

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA ORANFA. TRUJILLO, 2018-2019

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciada en Administración

Autor:

Córdova Córdova, Stefany Anais

Asesor:

Dr. Henry Elder Ventura Aguilar

Trujillo - Perú

2020



ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor *Henry Elder Ventura Aguilar* , docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Negocios, Carrera profesional de **ADMINISTRACIÓN**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis del estudiante:

- Stefany Anais Córdova Córdova

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: *“Gestión de inventarios y su incidencia en los costos logísticos de la empresa Oranfa. Trujillo, 2018-2019”* para aspirar al título profesional de: LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

Dr. Henry Elder Ventura Aguilar
Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: *Stefany Anais Córdova Córdova* para aspirar al título profesional con la tesis denominada: *“Gestión de inventarios y su incidencia en los costos logísticos de la empresa Oranfa. Trujillo, 2018-2019”*

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos

Jurado
Presidente

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos

Jurado

Ing./Lic./Dr./Mg. Nombre y Apellidos

Jurado

DEDICATORIA

A mis padres,
quienes con su amor, apoyo incondicional y comprensión están siempre presentes, sobre todo en este largo camino de mi vida universitaria; dándome la oportunidad de tener una excelente educación.

A mis abuelitos,
quienes me cuidaron con mucha dedicación y hasta hoy no dejan de preocuparse por mí.

A mis amigos y docentes
quienes me apoyaron de diferentes maneras en el transcurso de mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradecer en primer lugar a Dios, por permitirme tener a mi familia y las bendiciones necesarias para lograr mis metas.

A mi madre, que con su amor y dedicación nunca dejó de apoyarme y llevarme por el buen camino hacia el éxito de mi vida profesional.

A mis asesores, la Dra. Cancino Olivera Rossana y el Dr. Henry Elder Ventura Aguilar, quienes con su gran dedicación y paciencia me brindaron sus conocimientos y experiencias para desarrollar satisfactoriamente esta tesis.

TABLA DE CONTENIDO

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	21
1.3. Objetivos	22
1.4. Hipótesis.....	22
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	23
2.1. Tipo de investigación.....	23
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)	23
2.3. Variables	24
2.4. Cuadro de Operacionalización de variables	24
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	24
2.6. Procedimiento.....	26
2.7. Aspectos éticos	27
CAPÍTULO III. RESULTADOS	28
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	49
REFERENCIAS	53
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01. Cuadro de Operacionalización	24
Tabla N° 02. Matriz de priorización de causas de problemas	30
Tabla N° 03. Aplicación del método de Pareto	30
Tabla N° 04. Demanda de ventas de repuestos 2018-2019	32
Tabla N° 05. Índice de rotación 2018 - 2019	34
Tabla N° 06. % Existencias registradas 2018-2019	35
Tabla N° 07. Costo de compra mensual 2018-2019	37
Tabla N° 08. Orden de compras 2018-2019	39
Tabla N° 09. Sueldo 2018-2019	40
Tabla N° 10. Energía eléctrica para realizar orden	40
Tabla N° 11. Costo de ordenar 2018-2019	41
Tabla N° 12. Costo de ordenar mensual	41
Tabla N° 13. Costo de transporte mensual 2018-2019	42
Tabla N° 14. Sueldo de operación de almacenamiento	43
Tabla N° 15. Gastos por la gestión de almacenamiento	44
Tabla N° 16. Costo de almacenamiento totales	45
Tabla N° 17. Costo de espacio	45
Tabla N° 18. Costo de almacenamiento por existencias	45
Tabla N° 19. Costo de almacenamiento m ²	46
Tabla N° 20. Costos totales logísticos	46
Tabla N° 21. Incidencia: Gestión de inventarios vs. Costos logísticos 2018-2019	47
Tabla N° 22. Estadística de regresión Gestión de inventarios vs. Costos logísticos	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01. Diagrama de Ishikawa	29
Figura N° 02. Diagrama de Pareto	31
Figura N° 03. Índice de rotación 2018 - 2019	34
Figura N° 04. % Existencias registradas	36
Figura N° 05. Costo de compra por repuesto 2018-2019	38

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la incidencia de la gestión de inventarios en los costos logísticos de la empresa Oranfa, Trujillo, 2018-2019, el diseño de investigación es descriptiva. Para efecto del estudio, se consideró como población y muestra los comprobantes de pago, registros de compras, registros de ventas y guías de remisión de ambos años de la empresa Oranfa, utilizando las técnicas del análisis documental y la entrevista, donde se analizaron datos registrados en los diferentes reportes del área de logística para evaluar la situación actual de gestión de inventarios y los costos logísticos con el fin de obtener un diagnóstico.

Para la validación de los resultados se utilizó la regresión lineal para determinar si tiene relación ambas variables de los años 2018 - 2019, dando como resultado que la incidencia de los índices de rotación de la gestión de inventarios y los costos logísticos de la empresa Oranfa resultó ser no significativa ($t = - 0.30$) y esto quiere decir que hay una relación entre la rotación de los inventarios y el porcentaje de existencias, por lo tanto es una relación inversa entre la gestión la inventarios y los costos logísticos.

Palabras clave: Logística, inventarios, gestión de inventarios, costos, costos logísticos.

ABSTRACT

The general objective of this research is to determine the incidence of inventory management in the logistics costs of the company Oranfa, Trujillo, 2018-2019, the research design is descriptive. For the purpose of the study, it was considered as a population and shows the payment vouchers, purchase records, sales records and remission guides for both years of the Oranfa company, using the techniques of documentary analysis and the interview, where recorded data were analyzed in the different reports of the logistics area to evaluate the current inventory management situation and logistics costs in order to obtain a diagnosis.

For the validation of the results, the linear regression was used to determine if both variables of the years 2018 - 2019 are related, resulting in the incidence of the inventory management turnover rates and the logistics costs of the Oranfa company was be non-significant ($t = - 0.30$) and this means that there is a relationship between the inventory turnover and the percentage of inventory, therefore it is an inverse relationship between inventory management and logistics costs.

keywords: Logistics, inventories, inventory management, costs, logistics costs.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El mundo de los negocios es cada vez más competitivo, lo que conlleva a que las empresas deben de aumentar más su productividad donde la gestión de inventarios esté orientada al control y al manejo de los artículos para apoyar a las empresas a gestionar un inventario, no obstante, la gestión del sistema de inventarios según Albújar y Zapata (2014) explican que es una actividad que compone uno de los aspectos logísticos en cualquier sector de la economía. Las inversiones en los inventarios logran una mejora en el sistema con respecto al control de capital que está asociado a las materias primas, los inventarios en proceso y a los productos finales. Esto hace que la gestión sea cada vez más crítica ya que generan efectos en la globalización, en la apertura de mercados, el incremento de la diversificación, producción y distribución de productos con altos estándares de calidad y la masificación de acceso a la información.

Según, Vargas (2014) expone uno de los problemas típicos, “el desbalanceo de los inventarios” que consta la excesiva y faltantes de existencias: “Siempre tenemos demasiado de lo que no se vende o se consume y muchos agotados de lo que sí se vende o se consume”.

Harvey (2010) a su vez manifiesta que no existe un panorama claro de cuáles son realmente las metodologías que deben utilizarse para mejorar la gestión de los inventarios mediante herramientas cuantitativas.

En el Perú, gran parte de las empresas poseen elevados inventarios con un 40% en tiempos y procesos, los cuales les generan costos de almacenamiento (Gestión, 2019) y, por otro lado, no poseen un adecuado stock de sus productos que realmente generan la ganancia de la empresa.

El manejo ineficiente de la gestión de los inventarios crea en la empresa una mala imagen, porque sí no cuenta con el producto que se necesita se puede llegar a perder un cliente, que en la actualidad es lo más importante para una organización.

Asimismo, según Albújar y Zapata (2014): Para tener una buena gestión de inventario se toma en cuenta la disponibilidad de los recursos y/o materiales, la eficacia en las entregas, los costos que involucran en el inventario, la calidad y las relaciones con los proveedores.

La empresa “ORANFA” ubicada en la ciudad de Trujillo, se dedica a la comercialización de repuestos en el rubro de molinera del arroz, fue inscrita el 09/06/1995.

La organización viene desarrollando sus actividades desde el 09 de junio del 1996, representada por el Gerente General Orvi Raúl Andrade Farias, actualmente cuenta con 24 tipos de repuestos de diferentes marcas las cuales son: SKF, NTN, FAG, Optibelt, Gates, Monarca, Dunlop, Tapco, Siruba.

El problema que presenta la empresa es el inadecuado proceso de control interno, el déficit en el manejo de sus inventarios y la logística respectiva con un 12.72%, esto produce una baja rentabilidad a la empresa afectando en forma negativa al proceso de comercialización.

Por otro lado, no existe un eficiente control documentario, ya que el 10.91% se tiene desactualizado el sistema de base de datos con los registros de entradas y salidas de los repuestos desde octubre, donde se ve las coincidencias del número de artículos almacén y base de datos, lo cual esto ocasiona varios inconvenientes como pérdidas de inventarios, productos extraviados; generando costos excesivos por sobre stock.

Así también, la empresa no cuenta con una herramienta que permita establecer qué parte del inventario le está generando ingresos o gastos con mayor afluencia. Sin embargo, el manejo de stocks y la disponibilidad de ello no se tiene bien planificado los productos requeridos, por ende, no existe clasificación de ítems por costos ni por rotación.

Por lo expuesto anteriormente, la presente investigación busca mejorar la gestión de inventarios en el almacén, reducir costos para conocer cuánto es lo que la empresa se

ahorra y cuánto tiene de ganancia conociendo la cantidad de stocks sin faltantes ya que todo esto sirve para mejorar la satisfacción de los clientes y la imagen de la empresa.

Con respecto a **trabajos previos** se han realizado investigaciones a nivel internacional, el estudio realizado por Culqui (2015), su tesis titulado “Aplicación de un modelo de inventarios para mejorar la eficiencia en el almacén de repuestos de la empresa Automotores Continental S.A.”, tiene la finalidad de analizar los planes de trabajo en relación al stock de repuestos del almacén referente al área de mantenimiento y reparación, aplicando así el modelo de inventario EOQ pero referente a la clase A, teniendo como conclusión que, se mejoró la organización en el almacén, el control de contabilizaciones los inventarios, la reducción de gastos de compras no planificadas y el aumento de la rentabilidad.

Nail (2016), en su tesis titulada “Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada”, busca aumentar la eficiencia en el uso de recursos y disminuir costos asociados al inventario, teniendo como conclusión que, obtuvo una reducción en el costo total de inventarios de S/. 606,528.45 a S/. 603,283.02, donde utilizó como muestra de 319 artículos referente a la clase A, asimismo, el autor concluye que el costo de orden tiene varios factores, uno de ellos es el tiempo que ocupan las personas de la empresa en realizar una orden, lo cual tiene un costo de S/1.626 sin importar el tamaño. Por lo que, recomienda cambiar las políticas del inventario de sus productos ya que una mala gestión de inventarios conlleva a un aumento de costos y la disminución de la eficiencia por el uso incorrecto de los recursos.

Reino (2014) en su trabajo de investigación “Propuesta de un modelo de gestión de inventario en Almacenes Fabián Pintado”, tiene la finalidad de proponer un modelo de control de inventarios de repuestos en Almacenes para garantizar un desempeño operacional eficiente y obtener el tamaño óptimo de los inventarios, donde el autor

concluye que este método EOQ mejora las adquisiciones de abastecimiento, y el flujo de la mercadería dentro de la empresa evitando tener dinero muerto en el inventario sin movimiento.

Por otro lado, a nivel nacional, según, Diestra (2018) en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un modelo de gestión de inventarios para reducir costos en la empresa Distribuidora Ferretera Ronny I. S.A.C.” tiene como objetivo: implementar un modelo de gestión de inventarios donde permita reducir costos de inventarios por lo que se tomó un periodo de análisis de 3 meses: (enero, febrero y marzo del año 2017), teniendo como conclusión que se encontró una mala distribución de los productos basado en la metodología de las “5s”, la herramienta SEIRI: supera el 85% en la ocupación del almacén y la herramienta SEITON superó el 95.76% en el registro de los productos; por lo que se buscó optimizar espacios y el registro de existencias para que luego se lograra reducir los costos logísticos de S/83,910.04 a S/. 78062.05 que equivale a 6.97%.

La tesis titulada “Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para reducir costos en el almacén Komatsu en el proyecto especial Chavimochic” de Barca y Gutiérrez (2017), de la ciudad de Trujillo, Perú, demostró que existe falta de planificación de inventario y falta de una política de stock de seguridad en el almacén, lo que genera los altos costos operativos y por ende no poder determinar de la forma más adecuada de cuando pedir, que pedir y cuanto pedir para mantener niveles óptimos de inventarios de los productos. El autor concluye que a través del análisis de la revisión periódica con el Q óptimo se determinaron los costos operativos de inventario teniendo así para el periodo 2015 S/. 322,587.65; y en la proyección del año 2016 es de S/. 274,766.55, teniendo un ahorro de S/. 47,821.11 es decir, una reducción de 14.82%.

Según, Uriol (2017) en su trabajo de investigación “Sistema de gestión logística para reducir los costos en la empresa FN Lubricantes y repuestos SCRL, Chepén” tiene

como objetivo proponer una mejora en la gestión logística para reducir costos de almacenamiento, donde la metodología es de tipo aplicada descriptiva, no experimental obteniendo como resultado que se implementó el lote económico y punto de reposición, lo que ha permitido a los encargados de las áreas analizar de forma óptima los pedidos y a su vez, en el área del almacén se redujo el tiempo de búsqueda de los productos gracias a la herramienta del Kardex, esto de acuerdo al funcionamiento de la empresa.

Con respecto, a las **bases teóricas** sobre la gestión de inventarios y los costos logísticos se hará una recopilación de materiales bibliográficos tantos libros como trabajo de investigación. La primera temática es sobre la gestión de inventarios, modelos de gestión de inventarios, costos logísticos e indicadores, éstas pueden ser la herramienta EOQ y la metodología de las 5s.

