



# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de Ingeniería Industrial

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN EL ALMACÉN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DESCARTABLES, TRUJILLO, 2021”**

Tesis para optar el título profesional de

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**Autora:**

Angie Nicoll Delgado Rodriguez

**Asesor:**

Ing. Luis Alfredo Mantilla Rodríguez

Código ORCID. <https://orcid.org/0000-0002-5497-4826>

Trujillo – Perú

## DEDICATORIA

*A Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida.  
A mi familia por todo el apoyo brindado.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a nuestra institución y maestros por sus esfuerzos para que finalmente pueda cumplir mis anhelos y lograr desarrollar este proyecto de tesis de manera que represente el pilar de mi formación empresarial*

## **TABLA DE CONTENIDOS**

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT .....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....	27
CAPÍTULO III. RESULTADOS .....	61
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	64
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS.....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
Tabla 2: Principales productos .....	33
Tabla 3: Análisis FODA.....	36
Tabla 4: Causas Raíz de los altos costos operativos .....	40
Tabla 5: Indicadores actuales y metas.....	42
Tabla 6: Pérdida por falta de stock de productos .....	43
Tabla 7: Excel de Máximos y Mínimos de los productos del almacén de una empresa comercializadora de productos descartables.. .....	46
Tabla 8: Reducción de la pérdida por falta de stock de productos.....	47
Tabla 9: Pérdida por falta de gestión de proveedores .....	48
Tabla 10: Reducción de la pérdida por la falta de gestión de proveedores.....	51
Tabla 11: Pérdida por falta de una adecuada distribución en el almacén .....	52
Tabla 12: Resultados de la Clasificación ABCs .....	53
Tabla 13: Reducción de la pérdida por la falta de distribución en el almacén.....	54
Tabla 14: Pérdida por falta de capacitación en temas logísticos.....	55
Tabla 15: Cronograma de capacitación propuesto para el área logística .....	55
Tabla 16: Reducción de la pérdida por falta de capacitación.....	56
Tabla 17: Reducción de los costos operativos con las mejoras .....	56
Tabla 18: Inversión para el desarrollo de las propuestas de mejora.....	57
Tabla 19: Ingresos generados por la propuesta de mejora en un año.....	58

Tabla 20: Estado de resultados anual .....	58
Tabla 21: Flujo de caja anual... ..	59
Tabla 22: Indicadores económicos.....	59
Tabla 23: Reducción de costos operativos .....	61
Tabla 24: Beneficios obtenidos con las herramientas de mejora. ....	62
Tabla 25: Resultados de la evaluación económica.....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Producción mundial de plástico – 2019 .....	10
Figura 2: Exportaciones de plásticos 2008 – 2019 .....	11
Figura 3: Principales países destino de las exportaciones .....	12
Figura 4: Metodología de Gestión de Inventarios .....	19
Figura 5: Cadena de valor de la empresa comercializadora. ....	33
Figura 6: Mapa de procesos de la empresa comercializadora .....	34
Figura 7: Layout actual de la empresa comercializadora .....	35
Figura 8: Stakeholders de la empresa comercializadora.....	36
Figura 9: Diagrama de Ishikawa de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo. ....	38
Figura 10: Diagrama de Pareto de los altos costos operativos. ....	40
Figura 11: Base de datos propuesta .....	48
Figura 12: Formato para la evaluación de los proveedores .....	49
Figura 13: Reducción de costos operativos .....	60
Figura 14: Causas de los altos costos operativos.....	61

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el impacto la propuesta de implementación de gestión de inventarios sobre los costos operativos de almacén en una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo, 2021. Inicialmente se determinó que las principales causas de los altos costos operativos en el almacén de la empresa comercializadora de productos descartables se originaron debido a: la falta de stock de productos, falta de gestión de proveedores, falta de distribución en el almacén y la falta de capacitación en temas logísticos. Cabe mencionar que estas causas generaron una pérdida anual de S/ 92,158.82. Luego se realizó la propuesta de implementación de gestión de inventarios en el almacén de la empresa las cuales consistieron en la utilización de las siguientes herramientas: Método de Máximo y Mínimos, método ABC, Gestión de Proveedores y un cronograma de capacitación. Cabe mencionar que estas mejoras permitieron obtener un beneficio anual de S/ 57,631.27. Para finalizar se realizó una evaluación económica de la propuesta de mejora en un horizonte de tiempo de 2 años determinado que es RENTABLE ya que se obtuvo un VAN positivo de S/ 10,666.00, TIR de 62.7% mayor al costo de oportunidad de la empresa de 18%, B/C de 1.46 y un periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 12.14 meses.

**Palabras clave:** Gestión, inventario, costos operativos, almacén, comercializadora.

## ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the impact of the inventory management implementation proposal on warehouse operating costs in a company that sells disposable products, Trujillo, 2021. Initially it was determined that the main causes of the high operating costs in the warehouse of the disposable products trading company originated due to: lack of stock of products, lack of supplier management, lack of distribution in the warehouse and lack of training in logistics issues. It is worth mentioning that these causes generated an annual loss of S/ 92,158.82. Then, the inventory management implementation was made in the company's warehouse, which consisted of the use of the following tools: Maximum and Minimum Method, ABC method, Supplier Management and a training schedule. It is worth mentioning that these improvements made it possible to obtain an annual benefit of S/ 57,631.27. Finally, an economic evaluation of the improvement proposal was carried out in a determined time horizon of 2 years, which is PROFITABLE since a positive NPV of S / 10,666.00 was obtained, IRR of 62.7% greater than the opportunity cost of the company of 18 %, B/C of 1.46 and an investment recovery period (PRI) of 12.14 months.

**Keywords:** Management, inventory, operating costs, warehouse, marketer.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En 2019 la producción de plásticos en el mundo alcanzó los 368 millones de toneladas, nueve toneladas más que en el año anterior. En Asia se produjeron algo más de la mitad de los plásticos del mundo (un 51%), sin embargo China, que en 2019 fue el país que más residuos plásticos de un solo uso generó, fue responsable del 31% de la producción mundial de plásticos, fabricando 82 kg per cápita, mientras que Japón, con solo el 3% de la producción mundial, logró producir 88 kg. En los países del TLCAN (actual T-MEC), es decir, Canadá, Estados Unidos y México, solo se produjo el 19% del plástico mundial en total (Statista, 2021).



Figura 1. Producción mundial de plástico – 2019

Fuente: Statista (2021)

El 2018 fue un buen año para las exportaciones de productos de plásticos, ya que se registró un crecimiento anual de 16,0% alcanzando US\$ 526 millones, monto similar a lo registrado en el 2012 y esto se debió por las mayores ventas de película

de polietileno y polipropileno biorientado, envolturas flexibles, preformas para la elaboración de botellas, frascos y productos similares, cajas vacías de plástico, entre los principales productos manufacturados y semimanufacturados; asimismo también crecieron las ventas de polímeros de propileno, polímeros de etileno, resinas, entre los más importantes plásticos en formas primarias (Iees, 2019), así como se muestra en a figura 2.



Figura 2. Exportaciones de plásticos 2008 – 2019

Fuente: Iees (2019)

En relación a los principales socios comerciales, cabe destacar las ventas a Estados Unidos, país que representa el 16,0% del valor total exportado, demandó plásticos manufacturados y semimanufacturados por US\$ 30,2 millones, monto que representó un crecimiento de 19% gracias a los mayores envíos de polipropileno biorientado, asimismo, también se incrementaron las exportaciones a Colombia y Chile (Iees, 2019), así como se muestra en la figura 3.

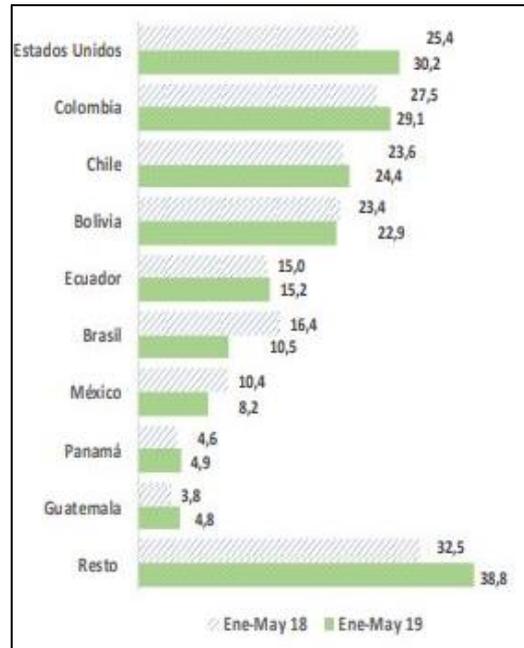


Figura 3. Principales países destino de las exportaciones

Fuente: Iees (2019)

Hoy en día a nivel mundial la gestión de inventarios es una de las actividades más complejas, debido a que hay una creciente necesidad en las empresas de reducir sus costos operativos diarios e incrementar los beneficios, esta necesidad surge como respuesta a la alta competitividad del mercado actual.

Los inventarios se definen como las existencias de recursos que las empresas utilizan para cumplir sus objetivos. Cabe mencionar que en los países occidentales los inventarios son un problema mientras que para los japoneses son caretas que intentan cubrir una serie de problemas más graves en la organización (Bustos y Chacón, 2007).

Actualmente las empresas que mueven inventarios necesitan mantener cada centavo invertido trabajando a un máximo de eficiencia, esto debido a que la

inversión que realizan estas empresas en inventarios o existencias representa un porcentaje elevado dentro de toda la inversión que realizan (Vílchez, 2003).

En la industria moderna hay un movimiento hacia los pequeños tamaños de lotes y puntos de entrega, hacia el orden y la personalización del producto, y el ciclo de reducciones del tiempo. En la logística de distribución, con el fin de servir a los clientes, las empresas tienden a aceptar las órdenes de pedido y cumplirlas en ventanas de tiempo muy reducidas (por lo que el tiempo disponible para la preparación y para la expedición se reduce). (Arango, Zapata, & Pemberthy, 2010)

Como se puede apreciar en el mundo la gestión de inventarios es de vital importancia para diferentes tipos de organizaciones ya que de esto depende la optimización de costos de almacenamiento los cuales impactan de manera directa a las finanzas de una empresa, así lo confirma Duran (2012) el cual indica que "se debe mantener un nivel adecuado de inventario, ya que si se mantienen inventarios demasiados elevados, el costo de mantenimiento será elevado implicando problemas financieros a la empresa". (p.57)

En el Perú el tema de gestión de almacén es una actividad indispensable para las empresas, por lo que presenta en muchas oportunidades altos costos operativos, generando excesivo inventario y por ende un efecto negativo en las demás operaciones dentro de almacén.

Actualmente en la ciudad de Trujillo la gestión de inventario viene desarrollando como una de las actividades de suma importancia. En este entorno los costos de almacenaje, llevados a cabo por las PYMES del sector de productos

descartables, representan en reiteradas veces excesivos costos de operaciones y aprovisionamiento, afectando directamente la liquidez de la empresa.

El almacenamiento innecesario de productos o ítems en el almacén puede generar costos elevados que con una buena gestión se podrían eliminar (Roncal, 2014)

La empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo, realiza a diario sus actividades enfrentándose a los diferentes problemas que se relacionan directamente con el costo de almacenaje, productos obsoletos, tenencia de stock, etc.

La empresa comercializadora de bolsas plásticas y descartables que opera en el mercado "La Hermelinda" de la ciudad de Trujillo, dicha empresa se abastece diariamente con todos los productos necesarios.

Todas las operaciones de almacenamiento son totalmente empíricas, cuando llegan productos de los proveedores y no hay espacio donde se tiene asignado a tal producto se procede a buscar espacio en algún lugar del almacén para poder ubicarlos, las ubicaciones de los productos son bajo criterio empírico.

El almacén presenta en muchas oportunidades bajos stock y altos stock en determinados productos y hasta se presentan situaciones en las cuales se quedan sin algunos de sus productos y ello ocasiona problemas en el abastecimiento a la tienda y por ende tiene un efecto negativo en las ventas y esto se da porque en el almacén la gestión de inventario y control de stocks son manuales y totalmente empíricos, todo se maneja y planifica según las solicitudes de abastecimiento y resultados de venta del puesto de venta.

## 1.2. Antecedentes

Como antecedentes de la presente investigación tenemos las siguientes tesis:

Requejo (2019). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, en su tesis titulada "Propuesta de mejora en la gestión del almacén de material promocional y publicitario para reducir costos de la empresa Backus sede Chiclayo", buscó proponer un plan para reducir costos en el Almacén material Promocional y Publicitario (POP) de la empresa Backus sede Chiclayo, manteniendo niveles de stocks adecuados que permitan un mejor desarrollo de sus operaciones, para lo cual utilizó las siguientes herramientas: plan de gestión de inventarios, almacenes y compras como parte de la gestión logística de la empresa, donde se desarrolló el sistema de manejo y control de inventarios del tipo "Q", se propuso además la implementación del Software SAP para el almacén POP, para el control de inventarios, para finalmente desarrollar un plan de requerimientos de materiales, logrando obtener un VAN = S/.4467.91, TIR = 20.16 % mayor a la TD = 14% y B/C = 1.16, resultando que la implementación de la propuesta desarrollada en esta investigación si es viable para la empresa.

Barca y Gutiérrez (2017). Universidad Privada del Norte, en su tesis titulada "Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para reducir costos operativos del almacén Komatsu en un proyecto", en esta tesis se trató de reducir los costos de existencias de los repuestos almacenados en el almacén de la empresa KOMATSU en el proyecto especial CHAVIMOCHIC. Se utilizó las siguientes herramientas: modelo de revisión periódica de inventario calculando la cantidad óptima de pedido ( $Q^*$ ), el intervalo de revisión, el nivel máximo a pedir y un stock de seguridad (SS),

también se realiza una clasificación ABC en relación con el índice de rotación de los repuestos durante el año. Esta tesis concluye que los costos operativos de inventario de la empresa Komatsu tuvieron un ahorro de \$ 47,821.11.

Mateo y Salirrosas (2015). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en su tesis titulada "Propuesta de mejora en la gestión de inventarios en el almacén de una empresa comercializadora de productos del rubro industrial", en su tesis tuvo como objetivo generar propuestas de mejora en el proceso de la gestión de inventarios en el almacén de la empresa SKF, comercializadora de productos del rubro industrial. Se utilizó las siguientes herramientas: Clasificación de inventarios mediante el Método ABC y sus respectivas políticas, limpieza del inventario mediante la Metodología de las 5'S, programa de capacitaciones al personal, elaboración de mecanismos de control y procedimientos para la Gestión de Abastecimiento. Esta tesis concluye que: si se tiene un personal capacitado y motivado, además de la implementación de mejoras en las operaciones, se tendrá un impacto global positivo con un bajo nivel de inversión.

Laguna (2010). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en su tesis titulada "Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico", en su tesis utilizó como herramienta un modelo de gestión de inventarios. Esta tesis concluye que: al aplicar el modelo de gestión de inventarios diseñado se logró reducir las pérdidas de ventas que tenían la empresa por no contar con la cantidad de productos necesarios en el almacén y a su vez permitió optimizar la capacidad del contenedor.

