



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Aplicación de las buenas prácticas para reducir los costos de  
almacenamiento en la empresa Distribuidora PMA EIRL,  
Chimbote – 2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTORES:**

Cavero Tranca, Christy Stefanny (ORCID: 0000-0001-9365-0712)

Merino Zarate, Anthony Baltazar (ORCID: 0000-0002-4575-7264)

**ASESOR:**

Mg. Chucuya Huallpachoque, Roberto Carlos (ORCID:0000-0001-9175-5545)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN :**

Gestión empresarial y productiva

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

**A Dios**, por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

**A nuestros padres**, quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

**A nuestros hermanos**, que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

**A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales**, que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

## **Agradecimiento**

**A Dios**, por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

**A nuestros Padres**, por hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

**A la Universidad César Vallejo**, por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

**A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial**, por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I.INTRODUCCIÓN .....	1
II.MARCO TEÓRICO .....	4
III.METODOLOGÍA .....	9
3.1.Tipo y diseño de investigación .....	9
3.2.Variables y operacionalización.....	9
3.3.Población, muestra y muestreo.....	10
3.5.Procedimientos .....	14
3.6.Método de análisis de datos .....	15
3.7.Aspectos éticos.....	16
IV.RESULTADOS .....	17
V.DISCUSIÓN.....	43
VI.CONCLUSIONES.....	47
VII.RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS .....	49
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para recolección de datos. ....	11
Tabla 2. Procedimiento de investigación. ....	14
Tabla 3. Método de análisis de datos. ....	15
Tabla 4. CheckList de evaluación inicial. ....	17
Tabla 5. Clasificación en grupos de familia de productos. ....	21
Tabla 6. Capacidad utilizada en el almacén. ....	22
Tabla 7. Resumen de los costos de almacenamiento iniciales. ....	24
Tabla 8. Evaluación de proveedores. ....	27
Tabla 9. Resumen del MAD al grupo de familia de gaseosas. ....	29
Tabla 10. EOQ del grupo de familia de gaseosas. ....	31
Tabla 11. Resumen del MAD al grupo de familia de agua potable. ....	32
Tabla 12. EOQ del grupo de familia de agua potable. ....	34
Tabla 13. Resumen del MAD al grupo de familia de jugos. ....	35
Tabla 14. EOQ del grupo de familia de jugos. ....	37
Tabla 15. Kardex de los productos en el mes de julio del 2021. ....	39
Tabla 16. Kardex de los productos en el mes de agosto del 2021. ....	41
Tabla 17. Kardex de los productos en el mes de setiembre del 2021. ....	43
Tabla 18. Costos de almacenamiento finales. ....	40
Tabla 19. Comparación de los costos de almacenamiento. ....	41
Tabla 20. Análisis estadístico de los costos de almacenamiento. ....	42

## Índice de figuras

Figura 1. Diagrama Ishikawa.....	19
Figura 2. Diagrama de Pareto. ....	20
Figura 3. Layout inicial del almacén de la Distribuidora PMA EIRL. ....	23
Figura 4. Flujograma de procesos de compras. ....	26
Figura 5. Layout mejorado en el almacén de la Distribuidora PMA. ....	28
Figura 6. Pronóstico realizado al grupo de familia de gaseosas.....	30
Figura 7. Pronóstico realizado al grupo de familia de agua potable.....	33
Figura 8. Pronóstico realizado al grupo de familia de jugos.....	36

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general aplicar las buenas prácticas para reducir los costos de almacenamiento en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote, la metodología empleada fue de tipo aplicada, fue de enfoque cuantitativo y de diseño pre experimental. En los resultados se determinó que las principales causas que generan elevados costos de almacenamientos son que no hay un registro de evaluación de proveedores, la falta de procedimiento de compras y almacenamiento, existe una mala distribución física del almacén, no existe planificación de compras de productos y la falta de un sistema de inventario; a su vez, se determinó que el costo de compras ascendió a S/. 10,354.50 soles, y el costo de almacenamiento fue de S/. 4,349.79 soles, estos montos son elevados para la empresa, para dar solución a los problemas se implementó un procedimiento para la adquisición de materiales, se realizó una evaluación a los proveedores, se rediseño el almacén para la correcta distribución física de los productos, luego se hizo un pronóstico de compras, y finalmente se implementó el sistema kardéx. Como conclusión, se determinó que el costo de compras fue S/. 1,956.50 soles y de almacenamiento fue S/. 479.58 soles, mostrando que estos valores son menores.

**Palabras Clave:** almacén, buenas prácticas, costos de almacenamiento.

## **Abstract**

The general objective of this research was to apply good practices to reduce storage costs in the company Distribuidora PMA EIRL, Chimbote, the methodology used was of an applied type, it was of a quantitative approach and a pre-experimental design. In the results, it was determined that the main causes that generate high storage costs are that there is no supplier evaluation record, the lack of purchasing and storage procedures, there is a poor physical distribution of the warehouse, there is no planning of product purchases and the lack of an inventory system; in turn, it was determined that the cost of purchases amounted to S /. 10,354.50 soles, and the storage cost was S /. 4,349.79 soles, these amounts are high for the company, to solve the problems a procedure was implemented for the acquisition of materials, an evaluation was made to the suppliers, the warehouse was redesigned for the correct physical distribution of the products, then made a purchase forecast, and finally the kardéx system was implemented. As a conclusion, it was determined that the purchase cost was S /. 1,956.50 soles and storage was S /. 479.58 soles, showing that these values are lower.

**Keywords:** warehouse, good practices, storage costs.



## I. INTRODUCCIÓN

En esta encuesta titulada “Aplicando Buenas Prácticas de Almacenamiento (BAP) para reducir los Costos de Almacenamiento de Distribuidora PMA EIRL, Chimbote-2021”, se propondrá minimizar todos los problemas que existen en el almacén de Distribuidora usando BPA porque es importante. El enfoque de este estudio se enfocará en mostrar que la implementación de BPA reducirá significativamente los costos de almacenamiento. Esta reducción de costos traerá enormes beneficios a la rentabilidad de la empresa porque habrá un mejor control de los productos, ya sea en la entrada o en la salida. Las necesidades de los clientes, a fin de satisfacer plenamente las necesidades.

Uno de los problemas de la empresa es la paralización de la producción, la pérdida de costos de logística de aprovisionamiento por insuficiencia de recursos e insumos de producción, otro problema es por tiempo de no producción en el proceso, esta situación se debe a suministro insuficiente, por no estar disponible en la empresa. Esto generó desabastecimientos en el proceso y aumento de los costos de logística de inventario (Martínez, 2017). Los almacenes generales también tienen problemas. Debido a que no hay suficiente demanda de material, la empresa no tiene inventario. Finalmente, el aprovisionamiento de materiales es costoso y la producción la eficiencia es baja, por ello buscar soluciones adecuadas que permitan a la empresa reducir los costos logísticos de sus servicios relacionados (Laguir, 2019).

Las buenas prácticas de almacenamiento son muy importantes entre los distribuidores porque constituyen decisiones clave que determinan principalmente la estructura de costos de los servicios prestados por la empresa. Hoy en día, la globalización del mercado, el término procesamiento "just in time" y la demanda de productos innovadores y con valor agregado han hecho que la aplicación de buenas prácticas de almacenamiento sea fundamental, porque es esta herramienta la que permite al almacén organizar todos los productos, clasificación y, lo más importante, es el seguimiento de su inventario (Jiménez et al., 2019).

Teniendo en cuenta la situación local, Distribuidora PMA EIRL es un distribuidor autorizado por Arca Continental-Lindley para vender refrescos, bebidas, jugos y

otros productos en varios puntos de venta en el Perú. En las distribuidoras existe almacenamiento de bebidas compradas a diferentes proveedores, debido a la gran cantidad de productos de diferentes empresas, su organización actual tiene problemas porque la infraestructura aún es insuficiente en cuanto al espacio físico disponible para el inventario, es decir, el almacenamiento.

Los costos de almacenamiento interno de la empresa son altos. Debido a que no existe un modelo de inventario formal, es útil mantener cantidades de pedidos suficientes y evitar inventarios innecesarios de algunos productos. Por lo tanto, esto afecta directamente el aumento de las pérdidas de productos, lo que representa el costo del almacén de la empresa. pérdidas, pérdidas de capital e interrupción de inventarios. Además, al interior de la empresa se puede determinar que el control de inventarios es ineficaz, y no existe un método de inventario óptimo, por lo que es imposible administrar el input y output de los productos y sus respectivas revisiones. A su vez, no es que cuenta con almacenes debidamente distribuidos, debido a que la empresa no cuenta con un fácil acceso a un sistema de auditoría para el procesamiento eficiente durante el proceso de pedido, recepción y entrega de inventario, y posterior almacenamiento.

Una evidencia ocurrió en diciembre de 2020. Debido a la ineficiencia del sistema, el inventario físico y la contabilidad no son similares, por lo que la empresa ha cometido cada vez más errores en la gestión y gestión de inventarios, como exceso de estos y ociosos. Además, debido a que no hay ningún producto, en algunos casos, cuando venden productos vencidos, no tienen control sobre sus productos, lo que perjudica la salud de los consumidores. Por todo lo anterior, existe una falta de buenas prácticas de almacenamiento en el área de almacén de Distribuidora PMA EIRL. Ante la problemática expuesta, se planteará la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida la aplicación de las buenas prácticas reduce los costos de almacenamiento de la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021?

Esta investigación es sólida en la práctica ya que mejorará el desempeño de la empresa ya que la aplicación de BPA traerá grandes beneficios no solo al área de almacén sino también a la gerencia y a la sociedad buscando reducir el tiempo

de entrega por incumplimiento y se podrá cumplir con el tiempo de entrega óptimo del cliente y dotar a la empresa de mayor agilidad y flexibilidad. A nivel económico, el estudio es relevante porque las mejoras a implementar tendrán un impacto en los costos de almacenamiento, ya que se reducirá el costo de los productos que no se pueden utilizar por obsolescencia y se reducirá el costo de aquellos dañados. también se minimiza. Reportado como desaparecido durante el conteo físico.

A nivel social, la investigación se orientará a reducir los costos de almacenamiento en el almacén, lo que significará una corrección en el método de trabajo de los trabajadores, ya que recibirán una mejor capacitación en métodos efectivos para adaptarse al desarrollo de procesos y actividades, y, por lo tanto, adquirirán trabajadores que ayudarán a aumentar la rentabilidad, brindarán una ventaja competitiva y la mayor probabilidad de que la empresa permanezca en el mercado. A nivel metodológico, este estudio servirá como telón de fondo para otros estudios que, con suerte, considerarán el mismo tema y, a su vez, las herramientas que se desarrollarán en el estudio servirán como fuente para la recopilación de datos futuros por parte de los investigadores.

A partir del planteamiento del problema se formuló un objetivo general: Aplicar buenas prácticas para reducir los costos de almacenamiento en la Empresa Distribuidora PMA EIRL Chimbote - 2021. Para lograr el objetivo general, se plantearán los siguientes objetivos específicos: Evaluación de la Empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote - 2021. Determinar Empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote - Costo Inicial de Almacenamiento 2021. Establecimiento de Buenas Prácticas en Empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote - 2021. Validación de resultados obtenidos luego de aplicar buenas prácticas en Empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote - 2021. Para este estudio se realizará la siguiente hipótesis: La aplicación de buenas prácticas reduce los costos de almacenamiento para la Empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote - 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

En la investigación de Castellanos y Meléndez (2021) los autores elaboran una propuesta de un grupo de Buenas prácticas de almacenamiento basadas en métodos 5S para disminuir los costos de almacenamiento en la empresa Piladora Nuevo Horizonte SAC, para diagnosticar la problemática se empleó una encuesta con una muestra de doce trabajadores de dicha empresa. Los autores concluyen que se alcanzó la propuesta de buenas prácticas de almacenamiento donde lo esencial fue crear una correcta gestión de almacén liderado por el jefe de almacén, para ello, este cuenta con un amplio conocimiento en el área. Se alcanzó minimizar los costos de almacenamiento a la empresa.

En su investigación Fernández (2020) determinó que la empresa en la que realizó los estudios no contaba con un adecuado control de sistema informático y personal que se requiere, no se posibilita la identificación de lo que se necesita y a consecuencia de ello se realiza la reposición innecesaria por ausencia de productos, sin embargo, su problema fundamental es el acopio de productos vencidos a raíz de ello afecta la economía de la empresa, por los motivos ya mencionados es que el objetivo principal de la investigación es determinar el efecto del cumplimiento de las BPA, por ende, se realizó la aplicación de la buenas prácticas de almacenamiento hallando importantes aspectos relacionados con la calidad, ausencia de operarios, equipamiento y almacenamiento. El autor concluye que es necesaria una inspección porque la normativo lo requiere así, sin embargo, no les resulta tentador debido a que hoy en día las circunstancias de almacenamiento no lo permiten, por lo que es indispensable implementar herramientas de inspección y alcanzar un adecuado control de este.

Por otro lado, en la tesis de Franco y Lainez (2019) mencionan que en la empresa Pharmedic S.A. no cuenta con una política de control y existen malos manejos de procedimientos, en la bodega, principalmente en almacén y despacho, se realizan labores de inventarios que son inadecuados, es por ello que genera cierta desventaja en organización de almacén. También se presentan problemas al despachar y no controlar los pedidos que quedan pendientes para entrega, se emiten las facturas, pero los productos no se retiran, los productos que van a

caducar se retiran de los racks sin realizar el conteo de las cajas sin hacer la verificación del lote y mucho menos que el producto sea de la misma presentación, una gran desventaja es la poca capacitación al personal. Mediante la aplicación de las BPA se planteó señalar las áreas para recepcionar y almacenar, alcanzando separar ordenadamente las diversas áreas de productos rechazados y productos devueltos.

En la investigación de Rizzo y Bracco (2019) se propuso implementar las BPA para empresas importadoras y comercializadoras de insumos médicos. Una vez puesta en marcha se aplica el adecuado proceso de almacenamiento, debido a que este es un aspecto indispensable para esta empresa dedicada a distribuir los productos, mediante el BPA se garantiza la conservación y calidad de los insumos. Se identificaron las áreas a mejorar y al finalizar con las respectivas auditorías se contó con la obtención de resultados, recomendando que las BPA formen parte de la política empresarial debido a que apoyará a crear un mejor manejo de los productos en bodega optimizando productos de calidad durante su periodo de utilidad.

En el informe de investigación de Almeyda (2018) donde se aplicó las BPA en un almacén de dispositivos médicos, se determinó que no cuentan con indicadores de calidad, no existen estándares para realizar sus actividades, posición inadecuada de los materiales, no cuentan con una señalización en almacén, detalles técnicos deficientes de los productos, en algunas ocasiones hay falta de stock de repuesto y no planifican las reparaciones de sus equipos (mantenimiento preventivo). Dicho esto, el autor concluye que mediante la aplicación de las BPA se logró mejorar las instalaciones de almacén, se realizaron auto inspecciones y que los cumplimientos de estas generaban una exactitud de inventario y documentación lo que ayudé a mejorar la productividad y a reducir los costos de almacén debido a que se mejoró la planificación de pedidos.