La variable de estudio, **gestión de inventarios**, está enfocado en el control y el manejo de artículos para apoyar a empresas a gestionar un inventario, como también, ayuda a reducir al mínimo los niveles de existencias y asegurar la disponibilidad de productos para así asegurar el cumplimiento de la demanda.

Según, Mora (2016) **los indicadores de la gestión de inventarios** sirven para identificar ineficiencias y reducir costos para tomar decisiones estratégicas y a su vez utilizar modelos donde las organizaciones sean productivas y competitivas en el mercado, el cual se deben de considerar los siguientes indicadores:

- **Índice de rotación de inventario:** Es la proporción entre las ventas y los inventarios promedios, donde indica el número de veces del capital invertido que se recupera a través de las ventas.

$$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$$

- **Registro de existencias:** Proporción entre las existencias registradas y las existencias totales.

$$\% E. R = \left(\frac{\text{Existencias registradas}}{\text{Existencias totales}} \right) \times 100$$

- **Duración de mercancía:** Proporción entre el inventario final y ventas promedio del último periodo, es el tiempo que dura el inventario.

$$\frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 \text{ días}$$

- **Exactitud del inventario:** Se calcula el costo de las referencias que presentan irregularidades con respecto al inventario lógico cuando se realiza inventario físico

$$\frac{\text{Valor diferencial}}{\text{Valor total de inventarios}}$$

Para esto, existen herramientas de inventarios que están ligados al control y son importantes en diferentes organizaciones las cuales son el lote económico de compra (EOQ) y la metodología de las 5s.

El modelo de **lote económico de compra EOQ**: permite minimizar el total de costos anuales de hacer pedidos y manejo de inventarios, esta técnica resuelve dos preguntas primordiales: ¿Cuánto pedir? y ¿Cuándo pedir? (Paz, 2013). De igual forma, Causado (2015) explica que esta herramienta es indispensable debido a que se relaciona entre costos fijos y costos de mantener un inventario, donde se hace referencia la demanda de los productos y el tiempo de aprovisamiento. Por lo tanto, es necesario conocer el tamaño y/o la cantidad a pedir por cada artículo que se va a requerir.

Para calcular la cantidad económica de compra (EOQ) se tiene la siguiente formula:

$$EOQ = Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Donde:

D: Demanda histórica década producto.

S: Costo de ordenar

H: Costo de mantener un inventario

Sin embargo, este modelo de EOQ, es necesario tener una cantidad de inventarios almacenados “el punto de reorden”, que, de acuerdo a Causado (2015) es un indicador de mucha importancia ya que representa el nivel de los inventarios que determina el momento de asignar una orden de compra al proveedor. Teniendo como fórmula:

$$PR = \sqrt{\frac{D}{N}} \times L$$

Donde:

D: Demanda histórica de cada producto.

N: Número de días trabajados

L: Tiempo esperado entre órdenes del día

Con respecto al tiempo de entrega de pedido (L), es una variable fija que está relacionado con el número de días donde el proveedor tarda en realizar la entrega de los productos y/o materiales pedidos por la empresa, Causado (2015).

La importancia que tiene esta herramienta “EOQ” sirvió para optimizar los costos logísticos con respecto a los costos de la compra en los trabajos de estudio, ya que este modelo sirve para controlar las existencias y, por lo tanto, minimizar los costos totales a un punto óptimo entre costos de pedido.

La Metodología de las 5s, según, Cárdenas (2015) menciona que la “Metodología de las 5s” es un programa de trabajo y/o modelo japonés, en el que consiste maximizar la eficiencia en los lugares de trabajo desarrollando actividades de orden, limpieza y detección de anomalías en diferentes áreas de trabajo. A su vez, son cinco actividades cuyos nombres en japonés comienza con “S” entre ellas son: Seiri (organizar y seleccionar), Seiton (ordenar), Seiso (limpiar), Seiketsu (mantener la limpieza) y Shitsuke (rigor de la aplicación de consignas y tareas).

Las tres primeras “s” son implantables en cuanto al lugar de trabajo, porque tienen la finalidad de eliminar todas las cosas que son innecesarias, ordenar diversos artículos que posee una organización y mantener el espacio aseado y limpio. La cuarta referente “Seiketsu” es responsabilidad de la dirección ya que ellos analizan los ajustes para garantizar un éxito permanente, y, por último, se tiene la “Shitsuke” que están dirigidos a las personas.

Por otro lado, al hablar de los **costos logísticos**, los autores Orjuela, Suarez y Chinchilla (2016) explican que los costos están relacionados con un grupo de costos adheridos a las funciones de las organizaciones, que gestionan y controlan los flujos de materiales como también los flujos de información.

Sin embargo, al medir el costo logístico mejora el rendimiento financiero y, por lo tanto, estas actividades logísticas pueden derivar a la reducción de los costos reduciendo los conflictos en las operaciones internas como también mejorar el servicio al cliente.

(Orjuela, Suarez, y Chinchilla, 2016) mencionan que los **tipos de costos logísticos** están involucrados desde su desplazamiento hasta el almacenamiento de las existencias donde se incluyen diversos costos las cuales son: primero, *costos de la compra*: costos realizados por pedidos de productos el cual incurre en una serie de costos tales como: personal - las bonificaciones: (sueldo, salarios del personal en el departamento de compras), costos de equipos (alquiler, costos financieros de mobiliarios de programas que están empleados en el equipo de compras) y comunicaciones (gastos de emitir y recibir pedidos); segundo, *costos de almacenamiento*: componente del sistema logístico de una organización donde guardan productos tales como: materia prima, productos en procesos y productos terminados; este tipo de costo está compuesto por los costos del espacio, instalaciones y la tenencia de inventarios; el cual se generan al realizarlas funciones como el mantenimiento, la consolidación de productos, la carga fraccionada; esto dependerá de

las siguientes variables: número de pedidos (las demandas pueden atenderse de acuerdo a pedidos grandes o pequeños a los proveedores) y número de referencias en stocks (referencias de acuerdo al mínimo de stock de cada producto).

Asimismo, como tercer costo es el *costo de ordenar*: costo de cada orden de pedido para reponer el inventario que tiene varios costos asociados, las cuales son costos fijos y no dependen del tamaño de la orden, las cuales corresponden al procesamiento, transmisión, manejo y compra de la orden, las que comprenden: (costo de preparación de formatos de órdenes, costo de correos o de cualquier sistema que se utilice para transmitir una orden, costos de llamadas relacionadas al pedido, costo de autorización de pedido, costo de recepción e inspección y otros costos relacionados con el procesamiento de la orden). El cuarto, *costo de transporte*: pieza importante para lograr una ventaja competitiva, ya que, si no existe este beneficio las empresas pueden incurrir en las tomas de decisiones sobre seguir con un transporte propio o terciarizar, llevando así un análisis de datos. Cuanto más ineficiente sea los servicios los inventarios aparecen más en el canal y consecuencia a ello habrá un sobre costo por el exceso de materiales y/o compra de material. Y el quinto, *costos de la administración logística*: son derivados a la correcta gestión de existencias como: identificar etiquetas, inventarios periódicos donde incluyen: costos del personal de administración (el seguro social que está a cargo la empresa y otros gastos administrativos), costos de equipo: (la amortización y alquileres, los costos financieros de equipos informáticos, el mobiliario, etc.), y, otros costos: (los materiales de oficina).

Entonces, ¿cómo detectar a los costos logísticos?, la clave es hacer visible lo que se logra medir con eficiencia las áreas del proceso logístico y, a su vez, tratar de mantener el stock, lo cual hace necesario realizar mediciones periódicas y sistemáticas.

Con respecto a **definición de términos** se tiene:

La Logística: estudio realizado por Mora (2016) explica que la logística vincula a diferentes áreas de una empresa desde la programación de compras hasta el servicio de post venta, pasando así por el aprovisionamiento de las materias primas.

Para (Bowersox, Closs y Cooper; 2007) los inventarios son un conjunto de bienes inmuebles y muebles que tiene una empresa para comerciar, permitiendo la compra y venta o fabricación de dichos productos, pero en un periodo determinado. Unas de las ventajas de los inventarios son: se tiene mayor orden en el cumplimiento del periodo de entrega, conocimiento con respecto a los detalles de las existencias de la empresa y así saber que material se cuenta.

Según, Mora (2016) expone que la gestión de inventarios es un registro detallado de todos los artículos, materiales o productos existentes en un almacén en función a la cantidad y valor, en el que se ha convertido en un elemento fundamental; dado esto, la importancia de ésta es mejorar el servicio al cliente, optimizando a un menor costo la fase del mercadeo y el transporte.

El costo, según, Garcés (2010) explica que es un gasto donde se adquiere un inventario en una empresa para llevar a cabo actividades operativas; como también es un componente de significación en cuanto al ingreso y posición financiera de toda empresa.

Los costos logísticos, según, Mejía, Restrepo y Ballesteros (2010) definen como:

“Costos que incurren en las organizaciones para garantizar un nivel de servicio a los clientes y proveedores, donde agregan varias formas para clasificar estos costos, por el cual se acogen a la propuesta de Ballou las cuales son los costos de distribución, costos de servicio al cliente y, por último, los costos de suministros físicos”.

Sin embargo, este trabajo de investigación busca crear conciencia en la importancia de la reducción de intermediarios donde debe haber una adecuada planeación de acciones a la reducción de los costos con el fin de mantener dentro del límite. Por ende, se requiere de mucho compromiso de la gerencia para que así exista un equilibrio entre los diversos costos como también en la calidad de los servicios hacia sus clientes.

Justificación

Justificación teórica:

El desarrollo de la presente investigación se ha realizado con el propósito de guiar frente a la búsqueda de soluciones a problemas empresariales que pueden presentarse dentro del entorno organizacional; es por este motivo que es importante aclarar y sostener las razones por las que se ejecuta la investigación.

Justificación Práctica:

Desde el punto de vista práctico, la investigación busca mejorar la gestión de inventarios en el almacén, reducir costos para conocer cuánto es lo que la empresa se ahorra y cuánto tiene de ganancia conociendo la cantidad de stocks sin faltantes ya que todo esto sirve para mejorar la satisfacción de los clientes y la imagen de la empresa.

Justificación Metodológico:

Desde el punto de vista metodológico, se hará uso de las técnicas como el análisis documental y la entrevista hacia al gerente general, encargado de almacén y un vendedor, identificando así las deficiencias de dicha empresa. Este trabajo de investigación permitirá guiar a los estudiantes universitarios a que realicen una eficiente gestión de inventarios de cualquier rubro.

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera incide la gestión de inventarios en los costos logísticos en la empresa Oranfa de la ciudad de Trujillo, 2018 - 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la incidencia de la gestión de inventarios en los costos logísticos de la empresa Oranfa. Trujillo, 2018 - 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Oranfa de la ciudad de Trujillo.
- Analizar los costos logísticos de la empresa Oranfa para establecer su incidencia en el rendimiento financiero.
- Medir la incidencia de la gestión de inventarios y los costos logísticos de la empresa Oranfa.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La gestión de inventarios incide de manera inversa en los costos logísticos en la empresa Oranfa de la ciudad de Trujillo, del año 2018 - 2019.

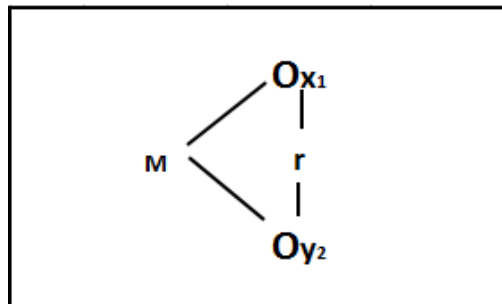
1.4.2. Hipótesis específicas

- El análisis de la situación actual de la gestión de inventarios permitirá conocer las debilidades detectadas en la empresa Oranfa.
- Los costos logísticos de la empresa Oranfa permite determinar su rendimiento financiero.
- La gestión de inventarios incide en los costos logísticos de manera baja.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Se trata de una investigación cuantitativa, el tipo de diseño de investigación es no experimental – transversal con un diseño de investigación: descriptiva - correlacional, lo que significa que describirá datos donde debe de tener un impacto en lo que rodea, a su vez, este diseño de investigación (descriptiva), según Hernández, Fernández, y Baptista (2007) exponen que el objetivo de esta investigación es indagar la incidencia que se manifiestan una o más variables, de la situación real a través de la descripción de las actividades, procesos y personas con el fin de recoger información relacionada con el objeto de estudio.



M = Empresa Oranfa

O_{x1}=La gestión de inventarios

O_{x2} =Costos logísticos

r = Relación (incidencia)

2.2.Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

2.2.1. Población:

Según, López (2004) considera que es un conjunto de personas u objetos de lo que se desea conocer algo en una investigación. En este caso, se tomó como población a todos los comprobantes de pago, registro de compra, registro de ventas y guías de remisión de la empresa Oranfa de la ciudad de Trujillo.

2.2.2. Muestra:

La muestra es una parte de la población en el que se llevará a cabo la investigación, en otras palabras, es un grupo pequeño de la población. (López, 2004)

La muestra de esta investigación está formada por los comprobantes de pago, registro de compra, registro de ventas y guías de remisión de la empresa Oranfa de la ciudad de Trujillo del periodo 2018 - 2019.