Pacherres y Placido (2017). Universidad Privada Antenor Orrego, en su tesis titulada "Sistema de gestión de inventarios para reducir los costos de inventario en la

empresa "costa gas Trujillo S.A.C" - 2017", en su tesis tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión de inventarios que permita reducir los costos de mantenimiento del inventario en la empresa Costa Gas dedicada a la comercialización de GLP. Se utilizó como propuestas de mejora: sistema de gestión de inventarios, que determinará el lote económico de compra (EOQ), el punto de reorden (ROP) y el stock de seguridad (SS) para cada producto. Esta tesis concluye en que el sistema de gestión de inventarios propuesto reduce los costos de mantenimiento del inventario en un 58.22%.

Espejo (2017). Universidad Privada del Norte, en su tesis titulada "propuesta de mejora en la gestión de almacén y su influencia para reducir los altos costos logísticos de la empresa comercializadora de implementos de seguridad industrial Securindustria Trujillo S.A.", tuvo como objetivo determinar la influencia de una propuesta de mejora en la gestión de almacén para reducir los altos costos logísticos. Se utilizó las siguientes herramientas: Gestión de Almacén, 5S, indicadores de control y Programa Maestro de Materiales (MRP). Esta tesis concluye que si existe una influencia positiva de la propuesta de mejora en la gestión de almacén sobre la reducción de los altos costos logísticos de la empresa.

En base a lo expuesto en los estudios previos se determina que las propuestas de mejora en la gestión de inventarios ayudan a reducir los costos operativos el cual es el objetivo de la presente tesis.

### **1.3. Bases Teóricas**

#### **Gestión de Inventarios**

Según Gutiérrez y Vidal (2008), "la gestión de un sistema de inventarios es una actividad transversal a la cadena de abastecimiento que constituye uno de los aspectos logísticos más complejos en cualquier sector de la economía". (p.136)

Para Baca (2014), "el inventario es la acumulación de algún tipo de artículo, material o producto que representa valor y utilidad para una empresa. Este material puede servir como insumo (materia prima) para la generación de otros productos; también puede tratarse de producto intermedio" (p.166)

La razón por la cual las organizaciones mantienen inventario es porque permite combatir la incertidumbre (Baca, 2014).

#### **Metodología de Gestión de inventarios.**

Según Salas, Miguel y Acevedo (2017), la Metodología de Gestión de Inventarios permite medir los niveles de integración en una cadena de suministro permitiendo generar políticas y estrategias para mejorar el desempeño de la cadena de suministro.

Los pasos de la metodología de gestión de inventarios son:

- 1) Definición de políticas para la integración y colaboración
- 2) Planificación colaborativa
- 3) Integración de procesos claves y críticos
- 4) Medición del desempeño

5) Elaboración de planes de acción (Salas, Miguel y Acevedo, 2017).

A continuación, se muestra en la figura 1 de manera gráfica y detallada la metodología de Gestión de Inventarios.



Figura 4. Metodología de Gestión de Inventarios

Fuente: Salas, Miguel & Acevedo (2017)

### Costos de Inventarios

Según Baca (2014), “el costo total del inventario se forma sumando el costo de mantenimiento, el costo de pedimento y el de penalización. El costo de mantenimiento (también conocido como costo de acarreo) es un costo proporcional a la cantidad de mercancía retenida como inventario; éste debe entenderse como el costo en que se incurre por conservar los artículos a través del tiempo.” (p.167)

## **Componentes de un costo de inventario**

Los costos derivados de la gestión de mantener producto en el almacén son:

1. Coste de las órdenes de reposición: Este costo se refiere a todos los gastos que realiza una organización para conseguir un producto. Algunos gastos que se incurren son: los gastos para la selección de los proveedores, gastos de papeleos, gastos de llamadas telefónicas, controles para verificar la calidad y cantidad del producto, transportes, desembalado, colocaciones, etc. (Andino, 2006).
2. Coste de mantener el producto almacenado: Se llama también Coste de Mantenimiento y tiene 2 partes:
  - a) Coste derivado de las infraestructuras: Es un coste que no cambian con la cantidad almacenada. Algunas posibles partidas son:
    - Alquiler de la nave.
    - Salarios del personal.
    - Pólizas de seguro correspondientes al continente.
    - Amortización de activos.
    - Consumos de energía eléctrica.
  - b) Coste derivado del producto almacenado (también denominado Coste de Mantener): Este coste si cambia con la cantidad almacenada. Comprende las siguientes partidas.
    - Obsolescencia.
    - Roturas.
    - Pérdidas.
    - Robos (Andino, 2006).

- Pólizas de seguros ligadas al producto.
  - Energía eléctrica ligada al producto (usos de energía para refrigeración o conservación del producto)
  - Coste financiero o uso alternativo del dinero equivalente al valor de lo almacenado (Andino, 2006).
- c) Coste de Ruptura. Es el coste originado por la carencia de productos en el almacén. Este coste es de difícil valoración, ya que careceremos de una información previa de cuál será la opción que tome el cliente, cuando no se le suministre el producto. (Andino, 2006)

### **Índice de control de gestión de Inventarios**

#### 1. Rotación de los inventarios:

Este indicador expresa la permanencia de los materiales en el almacén y en consecuencia la renovación de estos (Andino, 2006).

La rotación del inventario viene dada por la relación:

Rotación = Salida de producto / Inventario medio

Esta expresión se calcula utilizando las salidas –ventas de producto- habidas durante un periodo de tiempo, normalmente un año, y se expresa en unidades físicas. El inventario medio se calcula también durante un año y se expresa en unidades físicas. (Andino, 2006)

## 2. Rentabilidad.

La rentabilidad de cualquier inversión, se puede expresar mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \text{Beneficio} / \text{Valor de la Inversión}$$

Pero en nuestro caso tomaremos el Valor de la inversión como el Valor de los productos almacenados, es decir, el Inventario medio expresado en valor monetario (Andino, 2006)

## 3. Clasificación ABC:

La clasificación ABC no es un sistema de comprobación de la eficiencia de la gestión, sino un método de clasificación, o segmentación para facilitar la gestión de los stocks de productos de un almacén (Andino, 2006).

El método de clasificación de productos ABC asume la propiedad estadística conocida como el principio de Pareto, la cual es una manera de clasificar los productos de manera preliminar acorde con ciertos criterios tales como impacto importante en el valor total, ya sea de inventario, de venta, o de costos. (Causado, 2015).

### 1.4. Definición de términos

- a) Comercializadora: Una comercializadora es una gran organización empresarial especializada en una determinada gama de productos cuyo propósito es comprar productos a proveedores/fabricantes en grandes volúmenes, ya sea para venderlos en sus países o en cualquier otro mercado emergente a través de canales de distribución establecidos (Máster Logística, 2020).
- b) Diagrama de Flujo: Permite identificar el mejor camino que el producto o servicio recorrerá en el proceso. Es mucho más fácil entender un proceso, y formular

propuestas para mejorarlo, cuando podemos hacerle seguimiento paso a paso, con un diagrama de flujo (Isotools, 2020).

- c) Diagrama de Ishikawa: Una de las técnicas de análisis para ayudar a la solución de problemas es el diagrama de Causa y Efecto, conocido también como Diagrama de Ishikawa, el cual permite analizar los factores que intervienen en la calidad del producto a través de una relación de causa y efecto, ayudando a sacar a la luz las causas de la dispersión (Gándara, 2014)
- d) Diagrama de Pareto: Un diagrama de Pareto es una gráfica que representa en forma ordenada en cuanto a importancia o magnitud, la frecuencia de la ocurrencia de las distintas causas de un problema (Gándara, 2014)
- e) Stock: Es la mercadería que se encuentra en el almacén de la empresa (Cruz, 2017).
- f) Tasa Interna de Retorno: es uno de los métodos de evaluación de proyectos de inversión más recomendables. Se utiliza frecuentemente para analizar la viabilidad de un proyecto y determinar la tasa de beneficio o rentabilidad que se puede obtener de dicha inversión (Ramírez, 2021).
- g) Valor actual neto: El VAN es el acrónimo del Valor Actual Neto, también conocido como Valor Presente Neto (VPN), es uno de los indicadores financieros para valorar y determinar la viabilidad y la rentabilidad de un proyecto de inversión, más conocidos y utilizados (Ramírez, 2021).

## **1.5. Formulación del problema**

¿Cuál es el impacto propuesta de implementación de gestión de inventarios influye sobre los costos operativos de almacén en una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo, 2021?

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo general**

Determinar el impacto la propuesta de implementación de gestión de inventarios sobre los costos operativos de almacén en una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo, 2021.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la gestión logística para determinar las causas de los altos costos operativos.
- Elaborar la propuesta de implementación de gestión de inventarios.
- Realizar una evaluación económica de la propuesta de implementación de gestión de inventarios.

## **1.7. Hipótesis**

La propuesta de implementación de gestión de inventarios reduce los costos operativos de almacén en una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo, 2021.

## 1.8. **Justificación**

### **Justificación aplicativa o práctica**

Las herramientas para la gestión de inventarios permitirán hacer más eficientes los procesos logísticos en la empresa comercializadora y de esta forma lograr reducir los costos operáticos en el almacén el cual es el objetivo del presente estudio.

### **Justificación teórica**

La presente investigación se justifica teóricamente, ya que las herramientas de Gestión de inventarios permitirán optimiza mejor los procesos del almacén y con ello lograr reducir los costos operativos.

### **Justificación valorativa**

La investigación se justifica de manera valorativa esencialmente porque permitirá a otras empresas del mismo rubro tener una idea de cómo reducir los costos operativos del almacén utilizando para ello herramientas de gestión de inventarios.

### **Justificación académica**

La investigación se justifica académicamente debido a que busca soluciones propuestas basadas en la aplicación de herramientas de gestión de inventarios que tendrán un impacto en los costos operativos de la empresa y además servirá como guía a otros investigadores que deseen utilizar herramientas similares para dar solución a problemas de altos costos operativos.

### 1.9. Aspectos éticos

La información se obtuvo con el permiso del gerente de la empresa, con la finalidad de ser usado solo y exclusivamente para esta investigación, asimismo el nombre de la empresa y los nombres de los colaboradores y se mantendrán de forma anónima.

El presente estudio se rige bajo los aspectos éticos de toda investigación académica científica, teniendo como compromiso que el presente estudio se encuentra: Exento de fraude científico o de la invención parcial o total de datos que no se hayan efectuado en el presente análisis, libre de falsificación y/o manipulación de información, exento de plagio o apropiación de ideas, sin citar ni reconocer la fuente de investigación.

## CAPÍTULO II.

### MÉTODO

#### **2.1. Tipo de investigación**

##### **2.1.1. Por la orientación**

La Investigación es Aplicada, porque tiene como objetivo resolver problemas específicos que se presentan en las empresas, procesos, servicios, grupo poblacional, etc.

##### **2.1.2. Por el diseño**

El diseño de la presente investigación "Diagnóstica y Propositiva", es un proceso dialéctico que utiliza un conjunto de técnicas y procedimientos con la finalidad de diagnosticar y resolver problemas fundamentales.

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

##### **2.1.1. Población**

Se toma como población todos los procesos de la empresa comercializadora.

##### **2.1.2. Muestra**

Se considera como muestra los procesos logísticos del almacén de la empresa comercializadora.

#### **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

Es necesario para obtener la información requerida el uso de herramientas como:

Tabla 1

*Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Justificación</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Aplicado en</b>
Observación directa	Podemos observar el grado de participación de cada uno de los integrantes.	Guías de observación  Cámara	Actividades que se realiza en el Almacén de productos
Análisis de documentos	Para tener información histórica de la empresa.	Ficha resumen  Cámara	Historial de la empresa
Encuesta	Permite obtener información de cuanto conocen el proceso y actividades actuales en el almacén.	Cuestionario  Lapicero	Trabajadores del área de almacén y logística

Fuente. Elaboración propia

**a) Observación Directa**

**Objetivo:**

Analizar el comportamiento de los trabajadores del almacén y sus clientes internos

**Procedimiento:**

La observación directa se hará a todo el ambiente del almacén de productos descartables y a sus actividades que se ejecutan dentro.

## **b) Análisis de documentos**

### **Objetivo**

Realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos relacionados a la gestión de inventarios para luego sintetizarlos.

### **Procedimiento:**

Primero se debe analizar los documentos de la empresa y ordenar según el contenido.

En segundo lugar, se estudia la información registrada y se interpreta de manera minuciosa para dar lugar a un nuevo documento.

## **c) Encuesta**

### **Objetivo:**

Permite investigar y obtener información mediante un cuestionario previamente diseñado, para realizar el diagnóstico de los altos costos operativos en la empresa.

### **Procedimiento:**

Se encuestó a un grupo de 9 personas que laboran en la empresa, teniendo en cuenta el puesto que ocupa cada uno de ellos, considerando sus responsabilidades y actividades.

La encuesta tuvo una duración de 15 minutos.

Los datos fueron tabulados en Excel para determinar a través de una matriz de priorización las causas raíces de los altos costos operativos de la empresa.

### **Elaboración de Instrumentos**

En el proceso de observación directa no se desarrolló un formato específico solo anotamos cosas elementales del proceso de almacén.

Para el proceso de análisis de documentos, se realizó un formato el cual nos fue de ayuda para saber la información necesaria a obtener de la empresa, este formato se encuentra en el anexo 4.

Se elaboró una encuesta con las principales causas de los altos costos operativos de la empresa, esta encuesta se encuentra en el anexo 1, además se procedió a hacer la validación por expertos docentes de la UPN – Trujillo (véase anexo 5 al 8).

#### **2.4. Procedimiento**

El procedimiento para el desarrollo de la presente investigación fue:

- Visita a la empresa para obtener información acerca de la gestión de inventarios del almacén.
- Elaboración del diagrama de Ishikawa con las causas principales de los altos costos operativos del almacén (véase figura 2)
- Elaboración y aplicación de la encuesta a los trabajadores del almacén, luego se procedió a utilizar la herramienta de Microsoft Excel para la tabulación de la encuesta y también se utilizó este programa para el desarrollo de tablas y gráficos estadísticos.
- Se procedió a medir los costos operativos del almacén antes de la gestión de inventarios.
- Se desarrolló la propuesta de implementación de la gestión de inventarios en el almacén.

- Se procedió a medir los costos operativos del almacén luego de implementación de la gestión de inventarios.
- Se procedió a realizar la evaluación económica de la propuesta.

#### 2.4.1. Operacionalización de variables

En el anexo 2 se muestra la operacionalización de variables.

