambios necesarios	A	D	Indicadores
Aprobar los formatos de documentación para el respaldo de los procesos	A	D	Documentos

Tabla 6. Identificación de las funciones del área de Contabilidad

EMPRESA INDUSTRIAS AGRÍCOLAS LA SHILIKUITA EIRL			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Nombre del cargo	Jefe de Contabilidad		
Área	Contable		
Misión del cargo	Gestionar los procesos relacionados con la compra de mercancías.		
Requisitos mínimos	Formación del tercer nivel en áreas contables		
	1 año de experiencia profesional		
	Conocimientos en gestión contable		
	Conocimientos en administración financiera		
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES			
FUNCIONES	PERIODICIDAD	TIPO	RECURSOS
Registrar los procesos contables	T	C	Procesos
Aprobar las cotizaciones de mercancías	M	A	Cotizaciones
Aprobar a los proveedores	M	A	Informes
Verificación de documentos	M	C	Documentos

Tabla 7. Identificación de las funciones del área de Operaciones

EMPRESA INDUSTRIAS AGRÍCOLAS LA SHILIKUITA EIRL			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Nombre del cargo	Jefe de Operaciones		
Área	Bodega		
Misión del cargo	Controlar la gestión de la mercadería.		
Requisitos mínimos	Estudios de tercer nivel en Gestión de Inventario		
	Conocimiento en administración de bodegas		
	2 años de experiencia laboral		
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES			
FUNCIONES	PERIODICIDAD	TIPO	RECURSOS
Evidenciar los errores que posean los productos en bodega	M	E	Reportes
Revisar que se almacenen correctamente los productos	M	C	Kárdex
Envío de reportes de bodega	D	D	Reportes de bodega
Verificación de documentos	M	E	Documentos
Verificar la rotación del inventario	M	A	Reportes
Distribuir adecuadamente el inventario	O	A	Reportes de departamento

Tabla 8. Identificación de las funciones del área Comercial

EMPRESA INDUSTRIAS AGRÍCOLAS LA SHILIQUITA EIRL			
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Nombre del cargo	Jefe de Ventas		
Área	Comercialización		
Misión del cargo	Gestionar los procesos relacionados a la compra de inventarios		
Requisitos mínimos	Estudios administrativos de tercer nivel		
	Conocimientos en gestión de procesos		
	Conocimientos en compra y venta de productos		
	2 años de experiencia laboral		
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES			
FUNCIONES	PERIODICIDAD	TIPO	RECURSOS
Gestionar procesos de compra y venta	T	E	Documentos de compra y venta
Coordinar compra de inventario	M	C	Órdenes de compra
Establecer procesos de logística	T	C	Logística
Gestionar documentos de compra	M	C	Documentos

4.8 Metodología para evaluar los niveles de existencias

Una vez que se han analizado los reportes y procesos ligados a la gestión de inventarios es importante que se apliquen ciertas metodologías que permitan realizar una evaluación de los niveles de existencias disponibles. El propósito de esta metodología es determinar el tiempo de duración de los suministros.

De esta manera, para evaluar el nivel de existencias su expresión puede darse en términos como: existencias disponibles, tasa de consumo o promedio mensual de consumo; y meses de existencias disponibles.

Tener claro cuál es el nivel de existencias disponible es importante porque permitirá a la empresa A. Shiliquita EIRL obtener los siguientes beneficios:

- Los niveles que pueden enfrentar un sobreabastecimiento.
- Los niveles que pueden enfrentar un desabastecimiento.
- Productos que vencerán antes de llegar al cliente.
- Número de bodegas que poseen demasiado stock, versus las que aún cuentan con espacio suficiente.

4.9 Control de inventarios máximos y mínimos

El plan de gestión tiene como propósito informar a los custodios del inventario cuándo es necesario realizar un pedido o cuándo debe hacerse una distribución, así como la cantidad que debe solicitar, distribuir o mantener en las existencias para que evitar desabastecimientos y sobreabastecimientos; en pocas palabras, es la forma de hallar un equilibrio en el inventario. Para este efecto, es recomendable que se apliquen sistemas de control de inventarios máximos y mínimos.