2.3. Variables

- **Variable independiente:** Gestión de inventarios
- **Variable dependiente:** Costos logísticos

2.4. Cuadro de Operacionalización de variables

Tabla N°01:

Cuadro de Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Gestión de inventarios	Registro detallado de todos los artículos, materiales o productos existentes en un almacén en función a la cantidad y valor, en el que se ha convertido en un elemento fundamental (Mora, 2016)	La gestión de inventarios se refiere al control y manejo de artículos para gestionar un inventario donde se aplican métodos y estrategias que hacen rentable a los bienes para evaluar las entradas y salidas de los productos.	Rotación de mercadería	Indice de rotación $\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$
			Registro de existencias	Porcentaje de existencias registradas: $\% \text{ E.R} = \left(\frac{\text{Existencias registradas}}{\text{Existencias totales}} \right) \times 100$
Costos Logísticos	Incurren en las organizaciones para garantizar un nivel de servicio a los clientes y proveedores, donde agregan varias formas para clasificar estos costos, por el cual se acogen a la propuesta de Ballou las cuales son los costos de distribución, costos de servicio al cliente y, por último, los costos de suministros físicos". (Mejia, Restrepo, & Ballesteros, 2010)	Son todos los costos que están agrupados a las funciones de las organizaciones que controlan y gestionan el flujo de existencias las cuales están asociados al costo de almacenamiento, compras	Costo de ordenar	$\text{C.O.} = \text{Costo fijo (S)} \times \text{D/Q}$
			Costo de compras	$\text{C.C.} = \text{N}^\circ \text{ de artículos} \times \text{precio unitario}$
			Costos de transporte	$\text{C.T.} = \text{Precio} \times \text{volumen o peso}$
			Costo de almacenamiento	$x = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\# \text{ Unidades almacenadas}}$

Fuente: Elaboración propia

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para llevar la recolección y el análisis de los datos del presente proyecto se empleó las siguientes técnicas e instrumentos:

2.5.1. Técnicas:

- **Análisis documental:**

Análisis de contenido que selecciona ideas relevantes de un documento, donde lo caracteriza por ser dinámico lo que permite representar el contenido de un documento en una forma distinta a la original, generándose así un nuevo documento (Solís, 2003). Se recopiló información por medio del análisis documentario de registros y documentos propios de la empresa Oranfa tales como: registros de ventas, registros de compras y guías de remisión.

- **Entrevista:**

Se aplicó la entrevista al gerente general, encargado del almacén y a un vendedor que son los que tiene el mayor conocimiento de lo que sucede en el almacén. Ya que, según Bernal (2010) en su libro explica que “la entrevista es un diálogo con la persona investigada, con el único propósito de obtener información ya sea espontánea y abierta con ayuda de un cuestionario”.

2.5.2. Instrumentos:

- **Ficha de análisis documental:**

Se aplicó el Registro de datos, información de los diferentes documentos que tenga la empresa las cuales son: registro de compras: esta herramienta nos facilitará el manejo y control de las ordenes que emite la empresa de los repuestos que necesita la empresa, registro de ventas: para observar cuantos son los productos son de mayor demanda y generan ingresos, y, por último, la guía de remisión.

- **Guía de entrevistas (Cuestionarios):**

Se hizo una entrevista al gerente general, al encargado del almacén y a un vendedor sobre el control y el proceso interno de la empresa respecto a la relación

que existe entre las variables de estudio: Gestión de inventarios y costos logísticos.

(Anexo N°03)

2.6. Procedimiento

Para la elaboración de la presente tesis se procedió a aplicar instrumentos para obtener la información necesaria de la empresa ORANFA referente al análisis de las variables que son motivo de estudio, siendo de gran utilidad para la investigación las cuales son:

La **entrevista**: con la finalidad de hallar las principales causas del mal manejo de sus inventarios en el almacén del periodo (2018-2019) el cual se desarrolló el día 27 de marzo del 2018 a las 15:30pm donde se procedió a realizar entrevistas al Gerente General, encargado del almacén y al vendedor referente a los principales problemas que tiene el almacén y sus inventarios; toda la información obtenida fue procesada mediante: Diagrama de Pareto y matriz de priorización.

Asimismo, se recopiló información gracias al **análisis documental** lo cual se conversó con el gerente para que proporcione los documentos necesarios (registro de compras, registros de ventas, registros de inventarios, planillas y gastos de servicios del período 2018 - 2019) de la empresa Oranfa, con el propósito de evaluar la gestión de inventarios y los costos logísticos para conocer como se ha venido efectuando estos procesos en los últimos años y así obtener un análisis más detallada.

A su vez, se analizó los indicadores de gestión referente a la variable de estudio: gestión de inventarios, esta información evidencia los niveles del actual proceso de la empresa que son: rotación de inventarios y porcentaje de registros de existencias; las cuales se aplicaron de acuerdo a los datos obtenidos en el análisis documental.

Por último, se identificó la incidencia de ambas variables con ayuda de los indicadores de la gestión de inventarios y costos logísticos (costo de ordenar y costo de

compra) con la fórmula del análisis de regresión lineal donde da como resultado una línea recta y se representa mediante un diagrama de dispersión.

$$\bar{y} = a + b\bar{x};$$

La información está desarrollada en el capítulo 3.3 de resultados que detalla la solución donde el valor de p es mayor que “ α ”, el cual se dice que este coeficiente de correlación no es significativo entre la asociación de las variables, por lo tanto, la hipótesis nula de igualdad de medias se rechaza y se acepta la hipótesis alterna, con una probabilidad que es mayor de 0.05.

$(p > 0.05)$ se rechaza la H_0

2.7. Aspectos éticos

La elaboración del trabajo de investigación, se tomó los siguientes criterios éticos:

- **Confiabilidad:** Se garantiza el respaldo de los datos de la empresa Oranfa.
- **Relevancia:** Se tiene mayor conocimiento sobre el tema de estudio como también se logró la evaluación de los objetivos dados.
- **Originalidad:** Para evitar el plagio se sustenta la tesis con citas y fuentes de libros, revistas y trabajos de investigación.
- **Consentimiento informado:** La elaboración de este trabajo de investigación se dio gracias al apoyo del gerente y encargo de la logística de la empresa Oranfa.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios

3.1.1. Descripción de la empresa “ORANFA”

La empresa “ORANFA” que significa (*OR: Orvi, AN: Andrade, FA: Farias*), ubicada en la ciudad de Trujillo, es una MYPE que se dedica a la comercialización de repuestos en el rubro de molinera del arroz, fue inscrita el 09/06/1995.

La organización viene desarrollando sus actividades desde el 09 de junio del 1996, representada por el Gerente General Orvi Raúl Andrade Farias, actualmente cuenta con 24 tipos de repuestos (*Anexo 2*) de diferentes marcas las cuales son: SKF, NTN, FAG, Optibelt, Gates, Monarca, Dunlop, Tapco, Siruba. A su vez tienen 02 trabajadores en el área de almacén.

3.1.2. Análisis de la Condición Actual de la Gestión de Inventarios

El desarrollo del análisis se relaciona a las causas críticas: inadecuado proceso de control interno, déficit en el manejo de sus inventarios (Kardex), no existe un eficiente control documentario, no cuenta con herramientas para conocer la mayor demanda de sus productos, por lo que se detalla en el siguiente diagrama.

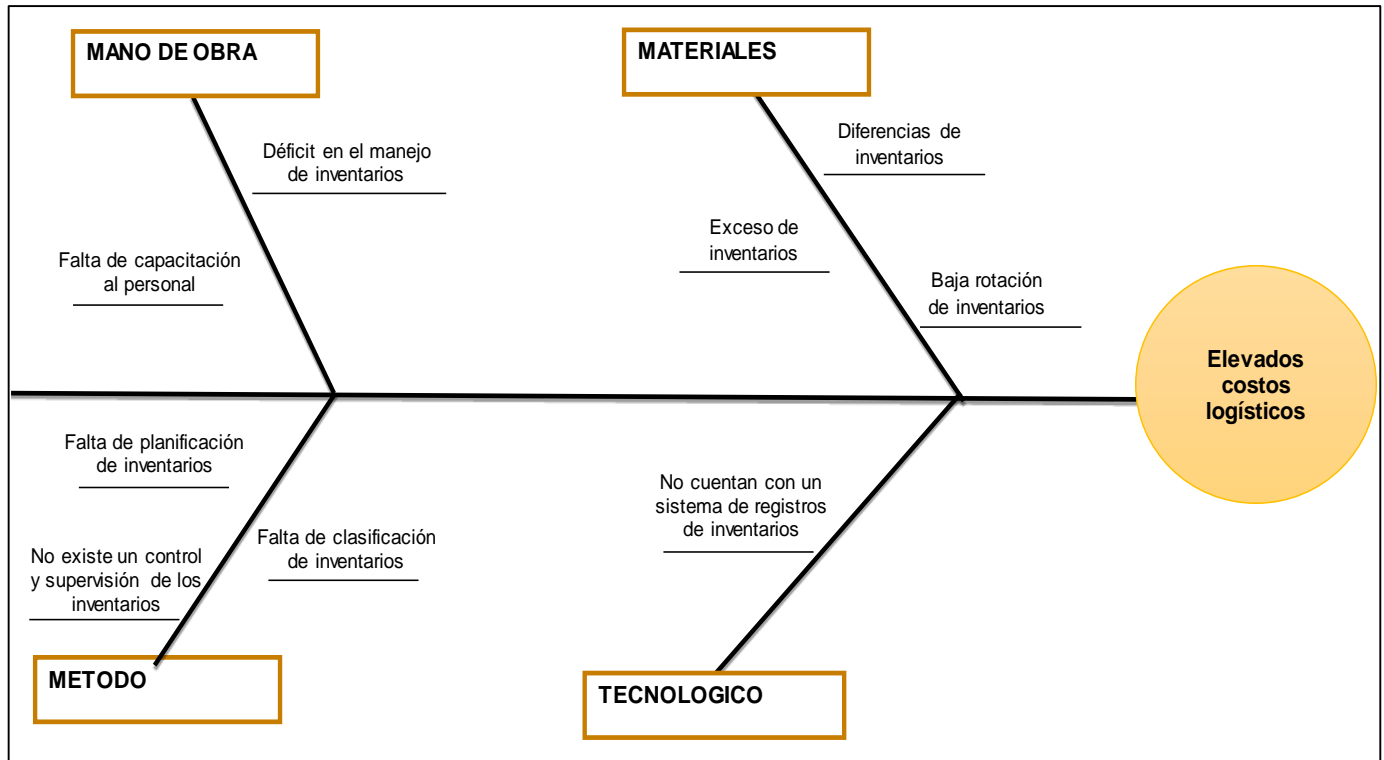


Figura N° 01 – Diagrama de Ishikawa de la empresa ORANFA

Fuente: Entrevista al gerente general, encargado de almacén y vendedor de la empresa Oranfa

Con respecto a la figura N° 01 que corresponde al diagrama de Ishikawa expone que los elevados costos logísticos en la empresa Oranfa, se debe a varias causas las cuales son: la falta de un manual de políticas de inventarios, no cuentan con un MOF, sin embargo, esta empresa no tiene el conocimiento sobre lo que posee la empresa y por lo tanto a lo que va destinado a la venta, el desorden, carencia de mantenimiento de limpieza.

Como respuesta a esto, el estudio tiene como tema central determinar la incidencia de la gestión de inventarios de la misma empresa, con respecto a los costos logísticos.

Por lo tanto, se determina la forma de cómo se viene manejando los inventarios y para ello se realizó una guía de entrevista respectiva (*Anexo N° 03*).

- **Matriz de priorización**

Se realizó 3 entrevistas al Gerente General, encargado del almacén y un vendedor donde ellos según su punto de vista respondieron la siguiente tabla:

Tabla N° 02

Matriz de priorización de causas del problema

N°	Causas Críticas	Influencia de los costos logísticos			Total	%
		1	2	3		
1	Inadecuado proceso control interno	1	3	4	8	14.55%
2	Déficit en el manejo de sus inventarios	2	2	3	7	12.72%
3	No existe un eficiente control documentario	3	2	1	6	10.91%
4	Falta de clasificación de inventarios	0	2	4	6	10.91%
5	Falta de planificación de inventarios	0	3	5	8	14.55%
6	Baja rotación de inventarios	1	3	5	9	16.36%
7	No cuenta con herramientas para conocer la mayor demanda de sus productos	1	3	1	5	9.09%
8	Falta de capacitación al personal	0	2	4	6	10.91%
					55	100.00%

Leyenda:

1	Incidencia baja en los costos logísticos
2	Incidencia media en los costos logísticos
3	Incidencia alta en los costos logísticos

Fuente: Entrevista al gerente general, encargado de almacén y vendedor de la empresa Oranfa

- **Diagrama de Pareto**

Se procedió a ordenar la matriz de acuerdo a la prioridad por los entrevistados, por el cual se expondrá a continuación en valores porcentuales (%).