#### 2.4.2. Generalidades de la empresa

##### a) Datos de la empresa

- **RUC:** 20600724666
- **Tipo Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada
- **Condición:** Activo
- **Fecha Inicio Actividades:** 09 / Octubre / 2015
- **Actividades Comerciales:**
  - Vta. Min. en Puestos de Venta.
  - Otros Tipos de Venta por Menor.
- **CIU:** 52524
- **Dirección Legal:** Mza. B Lote. 88 Mercado la Hermelinda
- **Distrito / Ciudad:** Trujillo
- **Provincia:** Trujillo
- **Departamento:** la Libertad, Perú

### **b) Misión**

Somos una empresa de venta y distribución en productos plásticos y descartables que busca satisfacer todas las necesidades a nivel comercial. Contamos con un equipo calificado, comprometido y dispuesto siempre dar un servicio con la más alta calidad y precios competitivos, satisfaciendo las necesidades primordiales de nuestros clientes.

### **c) Visión**

Ser líderes a nivel nacional y referente regional en productos plásticos y descartables, sustentando nuestro crecimiento en el servicio, eficiencia, mejora continua, con un equipo de trabajo comprendido entre profesionales jóvenes respaldados con la experiencia del personal actual, comprometidos con los valores corporativos.

### **d) Principales competidores**

- Comercial gonzalito E.I.R.L.
- Century Import E.I.R.L.
- Decohogar Valeria E.I.R.L.
- Distribuidora Paniplastic SAC
- Tecnoplast SRL
- Distribuidora Chignplast
- Comercial Mechita
- Creaciones Justi
- Americana de Plasticos SRL
- Industrias Bethel S.A.C
- Aprhinor S.R.L
- Proveedores Plasticos S.R.L

### e) Principales productos

A continuación, en la tabla 2, se presenta los principales productos de la empresa comercializadora de productos descartables.

Tabla 2

*Principales productos*

BOLSAS	BOLSAS CHEQUERAS
	BOLSAS CRISTALINAS
	BOLSAS CELOFÁN
	BOLSAS TÉRMICAS
	ROLLO DE BOLSAS
CONTENEDORES TÉRMICOS	
ENVASES	ENVASES BLANCOS
	ENVASES TRANSPARENTES
PLATOS	
VASOS	BLANCOS
	TRANSPARENTES
	ACRÍICOS
	POLIPAPEL
SORBETES	
CUBIERTOS	CUCHILLO
	TENEDOR
	CUCHARA
PAPEL	PAPEL HIGIÉNICO
	PAPEL INSTITUCIONAL
	PAPEL TOALLA
	SERVILLETAS
CINTAS DE EMBALAJE	
BANDEJAS	
GUANTES X PAQUETE	
TOCAS X PAQUETE	
MASCARILLA X CAJA	
TRINCHES	
MONDADIENTS	
BROCHETAS	
PAPEL DE ALUMINIO	
BAJA LENGUAS	
PALO DE CHUPETE	
PABILO	
RAFIA	
AJICEROS	

Fuente: La empresa

f) Cadena de Valor

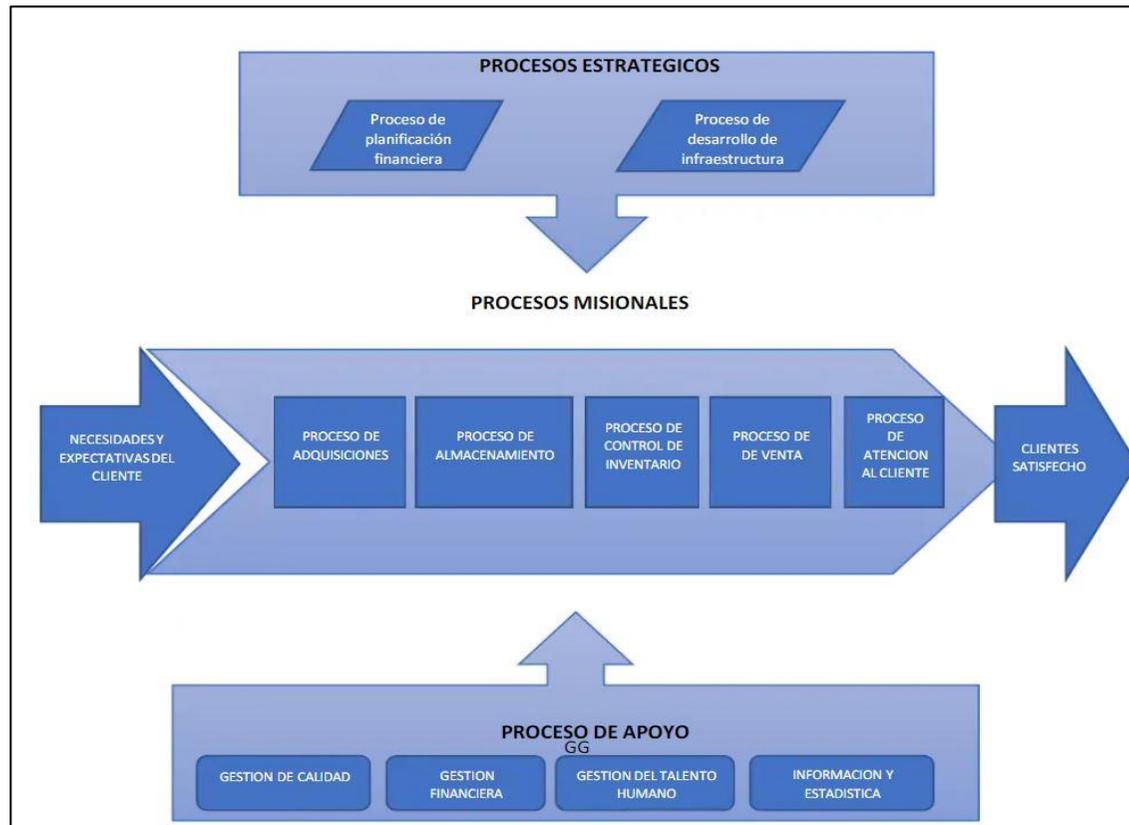


Figura 5. Cadena de valor de la empresa comercializadora

Fuente: La empresa

**g) Mapa general de procesos**

A continuación en la figura 6, se muestra el mapa general de los procesos de la empresa comercializadora.



*Figura 6.* Mapa de procesos de la empresa comercializadora  
Fuente: La empresa

### h) Layout actual de la empresa

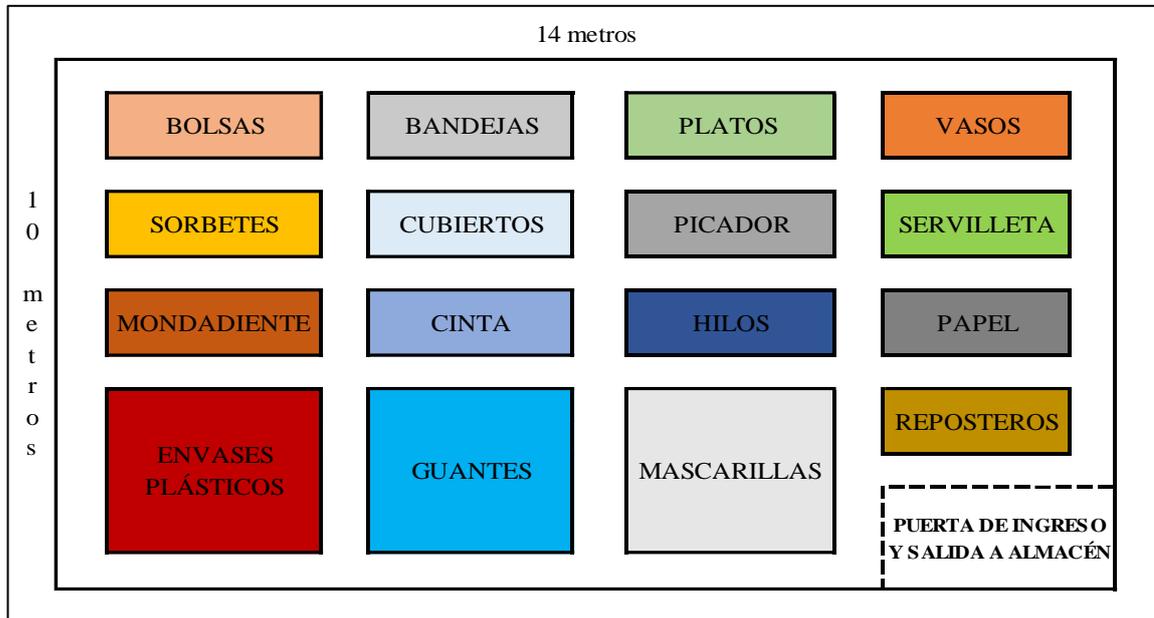


Figura 7. Layout actual de la empresa comercializadora

Fuente: La empresa

### i) Análisis FODA

Tabla 3

Análisis FODA

Análisis FODA	
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Personal con conocimientos.</li> <li>➤ Buen trato al cliente.</li> <li>➤ Local bien ubicado.</li> <li>➤ Local propio.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crecimiento del poder adquisitivo de la población.</li> <li>➤ Convenios con proveedores</li> <li>➤ Uso de sistemas digitales.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No hay estrategias de empresariales claramente definidas.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Políticas gubernamentales</li> <li>➤ Pandemia</li> </ul>

- 
- El sistema de ventas y control de stock es antiguo.
  - Falta de marketing digital.
  - Poca fidelidad del cliente.
- 

Fuente: Diagnóstico realizado en la empresa

**j) Análisis de stakeholders**

A continuación en la figura 8 se hizo un diagrama de los stakeholders que inciden en la empresa de comercializadora.

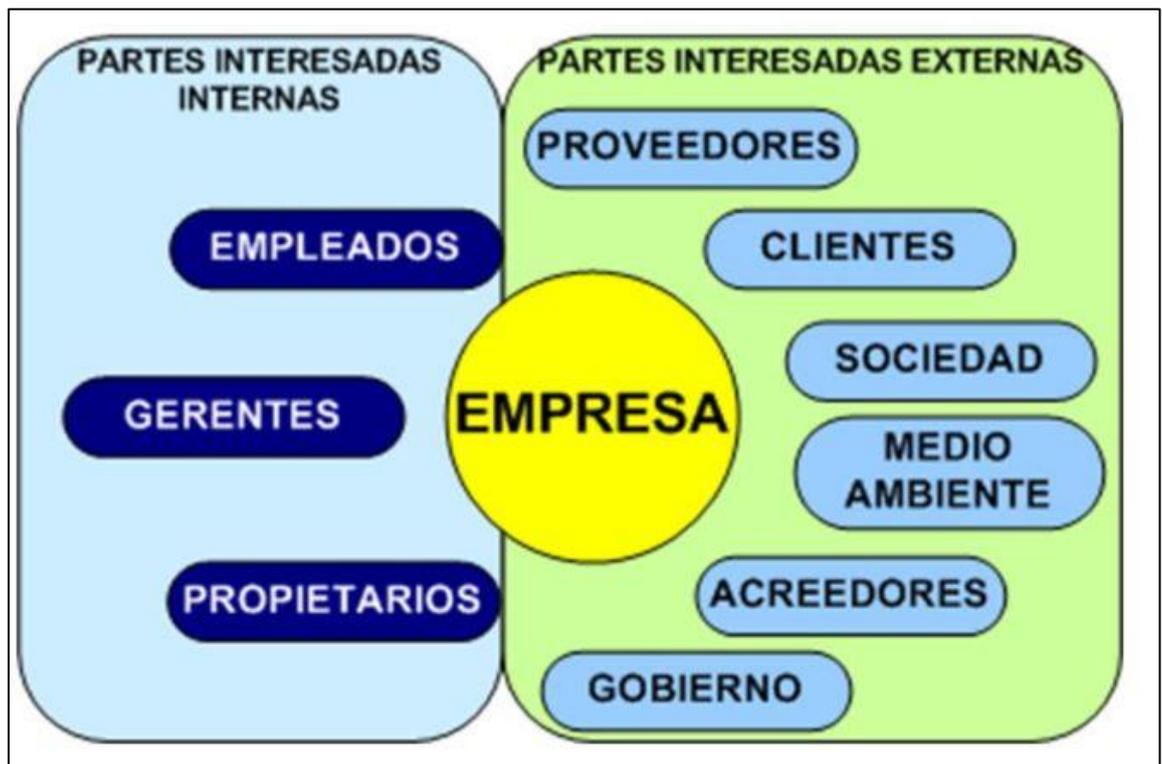


Figura 8. Stakeholders de la empresa comercializadora

Fuente: La empresa

### **2.4.3. Diagnóstico de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo.**

El almacén de la empresa comercializadora de productos descartables, se dedica a almacenar productos plásticos los cuales son distribuidos a clientes finales en la localidad de Trujillo.

El personal con el que cuenta el almacén es el jefe de almacén, los almaceneros y los estibadores, adicional a ello cuenta con personal de limpieza los cuales se encargan de mantener en buen estado las instalaciones del almacén.

Actualmente la empresa comercializadora de productos descartables tiene problemas que generan altos costos operacionales de los cuales se puede mencionar los siguientes:

La falta de stock de productos origina que no se llegue a cumplir las entregas y ventas planificadas.

La falta de gestión de proveedores ya que se tiene demora en la entrega de los productos al almacén.

Cabe mencionar que la inadecuada gestión de inventarios origina que se haga compras de emergencia para cumplir las ventas planificadas y de esta forma no perder a los clientes generando sobre costos para la empresa comercializadora de productos descartables.

Para determinar las causas de los altos costos operativos en el almacén se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa con las causas de los altos costos operativos, así como se muestra a continuación en la figura 9.