En la investigación de Araujo (2017) se implantó las BPA de manera obligatoria debido a que forman parte de una normativa para actividades económicas y técnicas para la organización, para lograrlo, se diagnosticó la situación actual de la empresa mediante un diagrama de causa efecto para determinar las causas

de los problemas en almacén y tomar medidas correctivas, posteriormente se realizó una auditoría interna para lograr la certificación por el cumplimiento de la normativa. El autor recomienda que se debe continuar con el seguimiento de las BPA con auditorías internas por dos veces anualmente.

Por último, en la investigación de Sánchez (2016) muestra un estudio ejecutado acerca de las BPA en el área de bodegas de camas y muebles de una distribuidora de productos para el hogar, para determinar la situación actual de la empresa se realizó un censo mediante un cuestionario y entrevista al encargado de bodega y respectivos gerentes de operaciones, también se consideró la información brindada por trabajadores de la bodega. Se determinó que la distribución para la colocación de sus productos en almacén, no es la adecuada ya que no se asignan espacios respectivos, el espacio de almacenamiento no cuenta con un plano con los diseños y mediciones respectivas, por otra parte, los colaboradores mencionaron que presentan problemas para realizar su trabajo debido al espacio físico. Posterior a la aplicación de las buenas prácticas, el autor concluye que hace falta que un nuevo personal ocupe el rol de auxiliar de bodega, para brindar apoyo de tiempo completo para verificar la realización de las actividades en esta área.

Según Sinchitullo (2014, p. 18) Las BPA son las bases y la práctica general de limpieza en manipulación, elaboración, envasado, almacenado y distribución de abastos de uso humano, la finalidad es que la manufactura garantice la sanidad correcta y aminore la exposición propia a la producción. Se dice que las BPA son los motivos, objetos y normas que posee una praxis, que implanten el bien de abastecimiento con inocuidad probada, eficaz y el trabajo que se aplique con los requerimientos del consumidor (Sinchitullo, 2014).

Las BPA son una agrupación de actividades que ocasionan hábitos organizacionales o empresariales con la finalidad de mejorar los medios correctos para los productos, como disminuir el riesgo para la mercancía y los operarios, para lograr una productividad excelente para la empresa.

La BPA, es la agrupación de normas obligatorias mínimas de almacén que la empresa debe ejecutar, ya sea de transacción, comercializar, dispensar y expendio de productos, vinculados a procedimientos de instalación, equipo y

operación diseñados para respaldar el mantenimiento de tipos de productos y posesiones (Chong & Nakamura, 2007). Es la sección de corrección de calidad que asegura que la mercadería sea preservada de forma adecuada y segura.

Las BPA, ofrecen un servicio de calidad, considerando el orden, higiene, seguridad en los almacenes de la entidad o empresa, se le añade la disposición de equipos, métodos, políticas y más. Para lograr ello se considera: Personal apto. Instalaciones y áreas adecuadas. Equipos y productos correctos. Ordenan e instrucciones inequívocas y precisas "POEs". Indagaciones convenientes y accesibles de acuerdo a "venta-compra" o recibimiento/entrega de productos, si corresponde. Investigar y afirmar el producto seguido de la entrega de este. Examinar quejas y despegos de calidad y prevención de repeticiones. (Chong & Nakamura, 2007).

En el procedimiento, según Cortijo y Castillo (2011, p.4) son: Recepción e ingreso: Comprobar documentos e importes, peritaje de mercadería desperfecta, lugar adecuado de mercadería. Almacenamiento: Participar y registrar la temperatura y humedad, contar con una adecuada iluminación y ventilación, revisar el almacén y fechas de vencimiento, registro del estado de mantenimiento de lo acumulado. Distribución: Imponer los puntos de dispensa y traslado de productos solicitados. Control de inventarios: Controlar el conteo de manera mensual, de entrega de los productos o por vacaciones se elabora el inventario anual. Saneamiento: limpieza de andamios y productos diariamente, en otras palabras, una limpieza en su totalidad.

Capacitación: Aportar cognición, experiencias y actividades de procedimientos, actividades, etc. Normas de seguridad: previo al inicio de iniciar con las actividades laborales se deben encontrar las herramientas adecuadas para conducir la mercadería como mamelucos, zapatos de seguridad, orden y limpieza, precisar dentro de las instalaciones, los pasillos libres; suficiente para el importe de productos almacenados, reconocer continuamente las instalaciones y fluido eléctrico. Auto inspección: Se auto inspecciona continuamente el almacén de bienes, productos y recursos.

Por otro lado, según Dong (2016), el almacén es una operación dinámica que puede proporcionar un retorno de la inversión más rentable. Sin embargo,

algunos bienes se mueven lentamente. Otros pueden moverse rápido, pero todo tiene que moverse. Los diferentes elementos deben planificarse, organizarse y manejarse de acuerdo con la forma en que se mueven a través del sistema. Asimismo, Mohammed (2016) menciona que existen diferentes tipos de almacenes, uno para materias primas, uno para productos semielaborados, uno para productos terminados, etc. Todos ellos deben organizarse en función de sus necesidades operativas y de las limitaciones y potencialidades de cada lugar y su entorno.

Los propios edificios también se pueden utilizar como criterio de clasificación. Los edificios se pueden dividir en almacenes abiertos, naves industriales, sótanos, almacenes, cámaras frigoríficas y almacenes de estanterías. De acuerdo con el flujo de materiales, las instalaciones se pueden dividir en materias primas, componentes o productos semielaborados, productos terminados, almacenes intermedios, instalaciones de almacenamiento y distribución. En términos de ubicación, los almacenes pueden ser centrales, regionales o de tránsito. Según el grado de mecanización, pueden ser manuales, convencionales o automatizados. Para Escobar (2017), no es más que ordenar y coordinar todo el flujo del producto desde la compra hasta la venta, asegurándose de tener siempre el producto correcto en la cantidad correcta en el lugar correcto en el momento correcto.

Hablando de variables dependientes tenemos los costos de almacén, los cuales según Carreño (2017) deben tener conocimiento y comparaciones, los costos se dividen en varias categorías: Costos de instalación de almacén: Básicamente, son un conjunto de costos de adquisición para almacenar productos. Puede ser propio o alquilado, y se puede mantener. Costos de estanterías de almacenamiento: La inversión total en la compra de racks, más los costos adicionales de reacondicionamiento y mantenimiento. Costo de Equipos de Manejo: es la inversión en la compra de equipos de manejo y otros equipos (etiquetadoras, rodillos, etc.) y el mantenimiento requerido para operarlos. Si son propios, si son alquilados, pagarán alquiler, mantenimiento y seguro en ambos casos.



### III.METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

En este estudio será de enfoque cuantitativo, el estudio será de tipo aplicado porque se aplica el BPA para reducir los costos de almacenamiento de la empresa en estudio. El diseño será de tipo Pre Experimental, ya que existirá una ligera manipulación en las buenas prácticas de almacenamiento (variable independiente), el cual se aplicará en el almacén de la Distribuidora, para después determinar su efecto en cuanto a los costos de almacenamiento (variable dependiente), para ello, se empleará un pre prueba y post prueba para determinar la mejora de los costos de almacenamiento de la empresa (Hernández, et al, 2014 pág. 120).

$$G \longrightarrow O1 \text{ — } X \text{ — } O2$$

Dónde:

G = Empresa Distribuidora PMA EIRL

O1= Costos de almacenamiento inicial (PRE PRUEBA).

X= Buenas prácticas (ESTÍMULO)

O2= Costos de almacenamiento final (POST PRUEBA).

#### 3.2. Variables y operacionalización

**Variable independiente:** Buenas prácticas

Sinchitullo (2014) indica que las buenas prácticas se tratan de principios básicos que tiene como fin de que se reduzca el riesgo en producción para que se cuente con garantía de sanidad, desde la limpieza en manipular, elaborar, envasar, almacenar y distribuir los productos.

**Variable dependiente:** Costos de almacenamiento

Incluye el costo del espacio utilizado, incluido el alquiler, la calefacción o refrigeración y el mantenimiento. Costos de capital relacionados con el inventario, costos de seguros y costos de deterioro y/u obsolescencia de los artículos del inventario (Hossen, 2016).

La matriz de operacionalización se muestra en el Anexo 1.

### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población:** Un conjunto de casos generales que mantienen un conjunto de normas similar también se enfoca en un conjunto de fenómenos dados como investigación, donde estos elementos exhiben características comunes que son importantes para investigar el concepto de información (Baena, 2017). Es un conjunto de objetos de investigación que pueden ser encomendados a organizaciones y comunidades, individuos, etc., tiene ciertas características comunes en cuanto a la investigación, así (Gómez, 2015, p. 189). Ante dicha aseveración, para el presente estudio la población estará constituida por todos los productos incluidos en el inventario del área de almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL ya que la característica en común corresponde a la ubicación física en la que se encuentran durante su condición de almacenamiento.

- **Criterios de inclusión:** Ante dicha aseveración, para el presente estudio la población estará constituida por todos los productos incluidos en el inventario del área de almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL ya que la característica en común corresponde a la ubicación física en la que se encuentran durante su condición de almacenamiento.
- **Criterios de exclusión:** Se excluirán del estudio todos aquellos materiales que se encuentren fuera del área de almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL y que presente costos de almacenamiento no significativos.

**Muestra:** Se refiere a un subgrupo independiente dentro de la población general que contiene elementos con características comunes que serán el objetivo directo de las fuentes de información de la encuesta (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Entre otras definiciones, es cualquier subconjunto del universo. Desde la estadística pueden ser probabilísticas o no probabilísticas (Carrillo, 2015, p.7). Por ello, en la muestra se tendrá en cuenta a todos los productos que presenten un alto costo de almacenamiento.

**Muestreo:** Entre otras opiniones, el muestreo es el proceso de seleccionar un grupo de individuos de un grupo para estudiarlos y poder caracterizar al grupo

total (Ochoa, 2015). Por conveniencia, el muestreo será no probabilístico, ya que, por ejecución aleatoria, todos los elementos de la muestra mantienen las mismas opciones de selección al momento de recolectar información.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A través del análisis de datos, será posible examinar el estado de la empresa. Las técnicas de validación de datos determinarán el estado en el que se encuentra la empresa. El análisis de los resultados permitirá analizar todos los resultados de las herramientas utilizadas en esta encuesta. El análisis de archivos permitirá obtener los datos necesarios de la empresa sobre los indicadores iniciales de las variables.

Una de las herramientas es el diagrama de actividades, que es una herramienta para modelar el proceso de producción. Mediante el formato de checklist se logrará identificar las causas principales que existen en el área de almacén. El formato Ishikawa permitirá reconocer las causas que ocasionan los elevados costos de almacenamiento.

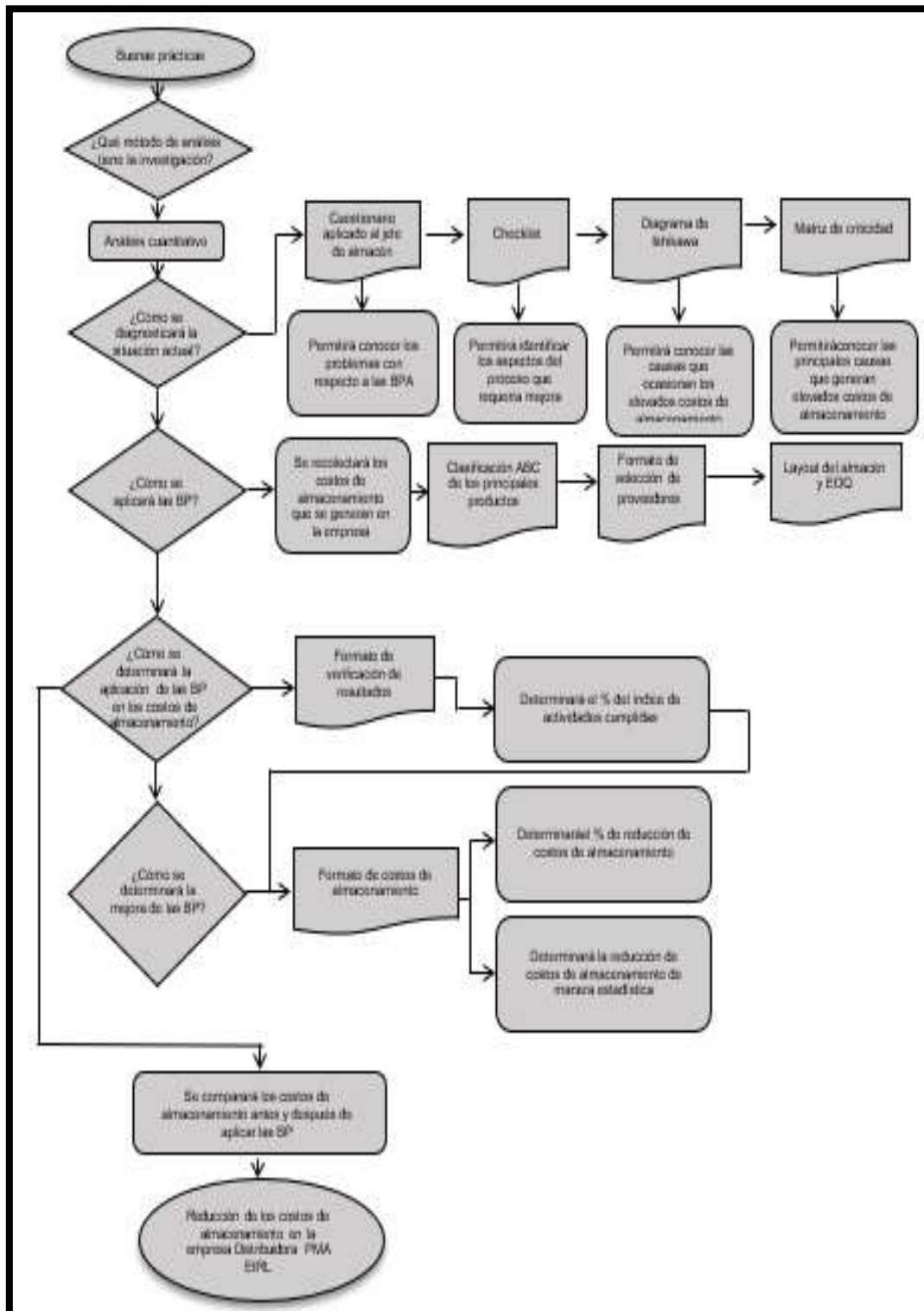
**Tabla 1.** *Técnicas e instrumentos para recolección de datos.*

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Buenas prácticas	Análisis de datos	Evaluación de proveedores (Anexo 9 y 10)	Almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL.
	Análisis de factor material	Distribución física del almacén	
	Análisis de datos	Formato de pronósticos de demanda (Anexo 11)	
Costos de almacenamiento	Recolección de datos	Formato de costos de compras (Anexo 7)	
	Recolección de datos	Formato de costos por mantener (Anexo 8)	

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.5. Procedimientos

Tabla 2. Procedimiento de investigación.



Fuente: Elaboración Propia.

### 3.6. Método de análisis de datos

Tabla 3. Método de análisis de datos.