Tabla N° 03

Aplicación de método de Pareto

N°	Causas Críticas	Influencia de C.I.			Total	%	H%
		1	2	3			
6	Baja rotación de inventarios	1	3	5	9	16.36%	16.36%
5	Falta de planificación de inventarios	0	3	5	8	14.55%	30.91%
1	Inadecuado proceso control interno	1	3	4	8	14.55%	45.46%
2	Déficit en el manejo de sus inventarios	2	2	3	7	12.72%	58.18%
3	No existe un eficiente control documentario	3	2	1	6	10.91%	69.09%
4	Falta de clasificación de inventarios	0	2	4	6	10.91%	80.00%
8	Falta de capacitación al personal	0	2	4	6	10.91%	90.91%
7	No cuenta con herramientas para conocer la mayor demanda de sus productos	1	3	1	5	9.09%	100.00%
					55	100.00%	

Fuente: Entrevista al Gerente General, encargado de almacén y un vendedor

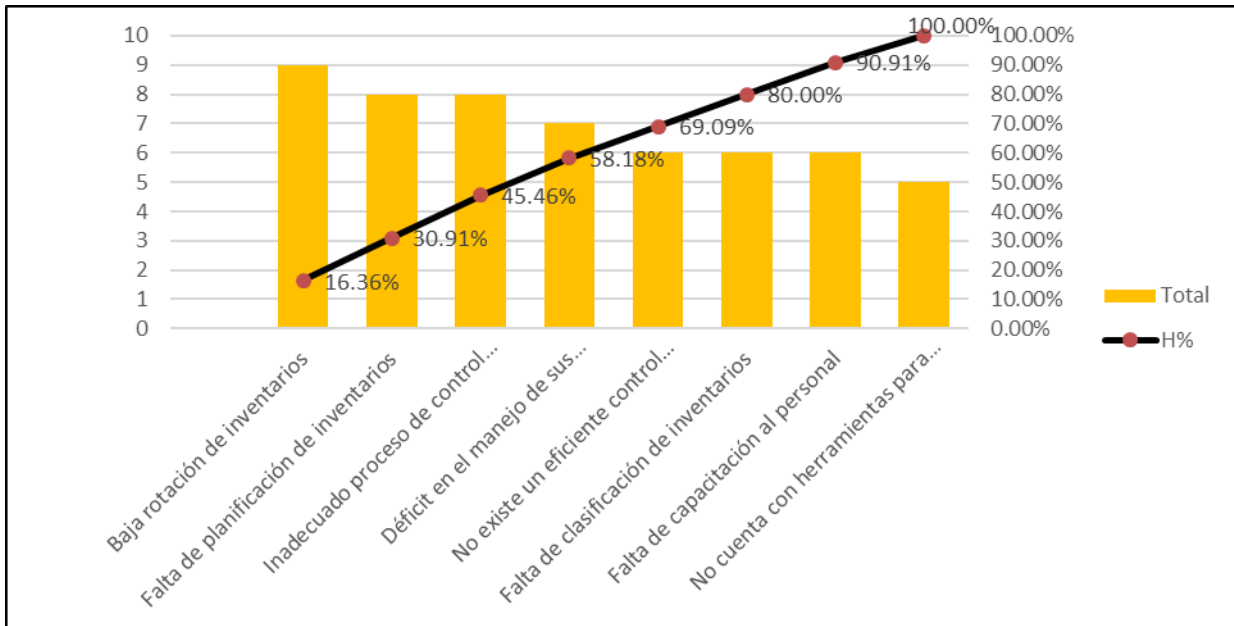


Figura N° 02 – Diagrama de Pareto de la empresa ORANFA

Fuente: El autor

El cuadro resumen de la matriz de priorización (*Tabla N°02*), se realizó con la finalidad de mencionar las causas que afectan a los costos logísticos de la empresa. Se identificaron los principales problemas, con el único objetivo es disminuir los costos logísticos, es por ello que se identificaron diversas causas que genera un gran impacto económico, ya que no cuentan con un plan de políticas de inventarios. El personal no es el adecuado para el proceso logístico que se da dentro de la empresa Oranfa, ya que no se encuentran capacitados para el buen manejo del área, por ende, no cuentan con un formato de control de manera sistematizada por lo que pierden el tiempo en tener una hoja manual que no les ayuda a contabilizar ni actualizar de forma diaria, mensual y/o anual las entradas y salidas de los repuestos.

3.1.3. Demanda de ventas de repuestos:

Para identificar los productos que tienen mayor demanda se ha realizado dos tablas entre los años 2018 (Anexo 4) y 2019(Anexo 5), el cual arroja lo siguiente:

Tabla N° 04

Demanda de ventas de repuestos 2018-2019

Cód.	Descripcion	2018		2019	
		Cantidad	Total	Cantidad	Total
1	Capacho plástico 5x4	1375	S/16,500.00	1375	S/16,500.00
2	Pernos hexagonales inox. C304 de 1/4 x 1/2	1442	S/1,009.40	1380	S/966.00
3	Faja industrial BB-94 (Optibelt)	56	S/6,720.00	84	S/10,080.00
4	Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	109	S/2,180.00	101	S/2,020.00
5	Lt. Aceite para cerradura de sacos (3A-1)	78	S/1,560.00	92	S/1,840.00
6	Lt. De aceite para cosedora	141	S/1,833.00	143	S/1,859.00
7	Grasa LGMT 3/5 (SKF)	30	S/8,400.00	40	S/11,200.00
8	Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarca) mts.	262	S/9,694.00	225	S/8,325.00
9	Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	160	S/6,560.00	154	S/6,314.00
10	Cerradura de sacos (Siruba)	16	S/19,200.00	14	S/16,800.00
11	Jgo. De cribas Omega originales ICT-111 (8Und.)	18	S/9,000.00	15	S/7,500.00
12	Jg. De cuchillas ZA24P5B5 (2 Unid.)	19	S/9,500.00	24	S/12,000.00
13	Jgo. De segmentos (frenol) ZA24P5B5 (8 Unid.)	16	S/10,400.00	19	S/12,350.00
14	Faja B-40 (Optibelt)	66	S/1,320.00	35	S/700.00
15	Faja A-98 (Optibelt)	80	S/2,400.00	65	S/1,950.00
16	Faja Ax-53 (Optibelt)	44	S/1,540.00	37	S/1,295.00
17	Colgador de cosedora de sacos	28	S/11,200.00	26	S/10,400.00
18	Grasa LGMT 2/5 (SKF)	34	S/8,840.00	34	S/8,840.00
19	Faja A-97 (Optibelt)	85	S/2,975.00	113	S/3,955.00
20	Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	296	S/3,552.00	237	S/2,844.00
21	Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	271	S/2,439.00	288	S/2,592.00
22	Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de diámetro)	198	S/792.00	225	S/900.00
23	Faja transportadora (60 cm)	43	S/2,795.00	73	S/4,745.00
24	Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de diámetro)	187	S/598.40	184	S/588.80
Total			S/141,007.80		S/146,563.80

Fuente: Registro de ventas de la empresa Oranfa

El detalle de estos movimientos de ventas del año 2018 de la empresa Oranfa se ha efectuado una venta total de S/141, 007.80, siendo así que en *Tabla N°04*, se observa que algunos repuestos tienen mayor demanda las cuales son: el capacho plástico (1,375), pernos hexagonales (1,442), las tuercas hexagonales (296) y las tuercas especiales (271), como también se encuentran la faja plana (262). Asimismo, se ha efectuado un total de

ventas de S/. 146,563.80 nuevos soles en el año 2019, el cual los repuestos con más demanda son: capacho plástico (1,375), pernos hexagonales (1,380), las tuercas especiales (288) y las tuercas hexagonales (237).

3.1.4. Indicadores de gestión de inventarios:

Se observó que la empresa no maneja indicadores de inventarios que ayuden en la gestión, por el cual se realizó un resumen:

➤ **Rotación de mercadería: Índice de rotación:**

Indicador que permite saber el factor de la rotación dividiendo las ventas acumuladas entre el inventario promedio. En este caso se tomó de enero a diciembre del año 2018 - 2019 para identificar el índice de rotación de los repuestos de la empresa ORANFA.

$$\text{Índice de rotación} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Promedio de existencias}}$$

Tabla N° 05
Índice de rotación 2018-2019

2018						
Mes	Inv Inicial	Venta	Compra	Saldo final	Promedio existencias	Índice de rotación
Ene-18	S/ 19,485	S/ 13,443	S/ 13,905	S/ 22,009	S/ 20,747	0.65
Feb-18	S/ 22,009	S/ 15,318	S/ 9,495	S/ 18,547	S/ 20,278	0.76
Mar-18	S/ 18,547	S/ 13,864	S/ 15,043	S/ 21,862	S/ 20,205	0.69
Abr-18	S/ 21,862	S/ 11,015	S/ 8,216	S/ 20,754	S/ 21,308	0.52
May-18	S/ 20,754	S/ 10,664	S/ 11,436	S/ 23,166	S/ 21,960	0.49
Jun-18	S/ 23,166	S/ 10,375	S/ 7,191	S/ 21,583	S/ 22,375	0.46
Jul-18	S/ 21,583	S/ 10,064	S/ 5,593	S/ 18,680	S/ 20,132	0.50
Ago-18	S/ 18,680	S/ 9,547	S/ 10,412	S/ 21,023	S/ 19,851	0.48
Set-18	S/ 21,023	S/ 10,344	S/ 5,104	S/ 17,385	S/ 19,204	0.54
Oct-18	S/ 17,385	S/ 10,855	S/ 8,619	S/ 16,830	S/ 17,107	0.63
Nov-18	S/ 16,830	S/ 11,892	S/ 8,480	S/ 15,256	S/ 16,043	0.74
Dic-18	S/ 15,256	S/ 13,626	S/ 12,571	S/ 16,313	S/ 15,785	0.86
2019						
Ene-19	S/ 16,313	S/ 14,720	S/ 16,818	S/ 20,672	S/ 18,493	0.80
Feb-19	S/ 20,672	S/ 12,468	S/ 13,502	S/ 23,623	S/ 22,148	0.56
Mar-19	S/ 23,623	S/ 11,479	S/ 7,764	S/ 21,689	S/ 22,656	0.51
Abr-19	S/ 21,689	S/ 10,582	S/ 9,070	S/ 21,808	S/ 21,748	0.49
May-19	S/ 21,808	S/ 14,392	S/ 20,460	S/ 21,689	S/ 21,748	0.66
Jun-19	S/ 21,689	S/ 10,772	S/ 8,696	S/ 20,053	S/ 20,871	0.52
Jul-19	S/ 20,053	S/ 9,838	S/ 7,112	S/ 18,837	S/ 19,445	0.51
Ago-19	S/ 18,837	S/ 9,621	S/ 11,224	S/ 21,933	S/ 20,385	0.47
Set-19	S/ 21,933	S/ 9,901	S/ 8,030	S/ 21,585	S/ 21,759	0.46
Oct-19	S/ 21,585	S/ 12,761	S/ 21,892	S/ 21,892	S/ 21,739	0.59
Nov-19	S/ 21,892	S/ 13,100	S/ 6,346	S/ 17,161	S/ 19,527	0.67
Dic-19	S/ 17,161	S/ 16,929	S/ 16,364	S/ 19,211	S/ 18,186	0.93

Fuente: El autor

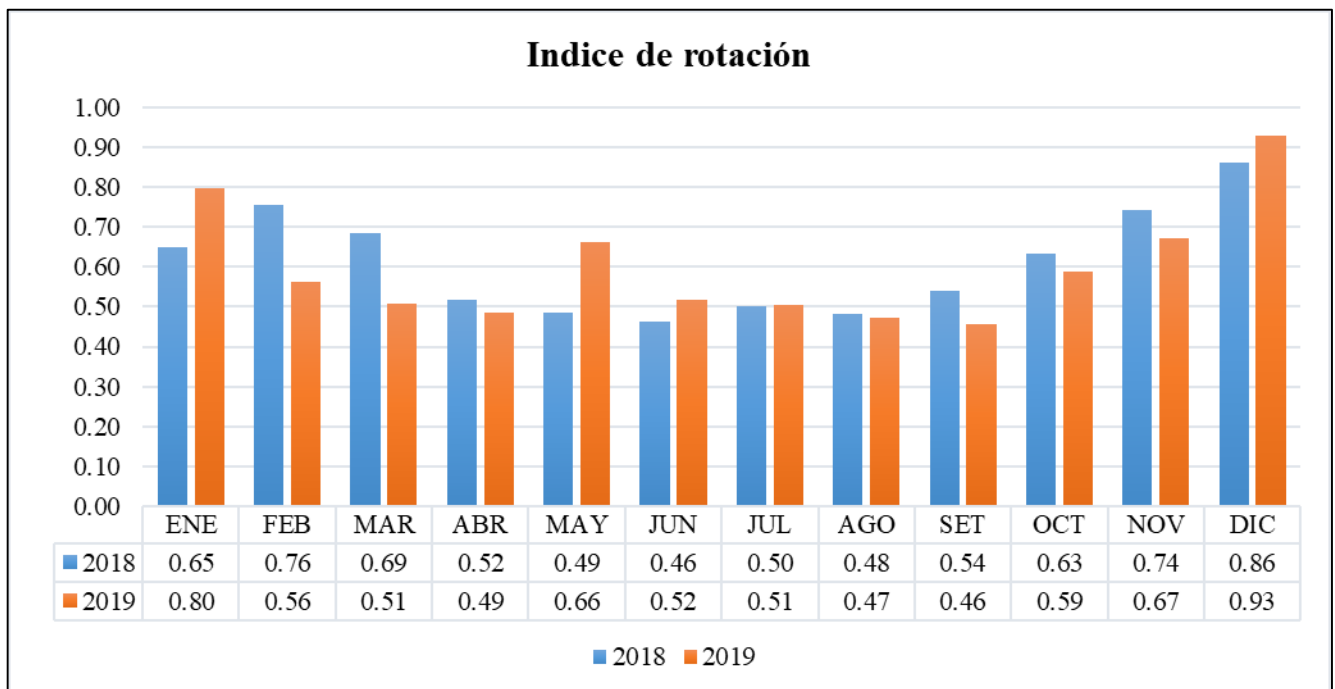


Figura N° 03 – Índice de rotación 2018-2019

Como se puede visualizar en la figura N° 03, en el año 2018 la empresa rotó sus inventarios 7.31 veces; es decir, se pudo realizar los inventarios cada 49.22 días en promedio; mientras que, en el año 2019, durante el periodo de rotación de inventarios fue más lenta, de 7.15, es decir se realizó en 50.34 días. En conclusión, el manejo de los inventarios durante el 2018 fue mejor que la del 2019, ya que los productos permanecen menos tiempo en el almacén.