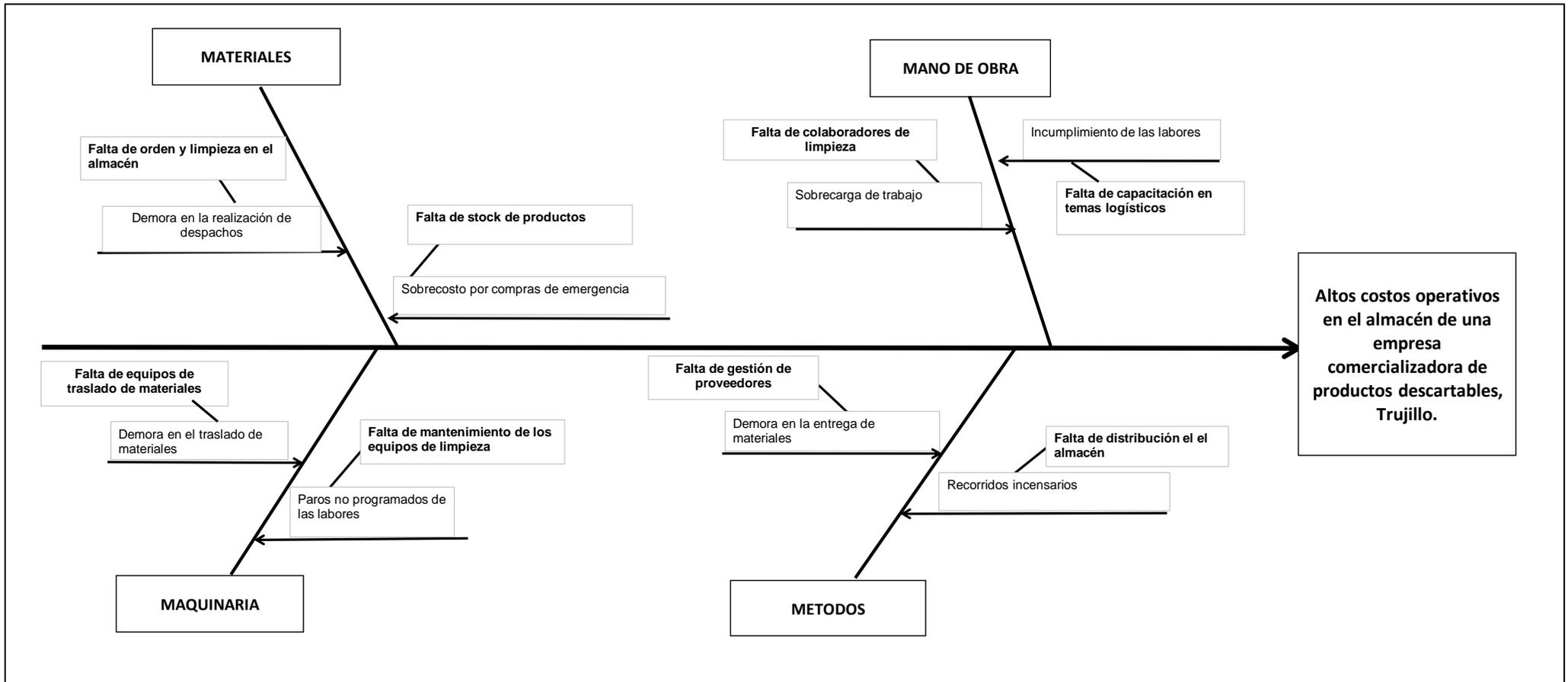


Figura 9. Diagrama de Ishikawa de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la figura 2, se determinó a través del diagrama de Ishikawa las causas raíces de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo.

Después de identificar las principales causas de los problemas que enfrenta el almacén de la empresa, se aplicó una encuesta al personal de empresa responsable de la gestión del almacén. El número de personas encuestadas fue de 9 y pertenecen a las áreas logística, almacén y clientes internos. Los resultados obtenidos son:

Tabla 4

*Causas Raíz de los altos costos operativos*

CR	DESCRIPCION DE LA CAUSA RAIZ	FRECUCENCIA		FRECUE
		PRIORIZACIO	%	CIA
		N	ACUMULADO	ACUMULA
				DA
Cr2	Falta de stock de productos	27	20%	27
Cr5	Falta de gestión de proveedores	25	38%	52
Cr6	Falta de distribución el almacén	24	56%	76
	Falta de capacitación en temas			
Cr8	logísticos	20	71%	96
Cr7	Falta de colaboradores de limpieza	12	79%	108
Cr1	Falta de orden y limpieza en el almacén	12	88%	120
	Falta de mantenimiento de los equipos			
Cr4	de limpieza	8	94%	128
	Falta de equipos de traslado de			
Cr3	materiales	8	100%	136
	<b>TOTAL</b>	<b>136</b>		

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 4, priorizamos en base a la ley de Pareto 20 - 80, las causas raíces que representan el 80% de los problemas de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo.

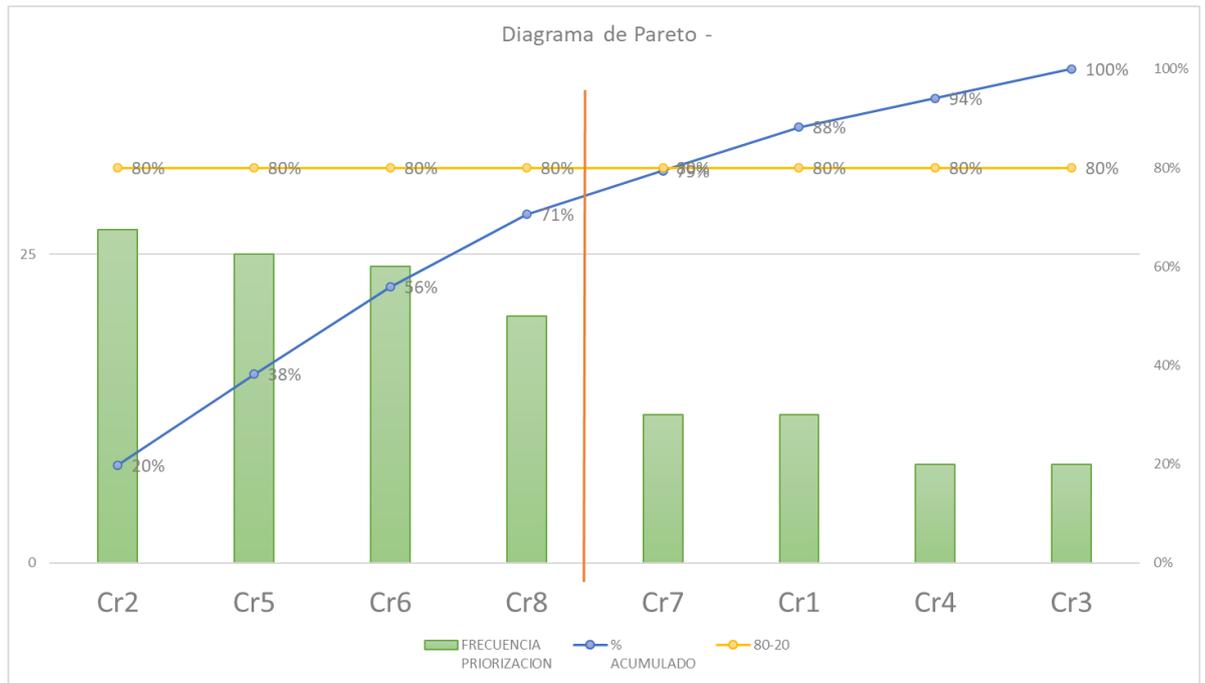


Figura 10. Diagrama de Pareto de los altos costos operativos.

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la figura 10 se determinó que las causas de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables, Trujillo, a las cuales se les va a dar una solución son:

- Cr2 - Falta de stock de productos
- Cr5 - Falta de gestión de proveedores
- Cr6 - Falta de distribución en el almacén
- Cr8 - Falta de capacitación en temas logísticos

## Matriz de Indicadores

Los indicadores permitirán medir el estado actual de cada causa raíz y las pérdidas monetarias.

Tabla 5

### Indicadores actuales y metas

Causa	Descripción	Indicador	Fórmula	Valor actual	Pérdidas actuales (S./anual)	Valor con la mejora	Pérdidas con la propuesta de mejora (S./anual)	Beneficio	Propuesta de mejora
Cr2	Falta de stock de productos	Porcentaje de compras de emergencia	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras de emergencia por falta de stock}}{100\% / \text{N}^\circ \text{ total de requerimientos}}$	14.4%	S/ 21,400.00	7.2%	S/ 10,750.00	S/ 10,650.00	Máximos y Mínimos
Cr5	Falta de gestión de proveedores	Porcentaje de requerimientos atendidos con demoras	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de requerimientos entregados con demoras}}{100\% / \text{N}^\circ \text{ total de requerimientos realizados}}$	4.8%	S/ 17,465.00	2.5%	S/ 9,332.00	S/ 8,133.00	Gestión de proveedores
Cr6	Falta de distribución en el almacén	Porcentaje de despachos realizados con demoras	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de despachos atendidos con demoras}}{\text{N}^\circ \text{ total de despachos atendidos}} \times 100\%$	16.8%	S/ 19,148.40	6.7%	S/ 3,063.74	S/ 16,084.65	Método ABC para el ordenamiento de los ítems
Cr8	Falta de capacitación en temas logísticos	Porcentaje de capacitaciones	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de trabajadores capacitados}}{\text{total de trabajadores}} \times 100\%$	0.0%	S/ 34,145.42	100.0%	S/ 11,381.81	S/ 22,763.61	Cronograma de Capacitación
					<b>S/ 92,158.82</b>		<b>S/ 34,527.55</b>	<b>S/ 57,631.27</b>	

Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Propuesta de mejora

### 2.5.1. CR2: Falta de stock de productos

#### a) Descripción de la causa raíz

La empresa debido a que no cuenta con un método para el control adecuado del stock de productos en el almacén de productos, en ocasiones se queda sin stock para atender los requerimientos de los clientes y es por ello que se genera compras de emergencia para no perder ventas.

#### b) Monetización (costeo) de pérdidas

La empresa en el año 2020 tuvo un total de 428 veces que se quedó sin stock y esto a su vez generó una pérdida por las compras de emergencia por un monto anual de S/21,400.00, así como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

*Pérdida por falta de stock de productos*

Meses	Nº de requerimientos realizados al almacén	Número de veces que se quedaron sin stock	Porcentaje de compras de emergencia	Sobrecostos por compras de emergencia
Enero	292	43	14.7%	S/. 2,150.00
Febrero	261	37	14.2%	S/. 1,850.00
Marzo	268	44	16.4%	S/. 2,200.00
Abril	225	32	14.2%	S/. 1,600.00
Mayo	293	44	15.0%	S/. 2,200.00
Junio	206	28	13.6%	S/. 1,400.00
Julio	224	42	18.8%	S/. 2,100.00
Agosto	301	32	10.6%	S/. 1,600.00
Septiembre	257	34	13.2%	S/. 1,700.00
Octubre	175	40	22.9%	S/. 2,000.00
Noviembre	184	26	14.1%	S/. 1,300.00
Diciembre	286	26	9.1%	S/. 1,300.00
Total	2972	428	14.4%	S/. 21,400.00

Fuente: Elaboración propia

### c) Solución propuesta

Debido a que en la empresa no se tiene un control adecuado de las existencias en el almacén se propone implementar el método de Máximos y mínimos para los productos del almacén. Para el desarrollo de este método se debe tener en cuenta las siguientes formulas:

Pp: Punto de pedido

Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días)

Cp: Consumo medio diario

Cmx: Consumo máximo diario

Cmn: Consumo mínimo diario

Emx: Existencia máxima

Emn: Existencia mínima (Inventario de seguridad)

CP: Cantidad de pedido

E: Existencia actual

Las fórmulas matemáticas utilizadas en la técnica son:

Emn:  $Cmn * Tr$ ;

Pp:  $(Cp * Tr) + Emn$

Emx:  $(Cmx * Tr) + Emn$ ;

CP:  $Emx - E$

### Caso de aplicación del método propuesto

Como ejemplo el producto ALFA ASITA 12X13X100 CHEQUERA BLANCA (véase la tabla 8).

Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días) = 3 días

Cp: Consumo medio diario = 5 und

Cmx: Consumo máximo diario = 12und

Cmn: Consumo mínimo diario = 3 und

E: Existencia actual = 3 unidades

Existencia mínima (Inventario de seguridad) = Emn = (3 und/día \* 3 días) = 9 und

Existencia máxima = Emx = (12 und/día \* 3 días) + 9 und = 45 und

Punto de pedido = Pp = (5 und/día \* 3 días) + 9 und = 24 und

Cantidad de pedido = CP = (45 - 3) = 42 und

Lo cual indica que el punto en el cual se debe emitir un requerimiento de compra corresponde al punto en el cual el inventario de ALFA ASITA 12X13X100 CHEQUERA BLANCA alcance un mínimo de 42 und (lo cual corresponde a asegurar la satisfacción de la demanda durante los 3 días que tarda en arribar el pedido+ la cantidad de seguridad).

En cuanto a la cantidad de pedido esta debe recalcularse al alcanzar el Punto de pedido (Pp) teniendo en cuenta que puede variar dependiendo de las existencias en el almacén al momento de emitir la orden.

Cabe mencionar que los colaboradores del almacén no tienen que saber usar esta fórmula ya que se creó un Excel como plantilla para que ellos en base a su experiencia ingresen los valores de inventarios y este les indique cuando deben hacer un requerimiento o si aún tienen stock, así como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Excel de Máximos y Mínimos de los productos del almacén de una empresa comercializadora de productos descartables.

Descripción	UNIDAD	Tiempo de Reposición (Tr-Días)	Consumo Promedio (Cp-Diario)	Consumo Máximo (CM-Diario)	Consumo Mínimo (Cm-Diario)	Existencia Máxima (EM)	Existencia Mínima (Em)	Existencia Acutal E	Punto de Pedido (Pp)	Cantidad de Pedido	Indicador Comprar	OBSERVACIÓN
ALFA ASITA 12X13X100 CHEQUERA BLANCA	UNI	3	5	12	3	45	9	3	24	42	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
CUBIERTO ACRÍLICO CUCHILLO LA EUROPEA	UNI	2	5	12	3	30	6	5	16	25	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
LINAJE BOLSA TÉRMICA 10X15X50 BLANCA	UNI	2	5	10	3	26	6	5	16	21	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
CONTENEDOR TÉRMICO CT5 FAST	UNI	2	5	10	3	26	6	6	16	20	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
ALFA BOLSA TÉRMICA 15X23X100 BLANCA	UNI	2	5	9	3	24	6	0	16	24	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
SERVILLETA LIZ	UNI	2	5	9	3	24	6	8	16	16	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
VASO TÉRMICO N°2 SAN GABRIEL SAN GABRIEL	UNI	2	5	9	3	24	6	13	16	11	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
MONDADIENTE	UNI	2	5	10	3	26	6	0	16	26	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
CUBIERTO REY N°6 TENEDOR	UNI	2	5	10	3	26	6	0	16	26	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
CINTA FIELD 300 X 30	LTS	2	5	10	3	26	6	0	16	26	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
VASO ACRÍLICO 1/2 OZ LA EUROPEA	UNI	2	2	7	1	16	2	0	6	16	<b>COMPRAR</b>	En proceso de Compras
CONTENEDOR TÉRMICO CT3 HAWAI	UNI	1	2	7	1	8	1	27	3	-19		Tenemos stock
BANDEJA SALCHIPAPER0 E8 SAN GABRIEL	UNI	1	2	6	1	7	1	22	3	-15		Tenemos stock
CONTENEDOR TÉRMICO CT6 MAX	UNI	1	2	5	1	6	1	17	3	-11		Tenemos stock
PAPEL TOALLA ECOLÓGICO BEIGE	UNI	1	1	4	1	5	1	16	2	-11		Tenemos stock
CONTENEDOR TÉRMICO CT3 FAST	UNI	1	1	4	1	5	1	22	2	-17		Tenemos stock

Con la propuesta de mejora del método de máximos y mínimos para mejorar la gestión del stock se espera reducir el número de requerimientos no atendidos por falta de stock de 428 a 215, con lo cual se espera obtener una reducción de la pérdida anual por compras de emergencia de S/21,400.00 a S/10,750.00, así como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8

*Reducción de la pérdida por falta de stock de productos*

Meses	Nº de requerimientos realizados al almacén	Número de veces que se quedaron sin stock	Porcentaje de compras de emergencia	Sobrecostos por compras de emergencia
Enero	292	22	7.5%	S/. 1,100.00
Febrero	261	19	7.3%	S/. 950.00
Marzo	268	22	8.2%	S/. 1,100.00
Abril	225	16	7.1%	S/. 800.00
Mayo	293	22	7.5%	S/. 1,100.00
Junio	206	14	6.8%	S/. 700.00
Julio	224	21	9.4%	S/. 1,050.00
Agosto	301	16	5.3%	S/. 800.00
Septiembre	257	17	6.6%	S/. 850.00
Octubre	175	20	11.4%	S/. 1,000.00
Noviembre	184	13	7.1%	S/. 650.00
Diciembre	286	13	4.5%	S/. 650.00
Total	2972	215	7.2%	S/. 10,750.00

Fuente: Elaboración propia

### 2.5.2. CR5: Falta de gestión de proveedores

#### a) Descripción de la causa raíz

La actualmente no tiene una adecuada gestión de proveedores, esto generó que algunos proveedores no entreguen los requerimientos en el plazo acordado, ocasionado a su vez que se tenga ventas perdidas.