Objetivo específico	Técnica de procesamiento	Instrumento	Resultados
Evaluar la situación actual de la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.	Observación directa	Checklist (Anexo 2)	Situación actual del almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL
	Análisis de datos	Diagrama de Ishikawa (Anexo 3)	
	Análisis de datos	Diagrama de Pareto (Anexo 4)	
	Recolección de datos	Formato de clasificación ABC (Anexo 5)	
	Análisis de datos	Formato de capacidad utilizada (Anexo 6)	
Determinar los costos de almacenamiento inicial de la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.	Recolección de datos	Formato de costos de compras (Anexo 7)	Se determinó los costos de almacenamiento generados dentro del almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL.
	Recolección de datos	Formato de costos por mantener (Anexo 8)	
Desarrollar las buenas prácticas en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.	Análisis de datos	Evaluación de proveedores (Anexo 9 y 10)	Se diseñará y mejorará el almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL.
	Análisis de factor material	Distribución física del almacén	
	Análisis de datos	Formato de pronósticos de demanda (Anexo 11)	
Verificar los resultados obtenidos después de la aplicación de las buenas prácticas en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.	Prueba t Student para muestras independientes	Software SPSS 22.0	Reducción significativa de los costos de almacenamiento de la empresa Distribuidora PMA EIRL.

Fuente: Elaboración Propia.

### **3.7. Aspectos éticos**

Este estudio propone las siguientes condiciones éticas, todas establecidas en las normas y reglamentos de la Resolución del Consejo Escolar N00126-2017-UCV. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 14, una vez publicados los resultados de la investigación, se emitirá una licencia para asegurar la originalidad del proyecto de investigación y asumir compromisos éticos. Artículo 15 Política antiplagio, los informes serán evaluados utilizando el software turnitin. El artículo 16 se basa en los derechos de autor, declara la autenticidad, no realiza ningún tipo de plagio y respeta la resolución de la junta directiva del colegio N00126-2017-UCV Artículo 15. Artículo 17 Investigadores principales e investigadoras, porque como investigadores tenemos el compromiso de mantener la autenticidad de los resultados y la confiabilidad de los recursos proporcionados por la empresa.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Evaluar la situación actual de la empresa Distribuidora PMA EIRL

Para determinar el estado actual del suministro de productos, se analizó el proceso de adquisiciones. El proceso de compra comienza con la determinación de sus necesidades. Cualquier adquisición por identificación de requisitos debe comenzar con el documento, y el usuario (gerente regional) comunica sus necesidades con anticipación en el documento. En este documento, debe contener información veraz y detallada sobre los requisitos existentes, debido a que el gerente del almacén debe evaluar el inventario requerido antes mencionado, en caso contrario, verificar si existe un producto sustituto. Si no hay stock o producto sustituto, el jefe de almacén envía la solicitud al área de gestión, en este caso al contador. Los jefes de almacén deben comunicar claramente los requisitos: sus especificaciones técnicas, fechas de entrega y cantidades; consultar su catálogo de materiales establecido.

Luego se procedió a aplicar un checklist realizado dentro del área de almacén de la Distribuidora PMA, el cual se visualiza en el Anexo 16.

**Tabla 4.** *CheckList de evaluación inicial.*

Ítems	SI	NO	Total
Costos generados en el aprovisionamiento (compras)	35.29%	64.71%	100.00%
Costos generados en el almacenamiento	33.33%	66.67%	100.00%
<b>Promedio</b>	<b>34.31%</b>	<b>65.69%</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En el Anexo 16 se muestra el análisis realizado en el área de almacén distribuidor de PMA, el cual se resume en la Tabla 4, donde se observa que, en la dimensión de evaluación de compras, el 64.71% de las empresas no monitorean el tiempo dedicado a compras y requisiciones de productos, nombres de productos y adicionales. las especificaciones no fueron revisadas antes de realizar un pedido, y los proveedores no fueron seleccionados correctamente por evaluación basada en el producto solicitado. Por otro lado,

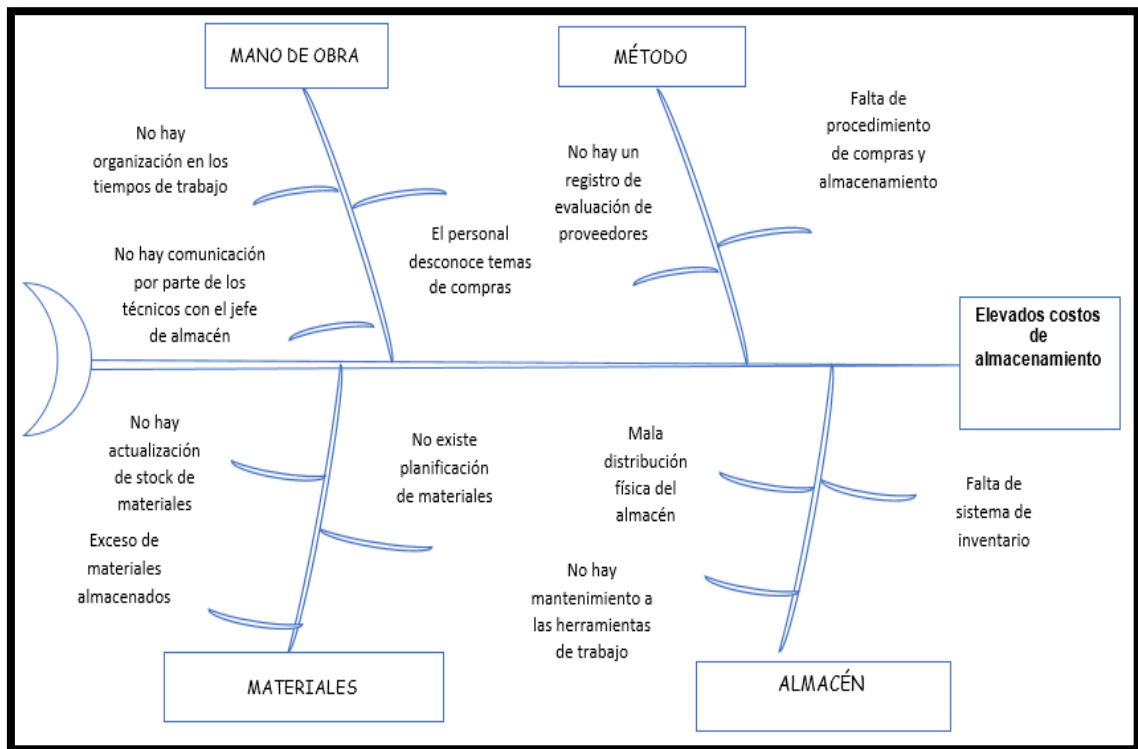
en un 35.29% se redactan correctamente las órdenes de compra y se cuenta con estrategias para evitar duplicidades, desperdicios o deterioros; llegando a la conclusión del análisis en las compras, se tiene que la empresa no cuenta con una evaluación a sus proveedores, no hay un procedimiento de compras adecuadas y sobre todo se desconoce las cantidades necesarias de productos a pedir.

En la dimensión de almacenamiento, en un 66.67% los trabajadores desconocen cómo deben almacenarse los materiales, en su mayoría, todos llegan a apilar los productos uno encima de otro, debido a que la distribución física no es la adecuada, además que no se aplica las buenas prácticas de almacenamiento, tampoco se evalúan los productos que deber ser sacados de almacén a un lugar más seguro o a condiciones actuales. Por otro lado, en un 33.33% se lleva una contabilidad de materiales que permita la emisión de pedidos en el momento oportuno. Según lo analizado en la dimensión, se halla que el problema en el almacenamiento es generado por una mala distribución física del almacén, y la falta de un manual de almacenamiento en el cual se detalle los pasos a seguir para almacenar un producto.

Analizando las buenas prácticas de almacenamiento dentro de la Distribuidora PMA, se tiene que no se está cumpliendo adecuadamente las buenas prácticas en un promedio de 65.69%, esto es generado porque no existe evaluaciones adecuadas a los proveedores y sobre todo no hay una correcta distribución física dentro del almacén, esto es preocupante para la empresa, ya que al no poder cumplir con las buenas prácticas de almacenamiento, su rendimiento de ventas baja, ya que no se maneja un control adecuado de los productos dentro del almacén.

En la figura 2 se muestra un diagrama de Ishikawa realizado para PMA Distribuidora, detallando todas las razones de los altos costos de almacenamiento, y con estos datos se realizó un diagrama de Pareto para determinar cuáles eran. Empresa distribuidora PMA.



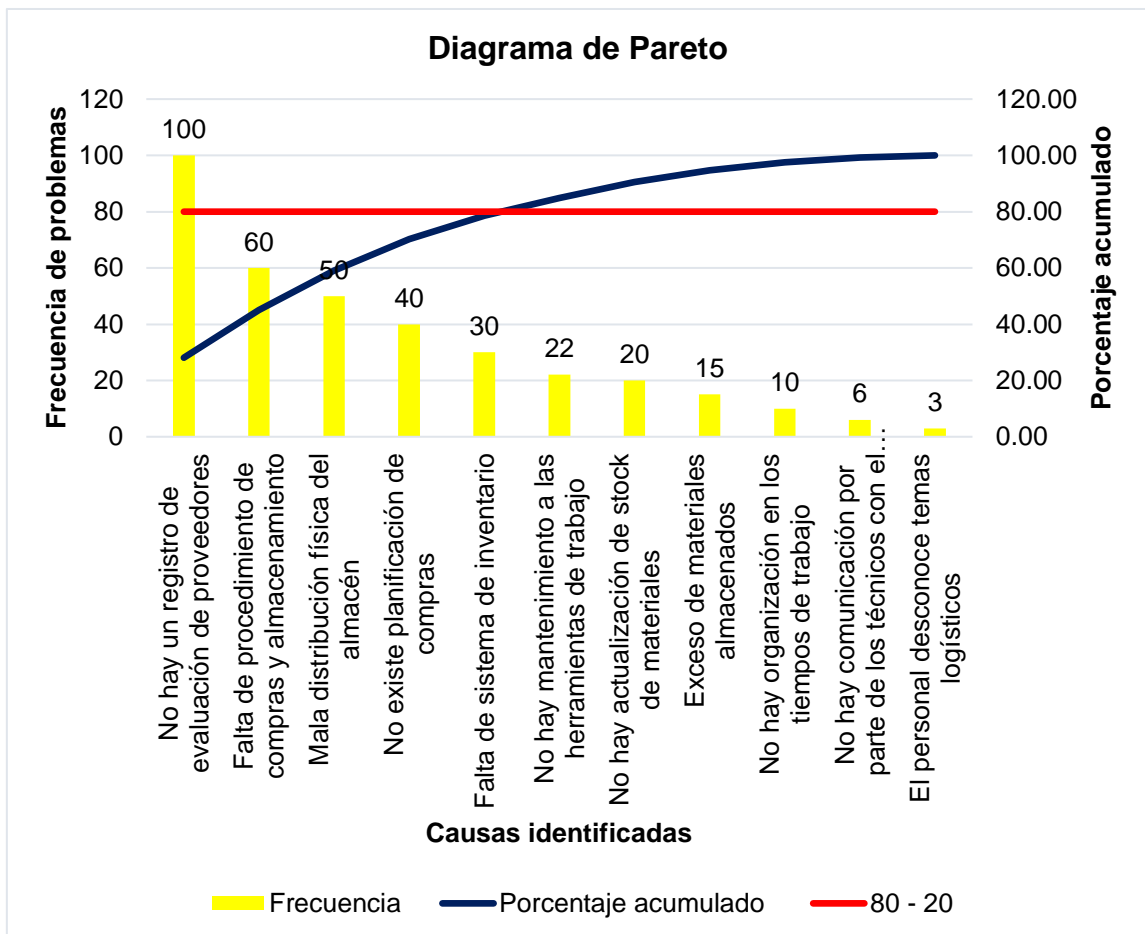


**Figura 1.** Diagrama Ishikawa.

**Fuente:** Elaboración propia.

En el Anexo 17 se muestra los cálculos realizados para la obtención de las principales causas que generan elevados costos de almacenamiento, y en la Figura 2 se visualiza el resumen de ellos, donde la primera causa principal es que no hay un registro de evaluación de proveedores, esta causa genera que la empresa compre sus productos a cualquier proveedor sin haber evaluado el tiempo de entrega, calidad, costos, etc., perjudicando en el tiempo de entrega muchas veces; la segunda causa es la falta de procedimiento de compras y almacenamiento, en esta causa los trabajadores desconocen el correcto almacenamiento los cuales afectan que los productos estén sin parihuela teniendo de esta manera deterioros de los productos y como consecuencia elevados costos de almacenamiento; en la tercera causa se tiene que existe una mala distribución física del almacén, esto genera que los productos no este clasificados adecuadamente según la rotación que tenga los materiales; como cuarta causa, se tiene que no existe planificación de compras de productos, esto repercute bastante en los costos, debido a que como la empresa no tiene productos almacenados, se ve en la obligación de adquirir productos a última hora para poder cumplir con su demanda, teniendo problemas en cuanto a los

costos de almacenamiento, y finalmente se tiene como quinta causa a la falta de un sistema de inventario, este se ve afectado a que la empresa no tenga control sobre el stock de sus productos que entra o sale del almacén, generando que se tenga pérdidas de productos.



**Figura 2.** Diagrama de Pareto.

**Fuente:** Elaboración propia (Anexo 17).

Una vez identificadas las principales causas que generan que se tenga elevados costos de almacenamiento, se procedió a clasificar los principales materiales para poder determinar la capacidad utilizada del mismo en el almacén de la empresa Distribuidora PMA. En el Anexo 18 se muestra todos los productos que se tienen en el área de almacén, los cuales se agruparon en grupos de familia y el resumen se ve a continuación:

**Tabla 5.** *Clasificación en grupos de familia de productos.*

<b>Grupo de familia</b>
Familia de gaseosas
Familia de agua potable
Familia de jugos

**Fuente:** Anexo 18.

En la Tabla 5 se muestra que todos los productos se clasifican en 3 grupos de familia, los cuales son gaseosas, agua potable y jugos, esta clasificación ayudará a determinar la capacidad utilizada dentro del almacén y determinar si el espacio empleado es el adecuado, o si no volver a diseñar una nueva distribución física.

**Tabla 6.** *Capacidad utilizada en el almacén.*

Grupo	Área total			Capacidad de productos (paquetes)	Capacidad utilizada (paquetes / m <sup>2</sup> )
	L (m)	A (m)	T (m <sup>2</sup> )		
Grupo de familia de gaseosas	12	9	108	400	4
Grupo de familia de agua potable	11	7	77	380	5
Grupo de familia de jugos	8	6	48	300	6

**Fuente:** Área de almacén de la Distribuidora PMA.

En la Tabla 6 se muestra la capacidad utilizada de los grupos de familia en el almacén de la empresa, el cual indica que por cada m<sup>2</sup> en el grupo de familia de gaseosas se puede almacenar 4 paquetes de gaseosas, en el grupo de agua potable, se tiene que por cada m<sup>2</sup> se puede almacenar 5 paquetes de agua potable y finalmente en el grupo de familia de jugos se tiene que por cada m<sup>2</sup> se puede almacenar 6 paquetes de jugos. Teniendo como conclusión que el espacio utilizado por la empresa es reducido, ya que no existe una adecuada distribución física de los productos dentro de la empresa.

Para su mejor análisis se procedió a analizar el layout inicial del área de almacén de la empresa, e cual se muestra a continuación.



**Figura 3.** *Layout inicial del almacén de la Distribuidora PMA EIRL.*

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Figura 3 se muestra el layout inicial del almacén, el cual muestra que no hay una adecuada distribución física del almacén, teniendo como consecuencias negativas en las distribuciones de los productos.

#### 4.2. Determinar los costos de almacenamiento inicial de la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.

Después de haber analizado la situación actual del almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL, se procedió a determinar los costos de almacenamiento iniciales del mismo.