➤ **Registro de existencias: Porcentaje de existencias registradas:**

Indicador que saca la proporción entre las existencias registradas (conteo en base de datos) y las existencias totales (conteo físico) de manera mensual.

$$\% E. R = \left(\frac{\text{Existencias registradas}}{\text{Existencias totales}} \right) \times 100$$

Tabla N° 06

% Existencias registradas

Mes	2018				2019			
	Exist. Reg.	Exist. Tot.	Dif.	% Exist. Reg.	Exist. Reg.	Exist. Tot.	Dif.	% Exist. Reg.
Ene	545	496	49	1.10	425	394	31	1.08
Feb	484	465	19	1.04	585	560	25	1.04
Mar	483	454	29	1.06	525	489	36	1.07
Abr	535	503	32	1.06	456	410	46	1.11
May	584	555	29	1.05	519	468	51	1.11
Jun	568	562	6	1.01	464	419	45	1.11
Jul	513	477	36	1.08	534	493	41	1.08
Ago	602	596	6	1.01	543	487	56	1.11
Set	504	499	5	1.01	524	483	41	1.08
Oct	563	563	0	1.00	586	529	57	1.11
Nov	514	473	41	1.09	405	356	49	1.14
Dic	329	322	7	1.02	326	238	88	1.37
Total	6224	5965	259	1.04	5892	5326	566	1.11

Fuente: Recopilación de los datos según inventarios archivados

Aplicando la fórmula:

2018	2019
$\% \text{ E. R} - 2018 = \left(\frac{6224}{5965}\right) \times 100$	$\% \text{ E. R} - 2018 = \left(\frac{5892}{5326}\right) \times 100$
$\% \text{ E. R} - 2018 = 104.34\%$	$\% \text{ E. R} - 2018 = 110.63\%$

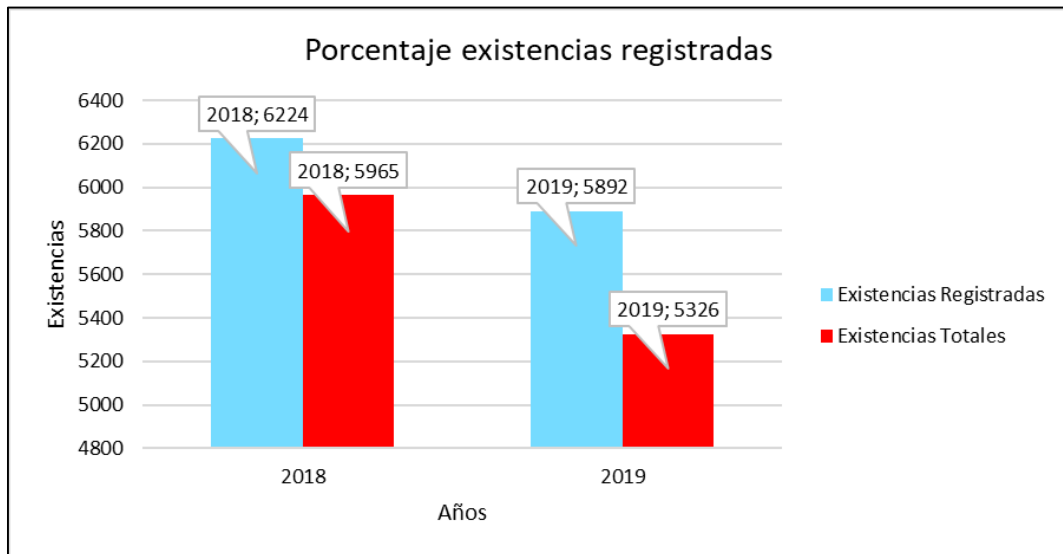


Figura N° 04 – % Existencias registradas

La figura N° 04 muestra que al año 2018 hubo 104.34 % de existencias registradas con 259 productos de diferencia, mientras que en el año 2019 tuvo 110.63 %, por lo cual se observa que hay 566 productos faltantes, éstos debido por varias ocasiones: pérdidas, mal registro de las existencias y/o robo de mercadería.

3.2. Análisis de los costos logísticos

Dentro de los costos logísticos consideramos:

- **Costo de la compra:** Costo que influye para adquirir un producto, 02 veces a la semana donde el dueño a veces va con el señor del almacén, y, mayormente por persona les da S/500 soles que abarca, los pasajes de Trujillo a Lima y Lima a Trujillo, hospedaje, alimentación y para que se movilicen dentro de la ciudad para realizar las debidas compras.

Tabla N° 07

Costo de la compra de mercadería de la empresa ORANFA, periodo 2018 - 2019

Mes	2018		2019	
	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
Ene.	S/1,500.00	9.80%	S/2,000.00	9.57%
Feb.	S/1,500.00	9.80%	S/1,500.00	7.18%
Mar.	S/1,200.00	7.84%	S/1,500.00	7.18%
Abr.	S/1,000.00	6.54%	S/2,000.00	9.57%
May.	S/1,100.00	7.19%	S/1,200.00	5.74%
Jun.	S/1,000.00	6.54%	S/2,000.00	9.57%
Jul	S/1,200.00	7.84%	S/2,000.00	9.57%
Ago.	S/1,500.00	9.80%	S/1,500.00	7.18%
Set.	S/1,300.00	8.50%	S/2,000.00	9.57%
Oct.	S/2,000.00	13.07%	S/2,000.00	9.57%
Nov.	S/1,000.00	6.54%	S/1,200.00	5.74%
Dic.	S/1,000.00	6.54%	S/2,000.00	9.57%
Total	S/15,300.00	100.00%	S/20,900.00	100%

Fuente: Registro de compras de la empresa Oranfa

En el cuadro N°07, se puede observar los costos de compras de los repuestos de la empresa ORANFA llevadas a cabo en los años 2018 – 2019, las mismas que alcanzaron las cifras de S/15,300.00 y S/20,900.00 respectivamente, éstos costos de compras se incrementaron S/. 5,600.00, donde el mes que más gasto se hicieron en el año 2018 fue en octubre, llegando a adquirir la mercadería por un monto de S/2,000.00, equivalente al 13.07%.

Costo de la compra de mercadería de la empresa ORANFA, periodo 2018 - 2019

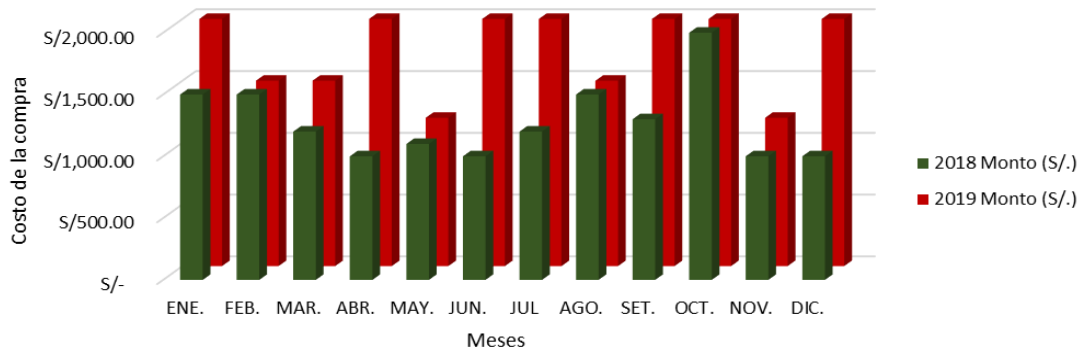


Figura N° 05 – Costo de la compra de mercadería de la empresa ORANFA, periodo 2018 - 2019

Fuente: Registro de compras de la empresa Oranfa

En la Figura N° 05 se detalla el resumen del registro de compras totales (enero a diciembre) de cada repuesto y a base de la entrevista con el encargado de almacén se detalló el costo de transporte de cada producto.

- **Costo de ordenar:** Para calcular el costo de ordenar primero se analizará el proceso de cómo realizar una orden en la empresa Oranfa.

$$C.O.= \text{Costo fijo (S)} \times D/Q$$

1° Orden de compra

Tabla N° 08

Orden de compra

TRABAJADOR / MES	ORDEN DE COMPRA 2018			ORDEN DE COMPRA 2019		
	VENDEDOR 1	ENCARGADO DE ALMACEN	TOTAL	VENDEDOR 1	ENCARGAD O DE ALMACEN	TOTAL
ENERO	253	350	603	253	327	580
FEBRERO	225	260	485	225	126	351
MARZO	184	201	385	184	291	475
ABRIL	134	264	398	134	225	359
MAYO	215	146	361	129	155	284
JUNIO	135	216	351	135	350	485
JULIO	145	185	330	233	372	605
AGOSTO	238	165	403	128	139	267
SETIEMBRE	156	172	328	156	223	379
OCTUBRE	242	238	480	230	239	469
NOVIEMBRE	132	215	347	132	163	295
DICIEMBRE	234	202	436	231	237	468
TOTAL ANUAL			4907			5017
TOTAL MENSUAL			409			418

Fuente: Registro de órdenes de compra

Se muestra en la *tabla N°08* las órdenes de cada vendedor, de enero a diciembre de 2018, donde se determina que la empresa Oranfa realiza un promedio de 409 órdenes mensuales, mientras que en el año 2019 se realizó 418 órdenes mensuales, es decir, 5,017 órdenes anual.

Es por ello que, los principales costos que se involucran en el proceso de ordenar son los siguientes las que serán mensualmente:

2° Sueldos: La dedicación de cada trabajador en la empresa Oranfa asume un costo mensual por el tiempo que laboran de acuerdo a sus funciones. A continuación, se presenta la *Tabla N° 09* donde se muestra el total del costo de sueldos en el año 2018 es de S/. 1,107 para realizar pedidos, mientras que en el 2019 tiene un costo de S/1,317.

Tabla N° 09

Sueldos

Trabajador	Sueldo 2018			Sueldo 2019		
	Sueldo (S/.)	Tiempo Mensual (%)	Costo (S/.)	Sueldo (S/.)	Tiempo Mensual (%)	Costo (S/.)
Vendedor 1	850.00	42%	357.00	930.00	47%	437.10
Encargado de almacén	1,000.00	75%	750.00	1,100.00	80%	880.00
TOTAL	1,850.00		1,107.00	2,030.00		1,317.10

Fuente: Costos del personal de la empresa Oranfa

3° Energía eléctrica: Para elaborar las órdenes y el costeo es necesario el uso de 01 computadora y 02 focos, se tomó como horas mensuales (26 días trabajados de lunes a sábados) con un total de 624 horas mensuales, con un consumo mensual de 57.40 kw y un costo total de S/. 85.39 en ambos años.

Teniendo así un costo anual en ambos años de: S/. 1,024.68

Tabla N° 10

Energía eléctrica para realizar órdenes

Descripcion	Cantidad	Potencia Watts	Consumo (Kw)	Horas Mensuales	Consumo mensual (Kw)	Gastos /KW	Total Consumo (S/.)
Computadora	1	250	0.250	208	52.00	1.53	79.56
Foco	2	13	0.013	416	5.40	1.08	5.83
TOTAL	3	263	0.263	624	57.40	2.61	85.39

Fuente: Costos de energía eléctrica de la empresa Oranfa

4° Servicios: Es necesario utilizar los servicios de internet y telefonía para los pedidos. Para el servicio del internet Movistar (pedidos de órdenes por vía correo) S/ 89.90 y el servicio de telefonía RPC (uso para información con cualquier proveedor) S/.79.90 el cual se tiene un costo de ambos de S/. 169.80 en servicios, éstos precios son fijos los años 2018 -2019.

Teniendo un costo total de órdenes mensual en el año 2018 S/. 1,362.19 con una cantidad promedio de órdenes mensuales de 409, mientras que en el año

2019 cuentan con 418 órdenes mensuales con un monto de S/1,572.19 órdenes.

(Tabla N° 11),

Tabla N° 11
Costo de ordenar

	2018	2019
Costo de Ordenar	Monto	Monto
Sueldo	S/. 1,107.00	S/. 1,317.00
Energía Eléctrica	S/. 85.39	S/. 85.39
Servicios	S/. 169.80	S/. 169.80
Total	S/. 1,362.19	S/. 1,572.19
# órdenes	409	418
Costo x orden (S)	3.33	3.76

Fuente: Costo total de ordenar de la empresa Oranfa

Siendo así que los costos de ordenar en cada mes son:

Tabla N° 12

Costo de ordenar mensual

Mes	2018		2019	
	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
Ene.	S/2,267.71	12.29%	S/2,181.21	11.56%
Feb.	S/1,823.94	9.88%	S/1,320.01	7.00%
Mar.	S/1,447.87	7.85%	S/1,786.34	9.47%
Abr.	S/1,496.76	8.11%	S/1,350.09	7.16%
May.	S/1,357.62	7.36%	S/1,068.04	5.66%
Jun.	S/1,320.01	7.15%	S/1,823.94	9.67%
Jul	S/1,241.03	6.73%	S/2,275.23	12.06%
Ago.	S/1,515.57	8.21%	S/1,004.11	5.32%
Set.	S/1,233.51	6.68%	S/1,425.31	7.55%
Oct.	S/1,805.14	9.78%	S/1,763.77	9.35%
Nov.	S/1,304.97	7.07%	S/1,109.41	5.88%
Dic.	S/1,639.67	8.89%	S/1,760.01	9.33%
Total	S/18,453.80	100.00%	S/18,867.48	100%

Fuente: Costo de ordenar mensual de la empresa Oranfa

- **Costo de transporte:** Cabe recalcar que en la Tabla N° 13 los costos de envíos son muy económicos, que por tema de cálculo se supone que el envío del artículo es unitario (paquete) y no hubo un cambio de precios. Por lo tanto, cada repuesto tiene un rango según el peso multiplicado por el costo peso. Esta información es entregada por el encargado del almacén.

Tabla N° 13

Costo de transporte mensual

Mes	2018		2019	
	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
Ene.	S/ 447.57	7.05%	S/ 883.47	12.39%
Feb.	S/ 464.19	7.31%	S/ 699.91	9.81%
Mar.	S/ 530.30	8.35%	S/ 499.67	7.00%
Abr.	S/ 766.43	12.07%	S/ 244.09	3.42%
May.	S/ 737.58	11.61%	S/ 575.60	8.07%
Jun.	S/ 529.47	8.34%	S/ 704.11	9.87%
Jul	S/ 222.82	3.51%	S/ 673.48	9.44%
Ago.	S/ 444.36	7.00%	S/ 417.31	5.85%
Set.	S/ 541.72	8.53%	S/ 657.06	9.21%
Oct.	S/ 399.65	6.29%	S/ 827.59	11.60%
Nov.	S/ 467.33	7.36%	S/ 227.35	3.19%
Dic.	S/ 800.05	12.60%	S/ 723.42	10.14%
Total	S/ 6,351.47	100%	S/ 7,133.06	100%

Fuente: Costo de transporte mensual de la empresa Oranfa

- **Costo de almacenamiento**

Se consideraron todos los gastos relacionados al almacén y almacenaje de los repuestos. El objetivo de este costo es determinar el valor de almacenamiento. Los costos de almacenamiento se dividen en 03 grupos: sueldos, gastos por gestión de almacenamiento y mermas entre los años 2018 - 2019.

a) Sueldos de operación del almacenamiento 2018-2019:

De acuerdo en la tabla N°14, se tienen a 02 trabajadores que se encargan de la recepción, almacenamiento y despacho, donde las remuneraciones son de S/.900.00 para el operario y S/.1100.00 para el encargado de almacén por mes. Mensualmente el costo por almacenamiento es de S/1800 soles en promedio en el año 2018 y se registró un costo anual por S/21,600.00 soles. Lo sueldos de los trabajadores tienen una participación del 44% por parte del vendedor y 56% por parte del encargado del almacén, mientras que en el año 2019 el costo por almacenamiento es de S/2,030.00 soles en promedio y se registró un sueldo anual por S/24,360.00 soles. Lo sueldos de los trabajadores tienen una participación del 46% por parte del vendedor y 54% por parte del encargado del almacén.