### b) Monetización (costeo) de pérdidas

La empresa en el año 2020 realizó 2843 requerimientos a los proveedores, de los cuales 118 fueron entregados fuera del plazo planificado, generando una pérdida económica por las ventas no realizadas de S/17,465.00, así como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9

#### *Pérdida por falta de gestión de proveedores*

Mes	Nº de requerimientos realizados a los proveedores	Nº de requerimientos entregados con demoras	Porcentaje de requerimientos entregados con demoras	Ventas pérdidas
Enero	244	11	5%	S/1,540.00
Febrero	231	7	3%	S/1,050.00
Marzo	240	15	6%	S/1,935.00
Abril	250	7	3%	S/1,099.00
Mayo	197	13	7%	S/2,067.00
Junio	239	9	4%	S/1,593.00
Julio	173	8	5%	S/1,040.00
Agosto	220	7	3%	S/882.00
Setiembre	188	8	4%	S/1,184.00
Octubre	155	5	3%	S/805.00
Noviembre	152	14	9%	S/2,114.00
Diciembre	194	14	7%	S/2,156.00
Total	2483	118	5%	S/17,465.00

Fuente: Elaboración propia

### c) Solución propuesta

Para mejorar esta causa raíz se propuso desarrollar la gestión de proveedores para lo cual se siguió las siguientes etapas:

## 1. Base de datos de Proveedores

La base de datos de proveedores es la parte más importante de todos los procesos de compras. Es por eso que debe contener la información completa de cada proveedor.

Es por ello que se realizó un formato para la base de datos de los proveedores de una empresa comercializadora de productos descartables, el cual se presenta en la figura

11.

Nombre de proveedor	RUC	Razón social	Nombre de contacto	Dirección	Celular	Correo
ALFA						
AVEFENIX						
PLASTIMIQ						
LINAJE						
BRILLOPLAST						
HAWAI						
LA EUROPEA						
ACME						
NOBLE						
ELITE						
MOCHITA						
ADVAN						
OTROS						
TOÑITO						
SAN GABRIEL						
PAMOLSA						
ELEFANTE						
ASS						
KEVIN						
RAFIA						
JB						

Figura 11. Base de datos propuesta

Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 se considera importante para la buena gestión de los proveedores conocer la información de: el nombre del proveedor, ruc, razón social, nombre del contacto, dirección de la empresa, celular y correo electrónico.

## 2. Evaluación de los proveedores

Se procedió a elaborar un formato para la evaluación y seguimiento de los proveedores, los cuales serán utilizados cada 3 meses para de esta forma asegurar que se tenga un proveedor adecuado e identificar aquellos proveedores que deben de ser reemplazados

ya que no se adecuan a los requerimientos de la empresa. A continuación, en la figura 12 se presenta el formato propuesto.

EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR			DIFESA
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:		CONTACTO:	
DIRECCIÓN:		RUC:	
TELEFONO:		E-MAIL:	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:		FECHA DE EVALUACIÓN:	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	FACTOR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Calidad del producto	5		
Tiempo de Entrega	4		
Precio	4		
Financiamiento	3		
PUNTAJE TOTAL			
DETALLE PARA LA ASIGNACIÓN DE CALIFICACIÓN			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	15	10	5
Calidad del producto (en caso de requerirse se considera la evaluación de la muestra)	Supera la calidad requerida (especificaciones)	Cumple con la calidad requerida (especificaciones)	No cumple con la calidad requerida (especificaciones)
Tiempo de Entrega	Entrega lo solicitado en la fecha requerida	Entrega parte lo solicitado en la fecha requerida	No entrega lo solicitado en la fecha requerida
Precio	Precio menor al promedio del mercado	Precio al promedio del mercado	Precio por encima del promedio del mercado
Financiamiento	90 días	30 / 60 días	Contado
<p>Los proveedores son aprobados si cuentan 160 puntos o más, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad del producto 50</li> <li>- Tiempo de Entrega 40</li> <li>- Precio 40</li> <li>- Financiamiento 30</li> </ul> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>Total 160</p>			
ESTADO DEL PROVEEDOR:		ACEPTADO ___	RECHAZADO ___
_____		_____	
RESPONSABLE		FIRMA	

Figura 12. Formato para la evaluación de los proveedores  
Fuente: Elaboración propia

La evaluación de proveedores permitirá identificar a los proveedores que deben ser reemplazados debido al incumplimiento de los requerimientos de la empresa.

Con la propuesta de la gestión de proveedores se espera reducir el número de requerimientos entregados fuera del plazo planificado por parte de los proveedores de 118 a 63, con lo cual se reduce la pérdida anual por las ventas no realizadas de S/17,465.00 a S/9,332.00, así como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10

*Reducción de la pérdida por la falta de gestión de proveedores*

Mes	N° de requerimientos realizados a los proveedores	N° de requerimientos entregados con demoras	Porcentaje de requerimientos entregados con demoras	Ventas perdidas
Enero	244	6	2%	S/840.00
Febrero	231	4	2%	S/600.00
Marzo	240	8	3%	S/1,032.00
Abril	250	4	2%	S/628.00
Mayo	197	7	4%	S/1,113.00
Junio	239	5	2%	S/885.00
Julio	173	4	2%	S/520.00
Agosto	220	4	2%	S/504.00
Setiembre	188	4	2%	S/592.00
Octubre	155	3	2%	S/483.00
Noviembre	152	7	5%	S/1,057.00
Diciembre	194	7	4%	S/1,078.00
Total	2483	63	3%	S/9,332.00

Fuente: Elaboración propia

### 2.5.3. CR6: Falta de distribución el almacén

#### a) Descripción de la causa raíz

En el almacén no se tiene una adecuada distribución de los productos y esto genera que los despachos se realicen con demoras.

### b) Monetización (costeo) de pérdidas

La empresa en el año 2020 tuvo aproximadamente 500 despachos realizados con demoras debido a la falta de orden y a la inadecuada ubicación de los productos, generándose un tiempo perdido de 83.33 horas lo que a su vez significó una pérdida anual de S/19,148.00, así como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11

*Pérdida por falta de una adecuada distribución en el almacén*

<b>Falta de distribución en el almacén</b>	<b>2020</b>
Número de despachos realizados con demoras	500
Número de despachos totales	2972
Porcentaje de despachos realizados con demoras	16.8%
Demora en la búsqueda	10
Tiempo total de demora en atención (min)	5000
Tiempo total de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén (horas)	83.33
Costo lucro cesante por el tiempo de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén	S/. 19,148

Fuente: Elaboración propia

### c) Solución propuesta

Para dar una solución a esta causa raíz se propone la utilización del método ABC, ya que permitirá identificar los productos críticos y en base a ello distribuirlos de manera que los más críticos estén más cerca a la puerta de salida.

#### **Método ABC**

Este método se realizó al igual que en el punto anterior con la ayuda de una plantilla Excel, para de esta forma determinar en base a la información proporcionada de las ventas de cada producto cuales son los más críticos y a los que deben siempre tener en cuenta a la hora de realiza sus pedidos.

Este método nos permitirá clasificar el inventario de la empresa comercializadora en tres clases siendo A el 80%, B el 15% y C el 5%, para esto se tuvo en cuenta la cantidad anual de ventas de cada producto y su valor monetario, para en función de los que más ingresos le genera a la empresa realizar la clasificación ABC, la cual se puede ver en el anexo 3.

Los resultados obtenidos de esta clasificación son:

Tabla 12

*Resultados de la Clasificación ABC*

<b>RESUMEN</b>					
<b>ZONA</b>	<b>N° ELEMENTOS</b>	<b>% ARTÍCULOS</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>% INVERSION</b>	<b>% INV. ACUMULADO</b>
<b>A</b>	122	64.9%	64.9%	80%	79.9%
<b>B</b>	42	22.3%	87.2%	15%	94.8%
<b>C</b>	24	12.8%	100.0%	5%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>	<b>100.0%</b>		<b>100.0%</b>	

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 12 se muestra que:

- **CLASIFICACIÓN A:** existen 122 productos que representan el 65% de todos los artículos del mes y son responsables del 80% de la inversión.
- **CLASIFICACIÓN B:** existen 42 productos que representan el 22.3% de todos los artículos del mes y son responsables del 15% de la inversión.
- **CLASIFICACIÓN C:** existen 24 productos que representan el 12. 8% de todos los artículos del mes y son responsables del 5% de la inversión.

Con la propuesta de la distribución de los productos en función del método ABC se espera reducir el número de horas pérdidas de 83.33 a 13.33 lo cual genera que se reduca la pérdida anual de S/19,148 a S/3,064, así como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13

*Reducción de la pérdida por la falta de distribución en el almacén*

<b>Falta de distribución en el almacén</b>	2020	Con la mejora
Número de despachos realizados con demoras	500	200
Número de despachos totales	2972	2972
Porcentaje de despachos realizados con demoras	16.8%	6.7%
Demora en la búsqueda	10	4
Tiempo total de demora en atención (min)	5000	800
Tiempo total de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén (horas)	83.33	13.33
Costo lucro cesante por el tiempo de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén	S/. 19,148	S/. 3,064

Fuente: Elaboración propia

**2.5.4. CR8: Falta de capacitación en temas logísticos**

**a) Descripción de la causa raíz**

La empresa en el año 2020 no brindó ningún tipo de capacitación a sus colaboradores, es por ello que el indicador de % de trabajadores capacitados en temas logísticos es de 0%.

**b) Monetización (costeo) de pérdidas**

La empresa en el año 2020 debido a la falta de capacitación en temas logísticos al personal del almacén tuvo demoras en la atención de los despachos por parte de los colaboradores lo que generó un tiempo perdido de 148.60 horas y esto representó una pérdida anual de S/ 34,145.00, así como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14

*Pérdida por falta de capacitación en temas logísticos*

<b>Falta de capacitación</b>		2020
Número de despachos realizados en el almacén		2972
Demora en la atención (min)		3
Tiempo total de demora en atención (min)		8916
Tiempo total de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén (horas)		148.60
Costo lucro cesante por el tiempo de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén	S/.	34,145

Fuente: Elaboración propia

**c) Solución propuesta**

Para dar solución a esta causa raíz se procedió a realizar un programa de capacitación para el área logística.

Lo que se busca con estas capacitaciones es mejorar la gestión de los inventarios y reforzar las mejoras antes desarrolladas en la presente investigación para de esta forma lograr obtener los resultados esperados en cuanto a la reducción de costos operativos.

Tabla 15

*Cronograma de capacitación propuesto para el área logística*

ACTIVIDAD A DESARROLLAR	MESES								N° de horas	Costo
	Ene	Abr	Jul	Ago	Oct	Nov	Dic			
T1: Gestión de Inventarios -Método de máximos y mínimos	X								4	S3,200.00
T2: Gestión de proveedores		X							4	S3,200.00
T3: Método ABC				X					4	S3,200.00
T4: Indicadores logísticos para la empresa							X		4	S3,200.00
									16	S/12,800.00

Fuente: Elaboración propia

Con la propuesta de mejora del cronograma de capacitación propuesto para el área logística se espera reducir el tiempo de demora en la atención de 148.60 a 49.53, con lo cual se espera reducir la pérdida anual de S/34,145.00 a S/ 11,382.00, así como se muestra en la tabla 16.

Tabla 16

*Reducción de la pérdida por falta de capacitación*

<b>Falta de capacitación</b>	2020	Con la mejora
Número de despachos realizados en el almacén	2972	2972
Demora en la atención (min)	3	1
Tiempo total de demora en atención (min)	8916	2972
Tiempo total de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén (horas)	148.60	49.53
Costo lucro cesante por el tiempo de demora en atención por parte de los colaboradores de almacén	S/. 34,145	S/. 11,382

Fuente: Elaboración propia

Con las propuestas de mejora se logró reducir los costos operativos en 63%, así como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17

*Reducción de los costos operativos con las mejoras*

Costos antes de la mejora	Costos después de la mejora	Reducción de costos	Porcentaje de reducción de costos
S/92,158.82	S/34,527.55	S/57,631.27	63%

Fuente: Elaboración propia

## 2.6. Evaluación económica

### a) Inversión para la propuesta de mejora

Para el desarrollo de las propuestas de mejora en gestión de inventarios de una empresa comercializadora de productos descartables, será necesario realizar una inversión total de S/18,335.00 y se tendrá una depreciación anual de S/800.00, así como se muestra en la tabla 18.

Tabla 18

*Inversión para el desarrollo de las propuestas de mejora*

<b>Inversión - Máximos y Mínimos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Formatos	Unidad	20	S/. 0.50	S/. 10.00		
Alquiler de Proyector	Horas	4	S/. 25.00	S/. 100.00		
1 laptop	Unidad	1	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	5	S/. 400.00
<b>Total</b>				<b>S/. 2,110.00</b>		<b>S/. 400.00</b>
<b>Inversión - Gestión de proveedores</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Formatos	Unidad	20	S/. 0.50	S/10.00		
Alquiler de Proyector	Horas	4	S/. 30.00	S/120.00		
1 laptop	Unidad	1	S/. 2,000.00	S/2,000.00	5	S/. 400.00
<b>Total</b>				<b>S/2,130.00</b>		<b>S/. 400.00</b>
<b>Inversión - Distribucion en el almacén</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Impresiones	Unidad	40	S/. 2.50	S/. 100.00		
Alquiler de Proyector	Horas	3	S/. 25.00	S/. 75.00		
<b>Total</b>				<b>S/. 175.00</b>		
<b>Inversión -Cronograma de capacitación</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación anual</b>
Capacitación externa	Horas	16	S/. 800.00	S/. 12,800.00		
Alquiler de Proyector	Horas	16	S/. 25.00	S/. 400.00		
Break	Und	4	S/. 180.00	S/. 720.00		
<b>Total</b>				<b>S/. 13,920.00</b>		
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>				<b>S/. 18,335.00</b>		<b>S/. 800.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### b) Ahorro con las mejoras

A continuación, se presenta en la tabla 19, se presenta los ingresos anuales obtenidos con las mejoras realizadas.