**Tabla 7.** Resumen de los costos de almacenamiento iniciales

<b>Costos de compras</b>		<b>Costos de almacenamiento</b>	
<b>ene-21</b>	S/. 1,778.52	<b>ene-21</b>	S/. 608.89
<b>feb-21</b>	S/. 1,711.32	<b>feb-21</b>	S/. 573.57
<b>mar-21</b>	S/. 1,774.68	<b>mar-21</b>	S/. 918.41
<b>abr-21</b>	S/. 1,669.08	<b>abr-21</b>	S/. 777.33
<b>may-21</b>	S/. 1,704.72	<b>may-21</b>	S/. 567.96
<b>jun-21</b>	S/. 1,716.18	<b>jun-21</b>	S/. 903.64
<b>Total</b>	<b>S/. 10,354.50</b>	<b>Total</b>	<b>S/. 4,349.79</b>

**Fuente:** Anexo 19 y 20.

En el Anexo 19 y 20 se muestran los cálculos realizados a las dimensiones de costos de compras y almacenamiento, y en la Tabla 7 se muestra el resumen de los mismos, donde se halla que el costo inicial de compras evaluada desde el mes de enero a junio del 2021, fue de S/. 10,354.50 soles, y del costo de almacenamiento fue de S/. 4,349.79 soles, estos montos indican que no hay un registro de evaluación de proveedores, esta causa genera que la empresa compre sus productos a cualquier proveedor sin haber evaluado el tiempo de entrega, calidad, costos, etc., perjudicando en el tiempo de entrega muchas veces; además, falta procedimiento de compras y almacenamiento, esto genera que los trabajadores desconocen el correcto almacenamiento los cuales afectan que los productos estén sin parihuela teniendo de esta manera deterioros de los productos y como consecuencia elevados costos de almacenamiento; también existe una mala distribución física del almacén, esto genera que los productos no estén clasificados adecuadamente según la rotación que tenga los materiales; por otro lado, no existe planificación de compras de productos, esto repercute bastante en los costos, debido a que como la empresa no tiene productos almacenados, se ve en la obligación de adquirir productos a última hora para poder cumplir con su demanda. En conclusión, con las buenas prácticas se logrará reducir estos elevados costos.

#### **4.3. Desarrollar las buenas prácticas en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.**

Dando solución a las causas identificadas según el diagrama de Pareto, se procedió a elaborar el procedimiento de la adquisición de materiales, o mejor dicho establecer el procedimiento de compras de los productos. El propósito de la contratación es obtener los bienes y servicios que la empresa necesita y garantizar que se proporcione la cantidad requerida de suministro en términos de tiempo, calidad y precio.

Además, el procedimiento también especifica la secuencia del proceso de aprovisionamiento o adquisición, asignando gerentes con sus respectivas funciones. El procedimiento de contratación propuesto consta de las siguientes etapas:

***Identificación y formulación de la necesidad de materiales:*** El proceso de compra comienza con la determinación de las necesidades. Cualquier información obtenida de la identificación de requisitos debe partir del documento, y el usuario (gerente regional) comunica sus necesidades con anticipación en el documento. El archivo debe contener información veraz y detallada sobre los requisitos existentes, ya que el gerente del almacén debe evaluar el inventario de los requisitos establecidos, en caso contrario, verificar si existe un producto sustituto. Si no hay stock o producto sustituto, el jefe de almacén envía la solicitud al área de gestión, en este caso al contador.

***Revisión del registro de proveedores homologados:*** El proceso de compra comienza con la determinación de las necesidades. Cualquier información obtenida de la identificación de requisitos debe partir del documento, y el usuario (gerente regional) comunica sus necesidades con anticipación en el documento. El archivo debe contener información veraz y detallada sobre los requisitos existentes, ya que el gerente del almacén debe evaluar el inventario de los requisitos establecidos, en caso contrario, verificar si existe un producto sustituto. Si no hay stock o producto sustituto, el jefe de almacén envía la solicitud al área de gestión, en este caso al contador. El responsable del almacén debe comunicar claramente los requisitos: sus especificaciones

técnicas, fecha de entrega y cantidad; consultar su catálogo de materiales establecido.

**Monitorear y/o Liberar Órdenes de Compra:** El rol del Gerente de Compras es monitorear las Órdenes de Compra, el Gerente de Compras debe comunicarse con el proveedor por teléfono o correo electrónico y monitorear el estado de la solicitud, esta información debe estar actualizada.

**Liquidación de facturas y pago a proveedores:** Una vez aprobado el pedido por el área de almacén, área de inspección de calidad y área de compras, se debe ejecutar el procedimiento de gestión para pagar al proveedor, el diagrama de flujo de material de compras se muestra en la figura.

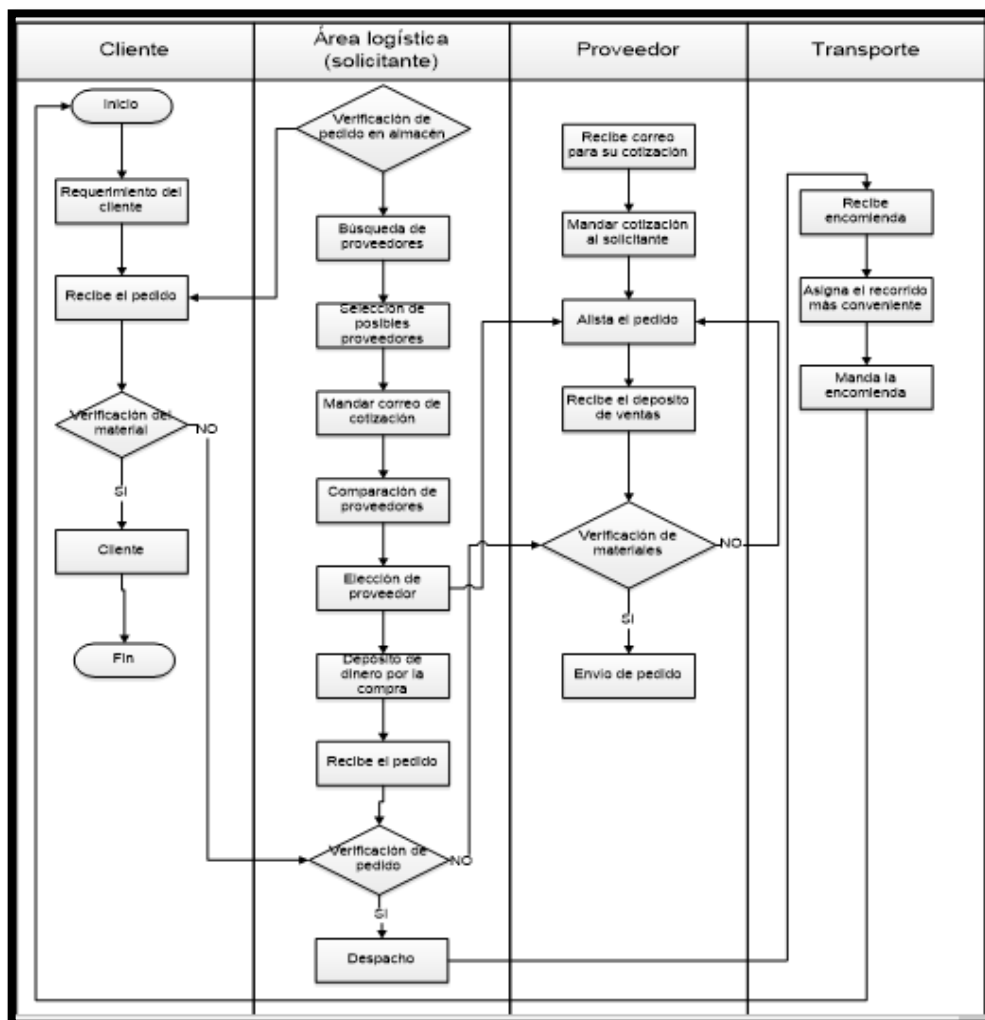


Figura 4. Flujograma de procesos de compras.

Fuente: Elaboración propia.



Luego se implementaron las políticas de compras, los cuales se detallan a continuación:

Después de haber implementado el flujograma de procesos de compras, se procedió a realizar la evaluación de proveedores, para poder determinar cuáles son los principales con los que debe de trabajar la empresa.

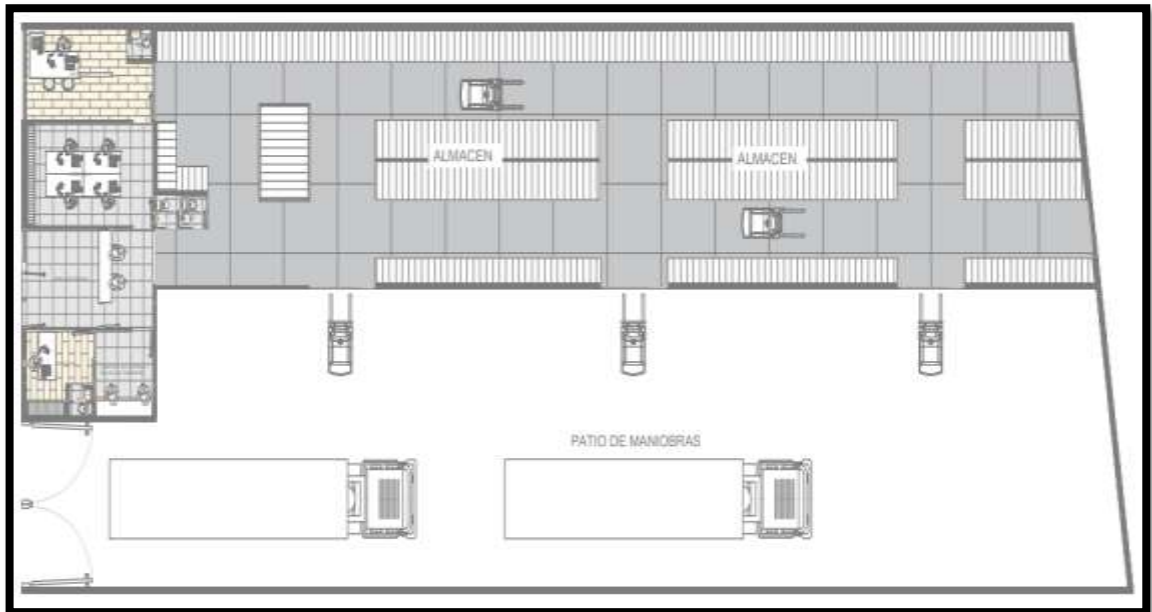
**Tabla 8.** Evaluación de proveedores.

Puntaje:	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	0 - 4	Aprobado Desaprobado	(12 a 24) (0 a 11)
	Empres a / Criterios:	Calid ad	Tiempo de entreg a	Garantí a	Reputaci ón y fiabilidad	Precio s	Localizaci ón geográfica	Puntaje final
Distribuidor a Solorzano	0	1	2	2	0	1	6	Desaprobado
Distribuidor a Nuevo Mundo	4	4	4	2	4	4	22	Aprobado
Distribuidor a Katita	2	1	0	1	1	1	6	Desaprobado
Backus	2	4	4	3	2	4	19	Aprobado
Distribuidor a Mase	3	1	1	0	1	1	7	Desaprobado
Distribuidor a Beliluz SAC	2	0	3	3	0	0	8	Desaprobado
Distribuidor a Shalom	2	4	3	4	4	2	19	Desaprobado
Distribuidor a El Camteño	0	3	0	1	3	3	10	Aprobado

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 8 se visualiza a los proveedores que la empresa ha venido trabajando, y de los cuales se ha tomado como criterios de evaluación a la calidad, tiempo de entrega, garantía, reputación y fiabilidad, precios y localización geográfica, donde se determinó que el proveedor que abastecerá al grupo de familia de gaseosas será la empresa Backus, la empresa que abastecerá al grupo de familia agua potable será la Distribuidora Shalom y finalmente quien abastecerá al grupo de familia de jugos será la Distribuidora El Camteño, estos 3 proveedores si cumplen los requisitos exigidos por la Distribuidora PMA. Con los proveedores que no cumplieron con los requerimientos exigidos por la empresa, simplemente ya no se los consideró para las siguientes compras de la empresa.

Posterior a esto, se realizará la correcta y adecuada distribución física del almacén para poder adquirir los productos y poder almacenarlos adecuadamente.



**Figura 5.** *Layout mejorado en el almacén de la Distribuidora PMA.*

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Figura 5 se muestra la distribución física del almacén, en el cual se detalla que los espacios fueron distribuidos de acuerdo a los grupos de familia que se identificaron, para ello se establecieron políticas de almacenamiento, el cual se detalla a continuación.

- El personal de gestión del almacén debe realizar una capacitación y capacitación integral para que los empleados dominen las buenas prácticas de almacenamiento y los documentos relacionados.
- La capacitación debe ser inicial y continua, y su implementación debe evaluarse regularmente y mantenerse registros.
- Los empleados del almacén deberán comunicar a su jefe inmediato cualquier aspecto que pueda afectar negativamente a la calidad del producto almacenado.
- Para los materiales recibidos, se verificarán todos los documentos necesarios de acuerdo con la ley y se verificarán antes de que los

productos se almacenen. Debe enviarse al almacén en una caja completamente sellada.

- Para materiales con vida útil, use el método FEFO para caducar primero, y los productos más cercanos a la vida útil se enviarán primero. Para aquellos que no lo hacen, se utilizará el método de primero en entrar, primero en salir. Para utilizar este método, debemos clasificar el producto más antiguo como el primero en salir.

Posterior a ello, se procedió a realizar los pronósticos de compras de productos, para el cual se empleó 3 pronósticos, los cuales son, pronóstico móvil simple ( $n=3$ ), suavización exponencial simple ( $\alpha = 0.2$ ) y promedio móvil ponderado.

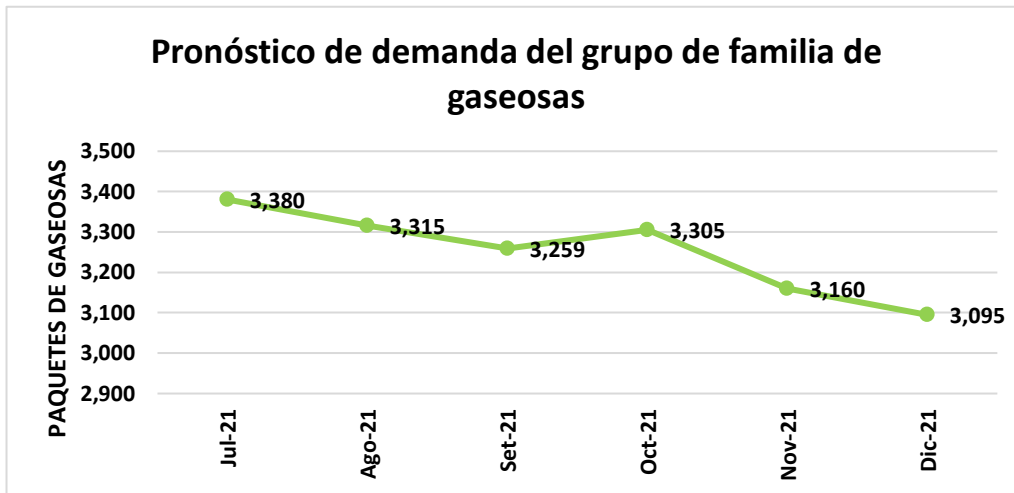
En el Anexo 21 se muestra los análisis realizados al grupo de familia de gaseosas con los 3 pronósticos empleados en la investigación, donde la elección del mejor pronóstico fue a través del MAD (Desviación absoluta promedio), y el resumen se visualiza en la Tabla 9.