Tabla N° 14

Sueldos de operación del almacenamiento 2018-2019

SUELDO 2018					
Trabajador	MO/hora	MO/Día	MO/Semana	Monto solo almacenamiento	% Participación Mensual
Vendedor	S/ 3.33	S/ 26.67	S/ 186.67	S/ 800.00	44%
Encargado de almacén	S/ 4.17	S/ 33.33	S/ 233.33	S/ 1,000.00	56%
Total	S/ 7.50	S/ 60.00	S/ 420.00	S/ 1,800.00	100%
Anual	S/ 90.00	S/ 720.00	S/ 5,040.00	S/ 21,600.00	
SUELDO 2019					
Vendedor	S/ 3.88	S/ 31.00	S/ 217.00	S/ 930.00	46%
Encargado de almacén	S/ 4.58	S/ 36.67	S/ 256.67	S/ 1,100.00	54%
Total	S/ 8.46	S/ 67.67	S/ 473.67	S/ 2,030.00	100%
Anual	S/ 101.50	S/ 812.00	S/5,684.00	S/ 24,360.00	

Fuente: Sueldo por almacenar mensual de la empresa Oranfa

b) Gastos por la gestión de almacenamiento 2018–2019:

A continuación, se presenta los gastos por la gestión de almacenamiento con sus diferentes unidades de medida de los años 2018-2019. donde están relacionados a los suministros y recursos que consumen operativamente la empresa Oranfa. Entre los principales gastos son: Anaqueles y servicios de telefonía e internet.

Tabla N° 15

Gastos por la gestión de almacenamiento 2018-2019

GASTOS 2018					
Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Total mes	Total Anual
Cinta de embalaje	Rollos	12	S/ 1.00	S/ 12.00	S/ 144.00
Anaqueles	Unidad	4	S/ 1,023.21	S/ 4,092.84	S/ 4,092.84
Útiles de oficina	Unidad	6	S/ 20.00	S/ 120.00	S/ 1,440.00
Laptop	Unidad	1	S/ 1,230.00	S/ 1,230.00	S/ 1,230.00
Extintor	Unidad	1	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00
Telefonía móvil e internet.	Recibo	1	S/ 79.90	S/ 169.80	S/ 2,037.60
Consumo energía	Recibo	1	S/ 85.39	S/ 85.39	S/ 1,024.68
Total Gastos				S/ 5,860.03	S/10,119.12
GASTOS 2019					
Cinta de embalaje	Rollos	12	S/ 1.00	S/ 12.00	S/ 144.00
Anaqueles	Unidad	4	S/1,023.21	S/ 4,092.84	S/ 4,092.84
Útiles de oficina	Unidad	6	S/ 20.00	S/ 120.00	S/ 1,440.00
Laptop	Unidad	1	S/1,230.00	S/ 1,230.00	S/ 1,230.00
Extintor	Unidad	1	S/ 150.00	S/ 150.00	S/ 150.00
Telefonía móvil e internet.	Recibo	1	S/ 169.80	S/ 169.80	S/ 2,037.60
Consumo energía	Recibo	1	S/ 85.39	S/ 85.39	S/ 1,024.68
Total Gastos				S/ 5,860.03	S/10,119.12

Fuente: Registros de gastos de la empresa Oranfa

c) Mermas 2018 – 2019

Se determinó que la merma en el año 2018 fue de S/ S/3,252.50, mientras que en el año 2019 fue de S/. 5,178.90. (Anexo 8 y 9).

d) **Costos de almacenamiento**

Tabla N° 16

Costos de almacenamiento totales

Costo de almacén.	2018		2019	
	Mes	Anual	Mes	Anual
Personal	S/ 1,800.00	S/ 21,600.00	S/ 2,030.00	S/ 24,360.00
Gastos	S/ 5,860.03	S/ 70,320.36	S/ 5,860.03	S/ 70,320.36
Alquiler	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00
Mermas	-	S/ 3,252.40	-	S/ 5,178.90
Total	S/ 8,860.03	S/ 109,572.76	S/ 9,090.03	S/114,259.26

Fuente: Registros de gastos de la empresa Oranfa

Las existencias en el año 2018 – 2019 fueron de S/19,211.30 y S/. 16,313.20 respectivamente, se muestra el área total y el costo de almacenamiento por producto:

Tabla N° 17

Costos de espacio m2

	2018 - 2019
M2	15
Valor alquiler m2 S/.	3
Costo de Espacio	45

Fuente: Elaboración propia

El almacén de la empresa ORANFA, cuenta con un área total de 15 m2 conformada por 5m de largo y 3 m de ancho

Tabla N° 18

Costos de almacenamiento por existencias

	2018		2019	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Costo Total	S/8,860.03	S/109,572.76	S/9,090.03	S/114,259.26
Cantidad soles al año	S/1,359.43	S/ 16,313.20	S/1,600.94	S/ 19,211.30
Costo Unit. al año	6.52	6.72	5.68	5.95

Fuente: Elaboración propia

Para el costo por almacenamiento (Tabla N°18) se determinó dividiendo el costo de almacenamiento con la cantidad de inventarios (S/.), obteniéndose un resultado para el año 2018 de S/.6.72, y en el año 2019 S/. 5.95, es decir por cada sol almacenado se gasta S/. 6.72 y S/. 5.95, respectivamente.

Tabla N° 19

Costos de almacenamiento por m2

	2018	2019
Área total m2	15	15
Costo de almacenamiento	S/109,572.76	S/114,259.26
Costo S/. Anual m2	S/7,304.85	S/7,617.28

Fuente: Elaboración propia

COSTOS TOTALES LOGÍSTICOS

De acuerdo a la tabla N° 20 se puede observar el resumen de los costos totales anuales con su porcentaje de participación, el cual no varían mucho de un año a otro.

Tabla N° 20

Costos totales logísticos:

	2018		2019	
Costo de compra	S/ 15,300.00	10%	S/ 20,900.00	13%
Costo de ordenar	S/ 18,453.80	12%	S/ 18,867.48	12%
Costo de transporte	S/ 6,351.47	4%	S/ 7,133.06	4%
Costo de almacenamiento	S/ 109,572.86	73%	S/ 114,259.26	71%
Totales	S/ 149,678.13	100%	S/ 161,159.80	100%

Fuente: Elaboración propia

3.3. Medir de la incidencia entre la gestión de inventarios y los costos logísticos

Para obtener resultados se elaboró 02 tablas resumen del año 2018 - 2019 el cual, se calculó y analizó los coeficientes de correlación mediante una hoja de Excel.

Tabla N° 21

Incidencia entre gestión de inventarios y costos logísticos año 2018-2019

2018-2019			
MES/AÑO	COSTOS LOGISTICOS	GESTION DE INVENTARIOS	
		Índice Rotación	% Reg. Existencias
Ene-18	S/13,748.31	0.65	1.10
Feb-18	S/12,667.66	0.76	1.04
Mar-18	S/12,087.20	0.69	1.06
Abr-18	S/12,149.83	0.52	1.06
May-18	S/12,172.23	0.49	1.05
Jun-18	S/12,726.51	0.46	1.01
Jul-18	S/11,578.09	0.50	1.08
Ago-18	S/12,428.76	0.48	1.01
Set-18	S/12,486.26	0.54	1.01
Oct-18	S/13,117.02	0.63	1.00
Nov-18	S/12,183.32	0.74	1.09
Dic-18	S/12,332.95	0.86	1.02
Ene-19	S/14,376.11	0.80	1.08
Feb-19	S/12,996.15	0.56	1.04
Mar-19	S/13,427.03	0.51	1.07
Abr-19	S/12,787.41	0.49	1.11
May-19	S/12,072.67	0.66	1.11
Jun-19	S/13,723.08	0.52	1.11
Jul-19	S/14,400.84	0.51	1.08
Ago-19	S/13,035.25	0.47	1.11
Set-19	S/13,724.60	0.46	1.08
Oct-19	S/14,730.39	0.59	1.11
Nov-19	S/11,728.79	0.67	1.14
Dic-19	S/14,157.46	0.93	1.37

Fuente: El autor

A continuación, se detalla la solución de la regresión en la hoja de Excel:

Tabla N° 22

Estadística de la regresión Gestión de inventarios y costos logísticos

Estadística de regresión 2018-2019	
Coeficiente de correlación múltiple	0.3440
Estadístico t - Rot. Inv.	-0.3098
Coeficiente- Rot. Inv.	-464.099
Estadístico t- % Reg. Exist.	1.6266
Coeficiente - % Reg. Exist.	4561.1713
Observaciones	24

Fuente: El autor

En la tabla N°22 se demuestra la correlación a nivel global entre la gestión de inventarios y los costos logísticos, donde la rotación de inventarios tiene un t- estadístico de -0.30 , lo que demuestra que si incide en los costos logísticos, pero no es significativa y, esto quiere decir que, si tengo menos rotación de inventarios es porque los costos logísticos aumentan, sin embargo, se observa que la empresa tiene un sobre stock de productos, ya que el índice de rotación es menor a 1; en cuanto, al porcentaje de registros de existencias se tiene un coeficiente de 4561.17, esto quiere decir que hay una relación entre la rotación de los inventarios y el porcentaje de existencias, por lo tanto es una relación inversa entre la gestión la inventarios y los costos logísticos.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Con respecto al primer objetivo, sobre el análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa ORANFA, muestra varias deficiencias como excedentes de varios repuestos, falta de planificación, clasificación de inventarios, la falta de control y supervisión de sus inventarios lo que genera altos costos logísticos, este fue validado por los expertos mediante la entrevista quienes fueron el gerente general, el encargado del almacén y el vendedor. De esta manera, se encuentra la propuesta de mejora de gestión de inventarios de Barca & Gutiérrez (2017) quienes demuestran que la falta de planificación de inventario, así como la política de stock de seguridad de almacén genera altos costos operativos por lo que no se puede determinar una buena gestión de inventarios.

Es por eso que es necesario precisar que empíricamente llevando una buena gestión de inventarios se podría reducir los costos originados por la disponibilidad y empleo de los productos que hace uso esas empresas.

Para el segundo objetivo, referente al análisis de los costos logísticos en la empresa ORANFA en los años 2018-2019 se ha determinado el rendimiento financiero, donde se muestra elevados costos de compras. Es por ello que, Diestra (2018) pone en manifiesto su investigación ya que buscan implementar un modelo de gestión de inventario para reducir los costos. Por lo tanto, se encontró una mala distribución de los productos gracias a la metodología de las 5s aplicada, y por ende utilizó la herramienta EOQ donde redujo los costos logísticos en un 6.97%.

Con respecto al tercer objetivo, medir la incidencia entre la gestión de inventarios y los costos logísticos en la referida empresa, se determinó el análisis estadístico efectuado por la información proporcionada por la empresa Oranfa en el que se puede

decir que “el índice de rotación de la gestión de inventarios y costos logísticos” t de student resultó $t = - 0.30$ indica que tal relación si incide y, por lo tanto, es inversa pero no significativo, por otro lado, el análisis del registro de existencias de la gestión de inventarios y costos logísticos la correlación resultó $t = 1.62$, teniendo una correlación global $r = 0.34$, sin embargo, en opinión de la autora de este trabajo y mediante un estudio más riguroso dicho coeficiente de correlación debe ser superior ya que, como es lógico gestionando correctamente los inventarios de almacén, necesariamente los costos logísticos deben ser los mínimos.

Por lo tanto, estos resultados guardan relación con los que sostienen Culqui (2015), Nail (2016) y Uriol (2017), quienes mencionan que realizar una gestión de inventarios en el área de almacén permite identificar deficiencias en los procedimientos de compras y en el control de inventarios, recomendando realizar capacitaciones al personal, utilizar herramientas de inventarios e implementar políticas.

En relación al objetivo general del presente trabajo de investigación, se analizó la relación entre la gestión de inventarios y los costos logísticos de la empresa Oranfa donde se establece que la gestión de inventarios incide de manera no significativa en los costos logísticos de la referida empresa, adicional a ello se empleó la prueba de regresión que demuestra una regresión de 0.34 y el t de student entre la rotación de inventario: - 0.30 con un coeficiente de $- 464.0992$ y el registro de existencias: $t = 1.62$.

En consecuencia, a través de este estudio se ha hecho un análisis exhaustivo de inventarios en la empresa Oranfa de Trujillo, lo que ha dado como resultado que la gestión de inventario en esta empresa es regular. Asimismo, analizando los costos logísticos de dicha empresa estos corresponden a los productos (repuestos) que son necesarios para la operatividad de la empresa.

4.2 Conclusiones

- El análisis de la gestión de inventarios en la empresa Oranfa ha permitido conocer las falencias mediante la técnica de la entrevista que se tuvo con los expertos el cual, éstos tomando como prioridad a la baja rotación de sus inventarios con un 16.36%, a su vez, se identificó indicadores de inventarios, las cuales son: el índice de rotación para el año 2018 (7.31) y el 2019 (7.15), asimismo, el % registro de existencias de los productos de dicha empresa en los años 2018-2019 (104.34% - 110.63%, respectivamente).
- Los costos logísticos permitieron determinar el rendimiento financiero de la empresa Oranfa donde se muestran elevados costos de almacenamiento por los productos estancados y las mermas.
- La incidencia entre la gestión de inventarios y los costos logísticos de la empresa Oranfa resultó ser baja e inversa, teniendo como regresión a nivel global $r = 0.34$ y, a su vez se tiene el coeficiente y la t de student las cuales son: índice de rotación (coef. = - 464,09, $t = - 0.3098$) y el % registro de existencias (coef = 4561.17, $t = 1.62$).