4.10 Políticas de control de inventario

Dentro de las bodegas se sugiere el respecto de las siguientes políticas:

- La toma de inventario físico se realizará entre el Contador, el Jefe de Bodega y un responsable por área.
- El inventario físico se realizará una vez cada mes, dentro de la jornada laboral asignada y es de carácter aleatorio y sorpresivo.
- En el caso de existir incoherencias entre la inspección física y lo que se genera en la documentación, sin existir una justificación o respaldo, se descontará el valor a todo el personal responsable de custodiar el inventario.
- Las adquisiciones serán autorizadas por el jefe de compras, previo pedido documentado por el jefe de producción o responsable del área que solicita determinada compra.
- Las facturas de compra deberán estar respaldadas por la orden de compra emitida por la empresa A. Shiliquita EIRL.
- Las facturas serán registradas en el sistema por el encargado del área contable, luego de receiptar la factura del proveedor con la firma del jefe de bodega.
- Las entradas y salidas de los productos se registrarán mediante un KÁRDEX, sustentándose en los reportes sugeridos en la presente propuesta.
- Se deberá realizar una conciliación mensual del inventario entre los dos encargados de cada área según las políticas establecidas para evitar un desajuste de esta cuenta.

4.11 Escenario de evaluación

Para tener una idea de la importancia de llevar a cabo esta propuesta se analiza un escenario en donde se presentan los posibles resultados antes y después de la propuesta:

Tabla 9. Escenario de evaluación

Antes de la propuesta	Lo que se logrará luego de implementar la propuesta
♦ No hay Stock de seguridad.	♦ Se propone la aplicación de ciertas metodologías para calcular correctamente los niveles máximos y mínimos del inventario, así como el stock de seguridad que permita hacer frente a las fluctuaciones de la demanda.
♦ No hay metodologías para estimar los niveles máximos y mínimos del inventario.	♦ Se han diseñado procesos que permitan mejorar la gestión del inventario, así como reportes de control para el registro, movimiento y consumo de las existencias en la bodega.
♦ El personal no tiene bien definida las funciones que debe realizar.	♦ Se ha identificado el personal encargado y las funciones que deben cumplir cada uno de ellos para gestionar el movimiento del inventario.
♦ Hay productos de baja rotación que permanecen largos períodos en las bodegas.	♦ Se ha considerado un presupuesto y cronograma de ejecución para evaluar los cambios en el índice de rotación de inventario.
♦ La empresa se ve afectada en su liquidez debido a la demora del ciclo operativo del inventario.	♦ Espera una mejor rotación de inventario y por consecuencia, mejor liquidez para la empresa.
♦ En épocas de gran demanda existe un desabastecimiento, situación que genera malestares y contratiempos con los clientes.	
♦ No se han aplicado políticas de control.	
♦ Se presentan desajustes en los inventarios.	

Podemos concluir que la empresa antes de conocer nuestra propuesta ignoraba ciertos aspectos y acciones que permiten mejorar la gestión de inventarios; como por ejemplo el no tener stock de seguridad, es desconocido por el empresario, del mismo modo el no contar con políticas de control de inventarios.

De manera resumida en la propuesta se propone de un proceso de cálculo adecuado a las características de la empresa que nos pueda reflejar los niveles máximos y mínimos, así como el stock de inventario. Los reportes de control para el registro, movimiento y consumo de las existencias en bodega o almacén. El personal debe cumplir un rol importante en este proceso, lo que requiere proceso de inducción socialización y cumplimiento de protocolos. Este proceso requiere de compromiso, presupuesto y un cronograma de implementación.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El problema de investigación se establece en el cálculo inadecuado en el área de inventarios, aspecto que ha generado incumplimiento en la entrega de pedidos solicitados por los clientes, o en su defecto, que estos demoren en llegar, lo que genera malestar e insatisfacción. Por ello, se plantea el diseño de un control para el stock de seguridad de inventario, que permita evitar exceso de compra de mercadería o faltantes en el inventario, de manera que se mantenga un equilibrio que garantice un costo estable y un mejor índice de rentabilidad dentro de la empresa Industrias Agrícolas la Shiliquita EIRL.

Durante la investigación de campo en la empresa, se aplicó una encuesta a los siete funcionarios que se relacionan con la administración del inventario, y se determinó que la empresa no cuenta con un stock de seguridad y por ello, sugieren que la reestructuración de procesos sea la principal acción que debe llevarse a cabo para mejorar su nivel de stocks, logrando una saludable gestión de inventarios.

Bajo esta premisa, se diseñó un plan de gestión que permita controlar el stock de seguridad, y el cual se fundamentó en aspectos como un análisis del entorno de la compañía para mitigar las amenazas en temas de inventario; se diseñaron procesos y reportes que deben ir acompañados de las diferentes acciones del inventario, al momento del registro, movimiento y consumo de los mismos. Se establecieron las funciones del personal que debería estar a cargo de esta gestión y finalmente se plantearon cálculos para determinar los niveles máximos y mínimos de existencia, así como del stock de seguridad de inventario. La validación se determinó en función a los indicadores de gestión que permitirán comparar los escenarios de la empresa, una vez que aplique la propuesta, la cual requiere de una inversión de \$ 15 mil dólares y llevará 6 meses para su ejecución y análisis.