**Tabla 9.** Resumen del MAD al grupo de familia de gaseosas.

Pronóstico	Desviación absoluta promedio (MAD)
Promedio móvil simple (N=3)	84
Suavización exponencial ( $\alpha=0.2$ )	<b>75</b>
Promedio móvil ponderado ( $W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2$ )	81

**Fuente:** Anexo 21.

En la Tabla 9 se muestra el análisis realizado a los 3 pronósticos, donde según el MAD, el mejor pronóstico a emplear en esta investigación para el grupo de familia de gaseosas, es el pronóstico de suavización exponencial simple ( $\alpha = 0.2$ ), debido a que el margen de error de dicho pronóstico es menor, y las cantidades se detallan en la siguiente figura.



**Figura 6.** Pronóstico realizado al grupo de familia de gaseosas.

**Fuente:** Elaboración propia (Anexo 21).

En la Figura 6 se muestra las cantidades de paquetes de gaseosas que la empresa debe de adquirir durante el periodo de julio a diciembre del 2021, y para poder determinar el beneficio de esta planificación se aplicó la cantidad optima de pedido para poder determinar las cantidades a pedir y el número de pedidos a realizar en dicho periodo.

**Tabla 10.** EOQ del grupo de familia de gaseosas.

EOQ DE GASEOSAS			
<b>COSTO POR PEDIDO</b>	<b>Plazo de entrega (días)</b>	<b>2</b>	
Viáticos S/420.00			
Flete S/300.00	<b>Datos para hallar "Q"</b>		
Otros gastos S/250.00	Costo por pedido (R)	S/970.00	
<b>TOTAL S/970.00</b>	Costo de almacenamiento (K)	3.00%	
			<b>CTI = S/ 5,221.03</b>
Precio por unidad (P)		S/24.00	
Compras semestrales en unidad (A)		19,515	
Q=		7,251	
N° de pedidos =		3	
Punto de reorden =		217	
			<b>El Costo Total del Inventario de no aplicarse sería</b>
			<b>CTI! = S/. 7,995.54</b>
			<b>La diferencia de costos quedaría así</b>
			<b>CTI = S/. 2,774.52</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

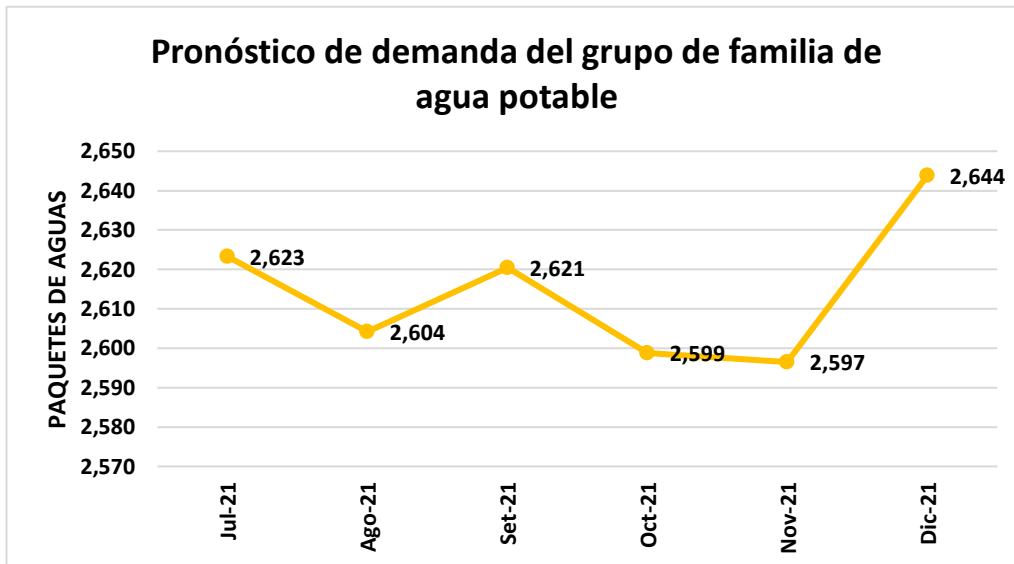
En la Tabla 10 se muestra la cantidad óptima de pedido, el cual indica que la empresa debe realizar una compra de 7,251 paquetes de gaseosas cada dos meses a la empresa Backus, de esta manera logrará ahorrar un costo total de S/. 2,774.52 soles, siendo beneficioso para la empresa.

**Tabla 11.** Resumen del MAD al grupo de familia de agua potable.

<b>Pronóstico</b>	<b>Desviación absoluta promedio (MAD)</b>
Promedio móvil simple (N=3)	61
Suavización exponencial ( $\alpha=0.2$ )	94
Promedio móvil ponderado (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)	<b>60</b>

**Fuente:** Anexo 22.

En la Tabla 11 se muestra el análisis realizado a los 3 pronósticos, donde según el MAD, el mejor pronóstico a emplear en esta investigación para el grupo de familia de agua potable, es el promedio móvil ponderado, debido a que el margen de error de dicho pronóstico es menor, y las cantidades se detallan en la siguiente figura.



**Figura 7.** Pronóstico realizado al grupo de familia de agua potable.

**Fuente:** Elaboración propia (Anexo 22).

En la Figura 7 se muestra las cantidades de paquetes de aguas potables que la empresa debe de adquirir durante el periodo de julio a diciembre del 2021, y para poder determinar el beneficio de esta planificación se aplicó la cantidad óptima de pedido para poder determinar las cantidades a pedir y el número de pedidos a realizar en dicho periodo.

En la Tabla 12 se muestra la cantidad óptima de pedido, el cual indica que la empresa debe realizar una compra de 5,925 paquetes de agua potable cada dos meses a la empresa Distribuidor Shalom, de esta manera logrará ahorrar un costo total de S/. 1,275.66 soles, siendo beneficioso para la empresa.

**Tabla 12.** EOQ del grupo de familia de agua potable.

EOQ DE AGUAS POTABLES				
<b>COSTO POR PEDIDO</b>		<b>Plazo de entrega (días)</b>	<b>2</b>	
Viáticos	S/170.00			
Flete	S/200.00	<b>Datos para hallar "Q"</b>		
Otros gastos	S/100.00	Costo por pedido (R)	S/470.00	
<b>TOTAL</b>	<b>S/470.00</b>	Costo de almacenamiento (K)	3.00%	<b>CTI = S/ 2,488.63</b>
		Precio por unidad (P)	S/14.00	
		Compras semestrales en unidad (A)	15,687	
		<b>Q=</b>	<b>5,925</b>	<b>El Costo Total del Inventario de no aplicarse sería</b>
		<b>N° de pedidos =</b>	<b>3</b>	<b>CTI! = S/ 3,764.29</b>
		<b>Punto de reorden =</b>	<b>174</b>	<b>La diferencia de costos quedaría así</b>
				<b>CTI = S/ 1,275.66</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

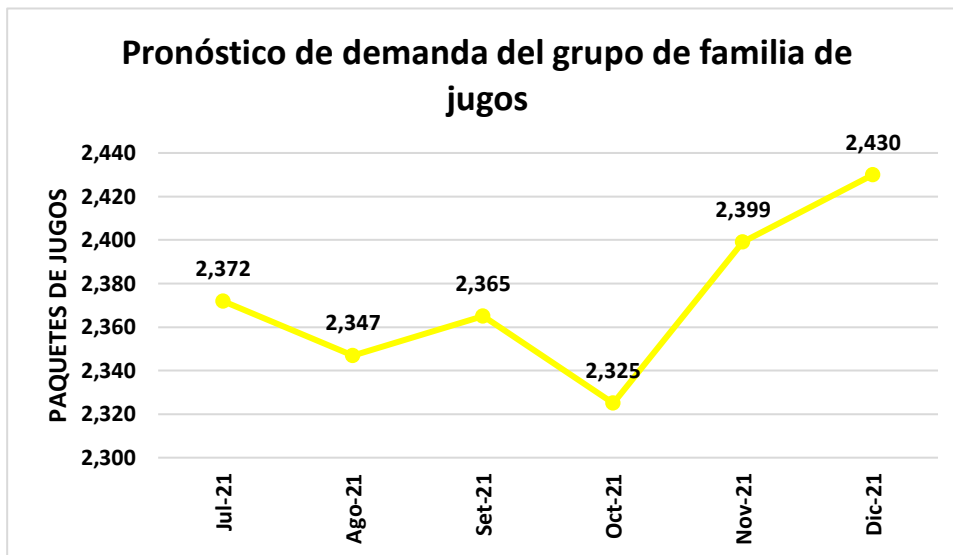


**Tabla 13.** Resumen del MAD al grupo de familia de jugos.

<b>Pronóstico</b>	<b>Desviación absoluta promedio (MAD)</b>
Promedio móvil simple (N=3)	<b>104</b>
Suavización exponencial ( $\alpha=0.2$ )	168
Promedio móvil ponderado (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)	109

**Fuente:** Anexo 23.

En la Tabla 13 se muestra el análisis realizado a los 3 pronósticos, donde según el MAD, el mejor pronóstico a emplear en esta investigación para el grupo de familia de jugos, es el promedio móvil simple, debido a que el margen de error de dicho pronóstico es menor, y las cantidades se detallan en la siguiente figura.



**Figura 8.** Pronóstico realizado al grupo de familia de jugos.

**Fuente:** Elaboración propia (Anexo 23).

En la Figura 8 se muestra las cantidades de paquetes de jugos que la empresa debe de adquirir durante el periodo de julio a diciembre del 2021, y para poder determinar el beneficio de esta planificación se aplicó la cantidad óptima de pedido para poder determinar las cantidades a pedir y el número de pedidos a realizar en dicho periodo.

**Tabla 14.** EOQ del grupo de familia de jugos.

EOQ DE JUGOS			
COSTO POR PEDIDO	Plazo de entrega (días)	2	
Viáticos S/200.00			
Flete S/60.00		<b>Datos para hallar "Q"</b>	
Otros gastos S/15.00	Costo por pedido (R)	S/275.00	
<b>TOTAL S/275.00</b>	Costo de almacenamiento (K)	3.00%	<b>CTI = S/. 1,187.25</b>
	Precio por unidad (P)	S/6.00	
	Compras semestrales en unidad (A)	14,238	
	<b>Q=</b>	<b>6,596</b>	<b>El Costo Total del Inventario de no aplicarse sería</b>
	<b>N° de pedidos =</b>	<b>2</b>	<b>CTI! = S/. 1,556.42</b>
	<b>Punto de reorden =</b>	<b>158</b>	<b>La diferencia de costos quedaría así</b>
			<b>CTI = S/. 369.17</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En la Tabla 14 se muestra la cantidad óptima de pedido, el cual indica que la empresa debe realizar una compra de 6,596 paquetes de jugos cada tres meses a la empresa Distribuidora El Camteño, de esta manera logrará ahorrar un costo total de S/. 369.17 soles, siendo beneficioso para la empresa.

Después de haber realizado las compras, y saber cada que tiempo solicitar dichas compras, se procedió a armar un kardex para llevar el control de todos los productos que entran al almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL, con la finalidad de que todo se lleve en un inventario.

#### 4.4. Verificar los resultados obtenidos después de la aplicación de las buenas prácticas en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021.

Después de haber implementado la mejora dentro del área de almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL, se procedió a determinar los costos de almacenamiento finales en el mismo.

**Tabla 18.** *Costos de almacenamiento finales.*

<b>Costos de compras</b>		<b>Costos de almacenamiento</b>	
<b>jul-21</b>	S/. 660.44	<b>jul-21</b>	S/. 179.52
<b>ago-21</b>	S/. 650.55	<b>ago-21</b>	S/. 62.86
<b>sep-21</b>	S/. 645.51	<b>sep-21</b>	S/. 237.20
<b>Total</b>	<b>S/. 1,956.50</b>	<b>Total</b>	<b>S/. 479.58</b>

**Fuente:** Anexo 24 y 25.

En el Anexo 24 y 25 se muestran los cálculos efectuados a los costos de almacenamiento finales dentro de la empresa Distribuidora PMA EIRL, y en la Tabla 18 se muestra el resumen del mismo, en el cual se detalla que el costo de compras es de S/. 1,956.50 soles y los de almacenamiento es de S/. 479.58 soles, donde se refleja que estos valores son menores con respecto al diagnóstico inicial hallado, para ello se procedió a hacer un cuadro comparativo y posterior a ello, realizar el análisis estadístico del mismo.

**Tabla 19.** Comparación de los costos de almacenamiento.

Dimensión	Costos de almacenamiento iniciales	Dimensión	Costos de almacenamiento finales
Costos de compras	1778.5	Costos de compras	660.4
	1711.3		650.6
	1774.7		645.5
Costos de almacenamiento	608.9	Costos de almacenamiento	179.5
	573.6		62.9
	918.4		237.2
<b>Promedio</b>	<b>1227.6</b>	<b>Promedio</b>	<b>406.0</b>

**Fuente:** Tabla 7 y 18.

En la Tabla 19 se muestra el promedio de los costos de almacenamiento iniciales y finales, donde se determinó la reducción fue de S/. 821.60 soles en promedio, y para poder validar la hipótesis se empleó la herramienta estadística t student.

En esta investigación se plantearon dos hipótesis, quienes son:

Hipótesis alterna (H1): La aplicación de las buenas prácticas mejorará los costos de almacenamiento de la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote.

Hipótesis nula (H0): La aplicación de las buenas prácticas no mejorará los costos de almacenamiento de la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote.

Para poder validar la hipótesis alterna, el valor de t de dos colas debe ser menor al margen de error que es de 5% (0.05).

Valor de t de dos colas < error de la investigación (0.05)

Para poder ser viable este cálculo se procedió a aplicar la herramienta estadística t student.

**Tabla 20.** *Análisis estadístico de los costos de almacenamiento.*

	Costos de almacenamiento iniciales	Costos de almacenamiento finales
Media	1227.566	406.013
Varianza	348589.601	75888.943
Observaciones	6.000	6.000
Coefficiente de correlación de Pearson	0.991	
Diferencia hipotética de las medias	0.000	
Grados de libertad	5.000	
Estadístico t	6.302	
P(T<=t) una cola	0.001	
Valor crítico de t (una cola)	2.015	
P(T<=t) dos colas	<b>0.001</b>	
Valor crítico de t (dos colas)	2.571	

**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 20 muestra que el valor t de dos colas analizado en los costos de almacenamiento inicial y final es 0.001, el cual es menor al margen de error, validando así la hipótesis alternativa de este estudio de que la aplicación de buenas prácticas reduce el almacenamiento para PMA EIRL Empresa Distribuidora Chimbote - costo 2021, rechazando así la hipótesis nula de la encuesta.