4.3 Recomendaciones

- Las empresas, cualquier sea su naturaleza, verifique con frecuencia la gestión de sus inventarios a fin de que estos sean llevados a cabo de la forma más conveniente.
- Los responsables en la adquisición de los productos (repuestos) de la empresa sean cautelosos en contar con un registro de proveedores y efectuar un análisis que permita optimizar los precios de los repuestos.
- La empresa debe de utilizar indicadores más importantes para que analice los movimientos de sus inventarios.
- Los directivos de la empresa Oranfa pongan (a nivel de prueba) la propuesta presentada en este trabajo de investigación para que les permitan reducir los costos logísticos y puedan tomar buenas decisiones al momento de abastecer, con el fin de no tener productos de baja rotación.

REFERENCIAS

- Albújar, K. & Zapata, W. (2014). *Diseño de un Sistema de Gestión de Inventario para reducir las pérdidas en la Empresa Tai Loy S.A.C. Chiclayo.*
- Barca, F. & Gutiérrez, A. (2017). *Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para reducir costos operativos del almacén Komatsu en el proyecto especial Chavimochic. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial.* Trujillo, Perú.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación.* . Colombia: Pearson Educación. Tercera Edición. .
- Bowersox D., Class, D. & Cooper, M. (2007) *Administración y Logística en la cadena de suministros.* Santa Fe, Colombia. McGraw-Hill Interamericana.
- Causado, R. (2015). *Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos.* Revista Ingenierías
- Culqui, A. (2015). *Aplicación de un modelo de inventarios para mejorar la eficiencia en el almacén de la empresa Automotores Continental S.A. (Proyecto de grado).* Ecuador
- Diestra, C. (2018). *Implementación de un modelo de gestión de inventarios para reducir costos en la distribuidora ferretera Ronny S.A.C. (Tesis de Pregrado).* Trujillo, Perú.
- Gestion. pe (2019). *Empresas elevan ventas al automatizar gestión de inventarios.*
<https://gestion.pe/economia/empresas/empresas-elevan-ventas-25-automatizar-gestion-inventarios-272267-noticia/?ref=gesr>
- Harvey, M. (2010). *Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas.* Huancavelica.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación.* . México: McGraw-Hill Interamericana. Cuarta edición.
- López, L. (2004). *Población, muestra y muestreo.* . Cochabamba, Bolivia.

- Mejía, S., Restrepo, L., & Ballesteros, P. (2010). *Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro*. . Colombia.
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral*. Bogotá, Colombia: Eco Ediciones. Segunda Edición.
- Nail, A. (2016). *Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada*. Puerto Montt, Chile.
- Orjuela, J., Suarez, N., & Chinchilla, Y. (2016). *Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro una revisión de la literatura*. Colombia.
- Paz, R. (2013). *Gestión de stock*. Administración de operaciones. México
- Reino, C. (2014). *Propuesta de modelo de gestión de inventarios, caso: ferretería Almacenes Fabian Pintado*. Cuenca, Colombia
- Solís, I. (2003). *La complejidad del análisis documental*. . Buenos Aires, Argentina.
- Uriol, E. (2017). *Sistema de gestión logística para reducir los costos en la empresa FN Lubricantes y repuestos SCRL*, Chepén, Perú.
- Vargas, W. (2014). *Diseño e implementación de un sistema logístico para la compañía comercial*. Colombia.

ANEXOS

ANEXO N.º 1: Validación de experto

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE EXPERTO

Título de la investigación: LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA ORANFA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2018

El instrumento de medición pertenece a la variable: GESTIÓN DE INVENTARIOS

Experto:

Wilo Córdova Paredes

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. Tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SI ó NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACION
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene la relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de la investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tiene un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Observaciones:

Wilo Córdova Paredes
17807095
F. 08-04-19

ANEXO N.º 2: Tipos de repuestos

COD	DESCRIPCION
01	Capacho plástico 5x4
02	Pernos hexagonales inox. C304 de 1/4 x 1/2
03	Faja industrial BB-94 (Optibelt)
04	Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)
05	Lt. Aceite para cerradura de sacos (3A-1)
06	Lt. De aceite para cosedora
07	Grasa LGMT 3/5 (SKF)
08	Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarca) mts.
09	Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.
10	Cerradura de sacos (Siruba)
11	Jgo. De cribas Omega originales 1CT-111 (8Und.)
12	Jgo. De cuchillas ZA24P5B5 (2 Unid.)
13	Jgo. De segmentos (frenol) ZA24P5B5 (8 Unid.)
14	Faja B-40 (Optibelt)
15	Faja A-98 (Optibelt)
16	Faja Ax-53 (Optibelt)
17	Colgador de cosedora de sacos
18	Grasa LGMT 2/5 (SKF)
19	Faja A-97 (Optibelt)
20	Tuerca hexagonal G5 RF 1/4
21	Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas
22	Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de diámetro)
23	Faja transportadora (60 cm)
24	Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de diámetro)

Fuente: Empresa Oranfa

ANEXO N.º 3: Guía de Entrevistas

Entrevista al Gerente General

1. ¿Cuáles son sus nombres y profesión?
2. ¿A qué rubro pertenece la empresa Oranfa?
3. ¿Cuánto tiempo de funcionamiento tiene?
4. ¿Cuenta con un plan de trabajo anual?
5. ¿Cuántas personas integran la empresa?
6. ¿Qué características diferencian a su empresa de la competencia?
7. ¿Cuál es la problemática que urgentemente desearía solucionar?
8. ¿Existe un inventario de los productos que ofrece su empresa?
9. ¿El manejo de la información de su empresa se realiza de forma manual o digital?
10. ¿Existe reportes con indicadores que le permitan conocer la situación actual de la empresa Oranfa?

Entrevista al Encargado del almacén

1. ¿Cuáles son sus nombres y profesión?
2. ¿Cuánto tiempo viene laborando en la institución?
3. ¿Existe un inventario actualizado de los productos que brinda la empresa?
4. ¿La empresa cuenta con un MOF?
5. ¿Lleva un control de los inventarios? ¿De qué forma?
6. ¿Cuenta la empresa con un registro de Kardex?
7. ¿Cuenta con un sistema informático para el manejo del almacén?
8. ¿Tiene registros de cuántos pedidos se realizan por cada producto que se encuentra en el almacén?
9. ¿Cada qué tiempo realiza un pedido?
10. ¿Cuándo realiza un pedido que costos implican hacer este?
11. ¿Tiene un registro detallado de lo que ingresa al almacén, con sus costos y precios de venta actualizados?
12. ¿Cuánto le cuesta a usted el flete de los repuestos en los camiones?
13. ¿Considera importante contar con un inventario actualizado de los productos que ingresan al almacén?

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N.º 4: Ventas de la empresa Oranfa 2018

COD	DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1	Capacho plastico 5x4	100	150	125	80	78	100	100	120	140	152	110	120	1375
2	Pernos hexagonal inox. C304 de 1/4 x 1/2	170	165	90	95	90	112	92	55	118	120	100	235	1442
3	Faja industrial BB-94 (Optibelt)	4	7	5	3	5	1	2	3	4	3	8	11	56
4	Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	13	11	25	6	5	12	5	6	3	16	4	3	109
5	Lt. Aceite para cerradura de sacos (3A-1)	4	7	12	4	10	0	4	6	15	6	7	3	78
6	Lt. De aceite para cosedora	25	17	15	7	6	25	6	8	8	9	9	6	141
7	Grasa LGMT 3/5 (SKF)	2	3	2	1	3	2	3	1	4	4	4	1	30
8	Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarca) mts.	15	22	25	18	30	20	33	5	3	2	40	49	262
9	Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	20	3	12	24	28	4	2	0	17	4	23	23	160
10	Cerradura de sacos (Siruba)	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	0	2	16
11	Jgo. De cribas Omega originales 1CT-111 (8Und.)	0	3	1	0	2	2	2	2	2	1	2	1	18
12	Jg. De cuchillas ZA24P5B5 (2 Und.)	3	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	19
13	Jgo. De segmentos (frenol) ZA24P5B5 (8 Und.)	3	1	1	0	1	1	1	2	1	2	1	2	16
14	Faja B-40 (Optibelt)	20	4	5	6	8	4	4	5	4	6	0	0	66
15	Faja A-98 (Optibelt)	8	5	6	12	5	7	7	7	2	4	5	12	80
16	Faja Ax-53 (Optibelt)	0	2	5	5	2	8	5	4	0	3	10	0	44
17	Colgador de cosedora de sacos	1	0	9	1	2	3	1	2	2	3	2	2	28
18	Grasa LGMT 2/5 (SKF)	5	9	0	3	0	5	2	1	2	1	4	2	34
19	Faja A-97 (Optibelt)	30	22	3	12	4	0	3	5	0	4	2	0	85
20	Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	58	65	5	16	6	2	43	14	21	12	30	24	296
21	Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	20	8	3	24	14	22	23	24	35	30	23	45	271
22	Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de diámetro)	32	30	16	10	5	10	24	17	12	15	4	23	198
23	Faja transportadora (60 cm)	0	4	6	9	3	3	7	3	3	3	0	2	43
24	Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de diámetro)	0	4	12	6	2	22	14	21	28	18	6	54	187

Fuente: Registro de ventas de la empresa Oranfa, 2018

ANEXO N.º 5: Ventas de la empresa Oranfa 2019

COD	DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1	Capacho plastico 5x4	120	100	150	100	70	140	70	120	110	125	140	130	1375
2	Pernos hexagonal inox. C304 de 1/4 x 1/2	80	55	120	170	90	130	55	115	150	95	180	140	1380
3	Faja industrial BB-94 (Optibelt)	15	6	10	8	7	5	2	5	3	10	5	8	84
4	Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	8	10	5	8	6	8	5	11	15	3	8	14	101
5	Lt. Aceite para cerradura de sacos (3A-1)	11	8	5	10	2	9	15	3	10	0	4	15	92
6	Lt. De aceite para cosedora	10	6	20	8	15	9	12	20	7	9	15	12	143
7	Grasa LGMT 3/5 (SKF)	4	3	5	1	4	2	4	3	3	1	4	6	40
8	Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarca) mts.	20	11	25	10	30	24	20	7	8	5	25	40	225
9	Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	25	10	2	0	20	12	23	4	20	17	12	9	154
10	Cerradura de sacos (Siruba)	1	0	2	0	2	1	1	1	0	3	1	2	14
11	Jgo. De cribas Omega originales 1CT-111 (8Und.)	1	2	0	3	1	2	0	1	3	1	1	0	15
12	Jg. De cuchillas ZA24P5B5 (2 Und.)	0	3	2	3	4	2	1	2	2	2	1	2	24
13	Jgo. De segmentos (frenol) ZA24P5B5 (8 Und.)	2	3	0	2	1	2	1	1	1	1	2	3	19
14	Faja B-40 (Optibelt)	4	2	4	3	2	2	2	5	5	0	2	4	35
15	Faja A-98 (Optibelt)	7	5	2	4	2	8	4	5	1	3	12	12	65
16	Faja Ax-53 (Optibelt)	4	2	6	0	3	2	2	0	4	6	0	8	37
17	Colgador de cosedora de sacos	2	4	0	2	3	1	1	1	2	3	5	2	26
18	Grasa LGMT 2/5 (SKF)	5	3	1	1	4	0	6	2	2	2	3	5	34
19	Faja A-97 (Optibelt)	24	10	8	20	12	6	4	2	4	5	8	10	113
20	Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	60	10	15	30	12	12	10	8	8	15	12	45	237
21	Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	24	35	14	30	19	12	20	45	24	22	10	33	288
22	Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de diámetro)	25	15	30	10	10	23	32	12	22	16	20	10	225
23	Faja transportadora (60 cm)	9	6	12	4	7	2	3	8	4	3	6	9	73
24	Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de diámetro)	12	28	10	6	6	22	18	12	9	23	18	20	184

Fuente: Registro de ventas de la empresa Oranfa, 2019

ANEXO N.º 06: Costos de transporte de la empresa Oranfa del año 2018

DESCRIPCION	Costo	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacho plastico 5x4	S/ 0.21	120	100	150	100	100	100	120	150	100	150	100	100
Pernos hexagonal inox. C304 de 1/4 x 1/2	S/ 0.16	150	150	100	100	100	120	100	100	100	150	100	150
Faja industrial BB-94 (Optibelt)	S/ 0.05	12	0	12	0	0	12	0	0	12	0	0	20
Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	S/ 0.08	12	12	12	12	0	12	0	12	0	12	0	12
Lt. Aceite para cerradura de sacos	S/ 0.16	0	12	0	10	10	0	0	12	0	12	12	0
Lt. De aceite para cosedora	S/ 0.20	12	12	15	10	12	15	10	10	12	10	0	12
Grasa LGMT 3/5 (SKF)	S/ 2.50	6	0	6	0	6	0	0	6	0	6	0	6
Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarc	S/ 3.30	0	24	24	24	24	24	24	0	12	24	24	36
Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	S/ 18.00	0	12	12	24	24	12	0	12	12	0	12	24
Cerradora de sacos (Siruba)	S/ 3.54	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	2
Jgo. De cribas Omega originales	S/ 4.15	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2
Jg. De cuchillas	S/ 0.03	6	0	6	0	3	0	0	3	0	0	3	0
Jgo. De segmentos (frenol)	S/ 0.68	0	3	2	0	2	0	0	2	0	2	3	2
Faja B-40 (Optibelt)	S/ 0.48	0	0	0	0	0	6	0	6	0	6	6	0
Faja A-98 (Optibelt)	S/ 9.11	0	0	0	12	12	0	6	6	6	2	6	6
Faja Ax-53 (Optibelt)	S/ 0.82	0	0	0	6	6	0	6	6	0	6	0	0
Colgador de cosedora de sacos	S/ 4.56	3	0	4	2	3	3	2	0	2	2	3	2
Grasa LGMT 2/5 (SKF)	S/ 2.50	4	4	6	0	3	3	0	2	0	2	2	2
Faja A-97 (Optibelt)	S/ 0.67	24	12	12	12	12	0	6	0	6	0	0	6
Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	S/ 0.19	100	50	0	50	0	0	12	0	12	0	50	0
Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	S/ 1.95	100	30	0	20	0	20	0	30	20	30	0	30
Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de	S/ 0.00	30	50	0	0	30	0	30	30	0	30	0	0
Faja transportadora (60 cm)	S/ 10.00	10	0	10	0	0	10	0	0	10	10	0	0
Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de	S/ 1.56	12	10	12	12	12	12	12	12	24	24	24	24
		S/ 447.57	S/ 464.19	S/ 530.30	S/ 766.43	S/ 737.58	S/ 529.47	S/ 222.82	S/ 444.36	S/ 541.72	S/ 399.65	S/ 467.33	S/ 800.05