5.2 Recomendaciones

Con la finalidad de obtener mejores resultados con este proyecto en cuanto al manejo del inventario y su stock de seguridad se plantean las siguientes recomendaciones:

Validación y revisión de los indicadores de gestión, especialmente para verificar si se están cumpliendo los objetivos trazados en el plan propuesto, así se busca fomentar una cultura de organización y control, para que se cree un ambiente de conciencia y el personal comprenda la necesidad de establecer mecanismos que no sólo protejan los intereses de la institución, sino que también resguarde el prestigio y buen nombre de los custodios, evitando así cualquier inconveniente en el futuro.

A esto se puede sumar las capacitaciones periódicas al personal, para el mejoramiento continuo de los conocimientos de los custodios, tanto a nivel técnico como administrativo y así garantizar un trabajo eficiente y adecuado manejo de las herramientas que involucra la administración del inventario para tomar adecuadas en cuanto a la necesidad de implementar mayores controles o reportes.

Finalmente, se sugiere una auditoría interna, con el objetivo de evaluar los resultados de la mejora, corrigiendo de forma oportuna las falencias operativas y gestionando los riesgos que se puedan generar en el proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar P. Un modelo de clasificación de inventarios para incrementar el nivel de servicio al cliente y la rentabilidad de la empresa. Universidad Sergio Arboleda. Colombia. 2016.
- Albujar K. y Zapata W. Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy S.A.C. Universidad Privada señor de Sipan. Chiclayo 2014.
- Álvarez, Raúl. Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo. Pontificia Universidad católica del Perú, Ingeniería Industrial. Lima 2009.
- Arana, Felipe. Gestión de inventarios en una empresa de repuestos automotrices. Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Santiago de Chile 2015.
- Arango, M.D. y Zapata, J.A. y Adarme, W. Aplicación del modelo de inventario manejado por el vendedor en una empresa del sector alimentario colombiano. Revista EIA. 2011.
- Ballou, R.H. Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta edición. Ed Pearson. 2005.
- Carro R. y Gonzáles D. Gestión de Stocks. Universidad Nacional del Mar de Plata. Argentina. 2016.
- Cebrián, MaDolores Márquez. Modelo SETAR aplicado a la volatilidad de la rentabilidad de las acciones: algoritmos para su identificación. Universidad Politécnica de Catalunya. 2002.

- Fundación Entorno. Soluciones prácticas para una. Gestión sostenible en las PYMES. Madrid 2015.
- González, David y Sánchez, Germán. Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa importadora de vinos y licores global Wine and Spirits Ltda. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C. 2010.
- Laguna, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Carrera de Ingeniería Industrial. Lima 2010.
- Muñoz, H. Propuesta de gestión de inventarios de materias primas para una empresa editora. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Carrera de Ingeniería Industrial. Lima 2011.
- Porter Michael Eugene. The Competitive Advantage of Nations - La ventaja competitiva de las naciones. Harvard University. Estados Unidos de Norteamérica. 1990
- Schroeder, Roger. Administración de Operaciones. s.l. : McGraw Hill, 1992.
- Toro, Luz y Bastidas, Victoria. Metodología para el control y la gestión de inventarios en una empresa minorista de electrodomésticos. Universidad del Valle. Colombia. 2011.
- Vega, Marcela. Propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa COPLAN. Universidad Andrés Bello. Concepción – Chile. Junio, 2016.

- Vélez, Richard y Pérez, Giovanni. Propuesta metodológica para la gestión de inventarios en una empresa de bebidas por el método justo a tiempo. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 2013.
- Vergara, S. Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. 2005.
- Vidal, Carlos Julio. (2005). Fundamentos de Gestión de Inventarios. Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle - Facultad de Ingeniería.
- Vidal, Londoño y Contreras. (2004). Aplicación de los Modelos de Inventarios en una Cadena de Abastecimiento de Productos de Consumo Masivo con una Bodega y N Puntos de Venta”. Ingeniería y Competitividad.
- Wild T. (2002). Best Practice in Inventory Management. Second edition. Ed. Butterworth-Heinemann.
- Zapata J. (2014) Fundamentos de la gestión de inventarios. Institución Universitaria Esumer. Medellín, Colombia.