## V. DISCUSIÓN

Se dio solución a la primera meta específica, y se determinó que en la dimensión evaluación de compras el 64,71% de las empresas no daban seguimiento al tiempo dedicado a la compra y aplicación del producto, y en la dimensión almacenamiento el 66,67% de los trabajadores sí lo hacían. no hizo un seguimiento y no sabía que el producto debería ser Cómo almacenar materiales, las razones principales del alto costo de almacenamiento son que no hay un registro de evaluación del proveedor, la falta de un proceso de adquisición y almacenamiento, una logística de almacenamiento deficiente, ningún plan de adquisición de productos y la falta de un sistema de inventario. Estos resultados se asemejan en la investigación de Fernández (2020) determinó que la empresa en la que realizó los estudios no contaba con un adecuado control de sistema informático y personal que se requiere, no se posibilita la identificación de lo que se necesita y a consecuencia de ello se realiza la reposición innecesaria por ausencia de productos, sin embargo, su problema fundamental es el acopio de productos vencidos a raíz de ello afecta la economía de la empresa, por los motivos ya mencionados es que el objetivo principal de la investigación es determinar el efecto del cumplimiento de las buenas prácticas. Además, se asemeja en la investigación de Franco y Lainez (2019) mencionan que en la empresa Pharmedic S.A. no cuenta con una política de control y existen malos manejos de procedimientos, en la bodega, principalmente en almacén y despacho, se realizan labores de inventarios que son inadecuados, es por ello que genera cierta desventaja en organización de almacén. También se presentan problemas al despachar y no controlar los pedidos que quedan pendientes para entrega, se emiten las facturas, pero los productos no se retiran, los productos que van a caducar se retiran de los racks sin realizar el conteo de las cajas sin hacer la verificación del lote y mucho menos que el producto sea de la misma presentación, una gran desventaja es la poca capacitación al personal.

Dando solución al segundo objetivo específico se determinó que el costo de compras ascendió a S/. 10,354.50 soles, y el costo de almacenamiento fue de S/. 4,349.79 soles, estos montos indicaron que no hay un registro de evaluación

de proveedores, esta causa genera que la empresa compre sus productos a cualquier proveedor sin haber evaluado el tiempo de entrega, calidad, costos, etc., perjudicando en el tiempo de entrega muchas veces. Estos resultados se asemejan en la investigación de Rizzo y Bracco (2019) identificaron las áreas a mejorar y al finalizar con las respectivas auditorías se contó con la obtención de resultados, recomendando que las BPA formen parte de la política empresarial debido a que apoyará a crear un mejor manejo de los productos en bodega optimizando productos de calidad durante su periodo de utilidad. A su vez, se asemeja en la investigación de Almeyda (2018) determinó que no cuentan con indicadores de calidad, no existen estándares para realizar sus actividades, posición inadecuada de los materiales, no cuentan con una señalización en almacén, detalles técnicos deficientes de los productos, en algunas ocasiones hay falta de stock de repuesto y no planifican las reparaciones de sus equipos (mantenimiento preventivo).

Dando solución al tercer y cuarto objetivo específico se implementó un procedimiento para la adquisición de materiales con la finalidad de que los trabajadores conozcan que pasos deben de realizar, luego se realizó una evaluación a los proveedores, los cuales fueron aprobados solo 3 de los 8 que contaba la empresa, seguido, se rediseño el almacén para la correcta distribución física de los productos, luego se realizó 3 pronósticos y luego se determinó que el mejor pronóstico fue el promedio móvil simple ( $N=3$ ), y finalmente se implementó el sistema kardéx, después, se determinó que el costo de compras es de S/. 1,956.50 soles y los de almacenamiento es de S/. 479.58 soles, donde se refleja que estos valores son menores con respecto al diagnóstico inicial hallado. Estos resultados se asemejan en la investigación de Araujo (2017) realizó una auditoría interna para lograr la certificación por el cumplimiento de la normativa; el autor recomienda que se debe continuar con el seguimiento de las BPA con auditorías internas por dos veces anualmente. A su vez, Sánchez (2016) determinó que la distribución para la colocación de sus productos en almacén, no es la adecuada ya que no se asignan espacios respectivos, el espacio de almacenamiento no cuenta con un plano con los diseños y mediciones respectivas, por otra parte, los colaboradores mencionaron que presentan problemas para realizar su trabajo debido al



espacio físico. Posterior a la aplicación de las buenas prácticas, el autor concluye que hace falta que un nuevo personal ocupe el rol de auxiliar de bodega, para brindar apoyo de tiempo completo para verificar la realización de las actividades en esta área. Estos resultados tienen sustento teórico en Sinchitullo (2014), quien indica que las buenas prácticas son las bases y la práctica general de limpieza en manipulación, elaboración, envasado, almacenado y distribución de abastos de uso humano, la finalidad es que la manufactura garantice la sanidad correcta y aminore la exposición propia a la producción, además que son los motivos, objetos y normas que posee una praxis, que implanten el bien de abastecimiento con inocuidad probada, eficaz y el trabajo que se aplique con los requerimientos del consumidor.

Estos resultados se asemejan en los resultados de la investigación de Rizzo y Bracco (2019) quienes se propusieron implementar las BPA para empresas importadoras y comercializadoras de insumos médicos. Una vez puesta en marcha se aplica el adecuado proceso de almacenamiento, debido a que este es un aspecto indispensable para esta empresa dedicada a distribuir los productos, mediante el BPA se garantiza la conservación y calidad de los insumos. Se identificaron las áreas a mejorar y al finalizar con las respectivas auditorías se contó con la obtención de resultados, recomendando que las BPA formen parte de la política empresarial debido a que apoyará a crear un mejor manejo de los productos en bodega optimizando productos de calidad durante su periodo de utilidad. Por otro lado, en el informe de investigación de Almeyda (2018) se aplicó las BPA en un almacén de dispositivos médicos, se determinó que no cuentan con indicadores de calidad, no existen estándares para realizar sus actividades, posición inadecuada de los materiales, no cuentan con una señalización en almacén, detalles técnicos deficientes de los productos, en algunas ocasiones hay falta de stock de repuesto y no planifican las reparaciones de sus equipos (mantenimiento preventivo). Dicho esto, el autor concluye que mediante la aplicación de las BPA se logró mejorar las instalaciones de almacén, se realizaron auto inspecciones y que los cumplimientos de estas generaban una exactitud de inventario y documentación lo que ayudé a mejorar la productividad y a reducir los costos de almacén debido a que se mejoró la planificación de pedidos. En ambas

investigaciones se determinó que la aplicación del BPA si reduce los costos de almacenamiento de la empresa en estudio.

En esta encuesta se determinó que la reducción en los costos de almacenamiento inicial y final es de S/. Promedio 821.60 soles, para probar la hipótesis se utilizó la Herramienta Estadística t Student, donde el valor t de dos colas analizado en los costos de almacenamiento inicial y final fue de 0.001, el cual fue menor al margen de error, permitiendo probar la hipótesis alternativa de este estudio, que mencionó buena La aplicación de la práctica reduce el costo de almacenamiento de la empresa distribuidora PMA EIRL Chimbote - 2021, rechazando así la hipótesis nula de la encuesta. Estos resultados se asemejan en la investigación de Araujo (2017) quien implantó las BPA de manera obligatoria debido a que forman parte de una normativa para actividades económicas y técnicas para la organización, para lograrlo, se diagnosticó la situación actual de la empresa mediante un diagrama de causa efecto para determinar las causas de los problemas en almacén y tomar medidas correctivas, posteriormente se realizó una auditoría interna para lograr la certificación por el cumplimiento de la normativa. El autor recomienda que se debe continuar con el seguimiento de las BPA con auditorías internas por dos veces anualmente.

También, en la investigación de Fernández (2020) determinó que la empresa en la que realizó los estudios no contaba con un adecuado control de sistema informático y personal que se requiere, no se posibilita la identificación de lo que se necesita y a consecuencia de ello se realiza la reposición innecesaria por ausencia de productos, el objetivo principal de la investigación es determinar el efecto del cumplimiento de las BPA. El autor concluye que es necesaria una inspección porque la normativo lo requiere así, sin embargo, no les resulta tentador debido a que hoy en día las circunstancias de almacenamiento no lo permiten, por lo que es indispensable implementar herramientas de inspección y alcanzar un adecuado control de este. Por todo lo mencionado y descrito, se concluye que la aplicación de las buenas prácticas si reduce los costos de almacenamiento de cualquier organización donde se le aplique esta herramienta.

## VI. CONCLUSIONES

1. En la dimensión de compras evaluadas, el 64,71% de las empresas no daban seguimiento al tiempo empleado en el proceso de compra y aplicación de productos, y en la dimensión de almacenaje, el 66,67% de los trabajadores no sabían almacenar los materiales, resultando en un alto costos de almacenamiento Las razones principales son la falta de registros de evaluación de proveedores, la falta de procedimientos de compra y almacenamiento, la logística de almacenamiento deficiente, la falta de planes de compra de productos y la falta de sistemas de inventario de compras.
2. Se determinó que el costo de compras ascendió a S/. 10,354.50 soles, y el costo de almacenamiento fue de S/. 4,349.79 soles, estos montos indicaron que no hay un registro de evaluación de proveedores, esta causa genera que la empresa compre sus productos a cualquier proveedor sin haber evaluado el tiempo de entrega, calidad, costos, etc., perjudicando en el tiempo de entrega muchas veces.
3. Se implementó un procedimiento para la adquisición de materiales con la finalidad de que los trabajadores conozcan que pasos deben de realizar, luego se realizó una evaluación a los proveedores, los cuales fueron aprobados solo 3 de los 8 que contaba la empresa, seguido, se rediseño el almacén para la correcta distribución física de los productos, luego se realizó 3 pronósticos y luego se determinó que el mejor pronóstico fue el promedio móvil simple (N=3), y finalmente se implementó el sistema kardéx.
4. Se determinó que el costo de compras es de S/. 1,956.50 soles y los de almacenamiento es de S/. 479.58 soles, donde se refleja que estos valores son menores con respecto al diagnóstico inicial hallado.
5. Se determinó que el valor estadístico hallado de los costos de almacenamiento es  $t=0.001$ , el cual es menor al margen de error, permitiendo de esta manera validar la hipótesis alterna de esta investigación que hace mención que la aplicación de las buenas prácticas reduce los costos de almacenamiento de la empresa Distribuidora PMA EIRL.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Implementar otras herramientas de la ingeniería industrial, con la finalidad de determinar todas las causas posibles que generan elevados costos de almacenamiento en la empresa.
2. Mantener estas herramientas de solución dentro de la empresa Distribuidora PMA EIRL, con la finalidad de siempre mantener bajos costos de almacenamiento y cumplir con las entregas de los clientes a tiempo y en buenas condiciones.
3. Realizar un cronograma de limpieza y orden dentro del almacén de la empresa Distribuidora PMA EIRL, con el fin de mantener en perfectas condiciones los productos almacenados.
4. Evaluar siempre a los proveedores con el fin de reducir los tiempos de entrega por parte de ellos, y de esa manera se pueda cumplir con la demanda exigida en el mercado.

## REFERENCIAS

ACUÑA, Jorge. Ingeniería de confiabilidad. Madrid, España: 2.ª ed. 2015. 19-23pp. ISBN: 9977661413

ANDRÉS, Carlos y MAHEUT, Julien. Secuenciación con Almacenes Limitados. Una Revisión de la Literatura. Dirección y Organización, 2018, no 66, p. 17-33. ISSN: 2171-6323

BANDALY, Dia. Postponement implementation in integrated production and inventory plan under deterioration effects: a case study of a juice producer with limited storage capacity. Production Planning & Control, 2020, vol. 31, no 4, p. 322-337. ISSN: 1366-5871

BAKIRTZIS, Emmanouil. Storage management by rolling stochastic unit commitment for high renewable energy penetration. Electric PowerSystemsResearch, 2018, vol. 158, p. 240-249. ISSN: 0378-7796

BERNARDI, Victoria. Propuestas de mejoras en la gestión de almacenes para Intercap S.R.L. Tesis (Maestro en Dirección de Negocios) Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Escuela de postgrado, 2017. 83 pp. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6363/Bernardi%2c%20Victoria.%20Propuestas%20de%20mejoras%20en%20la%20gestion....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BHUNIA, Asoke. A partially integrated production-inventory model with interval valued inventory costs, variable demand and flexible reliability. Applied Soft Computing, 2017, vol. 55, p. 491-502. ISSN: 1568-4946

CÁRDENAS, Leopoldo. A two-warehouse inventory model for non-instantaneous deteriorating items with interval-valued inventory costs and stock-dependent demand under inflationary conditions. Neural Computing and Applications, 2019, vol. 31, no 6, p. 1931-1948. ISSN: 1354-2875

CARDONA, José y CABRERA, Juan. Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. Revista eia, 2018, vol. 15, no 30, p. 195-208. ISSN: 1794-1237

CHUQUIPIONDO, Hermilio. Gestión de la cadena de suministro: almacenamiento: logística y abastecimiento. Barcelona: Macro, 2016. 219 pp. ISBN: 239401029

COCA, Karla. Análisis de costos y propuesta de mejora de la gestión de almacenamiento en una empresa de consumo masivo. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería, 2016. 99 pp.

Disponible en:  
[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6869/COCA\\_KARLA\\_ANALISIS\\_DIAGNOSTICO\\_MEJORA\\_GESTION\\_ALMACENAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6869/COCA_KARLA_ANALISIS_DIAGNOSTICO_MEJORA_GESTION_ALMACENAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CRESPO, Francisco. Descripción detallada del sistema EWM de gestión de almacenes de SAP. Tesis (Maestro en Ingeniería Industrial) Bilbao: Universidad del País Vasco, Escuela de Posgrado, 2018. 164 pp. Disponible en:

[https://addi.ehu.eus/bitstream/handle/10810/29795/TFM\\_FranciscoCrespoL%c3%b3pez.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://addi.ehu.eus/bitstream/handle/10810/29795/TFM_FranciscoCrespoL%c3%b3pez.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

DONG, Min. Real-time residential-side joint energy storage management and load scheduling with renewable integration. IEEE Transactions on Smart Grid, 2016, vol. 9, no 1, p. 283-298. ISSN: 1553-8774

ESCOBAR, John. Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos. Ingeniería y desarrollo, 2017, vol. 35, no 1, p. 219-239. ISSN: 2145-9371

ESPITIA, Gabriel y TRUJILLO, Kimberly. Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino (caso-bodegas añejas Ltda). Revista de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 2019, vol. 6, no 11. ISSN: 2339-3270

FERNÁNDEZ, Antonia Cruz. Gestión de inventarios. COML0210. Málaga: IC editorial, 2018. 452pp. ISBN: 978849198909

FLAMARIQUE, Sergi. Gestión de existencias en el almacén. Barcelona: Marge books, 2018. 113 pp. ISBN: 9788417313776

FLAMARIQUE, Sergi. Manual de gestión de almacenes. Barcelona: Marge books, 2019. 187pp. ISBN: 978841731383

GARCÍA, Ruth y RODRÍGUEZ, Ramón. Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa ecuatoriana. Ciencias Holguín, 2016, vol. 22, no 3, p. 1-14. ISSN: 1027-2127

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la Investigación. Quinta edición. México D.F.: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, 2014. 613pp. ISBN: 978-607-15-0291-9.