Fuente: Registro de costos de transportes de la empresa Oranfa, 2018

ANEXO N.º 7: Costos de transporte de la empresa Oranfa del año 2019

DESCRIPCION	Costo	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacho plastico 5x4	S/ 0.21	100	130	100	120	120	100	100	130	120	120	100	100
Pernos hexagonal inox. C304 de 1/4 x 1/2	S/ 0.16	100	120	150	100	120	150	100	120	100	120	100	120
Faja industrial BB-94 (Optibelt)	S/ 0.05	10	0	10	0	12	0	0	12	0	12	0	12
Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	S/ 0.08	12	12	0	12	12	0	12	12	12	12	0	12
Lt. Aceite para cerradura de sacos	S/ 0.16	12	10	12	0	12	12	10	0	12	12	10	0
Lt. De aceite para cosedora	S/ 0.20	15	14	15	12	12	10	10	15	10	12	10	12
Grasa LGMT 3/5 (SKF)	S/ 2.50	0	6	0	6	6	0	0	6	6	0	0	6
Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarc)	S/ 3.30	24	24	24	12	24	24	24	0	14	24	24	24
Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	S/ 18.00	24	12	12	0	12	24	24	0	24	24	0	14
Cerradora de sacos (Siruba)	S/ 3.54	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2
Jgo. De cribas Omega originales	S/ 4.15	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	2
Jg. De cuchillas	S/ 0.03	3	3	0	3	0	0	3	3	0	0	3	0
Jgo. De segmentos (frenol)	S/ 0.68	6	0	3	0	0	3	0	2	0	0	3	3
Faja B-40 (Optibelt)	S/ 0.48	0	0	6	0	6	0	0	6	6	0	0	6
Faja A-98 (Optibelt)	S/ 9.11	12	12	0	0	6	6	6	12	0	6	6	6
Faja Ax-53 (Optibelt)	S/ 0.82	6	6	6	0	0	0	0	6	0	6	0	12
Colgador de cosedora de sacos	S/ 4.56	4	4	0	3	3	0	4	0	0	4	3	8
Grasa LGMT 2/5 (SKF)	S/ 2.50	6	6	4	0	0	6	0	4	0	4	0	7
Faja A-97 (Optibelt)	S/ 0.67	12	12	24	0	12	12	0	0	6	0	0	12
Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	S/ 0.19	100	50	0	0	12	0	12	0	0	30	0	50
Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	S/ 1.95	50	20	0	50	0	20	0	50	30	20	0	30
Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de	S/ 0.00	45	30	0	30	0	0	50	0	30	0	30	0
Faja transportadora (60 cm)	S/ 10.00	0	10	10	0	10	0	0	10	0	10	0	10
Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de	S/ 1.56	24	12	12	12	12	12	24	12	24	12	24	12
	S/	883.47	S/ 699.91	S/ 499.67	S/ 244.09	S/ 575.60	S/ 704.11	S/ 673.48	S/ 417.31	S/ 657.06	S/ 827.59	S/ 227.35	S/ 723.42

Fuente: Registro de costos de transportes de la empresa Oranfa, 2019

ANEXO N.º 08: Mermas en la empresa Oranfa del año 2018

Mermas2018													
DESCRIPCION	Cost. Compra	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacho plastico 5x4	S/ 10.00												
Pernos hexagonal inox. C304 de 1/4 x 1/2	S/ 0.60		2		2			3			3		2
Faja industrial BB-94 (Optibelt)	S/ 102.00	1				1			1				
Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	S/ 17.00			2				1					1
Lt. Aceite para cerradura de sacos	S/ 17.00												
Lt. De aceite para cosedora	S/ 11.00												
Grasa LGMT 3/5 (SKF)	S/ 237.00												
Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarc	S/ 31.00												
Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	S/ 35.00												
Cerradora de sacos (Siruba)	S/ 1,017.00						1						
Jgo. De cribas Omega originales	S/ 424.00												
Jg. De cuchillas	S/ 424.00												
Jgo. De segmentos (frenol)	S/ 551.00	1								1		1	
Faja B-40 (Optibelt)	S/ 17.00												
Faja A-98 (Optibelt)	S/ 25.50												
Faja Ax-53 (Optibelt)	S/ 30.00												
Colgador de cosedora de sacos	S/ 339.00												
Grasa LGMT 2/5 (SKF)	S/ 221.00												
Faja A-97 (Optibelt)	S/ 30.00												
Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	S/ 10.00	2			2			3			3		
Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	S/ 7.50			2		2					2		2
Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de	S/ 3.40		3						2				
Faja transportadora (60 cm)	S/ 55.00												
Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de	S/ 2.70		3		2			2			2		
Total Merma	S/ 673.00	S/ 19.50	S/ 49.00	S/ 26.60	S/ 117.00	S/ 1,017.00	S/ 54.20	S/ 108.80	S/ 551.00	S/ 52.20	S/ 551.00	S/ 33.20	S/ 3,252.50
Costo fijo	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 8,860.03	S/ 106,320.36
Costo almacenamiento	S/ 9,533.03	S/ 8,879.53	S/ 8,909.03	S/ 8,886.63	S/ 8,977.03	S/ 9,877.03	S/ 8,914.23	S/ 8,968.83	S/ 9,411.03	S/ 8,912.23	S/ 9,411.03	S/ 8,893.23	S/ 109,572.86

Fuente: Registro de mermas de la empresa Oranfa, 2018

ANEXO N.º 09: Merma en la empresa Oranfa del año 2019

Merma 2019														
DESCRIPCION	Costo Compra	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Capacho plastico 5x4	S/ 10.00													
Pernos hexagonal inox. C304 de 1/4 x 1/2	S/ 0.60	4			2		5			2			5	
Faja industrial BB-94 (Optibelt)	S/ 102.00	2			1	1	1					1		
Faja sincrónica 150 x 03 (Optibelt)	S/ 17.00		1			1					1			
Lt. Aceíte para cerradura de sacos	S/ 17.00													
Lt. De aceíte para cosedora	S/ 11.00													
Grasa LGMT 3/5 (SKF)	S/ 237.00													
Faja plana 6 1/4 x 4 lonas c/beigo (Monarc	S/ 31.00													
Faja plana 8" x 4 (Dunlop) mts.	S/ 35.00													
Cerradora de sacos (Siruba)	S/ 1,017.00								1		1			
Jgo. De cribas Omega originales	S/ 424.00													
Jg. De cuchillas	S/ 424.00													
Jgo. De segmentos (frenol)	S/ 551.00			1						1			1	
Faja B-40 (Optibelt)	S/ 17.00													
Faja A-98 (Optibelt)	S/ 25.50													
Faja Ax-53 (Optibelt)	S/ 30.00													
Colgador de cosedora de sacos	S/ 339.00		1					1						
Grasa LGMT 2/5 (SKF)	S/ 221.00													
Faja A-97 (Optibelt)	S/ 30.00													
Tuerca hexagonal G5 RF 1/4	S/ 10.00		2			2							3	
Tuercas Especiales de OE 1/2" roscadas	S/ 7.50	2						2			2			
Rodamientos de bolas (15 x 32.00 mm de	S/ 3.40		3						2					
Faja transportadora (60 cm)	S/ 55.00													
Rodamientos de bolas (10 x 26.00 mm de	S/ 2.70							3						
Mermas		S/ 221.40	S/ 386.20	S/ 551.00	S/ 103.20	S/ 139.00	S/ 105.00	S/ 362.10	S/ 1,023.80	S/ 552.20	S/ 1,049.00	S/ 102.00	S/ 584.00	S/ 5,178.90
Costo fijo		S/ 9,090.03	S/ 9,090.03	S/ 9,090.03	S/9,090.03	S/9,090.03	S/9,090.03	S/9,090.03	S/ 9,090.03	S/9,090.03	S/ 9,090.03	S/9,090.03	S/9,090.03	S/109,080.36
Costo almacenamiento		S/ 9,311.43	S/ 9,476.23	S/ 9,641.03	S/9,193.23	S/ 9,229.03	S/ 9,195.03	S/9,452.13	S/10,113.83	S/ 9,642.23	S/ 10,139.03	S/ 9,192.03	S/ 9,674.03	S/ 114,259.26

Fuente: Registro de mermas de la empresa Oranfa, 2019

ANEXO N.º 10: Costos logísticos en la empresa Oranfa del año 2018

COSTOS LOGISTICOS 2018									
MES	Costo de Compra	% participación	Costo de Ordenar	% participación	Costo de transporte	% participación	Costo de almacenamiento	% participación	Total
Ene	S/1,500.00	9.80%	S/ 2,267.71	12.29%	S/ 447.57	7.05%	S/ 9,533.03	8.70%	S/13,748.31
Feb	S/1,500.00	9.80%	S/ 1,823.94	9.88%	S/ 464.19	7.31%	S/ 8,879.53	8.10%	S/12,667.66
Mar	S/1,200.00	7.84%	S/ 1,447.87	7.85%	S/ 530.30	8.35%	S/ 8,909.03	8.13%	S/12,087.20
Abr	S/1,000.00	6.54%	S/ 1,496.76	8.11%	S/ 766.43	12.07%	S/ 8,886.63	8.11%	S/12,149.83
May	S/1,100.00	7.19%	S/ 1,357.62	7.36%	S/ 737.58	11.61%	S/ 8,977.03	8.19%	S/12,172.23
Jun	S/1,000.00	6.54%	S/ 1,320.01	7.15%	S/ 529.47	8.34%	S/ 9,877.03	9.01%	S/12,726.51
Jul	S/1,200.00	7.84%	S/ 1,241.03	6.73%	S/ 222.82	3.51%	S/ 8,914.23	8.14%	S/11,578.09
Ago	S/1,500.00	9.80%	S/ 1,515.57	8.21%	S/ 444.36	7.00%	S/ 8,968.83	8.19%	S/12,428.76
Set	S/1,300.00	8.50%	S/ 1,233.51	6.68%	S/ 541.72	8.53%	S/ 9,411.03	8.59%	S/12,486.26
Oct	S/2,000.00	13.07%	S/ 1,805.14	9.78%	S/ 399.65	6.29%	S/ 8,912.23	8.13%	S/13,117.02
Nov	S/1,000.00	6.54%	S/ 1,304.97	7.07%	S/ 467.33	7.36%	S/ 9,411.03	8.59%	S/12,183.32
Dic	S/1,000.00	6.54%	S/ 1,639.67	8.89%	S/ 800.05	12.60%	S/ 8,893.23	8.12%	S/12,332.95
Totales	S/15,300.00	100.00%	S/ 18,453.80	100.00%	S/ 6,351.47	100%	S/ 109,572.86	100.00%	S/149,678.13

Fuente: Costos logísticos de la empresa Oranfa, 2018

ANEXO N.º 11: Costos logísticos en la empresa Oranfa del año 2019

COSTOS LOGISTICOS 2019									
Mes	Costo de Compra	% participación	Costo de Ordenar	% participación	Costo de transporte	% participación	Costo de almacenamiento	% participación	Total
Ene	S/2,000.00	9.57%	S/ 2,181.21	11.56%	S/ 883.47	12.39%	S/9,311.43	8.15%	S/14,376.11
Feb	S/1,500.00	7.18%	S/ 1,320.01	7.00%	S/ 699.91	9.81%	S/9,476.23	8.29%	S/12,996.15
Mar	S/1,500.00	7.18%	S/ 1,786.34	9.47%	S/ 499.67	7.00%	S/9,641.03	8.44%	S/13,427.03
Abr	S/2,000.00	9.57%	S/ 1,350.09	7.16%	S/ 244.09	3.42%	S/9,193.23	8.05%	S/12,787.41
May	S/1,200.00	5.74%	S/ 1,068.04	5.66%	S/ 575.60	8.07%	S/9,229.03	8.08%	S/12,072.67
Jun	S/2,000.00	9.57%	S/ 1,823.94	9.67%	S/ 704.11	9.87%	S/9,195.03	8.05%	S/13,723.08
Jul	S/2,000.00	9.57%	S/ 2,275.23	12.06%	S/ 673.48	9.44%	S/9,452.13	8.27%	S/14,400.84
Ago	S/1,500.00	7.18%	S/ 1,004.11	5.32%	S/ 417.31	5.85%	S/10,113.83	8.85%	S/13,035.25
Set	S/2,000.00	9.57%	S/ 1,425.31	7.55%	S/ 657.06	9.21%	S/9,642.23	8.44%	S/13,724.60
Oct	S/2,000.00	9.57%	S/ 1,763.77	9.35%	S/ 827.59	11.60%	S/10,139.03	8.87%	S/14,730.39
Nov	S/1,200.00	5.74%	S/ 1,109.41	5.88%	S/ 227.35	3.19%	S/9,192.03	8.04%	S/11,728.79
Dic	S/2,000.00	9.57%	S/ 1,760.01	9.33%	S/ 723.42	10.14%	S/9,674.03	8.47%	S/14,157.46
Totales	S/20,900.00	100%	S/ 18,867.48	100%	S/ 7,133.06	100%	S/114,259.26	100%	S/161,159.80

Fuente: Costos logísticos de la empresa Oranfa, 2019