Tabla 19

*Ingresos generados por la propuesta de mejora en un año*

<b>CR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AHORRO ANUAL</b>
Cr2	Falta de stock de productos	S/. 10,650
Cr5	Falta de gestión de proveedores	S/. 8,133
Cr6	Falta de distribución en el almacén	S/. 16,085
Cr8	Falta de capacitación en temas logísticos	S/. 22,764
<b>INGRESO TOTAL</b>		<b>S/. 57,631</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar los ahorros anuales generados por las propuestas de mejoras realizadas fueron de S/. 57,631.00.

### c) Estado de resultados

Tabla 20

*Estado de resultados anual*

<b>Anual</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Ingresos		S/. 57,631	S/. 60,513
Costos Operativos		S/. 28,816	S/. 30,256
Depreciación		S/. 800	S/. 800
Utilidad bruta		S/. 28,016	S/. 29,456
Gav		S/. 3,458	S/. 3,631
Utilidad antes de impuestos		S/. 24,558	S/. 25,826
Impuesto a la renta		S/. 7,245	S/. 7,619

Utilidad después de impuestos	S/. 17,313	S/. 18,207
-------------------------------	------------	------------

Fuente: Elaboración propia

#### d) Flujo de caja

Tabla 21

*Flujo de caja anual*

Anual	0	1	2
Utilidad después de impuestos		S/. 17,313	S/. 18,207
Depreciación		S/. 800	S/. 800
Flujo neto de efectivo	<b>-S/. 18,335</b>	S/. 18,113	S/. 19,007

Fuente: Elaboración propia

#### e) Indicadores económicos

Tabla 22

*Indicadores económicos*

Anual	0	1	2
Flujo neto Efectivo	<b>-S/. 18,335</b>	S/. 18,113	S/. 19,007
Ingresos totales		S/. 57,631	S/. 60,513
Egresos totales		S/. 39,518	S/. 41,506
<b>VAN ingresos</b>	<b>S/. 92,299</b>		
<b>VAN egresos</b>	<b>S/. 63,299</b>		
<b>PAYBACK o PRI</b>	<b>12.14</b>	<b>meses</b>	
<b>VAN</b>	<b>S/. 10,666</b>		
<b>TIR</b>	<b>62.6%</b>	<b>&gt; COK</b>	<b>18% ANUAL</b>
<b>B/C</b>	<b>1.46</b>		

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la tabla 22, se hizo una evaluación económica de 2 años de horizonte de tiempo, obteniendo los siguientes resultados:

- Un VAN positivo de S/. 10,666.00
- Un TIR de 62.6% mayor al costo de oportunidad anual de la empresa de 18%.
- Un B/C de 1.46, lo que significa que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/. 0.46.
- Un Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 12.14 meses. Por lo antes mencionado se concluye que la presente investigación es rentable para la empresa.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### Resultado del objetivo general

La propuesta de implementación de gestión de inventarios logró reducir los costos operativos en 63% ya que se redujo la pérdida anual en S/57,631.27, así como se muestra en la tabla 23 y figura 13.

Tabla 23

*Reducción de costos operativos*

Costos antes de la mejora	Costos después de la mejora	Reducción de costos	Porcentaje de reducción de costos
S/92,158.82	S/34,527.55	S/57,631.27	63%

Fuente: Elaboración propia

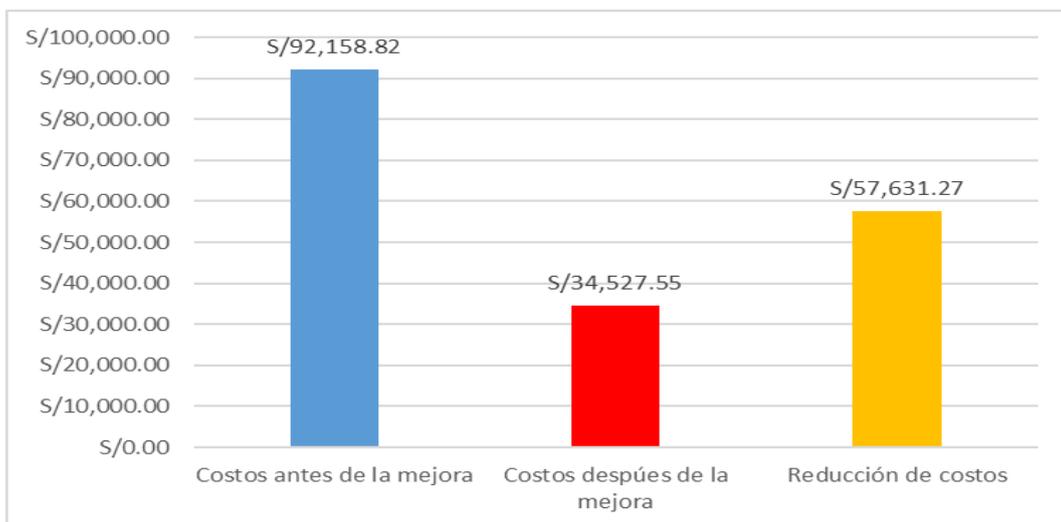


Figura 13. Reducción de costos operativos

Fuente: Elaboración propia

### Resultado del objetivo específico N° 1

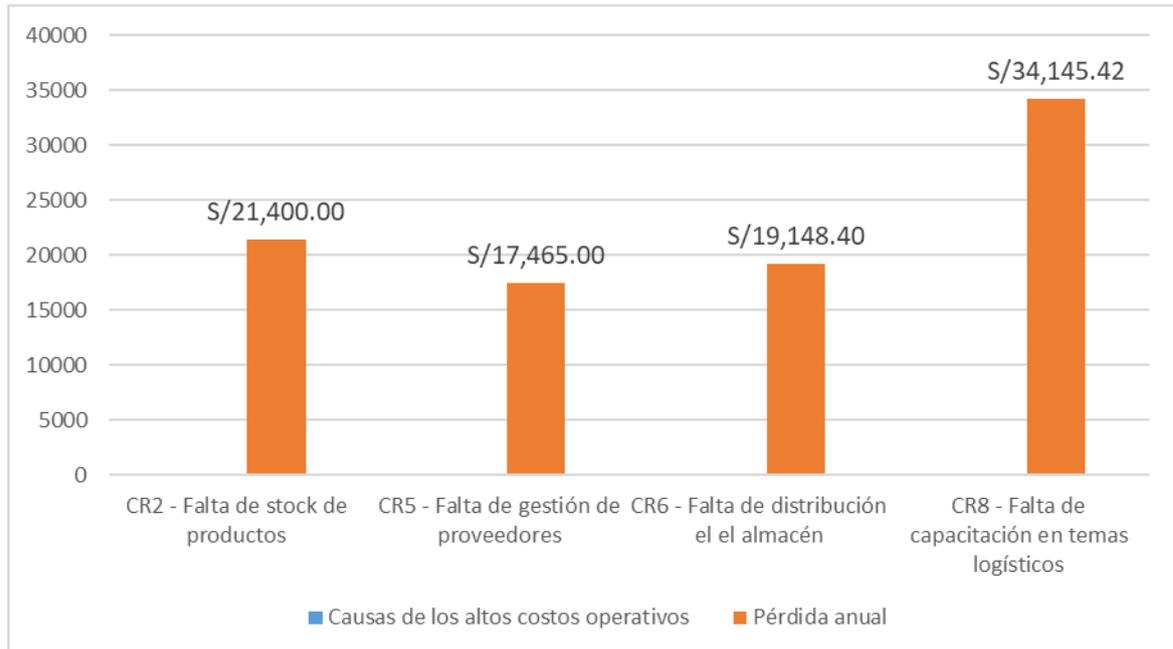


Figura 14. Causas de los altos costos operativos

Fuente: Elaboración propia

### **Resultado del objetivo específico N° 2**

Tabla 24

*Beneficios obtenidos con las herramientas de mejora*

Causas de los altos costos operativos	Herramienta de mejora	Beneficio anual
CR2 - Falta de stock de productos	Maximos y Mínimos	S/10,650.00
CR5 - Falta de gestión de proveedores	Gestión de proveedores	S/8,133.00
CR6 - Falta de distribución en el almacén	Clasificación ABC para el ordenamiento de los ítems	S/16,084.65
CR8 - Falta de capacitación en temas logísticos	Cronograma de capacitación	S/22,763.61

Fuente: Elaboración propia

### **Resultado del objetivo específico N° 3**

Tabla 25

*Resultados de la evaluación económica*

Indicadores económicos

---

VAN	S/. 10,666.00
TIR	62.7%
BC	1.46
PRI	12.14 meses

---

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

#### 4.1 Discusión

Con respecto al objetivo general se propuso determinar el impacto de la propuesta de implementación de gestión de inventarios en los costos operativos del almacén de la empresa comercializadora de productos descartables, logrando determinar que el impacto de la propuesta redujo los costos operativos en el almacén en 63% ya que se redujo la pérdida anual en S/57,631.27. Este resultado fue corroborado por: Pacherras y Plácido (2017) ya con un sistema de gestión de inventarios redujo los costos de mantenimiento del inventario en un 58.22%. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar los resultados, se confirma que las mejoras que se realizan en la gestión de inventarios de cualquier empresa ayudan a reducir los costos operativos del almacén.

Se llegó a determinar luego de un adecuado diagnóstico las principales causas de los altos costos operativos en el almacén de una empresa comercializadora de productos descartables las cuales son: La falta de stock de productos, falta de gestión de proveedores, falta de distribución en el almacén y la falta de capacitación en temas logísticos. Cabe mencionar que fue el resultado esperado ya que en primer lugar se determinó en base a información de los mismos colaboradores del Almacén y en base a lo observado por los investigadores.

En la investigación se propuso elaborar una propuesta de implementación en Gestión de inventarios, la cual consistió en el desarrollo de las siguientes herramientas: Método de Máximo y Mínimos, método ABC, Gestión de Proveedores y un cronograma de

capacitación, logrando obtener un beneficio anual de S/ 57,631.27. Como se puede apreciar la aplicación o desarrollo de herramientas de Ingeniería Industrial para dar solución a problemas en la gestión logística genera beneficios o ahorros para la empresa que lo pone en práctica. Este resultado fue corroborado por: Barca y Gutiérrez (2017) ya que luego de aplicar las mejoras en la gestión de inventarios se determinó que los costos operativos de inventario de la empresa Komatsu tuvieron un ahorro de \$ 47,821.11.

En la investigación se propuso realizar una evaluación económica financiera de la propuesta, obteniendo como resultado que el proyecto es RENTABLE, ya que se obtuvo un VAN positivo de S/ 10,666.00, TIR de 62.7% mayor al costo de oportunidad de la empresa de 18%, B/C de 1.46 y un periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 12.14 meses. Esto significa que las mejoras realizadas en la gestión de inventarios a pesar de la inversión realizada generan beneficios sustanciales para la empresa significando que la propuesta de mejora es rentable para la empresa ya que se obtiene un VAN positivo, un TIR mayor al costo de oportunidad de la empresa, un B/C mayor a 1. Este resultado fue corroborado por: Requejo (2019) ya que en su evaluación económica obtuvo un VAN = S/.4467.91, TIR = 20.16 % mayor a la TD = 14% y B/C = 1.16, resultando que la implementación de la propuesta desarrollada en esta investigación si es viable para la empresa.

Como se puede apreciar al comparar los resultados obtenidos de la empresa comercializadora de productos descartables con otros estudios se puede concluir que la gestión de inventarios ayuda a reducir los costos operativos en el almacén.

## 4.2 Conclusiones

- Se determinó que el impacto de la propuesta de implementación de gestión de inventarios permitió reducir los costos operativos en 63%, ya que se redujo la pérdida anual en S/57,631.27.
- Se diagnosticó que las causas de los altos costos operativos en el almacén de la empresa comercializadora de productos descartables se originan debido a: La falta de stock de productos, falta de gestión de proveedores, falta de distribución en el almacén y la falta de capacitación en temas logísticos. Cabe mencionar que estas causas generaron una pérdida anual de S/ 92,158.82.
- Se realizó la propuesta de implementación de gestión de inventarios en el almacén de la empresa las cuales consistieron en la utilización de las siguientes herramientas: Método de Máximo y Mínimos, método ABC, Gestión de Proveedores y un cronograma de capacitación. Cabe mencionar que estas mejoras permitieron obtener un beneficio anual de S/ 57,631.27.
- Se realizó una evaluación económica de la propuesta de mejora en un horizonte de tiempo de 2 años determinado que es RENTABLE ya que se obtuvo un VAN positivo de S/ 10,666.00, TIR de 62.7% mayor al costo de oportunidad de la empresa de 18%, B/C de 1.46 y un periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 12.14 meses.

## REFERENCIAS

- Andino, R. (2006). Gestión de Inventarios y Compras. Recuperado de: [http://api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf](http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf).
- Arango, M., Zapata, J. & Pemberthyd, J. (2010). Reestructuración del layout de la zona de picking en una bodega industrial Layout Restructuration of the Picking Area in an Industrialwarehouse. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n32/n32a7.pdf>
- Baca, D. & Gutiérrez, A. (2017). Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para reducir costos operativos del almacén Komatsu en el proyecto especial Chavimochic. Recuperado de: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11668>
- Baca, G. (2014). Introducción a la ingeniería industrial, Grupo Editorial Patria. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnpe/detail.action?docID=3227816>.
- Bustos, C. & Chacón, G. (2007). El MRP En la gestión de inventarios. Visión Gerencial [en línea]. 2007, (1), p5-p17. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545875010>
- Causado, E. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. Revista Ingenierías Universidad de Medellín. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75045730012>
- Cruz, A.(2017). Gestión de inventarios. UF0476, IC Editorial, 2017. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/upnpe/detail.action?docID=5426407>.

Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial* [en línea], (1), 55-78. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545892008>.

Espejo, J. (2017). Propuesta de mejora en la gestión de almacén y su influencia para reducir los altos costos logísticos de la empresa comercializadora de implementos de seguridad industrial. *Segurindustria Trujillo S.A.* Recuperado de: <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12083/Espejo%20Abanto%2c%20Junior%20Ricardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gándara, F. (2014). Herramientas de calidad y el trabajo en equipo para disminuir la reprobación escolar. *Conciencia Tecnológica*, (48), 17-24. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94432996003>.

Gutiérrez, V. & Vidal, C. (2008). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento: Revisión de la Literatura. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (43), 134-149. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43004313>.

Iees. (2019). Fabricación de productos de plástico. Recuperado de: [https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-Pl%C3%A1sticos\\_2019.pdf](https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-Pl%C3%A1sticos_2019.pdf)

Isotools. (2020). Cómo usar herramientas de control de calidad para mejorar su SGC. Recuperado de: <https://www.isotools.cl/herramientas-de-control-de-calidad/>.