HERRERA, Cristian. Propuesta de mejoramiento del proceso logístico de gestión de almacenes en la empresa INEMFLEX S.A.S. Tesis (Ingeniero Industrial) Bogotá: Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Facultad de Ingeniería, 2018. 72 pp. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/8013/1/HerreraPeraltaCristianJaIr2018.pdf>

HOSSEN, Anwar. An inventory model with price and time dependent demand with fuzzy valued inventory costs under inflation. Ann. Pure Appl. Math, 2016, vol. 11, no 2, p. 21-32. ISSN: 2279-0872

IPARRAGUIRRE, Herles. Mejora de la gestión del almacén para disminuir los costos de almacenamiento de la empresa Omega Power S.A.C. en el año 2018. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima: Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, 2018. 131 pp. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14456/Herles%20Angel%20Iparraguirre%20Zelada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

KAKOULLI, Elena. A distributed file system with tiered storage management. En Proceedings of the 2017 ACM International Conference on Management of Data. 2017, vol. 25, no 3, p. 65-78. ISSN: 0360-0300

KHAN, Mohammed. Fuzzy logic based energy storage management system for MVDC power system of all electric ship. IEEE Transactions on Energy Conversion, 2017, vol. 32, no 2, p. 798-809. ISSN: 2190-3287

LIONO, Jonathan. QDaS: Quality driven data summarisation for effective storage management in Internet of Things. Journal of Parallel and Distributed Computing, 2019, vol. 127, p. 196-208. ISSN: 0743-7315

MANSOURI, Yaser y TOOSI, Adel. Data storage management in cloud environments: Taxonomy, survey, and future directions. ACM Computing Surveys (CSUR), 2017, vol. 50, no 6, p. 1-51. ISSN: 0360-0300

MIRANDA, María Y MEJÍA, Julia. Gestión de inventarios en las empresas de construcción y su incidencia en los costos. Tesis (Ingeniero en Contabilidad y Auditoría) Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte De Guayaquil, Facultad de Ingeniería, 2017. 74 pp. Disponible en: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2049/1/T-ULVR-1850.pdf>

MOHAMMED, Osama. Hybrid energy storage management in ship power systems with multiple pulsed loads. Electric PowerSystemsResearch, 2016, vol. 141, p. 50-62. ISSN: 0378-7796

NAVARRETE, Carlos y GUTIÉRREZ, Oscar. Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios//Methods to improveefficiencyand decisions in inventorymanagement. Revista ciencia UNEMI, 2017, vol. 10, no 22, p. 29-38. ISSN: 1390-4272

SARIC, Amalia. Diseño de mejora en la gestión de almacenes e inventarios y su relación con los costos logísticos en la empresa veterinaria Otuzco. Tesis (Ingeniero Industrial) Cajamarca: Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, 2019. 148 pp. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22333/Saric%20L%c3%b3pez%20Amalia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SERNA, Daniel. Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. Ingenierías USBMed, 2018, vol. 9, no 1, p. 75-85. ISSN: 2027-5846

PEREZ, Karla. Propuesta de mejora de la gestión de inventario para reducir los costos de almacenamiento en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo en Chiclayo. Tesis (Ingeniero Industrial) Chiclayo: Pontificia Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, 2019. 107 pp. Disponible en: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2570/1/TL\\_PerezBautistaLuisFernando.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2570/1/TL_PerezBautistaLuisFernando.pdf)



REÁTEGUI, Giamcarlo. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de almacenes en una empresa manufacturera del rubro minero. Tesis (Maestro en Dirección de Operaciones y Logística) Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Escuela de postgrado, 2019. 101 pp. Disponible en: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6869/COCA\\_KARLA\\_ANALISIS\\_DIAGNOSTICO\\_MEJORA\\_GESTION\\_ALMACENAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6869/COCA_KARLA_ANALISIS_DIAGNOSTICO_MEJORA_GESTION_ALMACENAMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

TORO, Fabiola. Diseño de una política de inventario (s,Q) en una empresa distribuidora de productos químicos como herramienta para la minimización de los costos de almacenamiento. Tesis (Maestro en Control de Operaciones y Logística) Guayaquil: Escuela Superior Politécnica Del Litoral, Escuela de postgrado, 2016. 133 pp. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/36271?locale=es>

## ANEXOS

**Anexo 1.** Matriz de operacionalización de las variables.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores		Escala de Medición
<b>Variable Independiente</b> Buenas prácticas	Sinchitullo (2014) indica que las BP se tratan de principios básicos que tiene como fin de que se reduzca el riesgo en producción para que se cuente con garantía de sanidad, desde la limpieza en manipular, elaborar, envasar, almacenar y distribuir los productos	Las buenas prácticas de almacenamiento se medirán a través del diagnóstico del almacén, capacitación a los trabajadores, evaluación de proveedores, distribución física de almacén, planificación de la demanda e inventarios, el cual hará posible que se tenga una adecuada implementación del BPA.	Diagnóstico del almacén	Checklist	N° ítems con verificación buena / N° total de ítems	Razón
				Diagrama de Ishikawa	N° de causas halladas que generan la pérdida de productos	Nominal
				Diagrama de Pareto	N° de causas principales	Nominal
				Clasificación ABC	A = 80%, B = 90%, C = 100%	Razón
				Capacidad utilizada	Capacidad de productos / área total	Razón
				Layout inicial del almacén		Nominal
			Evaluación de proveedores	Puntaje final $\geq 12$ (aprobado)		Intervalo
				Puntaje final $< 12$ (desaprobado)		
			Distribución física de almacén	Layout del almacén general de la empresa Distribuidor PMA EIRL		Nominal
			Planificación de la demanda	MAD	$\frac{\sum[\text{Real} - \text{Pronóstico}]}{n}$	Razón
				Señal de Rastreo	$\frac{\sum_{t=1}^n 1(A_t - F_t)}{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n [A_t - F_t]}$	Razón
			Inventarios	Cantidad económica de pedido	$Q = \sqrt{\frac{2AR}{PK}}$	Razón
Q = Cantidad a pedir						
A = Compras anuales en unidades						

					R = Costos por pedido o reabastecimiento	
					P = Precio por unidad	
					K = Costos de almacenamiento	
				Control de los productos	Implementación del FIFO – kardex	Nominal
Costos de almacenamiento	Consiste en el costo del espacio utilizado, incluido el alquiler, la calefacción o aire acondicionado y el mantenimiento. El costo del dinero inmovilizado en el inventario, el costo del seguro y el costo de deterioro y/o obsolescencia de los artículos del inventario (Hossen, 2016).	Los costos de almacenamiento se dividirán en 2 dimensiones que abarcarán los costos de instalaciones, costos de compras y costo por mantener.	Costo de compras	Costo de pedido * cantidad comprada * importe		Razón
			Costo por mantener	Cantidad * costo unitario		Razón

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 2. Constancia de validación 1.

Yo, Eric Canepa identificado con DNI N°09850211 de profesión Ing. Industrial ejerciendo actualmente como Docente.


Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Aplicación de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) para mejorar los costos de almacenamiento en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				x
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems			x	
Claridad y precisión				x
Pertinencia		x		

En Nuevo Chimbote, a los 28 días del mes de mayo del año 2021.



ERIC ALFONSO  
CANEPA MONTALVO  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 20593D

-----  
**Sello y firma del validador**

### Anexo 3. Constancia de validación 2.

Yo, Samuel Josue Oliver Cossios Risco, con DNI N°73300484 de profesión Ing. Industrial ejerciendo actualmente como Ingeniero Industrial en Nicovita. Alicorp Trujillo S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Aplicación de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) para mejorar los costos de almacenamiento en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia			x	

En Nuevo Chimbote, a los 28 días del mes de mayo del año 2021.



COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP N° 228667

-----  
**Sello y firma del validador**

#### **Anexo 4. Constancia de validación 3.**

Yo, ChucuyaHualpachoque Roberto Carlos, con DNI N°40149444 de profesión Ingeniero, ejerciendo actualmente como Docente en la Escuela de Ing. Industrial.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia; a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: “Aplicación de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) para mejorar los costos de almacenamiento en la empresa Distribuidora PMA EIRL, Chimbote – 2021”

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente “1”, aceptable “2”, bueno “3” y excelente “4”.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia				x

En Nuevo Chimbote, a los 28 días del mes de mayo del año 2021.



**Sello y firma del validador**

## Anexo 5. Validez de los instrumentos.

Calificación del Ing. Eric Canepa

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	2
TOTAL					16

**Fuente:** Elaboración propia.

Calificación del Ing. Samuel Josue Oliver Cossios Risco

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

**Fuente:** Elaboración propia.

Calificación del Ing. ChucuyaHuallpachoque Roberto Carlos

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
<b>TOTAL</b>					<b>17</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

Nombre del experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Eric Canepa	16	80%
Ing. Samuel Josue Oliver Cossios Risco	17	85%
Ing. ChucuyaHuallpachoque Roberto Carlos	17	85%
<b>Calificación</b>	<b>17</b>	<b>83%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00-0.53	Validez nula
0.54-0.59	Validez baja
0.60-0.65	Valida
0.66-0.71	Muy valida
0.72-0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

**Fuente:** Oseda y Ramírez, 2011, p. 154.



**Anexo 6. Checklist inicial.**

N°	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO		
		SI	NO	Observación
<b>Costos generados en el aprovisionamiento (compras)</b>				
1	Se hace un seguimiento al tiempo empleado durante la adquisición y requisición de materiales.		X	
2	Se revisa nombre del producto y especificaciones adicionales antes de hacer el pedido.		X	
3	Se tiene en cuenta los historiales de compra anteriores (fecha de pedido, fecha de recepción, cantidad y precio final)		X	
4	Se normaliza los materiales que se adquieren con frecuencia		X	
5	Existe una coordinación eficaz entre las personas de la empresa relacionados a compras	X		
6	Se seleccionan adecuadamente a los proveedores mediante una evaluación de acuerdo al material solicitado		X	
7	Se cuenta con medios de suministros alternativos	X		
8	Se cuenta con datos precisos de la existencia y accesibilidad de los proveedores, tiempos de entrega, cumplimientos y niveles de calidad		X	
9	Se conoce el sistema logístico de los proveedores (ubicación de puntos de producción, transporte de sus productos, propietarios)	X		
10	Se tiene en cuenta la calidad de los productos recibidos		X	
11	Se trata las compras a precios razonables a la calidad recibida		X	
12	Se redactan correctamente las órdenes de compra	X		
13	Se cuenta con estrategias para evitar duplicidades, desperdicios o deterioros		X	
14	El personal de compra es efectivo en la selección de proveedores	X		
15	El tamaño del pedido, es exacto para no generar pérdidas		X	
16	Se estudia nuevos procedimientos de compra	X		

17	Se pronostica el dinero que se gastará al momento de realizar una compra		X	
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>17</b>
<b>Costos generados en el almacenamiento</b>				
18	Se tienen roles de cómo deben recepcionarse los materiales	X		
19	Se tienen roles de cómo deben almacenarse los materiales		X	
20	Se tienen roles de cómo deben moverse los materiales		X	
21	Se establecen métodos de previsión en almacén		X	
22	Se tienen roles de cómo debe solicitar una reposición de materiales		X	
23	Se estudia lo que se debe almacenar los materiales (dónde, por qué y para qué)		X	
24	Se calculan el tiempo de permanencia de materiales en almacén (rotación)	X		
25	Se lleva una contabilidad de materiales que permita la emisión de pedidos en el momento oportuno	X		
26	Se realiza una adecuada organización en almacén		X	
27	Se tiene una lista actualizada de materiales disponibles		X	
28	Existen pedidos pendientes por atender	X		
29	El material recibido se somete a una inspección antes de ser introducido en el área de almacén		X	
30	Se tiene un plan de seguridad para resguardar el buen estado físico de los materiales que encuentran en almacén para evitar su corrosión o deterioro.		X	
31	Se evalúan materiales que deben ser sacados de almacén a un lugar más seguro o a condiciones actuales	X		
32	Hay incrementos de pedidos anulados		X	
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 7. Diagrama de Pareto.**

<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia Acumulada</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
No hay un registro de evaluación de proveedores	100	100	28.1	28.09
Falta de procedimiento de compras y almacenamiento	60	160	16.9	44.94
Mala distribución física del almacén	50	210	14.0	58.99
No existe planificación de compras	40	250	11.2	70.22
Falta de sistema de inventario	30	280	8.4	78.65
No hay mantenimiento a las herramientas de trabajo	22	302	6.2	84.83
No hay actualización de stock de materiales	20	322	5.6	90.45
Exceso de materiales almacenados	15	337	4.2	94.66
No hay organización en los tiempos de trabajo	10	347	2.8	97.47
No hay comunicación por parte de los técnicos con el jefe de almacén	6	353	1.7	99.16
El personal desconoce temas logísticos	3	356	0.8	100.00
	356			

**Fuente:** Elaboración propia.

### Anexo 8. Clasificación de productos.

SAP	BASIS	DESCRIPCION
250029	0123	INCA KOLA VR192x24
250416	1022	COCA COLA VR192x24
250430	1420	FANTA VRE192X24
250435	1519	SPRITE VR192x24
250030	0102	INCA KOLA VR296x24
250418	1023	COCA COLA VR296x24
250431	1430	FANTA NARANJA VR296x24
250437	1520	SPRITE VR296x24
252565	0164	INCA KOLA VR400x20
252566	1392	COCA COLA VR400x20
252568	1476	FANTA NARANJA VR400x20
252567	1566	SPRITE VR400x20
250031	0114	INCA KOLA VR625x12
250795	1041	COCA COLA VR625x12
250203	0131	INCA KOLA VR1000x12
250421	1025	COCA COLA VR1000x12
250433	1423	FANTA NARANJA VR1000x12
250440	1522	SPRITE VR1000x12
250346	0106	INCA KOLA RP2000x08
250679	1036	COCA COLA RP2000x08
252425	1473	FANTA NARANJA RP2000x08
256726	2100	FANTA KOLA INGLESA RP2000x08
252427	1563	SPRITE PET2000x08
256595	0311	INCA KOLA BIB19Lx01 - RF
256591	2076	COCA COLA BIB19Lx01 - RF
252629	0189	INCA KOLA ZERO BIB10LX01
256500	2037	INCA KOLA PET 300MLX6 - CRCG
256499	0301	COCA COLA PET 300MLX6 - CRCG
255333	1253	FANTA PET300X06
255432	1577	SPRITE PET 300MLX6
256355	0216	INCA KOLA SA PET 300MLX6 - C/STICKER
256358	1326	COCA COLA SA PET 300MLX6 - C/STICKER
255430	0250	INCA KOLA ZERO PET 500X6 C/STICKER
255429	1258	COCA COLA ZERO PET 500X6 C/STICKER
254852	0196	INCA KOLA PET500x06 STICKER