Laguna, D. (2010). Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de plásticos. Recuperado

de:<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/273423/D?sequence=1>

Máster Logística. (2020). ¿sabes qué es una comercializadora?. Recuperado de:<https://www.masterlogistica.es/que-es-una-comercializadora/>

Mateo, M. & y Salirrosas, L. (2015). Propuesta de mejora en la gestión de inventarios en el almacén de una empresa comercializadora de productos del rubro industrial. Recuperado de:  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/593357/PROPUESTA%20DE%20MEJORA%20EN%20LA%20GESTI%20N%20DE%20INVENTARIOS%20EN%20EL%20ALMAC%20N%20DE%20UNA%20EMPRESA%20COMERCIALIZADORA%20DE%20PRODUCTOS%20DEL%20RUBRO%20IND~1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pacherres, L. & Placido, J. (2017). Sistema de gestión de inventarios para reducir los costos de inventario en la empresa "costa gas Trujillo S.A.C" – 2017. Recuperado de:[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3385/1/RE\\_ING.IND\\_LEEDY.PACHERRES\\_JUNIOR.PLACIDO\\_GESTION.DE.INVENTARIOS\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3385/1/RE_ING.IND_LEEDY.PACHERRES_JUNIOR.PLACIDO_GESTION.DE.INVENTARIOS_DATOS.PDF)

Ramírez, P.(2021).<https://economia3.com/van-tir-concepto-diferencias-como-calcularlos/>. Recuperado de:<https://economia3.com/van-tir-concepto-diferencias-como-calcularlos/>.

Requejo, H.(2019). Propuesta de mejora en la gestión del almacén de material promocional y publicitario para reducir costos de la empresa Backus sede Chiclayo. Recuperado de:<https://core.ac.uk/download/pdf/250404906.pdf>

Roncal, E. (2014). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS APLICADO LA EMPRESA INGENACC SRL. Recuperado de: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10226>

Salas, K., Maignel, H. & Acevedo, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería* Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77252418014>

Statista. (2021). La producción de plástico en el mundo. Recuperado de: <https://es.statista.com/grafico/21899/distribucion-de-la-produccion-mundial-de-plastico-por-region-en-2018/>

Vílchez, A. (2003). Gestión de inventario. Relación con los proveedores en franquicias de comida rápida. *Revista Venezolana de Gerencia* Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29002309>

## ANEXOS

Anexo N° 1: Encuesta aplicada en la empresa comercializadora de productos descartables.

<b>ENCUESTA - BRAELAX</b>					
<b>Área : Logística y Almacén</b>					
<b>Problema : Altos costos operativos</b>					
Nombre: _____ Área: _____					
Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en los altos costos operativos del almacén					
	<b>Valorización</b>	<b>Puntaje</b>			
	Alto	3			
	Medio	2			
	Bajo	1			
	Nulo	0			
<b>EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD QUE AFECTEN LA RENTABILIDAD:</b> CAUSA ( ) ALTO ( ) MEDIO ( ) BAJO					
Causa	Preguntas con respecto a las principales causas	Calificación			
		Alto	Medio	Bajo	Nulo
<b>Cr1</b>	Falta de orden y limpieza en el almacén				
<b>Cr2</b>	Falta de stock de productos				
<b>Cr3</b>	Falta de equipos de traslado de materiales				
<b>Cr4</b>	Falta de mantenimiento de los equipos de limpieza				
<b>Cr5</b>	Falta de gestión de proveedores				
<b>Cr6</b>	Falta de distribución en el almacén				
<b>Cr7</b>	Falta de colaboradores de limpieza				
<b>Cr8</b>	Falta de capacitación en temas logísticos				

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 2: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<b>V. Independiente:</b>			Stock	N° de compras de emergencia por falta de stock x 100% / N° total de requerimientos	%
-Gestión de Inventarios	Según Gutiérrez y Vidal (2008), “la gestión de un sistema de inventarios es una actividad transversal a la cadena de abastecimiento que constituye uno de los aspectos logísticos más complejos en cualquier sector de la economía”. (p.136)	Variable medible mediante los factores logísticos del proceso del almacén de la empresa.	Gestión de proveedores	N° de requerimientos entregados con demoras x 100% / N° total de requerimientos realizados	%
			Despachos en el almacén	N° de despachos atendidos con demoras x 100% / N° total de despachos atendidos	%
			Capacitación	N° total de trabajadores capacitados x 100% / N° total de trabajadores	%
<b>V. Dependiente:</b>					
Costos operativos	El costo operativo de una empresa incluye todos los gastos relacionados con el funcionamiento de una organización, tales como materiales, salarios de los empleados, impuestos comerciales, logística, entre otras necesidades diversas (Requejo, 2019)	Variable medible hallando los costos operativos del almacén de la empresa.	Reducción de los costos operativos	Reducción de los costos operativos x 100% / Costos antes de la mejora	%

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3: Clasificación ABC

PRODUCTO	DEMANDA ANUAL	PRECIO DE VENTA	INVERSION	% INVERSION ACUMULADA	ZONA	
PALITOS DE CHUPETE	800	S/	56.00	S/44,800.00	1.5%	A
CUBIERTO ACRÍLICO CUCHILLO LA EUROPEA	799	S/	60.0	S/47,940.00	3.2%	A
LINAJE BOLSA TÉRMICA 10X15X50 BLANCA	796	S/	7.0	S/5,572.00	3.4%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT5 FAST	795	S/	35.0	S/27,825.00	4.3%	A
ALFA BOLSA TÉRMICA 15X23X100 BLANCA	794	S/	68.0	S/53,992.00	6.2%	A
SERVILETA LIZ	793	S/	31.00	S/24,583.00	7.1%	A
VASO TÉRMICO N°2 SAN GABRIEL SAN GABRIEL	793	S/	4.0	S/3,172.00	7.2%	A
MONDADIENDE	792	S/	7.00	S/5,544.00	7.4%	A
CUBIERTO REY N°6 TENEDOR	792	S/	29.0	S/22,968.00	8.1%	A
CINTA FIELD 300 X 30	792	S/	25.00	S/19,800.00	8.8%	A
VASO ACRÍLICO 1/2 OZ LA EUROPEA	791	S/	11.0	S/8,701.00	9.1%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT3 HAWAI	789	S/	50.0	S/39,450.00	10.5%	A
BANDEJA SALCHIPAPERERO E8 SAN GABRIEL	789	S/	25.00	S/19,725.00	11.2%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT6 MAX	789	S/	18.0	S/14,202.00	11.7%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT2 SAN GABRIEL	789	S/	92.0	S/72,588.00	14.2%	A
PAPEL TOALLA ECOLÓGICO BEIGE	782	S/	70.00	S/54,740.00	16.0%	A
ALFA CRISTALINA 7X10X200	781	S/	20.0	S/15,620.00	16.6%	A
BROCHETA N°12	780	S/	18.0	S/14,040.00	17.1%	A
ALFA VASO TRANSPARENTE N°10	776	S/	39.0	S/30,264.00	18.1%	A
BOLSA CHEQUERA ELEFANTE 19X20 BLANCA	776	S/	65.0	S/50,440.00	19.8%	A
PLATO TÉRMICO N° 18 SAN GABRIEL	773	S/	60.0	S/46,380.00	21.4%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT3 FAST	768	S/	50.0	S/38,400.00	22.8%	A
BRILLOPLAST 4X12X1	757	S/	13.0	S/9,841.00	23.1%	A
CUCHILLO INCA	756	S/	40.0	S/30,240.00	24.1%	A
PLATO TÉRMICO N°20 FIESTA PAMOLSA	752	S/	68.0	S/51,136.00	25.9%	A
ALFA SORBETE SORBETÍN	751	S/	8.0	S/6,008.00	26.1%	A
PAPEL ALUMINIO 8 X 30	745	S/	5.00	S/3,725.00	26.2%	A
ALFA CELOFÁN 18X26X1	744	S/	13.0	S/9,672.00	26.6%	A
ALFA CRISTALINA 4X8X50	743	S/	4.5	S/3,343.50	26.7%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT5 HAWAI	743	S/	35.0	S/26,005.00	27.6%	A
ALFA SORBETE RAYADO	742	S/	9.0	S/6,678.00	27.8%	A

CUBIERTO ACRÍLICO TENEDOR LA EUROPEA	741	S/	60.0	S/44,460.00	29.4%	A
PAPEL TOALLA NOVA INDIVIDUAL	737	S/	24.0	S/17,688.00	30.0%	A
VASO POLIPAPEL JUGO N°21 HAWAI	733	S/	28.00	S/20,524.00	30.7%	A
ALFA CONOS 4X8	732	S/	6.5	S/4,758.00	30.8%	A
GUANTES TALLA L PROTEC	730	S/	13.00	S/9,490.00	31.2%	A
SERVILLETA ELITE PRÁCTICA	729	S/	13.00	S/9,477.00	31.5%	A
ACME CUBIERTO N°5 CUCHARA	729	S/	12.0	S/8,748.00	31.8%	A
BOLSA TERMICA 20X30 HUMO	721	S/	12.00	S/8,652.00	32.1%	A
PABILO N°8	717	S/	5.00	S/3,585.00	32.2%	A
RAFIA LISA - GRANDE	716	S/	56.00	S/40,096.00	33.6%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT3 SAN GABRIEL	714	S/	50.0	S/35,700.00	34.8%	A
BANDEJA PB2 HAWAI	713	S/	50.0	S/35,650.00	36.1%	A
BOLSA CHEQUERA ELEFANTE 12X13 BLANCA	713	S/	20.0	S/14,260.00	36.5%	A
VASO POLIPAPEL JUGO N°16 HAWAI	710	S/	25.00	S/17,750.00	37.2%	A
SOL DE ALFA BOLSA TÉRMICA 10X15X100 COLOR	709	S/	11.5	S/8,153.50	37.4%	A
ENVASE TRANSPARENTE 11 ONZAS POINT DARNELL	709	S/	36.00	S/25,524.00	38.3%	A
PAPEL INSTITUCIONAL ESENCIAL REAL BOLSA TÉRMICA 8X12X60 BLANCA	706	S/	20.00	S/14,120.00	38.8%	A
PLATO N°22 HAWAI	698	S/	6.5	S/4,537.00	39.0%	A
SOL DE ALFA BOLSA TÉRMICA 8X12X100 COLOR	698	S/	17.00	S/11,866.00	39.4%	A
ACME CUBIERTO N°5 TENEDOR	697	S/	9.5	S/6,621.50	39.6%	A
SORBETE FLEXIBE HAWAI	697	S/	12.0	S/8,364.00	39.9%	A
RAFIA TORCIDA - CHICA	695	S/	20.00	S/13,900.00	40.4%	A
ASS CUBIERTO N°5 CUCHARA	695	S/	5.00	S/3,475.00	40.5%	A
TOÑITO CINTA DE EMBALAJE 20 YARDAS	693	S/	13.0	S/9,009.00	40.8%	A
PLATO TÉRMICO N°26 FIESTA PAMOLSA	691	S/	6.5	S/4,491.50	40.9%	A
PLATO TÉRMICO N°20 SOPERO PAMOLSA	690	S/	155.0	S/106,950.00	44.6%	A
VIRUTEX	687	S/	155.0	S/106,485.00	48.3%	A
BANDEJA PB2 FIRME PAMOLSA	686	S/	13.0	S/8,918.00	48.6%	A
PABILO N°10	683	S/	48.0	S/32,784.00	49.7%	A
CUBIERTO REY N°6 CUCHARA	482	S/	56.00	S/26,992.00	50.7%	A
RAYO BOLSA TÉRMICA 5X10X70 COLOR	482	S/	29.0	S/13,978.00	51.1%	A
MASCARILLA PROTEC	478	S/	4.5	S/2,151.00	51.2%	A
ALFA ASITA 12X13X100 CHEQUERA BLANCA	477	S/	7.00	S/3,339.00	51.3%	A
BANDEJA PB2 FIESTA PAMOLSA	476	S/	22.0	S/10,472.00	51.7%	A
BRILLOPLAST 4X10X1	469	S/	50.0	S/23,450.00	52.5%	A
PLATO TÉRMICO N° 12 SAN GABRIEL	462	S/	12.0	S/5,544.00	52.7%	A
	462	S/	30.0	S/13,860.00	53.2%	A

BAJA LENGUA	460	S/	20.00	S/9,200.00	53.5%	A
AVEFENIX CRISTALINA 31/2X10	458	S/	5.5	S/2,519.00	53.6%	A
AVEFENIX CRISTALINA 6X12	458	S/	20.0	S/9,160.00	53.9%	A
CUCHARA COLOR N°5 LA EUROPEA	454	S/	75.0	S/34,050.00	55.1%	A
ALFA CRISTALINA 5X32X70	453	S/	9.0	S/4,077.00	55.2%	A
ENVASE TRANSPARENTE VC-1 POINT DARNELL	453	S/	35.00	S/15,855.00	55.8%	A
SOL DE ALFA BOLSA TÉRMICA 7X10X100 COLOR	451	S/	7.5	S/3,382.50	55.9%	A
SERVILLETA ELITE LA PROFESSIONAL 30X30	450	S/	27.0	S/12,150.00	56.3%	A
AVEFENIX CRISTALINA 5X10	448	S/	13.0	S/5,824.00	56.5%	A
ALFA CRISTALINA 8X12X100	447	S/	27.0	S/12,069.00	56.9%	A
SERVILLETA REAL	446	S/	13.00	S/5,798.00	57.1%	A
ALFA CELOFÁN 16X24X1	440	S/	12.0	S/5,280.00	57.3%	A
ALFA VASO BLANCO N°9	439	S/	38.0	S/16,682.00	57.9%	A
RAYO BOLSA TÉRMICA 7X10X70 COLOR	439	S/	6.5	S/2,853.50	58.0%	A
BOLSA CHEQUERA ELEFANTE 21X24 BLANCA	439	S/	88.0	S/38,632.00	59.3%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT4 SAN GABRIEL	438	S/	35.0	S/15,330.00	59.8%	A
ALFA CONOS 3X8	437	S/	6.5	S/2,840.50	59.9%	A
BRILLOPLAST 5X10X1	437	S/	15.0	S/6,555.00	60.1%	A
REPOSTERO N°7 SAN GABRIEL	434	S/	52.0	S/22,568.00	60.9%	A
PLATO TÉRMICO N° 26 DIVISIÓN FIESTA PAMOLSA	434	S/	155.0	S/67,270.00	63.2%	A
ALFA ASITA 12X13X100 CHEQUERA COLOR	430	S/	22.0	S/9,460.00	63.6%	A
ALFA BOLSA TÉRMICA 14X20X100 COLOR	430	S/	43.0	S/18,490.00	64.2%	A
ALFA BOLSA TÉRMICA 15X23X100 COLOR	429	S/	68.0	S/29,172.00	65.2%	A
POLAR BOLSA CHEQUERA 21X24 BLANCA	428	S/	86.00	S/36,808.00	66.5%	A
POLAR BOLSA CHEQUERA 21X24 COLOR	426	S/	86.00	S/36,636.00	67.7%	A
CUBIERTO ACRÍLICO CUCHARA LA EUROPEA	425	S/	60.0	S/25,500.00	68.6%	A
CONTENEDOR TÉRMICO CT1 SAN GABRIEL	425	S/	48.0	S/20,400.00	69.3%	A
ASS CUBIERTO N°6 Tenedor	424	S/	25.0	S/10,600.00	69.7%	A
ENVASE TRANSPARENTE VC-2 POINT DARNELL	424	S/	48.00	S/20,352.00	70.4%	A
ALFA VASO TRANSPARENTE N°6	420	S/	23.0	S/9,660.00	70.7%	A
ENVASE TRANSPARENTE 16 ONZA MAXIPLAST	420	S/	49.00	S/20,580.00	71.4%	A
BOLSA TÉRMICA POLAR 7X10X90	416	S/	7.00	S/2,912.00	71.5%	A
ALFA ASITA 16X19X100 CHEQUERA BLANCA	413	S/	47.0	S/19,411.00	72.2%	A
BOLSA BROCOLERA 17X25	413	S/	65.00	S/26,845.00	73.1%	A

VASO CAFÉ POLIPAPEL N°12	411	S/	25.00	S/10,275.00	73.5%	A
BROCHETA N°8	410	S/	13.0	S/5,330.00	73.7%	A
RAYO BOLSA TÉRMICA 7X10X70 BLANCA	406	S/	6.5	S/2,639.00	73.8%	A
TOÑITO CINTA DE EMBALAJE 125 YARDAS	406	S/	30.0	S/12,180.00	74.2%	A
ALFA BANDEJA PB2	405	S/	50.0	S/20,250.00	74.9%	A
VASO TÉRMICO N°4 SAN GABRIEL SAN GABRIEL	405	S/	6.0	S/2,430.00	75.0%	A
SERVILLETA MOCHITA	404	S/	16.50	S/6,666.00	75.2%	A
PICADOR LA EUROPEA	404	S/	9.00	S/3,636.00	75.3%	A
ALFA CELOFÁN 26X40X1	403	S/	32.0	S/12,896.00	75.8%	A
ASS CUBIERTO N°5 TENEDOR	403	S/	13.0	S/5,239.00	75.9%	A
POLAR BOLSA CHEQUERA 12X16 BLANCA	403	S/	24.00	S/9,672.00	76.3%	A
BANDEJA F17 FIESTA PAMOLSA	399	S/	50.0	S/19,950.00	77.0%	A
PEPEL TOALLA ECOLÓGICO BLANCO	398	S/	72.00	S/28,656.00	77.9%	A
BRILLOPLAST 5X8X1	397	S/	12.0	S/4,764.00	78.1%	A
VASO ACRÍLICO 1 1/2 OZ LA EUROPEA	394	S/	11.0	S/4,334.00	78.3%	A
REPOSTERO N°12 SAN GABRIEL	392	S/	33.0	S/12,936.00	78.7%	A
ALFA NEGRITA 12X13X100 CHEQUERA NEGRA	391	S/	21.0	S/8,211.00	79.0%	A
KEVIN CUBIERTO N°6 TENEDOR	391	S/	24.0	S/9,384.00	79.3%	A
VASO ACRÍLICO 3 OZ LA EUROPEA	388	S/	15.0	S/5,820.00	79.5%	A
SERVILLETA ELITE X 200 UND	386	S/	28.0	S/10,808.00	79.9%	A
SORBETE FORRADO HAWAI	384	S/	20.00	S/7,680.00	80.1%	B
ALFA CELOFÁN 20X30X1	382	S/	18.0	S/6,876.00	80.4%	B
PAPEL TOALLA NOVA PAREJA	381	S/	23.0	S/8,763.00	80.7%	B
GUANTES TALLA M PROTEC	375	S/	13.00	S/4,875.00	80.9%	B
BROCHETA N°6	374	S/	10.0	S/3,740.00	81.0%	B
GUANTES TALLA S PROTEC	370	S/	13.00	S/4,810.00	81.1%	B
SERVILLETA ELITTE X1000	369	S/	70.00	S/25,830.00	82.0%	B
SERVILLETA CLASICA EMOTIVOS	365	S/	32.00	S/11,680.00	82.4%	B
ALFA PLATO N°15	364	S/	30.0	S/10,920.00	82.8%	B
ALFA SORBETE CLÁSICO	364	S/	8.5	S/3,094.00	82.9%	B
VASO CAFÉ POLIPAPEL N°12	362	S/	25.00	S/9,050.00	83.2%	B
CONTENEDOR TÉRMICO CT5 MAX	361	S/	35.0	S/12,635.00	83.7%	B
PAPEL INSTITUCIONAL RANGO	359	S/	20.00	S/7,180.00	83.9%	B
BROCHETA N°10	359	S/	16.0	S/5,744.00	84.1%	B
SERVILLETA COINA	358	S/	12.00	S/4,296.00	84.3%	B
ENVASE TRANSPARENTE 1 LITRO ALTO MAXIPLAST	350	S/	48.00	S/16,800.00	84.8%	B
TOCAS PROTEC	350	S/	10.00	S/3,500.00	85.0%	B
SERVILLETA NOBLE	349	S/	13.00	S/4,537.00	85.1%	B
BANDEJA OVALADA FIESTA PAMOLSA	347	S/	155.0	S/53,785.00	87.0%	B

BOLSA TÉRMICA POLAR 8X12X80	345	S/	8.00	S/2,760.00	87.1%	B
PICADOR	343	S/	85.00	S/29,155.00	88.1%	B
PAPEL TOALLA ELITE MEGAROLLO PAREJA	343	S/	28.0	S/9,604.00	88.4%	B
BOLSA TÉRMICA POLAR 10X15X100	343	S/	11.50	S/3,944.50	88.5%	B
CONTENEDOR TÉRMICO CT5 SAN GABRIEL	342	S/	34.0	S/11,628.00	88.9%	B
BRILLOPLAST 41/2X8X1	339	S/	11.0	S/3,729.00	89.1%	B
VASO POLIPAPEL JUGO N°12 HAWAI	338	S/	22.00	S/7,436.00	89.3%	B
VASO CAFÉ POLIPAPEL N°8	338	S/	22.00	S/7,436.00	89.6%	B
BOLSA TÉRMICA POLAR 20X30	337	S/	90.00	S/30,330.00	90.6%	B
ALFA VASO BLANCO N°6	333	S/	23.0	S/7,659.00	90.9%	B
AVEFENIX CRISTALINA 4X8X200	330	S/	9.0	S/2,970.00	91.0%	B
POLAR BOLSA CHEQUERA 19X20 BLANCA	329	S/	65.00	S/21,385.00	91.7%	B
ALFA VASO BLANCO N°10	328	S/	39.0	S/12,792.00	92.2%	B
ALFA CONOS 3X6	324	S/	6.5	S/2,106.00	92.2%	B
ALFA CELOFÁN 7X10X1	316	S/	22.0	S/6,952.00	92.5%	B
KEVIN CUBIERTO N°6 CUCHARA	316	S/	24.0	S/7,584.00	92.7%	B
RAYO BOLSA TÉRMICA 8X12X70 BLANCA	315	S/	7.5	S/2,362.50	92.8%	B
CINTA FIELD 600 X 30	312	S/	35.00	S/10,920.00	93.2%	B
PLATO TÉRMICO N° 20 SAN GABRIEL	311	S/	65.0	S/20,215.00	93.9%	B
PLATO N°15 HAWAI	309	S/	30.0	S/9,270.00	94.2%	B
RAYO BOLSA TÉRMICA 5X10X70 BLANCA	308	S/	4.5	S/1,386.00	94.3%	B
TOÑITO CINTA DE EMBALAJE 80 YARDAS	306	S/	22.0	S/6,732.00	94.5%	B
BANDEJA SALCHIFIRME E8 PAMOLSA	306	S/	25.00	S/7,650.00	94.8%	B
BOLSA CHEQUERA ELEFANTE 16X19 BLANCA	302	S/	39.0	S/11,778.00	95.2%	C
ASS CUBIERTO N°6 CUCHARA	302	S/	25.0	S/7,550.00	95.4%	C
ALFA CELOFÁN 6X12X1	297	S/	22.0	S/6,534.00	95.7%	C
ALFA VASO TRANSPARENTE N°2	295	S/	15.0	S/4,425.00	95.8%	C
ALFA VASO TRANSPARENTE N°5.5	295	S/	22.0	S/6,490.00	96.0%	C
ENVASE TRANSPARENTE 1 LITRO BAJO MAXIPLAST	274	S/	40.00	S/10,960.00	98.4%	C
ALFA CRISTALINA 6X12X200	272	S/	20.0	S/5,440.00	99%	C
LINAJE BOLSA TÉRMICA 10X15X50 COLOR	271	S/	7.0	S/1,897.00	99%	C
VASO PIRIX COLOR LA EUROPEA	266	S/	11.00	S/2,926.00	98.7%	C
KEVIN CUBIERTO N°5 TENEDOR	265	S/	12.0	S/3,180.00	98.8%	C
PLATO TÉRMICO N° 15 SAN GABRIEL	264	S/	30.0	S/7,920.00	99.1%	C
SERVILLETA ELITE X 100 UND DOBLADAS EN 4	261	S/	16.00	S/4,176.00	99.3%	C
ALFA CONOS 5X10	260	S/	9.5	S/2,470.00	99.3%	C
VASO ACRÍLICO 7 OZ LA EUROPEA	257	S/	25.0	S/6,425.00	99.6%	C
AVEFENIX CRISTALINA 3X8X200	256	S/	7.5	S/1,920.00	99.6%	C

BOLSA CHEQUERA ELEFANTE 12X16 BLANCA	254	S/	24.0	S/6,096.00	99.8%	C
SOL DE ALFA BOLSA TÉRMICA 10X15X100 BLANCA	252	S/	11.5	S/2,898.00	99.9%	C
BOLSA TÉRMICA POLAR 8X12X70	250	S/	7.00	S/1,750.00	100.0%	C
<b>TOTAL</b>	92293			S/2,902,084.50		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Formato de recolección de datos

DATOS A RECOLECTAR	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas en cantidad de productos												
Numero de veces que se quedaron sin stock												
Sobrecostos por compras de emergencia												
Costo de mantenimiento de almacén												
Costo de Mano de Obra almacén												

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Validación de Encuesta – Experto 1

**FICHA DE VALIDACIÓN**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación
García Ramírez, Oscar	Magister en Administración	Delgado Rodríguez, Nicoll Zavaleta Bustamante, Ana

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Ítem	Criterios sobre cada pregunta	Respuesta	
		No	Si
1	¿Las encuestas desarrolladas formulan bien el problema?		✓
2	¿Los instrumentos facilitan la comprensión a los encuestados?		✓
3	¿El número de ítems de las encuestas planteadas enfocan realmente los indicadores considerados en el estudio?		✓
4	¿Considera que existe coherencia en la elaboración de las preguntas. La relación de las preguntas es correcta?		✓
5	¿El diseño del instrumento facilitará el análisis y su procesamiento de datos?		✓
6	¿Eliminaría algún ítem de la encuesta?	✓	
7	¿Agregaría algún ítem?	✓	
8	¿El diseño del instrumento será accesible a la muestra?		✓
9	¿La redacción es clara y sencilla?		✓
10	¿Existe coherencia interna en la formulación de preguntas del cuestionario?		✓

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN**

.....

.....

.....

**IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

12/11/2019	18087007		
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

Fuente. Elaboración propia

Anexo 6: Validación de Encuesta – Experto 2

FICHA DE VALIDACIÓN			
<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación	
Santos González, Cesar E.	Doctor	Delgado Rodríguez, Angie N. Zavaleta Bustamante, Ana C.	
<b>II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN</b>			
Ítem	Criterios sobre cada pregunta	Respuesta	
		No	Si
1	¿Las encuestas desarrolladas formulan bien el problema?		✓
2	¿Los instrumentos facilitan la comprensión a los encuestados?		✓
3	¿El número de ítems de las encuestas planteadas enfocan realmente los indicadores considerados en el estudio?		✓
4	¿Considera que existe coherencia en la elaboración de las preguntas. La relación de las preguntas es correcta?		✓
5	¿El diseño del instrumento facilitará el análisis y su procesamiento de datos?		✓
6	¿Eliminaría algún ítem de la encuesta?	✓	
7	¿Agregaría algún ítem?	✓	
8	¿El diseño del instrumento será accesible a la muestra?		✓
9	¿La redacción es clara y sencilla?		✓
10	¿Existe coherencia interna en la formulación de preguntas del cuestionario?		✓
<b>III. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>			
<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>			
<b>IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>			
18/11/19			
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

Fuente. Elaboración propia

Anexo 7: Validación de Encuesta – Experto 3

FICHA DE VALIDACIÓN			
<b>I. DATOS INFORMATIVOS</b>			
Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación	
<i>Cubis Rodríguez Julio</i>	<i>MAESTRO</i>	<i>Delgado Rodríguez, Angie N. Zavateca Bestamante, Ana C.</i>	
<b>II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN</b>			
Ítem	Criterios sobre cada pregunta	Respuesta	
		No	Si
1	¿Las encuestas desarrolladas formulan bien el problema?		✓
2	¿Los instrumentos facilitan la comprensión a los encuestados?		✓
3	¿El número de ítems de las encuestas planteadas enfocan realmente los indicadores considerados en el estudio?		✓
4	¿Considera que existe coherencia en la elaboración de las preguntas. La relación de las preguntas es correcta?		✓
5	¿El diseño del instrumento facilitará el análisis y su procesamiento de datos?		✓
6	¿Eliminaría algún ítem de la encuesta?	✓	
7	¿Agregaría algún ítem?	✓	
8	¿El diseño del instrumento será accesible a la muestra?		✓
9	¿La redacción es clara y sencilla?		✓
10	¿Existe coherencia interna en la formulación de preguntas del cuestionario?		✓
<b>III. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>			
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			
<b>IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>			
<i>18.11.2019</i>	<i>17864774</i>		
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

Fuente. Elaboración propia

Anexo 8: Validación de Encuesta – Experto 4

**FICHA DE VALIDACIÓN**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

Apellidos y nombres del especialista o experto	Grado académico, cargo o institución donde labora	Autor(s) de la investigación
ALCALA PORRIAZZA MIGUEL	MAESTRO EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA	Delgado Rodríguez, Angie N. Zavaleta Bustamante, Ana C.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Ítem	Criterios sobre cada pregunta	Respuesta	
		No	Si
1	¿Las encuestas desarrolladas formulan bien el problema?		✓
2	¿Los instrumentos facilitan la comprensión a los encuestados?		✓
3	¿El número de ítems de las encuestas planteadas enfocan realmente los indicadores considerados en el estudio?		✓
4	¿Considera que existe coherencia en la elaboración de las preguntas. La relación de las preguntas es correcta?		✓
5	¿El diseño del instrumento facilitará el análisis y su procesamiento de datos?		✓
6	¿Eliminaría algún ítem de la encuesta?	✓	
7	¿Agregaría algún ítem?	✓	
8	¿El diseño del instrumento será accesible a la muestra?		✓
9	¿La redacción es clara y sencilla?		✓
10	¿Existe coherencia interna en la formulación de preguntas del cuestionario?		✓

**III. OPINIÓN DE APLICACIÓN**

-----

-----

**IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

TRUJILLO, 13 NOVIEMBRE 2019	17904461		
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

Fuente. Elaboración propia