251151	1071	COCA COLA PET500x6 STICKER
254905	0906	IK ZERO PET NR 500MLx06
251393	1281	COCA COLA ZERO PET NR 500MLx06
250039	0129	INCA KOLA PET500x12
250422	1026	COCA COLA PET500x12
256702	5987	FANTA NARANJA PET500x12 CON PRECIO
254700	1481	FANTA KOLA INGLESA PET500x12
256703	5985	SPRITE PET500x12 CON PRECIO
250445	1523	SPRITE PET500x12
256481	1584	CRUSH NARANJA PET 450MLX12 - ETQ PRECIO
254732	0380	SCHWEPPE GINGER ALE PET500X12
254733	0381	SCHWEPPE CITRUS PET500X12
256563	0269	INCA KOLA PET600x12
256564	2018	COCA COLA PET600x12
256565	0270	INCA KOLA SA PET600x12
256566	2019	COCA COLA SA PET600x12
256669	6180	IK 1.0 PFM PQX06 RF
256668	6179	CC 1.0 PFM PQX06 RF
254970	0211	INCA KOLA ZERO PET 1LX6
254971	1279	COCA COLA ZERO PET 1LX6
256532	0266	INCA KOLA PET 1.5LX6 - CRCG
256533	2024	COCA-COLA PET 1.5LX6 - CRCG
250770	1425	FANTA NARANJA PET 1500x06
250446	1524	SPRITE PET 1500x06
252618	0376	SCHWEPPE GINGER ALE PET1500X6
254734	0382	SCHWEPPE CITRUS PET1500X6
256589	0309	INCA KOLA PET2250x06 RF
256660	5242	COCA COLA PET2500x06 RF
250774	1428	FANTA NARANJA PET2250x06
254705	1486	FANTA KOLA INGLESA PET 2.25LX6
250498	1528	SPRITE PET2250x06
254974	0212	INCA KOLA ZERO 2.25 LT PETX6
251401	1286	COCA COLA ZERO PET 2.25 PET X6
256483	0298	IK PET 3LX4-RF
256524	1627	COCA COLA PET 3LT X4 RF
256687	5978	IK PET 3LX4-RF SA C/P
256690	5977	COCA COLA PET 3LT X4 SA C/P

256689	5975	COCA COLA PET 3LT X4 SA
250456	1116	FANTA NARANJA PET3000x04
254703	1484	FANTA KOLA INGLESA PET3000x04
251301	1527	SPRITE PET3000x04
250411	1113	CRUSH NARANJA PET3000x04
256616	0383	TWO PACK SCHWEEPPES CITRUS PET 1.5LX2
256617	0384	TWO PACK SCHWEEPPES GINGER ALE PET 1.5LX2
256561	2053	INCA KOLA PET3000X1+COCA COLA PET3000 RF
256488	0299	TWOPACK IK PET3LTX2-RFCC
256556	2016	TWOPACK CC PET3LTX2-RFCC
256558	2050	TRIPACK CC+CC+IK PET3LTX3-RFNN
256560	2052	TRIPACK CC+IK+IK PET3LTX3-RFNN
256559	2051	TRIPACK CC+FT+IK PET 3LX3 - RFNN
256652	6176	TRIPACK FT NAR+FT KI+SP PET 3L
256681	5968	TRIPACK FT NAR+SP + IK PET 3L
256650	6174	BENEDICTINO 600 S/G PETX15
256649	6175	BENEDICTINO 600 S/G PETX15 PRECIO
256610	2091	BENEDICTINO SIN GAS PET 2.5LX6 S/P
256611	2092	BENEDICTINO S/G PET 3LTX4 C/P
251632	1854	SAN LUIS S/G 625 ML PET*6
256653	6177	SAN LUIS SIN GAS PET625X15 C/P
252322	1890	SAN LUIS SIN GAS PET625X15
252323	1891	SAN LUIS CON GAS PET625X15
256637	6166	SAN LUIS SPORT SIN GAS PFM1000X6 C/PRECIO
252348	1892	SAN LUIS SPORT SIN GAS PFM1000X6
256685	5974	SAN LUIS SPORT SIN GAS PFM1000X6 T.P. MOD
254912	1874	SAN LUIS SPORT SIN GAS PFM1000X6 PRECIO T.P. CP
256575	2059	SAN LUIS SPORT SIN GAS PFM1000X6 T.P.
251641	1783	SAN LUIS SIN GAS PFM2500X6
251642	1784	SAN LUIS CON GAS PFM2500X6
251520	1782	SAN LUIS SIN GAS PET7000X1 BID NO
256719	5998	BENEDICTINO S/G PET 7LT
250736	1714	SAN LUIS SIN GAS BIB20x01
251291	1775	SAN LUIS 20 L REF PET
256586	2070	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM 600X12
256588	2066	AQUARIUS PERA S/GAS PFM 600X12

252333	1913	AQUARIUS PERA S/GAS PFM1500X6
252334	1914	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM1500X6
256567	2055	FRUGOS DEL VALLE FRESH PET 500MLX12
256599	2081	FRUGOS DEL VALLE FRESH NAR PET 1.5LX06
256698	2117	FRUGOS DEL VALLE FRESH PUNCH PET 500MLX12
256696	2115	FRUGOS VAL-FRESH FRUIT PUNCH PET 1.5LX06
256697	2116	FRUG V.FRESH-PUNCH PET2.5X4
256639	6167	FRUG V.FRESH-NA PET2.5X4
254904	5142	FRUGOS BEBIDA DZ VNR286MLx12
254879	5120	FRUGOS DUR VNR 286MLx06
255405	5184	FRUGOS BEBIDA DZ VNR 286MLx6 C/STICKER
254898	5154	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 235MLx24
254913	5164	FRG BEBIDA MANZANA TBA 235ML 4x6PACKS
254915	5166	FRG BEBIDA DURAZNO TBA 235ML 4x6PACKS
254916	5167	FRG BEBIDA MANGO TBA 235ML 4x6PACKS
254917	5168	FRG BEBIDA NARANJA TBA 235ML 4x6PACKS
255404	5197	FRUGOS LIGHT DURAZNO 235MLx24 C/STICKER
255403	5196	FRUGOS LIGHT NARANJA 235MLx24 C/STICKER
254892	5121	FRUGOS BEBIDA MANZANA TPA 1LTx12
254894	5123	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TPA 1LTx12
254895	5124	FRUGOS BEBIDA MANGO TPA 1LTx12
254888	5125	FRUGOS BEBIDA NARANJA TPA 1LTx12
256420	5212	FRUGOS BEBIDA NARANJA PET 1LX6
256419	5211	FRUGOS BEBIDA DURAZNO PET 1LX6
256724	5236	FRUGOS BEBIDA CHICHA PET 1LX6
256723	5235	FRUGOS BEBIDA CHICHA PET 300MLX6
256416	5205	FRUGOS BEBIDA DURAZNO PET 300MLX6
254900	5159	FRUGOS BEBIDA MANZANA TBA 1.5LTx8
254901	5161	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 1.5LTx8
254903	5163	FRUGOS BEBIDA NARANJA TBA 1.5LTx8

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 9. Costos de compras iniciales.**

<b>Mes</b>	<b>Familia</b>	<b>Cantidad comprada</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Importe</b>	<b>Costo de compras</b>	<b>Costo de compras por mes</b>
<b>ene-21</b>	Gaseosas	1,362.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 980.64	S/. 1,778.52
	Agua potable	1,385.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 581.70	
	Jugos	1,201.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 216.18	
<b>feb-21</b>	Gaseosas	1,289.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 928.08	S/. 1,711.32
	Agua potable	1,333.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 559.86	
	Jugos	1,241.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 223.38	
<b>mar-21</b>	Gaseosas	1,347.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 969.84	S/. 1,774.68
	Agua potable	1,345.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 564.90	
	Jugos	1,333.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 239.94	
<b>abr-21</b>	Gaseosas	1,286.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 925.92	S/. 1,669.08
	Agua potable	1,208.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 507.36	
	Jugos	1,310.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 235.80	
<b>may-21</b>	Gaseosas	1,246.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 897.12	S/. 1,704.72
	Agua potable	1,400.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 588.00	
	Jugos	1,220.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 219.60	
<b>jun-21</b>	Gaseosas	1,320.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 950.40	S/. 1,716.18
	Agua potable	1,255.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 527.10	
	Jugos	1,326.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 238.68	
<b>COSTO TOTAL DE COMPRAS INICIAL</b>						<b>S/. 10,354.50</b>

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 10. Costos de almacenamiento inicial.**

Mes	Familia	Cantidad de materiales almacenados	Tiempo de almacenamiento	Precio unitario	Tasa de almacenamiento	Costo de almacenamiento	Costo de almacenamiento por mes
ene-21	Gaseosas	362.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 100.56	S/. 608.89
	Agua potable	385.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 229.17	
	Jugos	201.00	4.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 279.17	
feb-21	Gaseosas	289.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 80.28	S/. 573.57
	Agua potable	333.00	5.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 158.57	
	Jugos	241.00	4.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 334.72	
mar-21	Gaseosas	347.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 96.39	S/. 918.41
	Agua potable	345.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 205.36	
	Jugos	333.00	3.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 616.67	
abr-21	Gaseosas	286.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 79.44	S/. 777.33
	Agua potable	208.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 123.81	
	Jugos	310.00	3.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 574.07	
may-21	Gaseosas	246.00	4.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 85.42	S/. 567.96
	Agua potable	400.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 238.10	
	Jugos	220.00	5.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 244.44	
jun-21	Gaseosas	320.00	3.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 148.15	S/. 903.64
	Agua potable	255.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 151.79	
	Jugos	326.00	3.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 603.70	
<b>COSTO TOTAL DE ALMACENAMIENTO INICIAL</b>							<b>S/. 4,349.79</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 11.** Pronóstico de compras del grupo de familia de gaseosas.

MES	Ventas pronosticadas	Ventas reales	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple (N=3)		Suavización exponencial simple ( $\alpha=0.2$ )		Promedio móvil ponderado (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)	
				Pronóstico de demanda	MAD	Pronóstico de demanda	MAD	Pronóstico de demanda	MAD
oct-20	3,171	3,311		-	-	-	-	-	-
nov-20	3,376	3,497		-	-	-	-	-	-
dic-20	3,352	3,494		-	-	-	-	-	-
ene-21	3,288	3,425	jul-21	3,434	9	3,380	45	3,458	33
feb-21	3,235	3,357	ago-21	3,472	115	3,315	42	3,460	103
mar-21	3,275	3,425	sep-21	3,426	1	3,259	166	3,405	20
abr-21	3,135	3,262	oct-21	3,403	141	3,305	43	3,405	143
may-21	3,065	3,214	nov-21	3,348	134	3,160	54	3,330	116
jun-21	3,078	3,199	dic-21	3,301	102	3,095	104	3,271	72
<b>MAD (Desviación Absoluta Promedio)</b>					<b>84</b>	<b>MAD</b>	<b>75</b>	<b>MAD</b>	<b>81</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 12.** Pronóstico de compras del grupo de familia de aguas potables.

MES	Ventas pronosticadas	Ventas reales	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple (N=3)		Suavización exponencial simple ( $\alpha=0.2$ )		Promedio móvil ponderado (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)	
				Pronóstico de demanda	MAD	Pronóstico de demanda	MAD	Pronóstico de demanda	MAD
oct-20	2,780	2,642		-	-	-	-	-	-
nov-20	2,838	2,688		-	-	-	-	-	-
dic-20	2,725	2,577		-	-	-	-	-	-
ene-21	2,756	2,587	jul-21	2,636	49	2,695	108	2,623	36
feb-21	2,788	2,658	ago-21	2,618	40	2,722	64	2,604	54
mar-21	2,704	2,568	sep-21	2,608	40	2,762	194	2,621	53
abr-21	2,744	2,589	oct-21	2,605	16	2,677	88	2,599	10
may-21	2,874	2,707	nov-21	2,605	102	2,713	6	2,597	111
jun-21	2,872	2,738	dic-21	2,622	116	2,841	103	2,644	94
<b>MAD (Desviación Absoluta Promedio)</b>					<b>61</b>	<b>MAD</b>	<b>94</b>	<b>MAD</b>	<b>60</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 13.** Pronóstico de compras del grupo de familia de jugos.

MES	Ventas pronosticadas	Ventas reales	Mes Pronosticado	Promedio móvil simple (N=3)		Suavización exponencial simple ( $\alpha=0.2$ )		Promedio móvil ponderado (W1=0.5, W2=0.3, W3=0.2)	
				Pronóstico de demanda	MAD	Pronóstico de demanda	MAD	Pronóstico de demanda	MAD
oct-20	2,486	2,342		-	-	-	-	-	-
nov-20	2,472	2,341		-	-	-	-	-	-
dic-20	2,557	2,431		-	-	-	-	-	-
ene-21	2,433	2,268	jul-21	2,372	104	2,532	264	2,386	118
feb-21	2,565	2,396	ago-21	2,347	49	2,400	4	2,332	65
mar-21	2,434	2,310	sep-21	2,365	55	2,531	221	2,365	55
abr-21	2,611	2,491	oct-21	2,325	166	2,409	82	2,327	164
may-21	2,638	2,488	nov-21	2,399	89	2,587	99	2,418	70
jun-21	2,404	2,270	dic-21	2,430	160	2,608	338	2,453	183
<b>MAD (Desviación Absoluta Promedio)</b>					<b>104</b>	<b>MAD</b>	<b>168</b>	<b>MAD</b>	<b>109</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 14.** Costos de compras finales.

<b>Mes</b>	<b>Familia</b>	<b>Cantidad comprada</b>	<b>Costo de pedido</b>	<b>Importe</b>	<b>Costo de compras</b>	<b>Costo de compras por mes</b>
<b>jul-21</b>	Gaseosas	3,380.40	S/. 24.00	0.5%	S/. 405.65	S/. 660.44
	Agua potable	2,623.30	S/. 14.00	0.5%	S/. 183.63	
	Jugos	2,372.00	S/. 6.00	0.5%	S/. 71.16	
<b>ago-21</b>	Gaseosas	3,315.40	S/. 24.00	0.5%	S/. 397.85	S/. 650.55
	Agua potable	2,604.20	S/. 14.00	0.5%	S/. 182.29	
	Jugos	2,347.00	S/. 6.00	0.5%	S/. 70.41	
<b>sep-21</b>	Gaseosas	3,259.40	S/. 24.00	0.5%	S/. 391.13	S/. 645.51
	Agua potable	2,620.50	S/. 14.00	0.5%	S/. 183.44	
	Jugos	2,365.00	S/. 6.00	0.5%	S/. 70.95	
<b>COSTO TOTAL DE COMPRAS FINALES</b>						<b>S/. 1,956.50</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 15. Costos de almacenamiento finales.**

<b>Mes</b>	<b>Familia</b>	<b>Cantidad de materiales almacenados</b>	<b>Tiempo de almacenamiento</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Tasa de almacenamiento</b>	<b>Costo de almacenamiento</b>	<b>Costo de almacenamiento por mes</b>
<b>jul-21</b>	Gaseosas	112.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 31.11	S/. 179.52
	Agua potable	135.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 80.36	
	Jugos	49.00	4.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 68.06	
<b>ago-21</b>	Gaseosas	39.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 10.83	S/. 62.86
	Agua potable	83.00	5.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 39.52	
	Jugos	9.00	4.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 12.50	
<b>sep-21</b>	Gaseosas	97.00	5.00	S/. 24.00	3.0%	S/. 26.94	S/. 237.20
	Agua potable	95.00	4.00	S/. 14.00	3.0%	S/. 56.55	
	Jugos	83.00	3.00	S/. 6.00	3.0%	S/. 153.70	
<b>COSTO TOTAL DE ALMACENAMIENTO FINALES</b>							<b>S/. 479.58</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 16. Sistema Kardex.

**Tabla 15.** Kardex de los productos en el mes de julio del 2021.

INVENTARIO DE PRODUCTOS			ENTRADAS			SALIDAS			CANT.
FECHA	DESCRIPCION	E. INI.	CANT.	C.U	TOTAL	CANT.	C.U	TOTAL	STOCK
01-jul	SAN LUIS 20 L REF PET	10	40	S/. 60.00	S/. 2,400.00	10	S/. 60.00	S/. 600.00	40
02-jul	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM 600X12	10	20	S/. 40.00	S/. 800.00	10	S/. 40.00	S/. 400.00	20
03-jul	AQUARIUS PERA S/GAS PFM 600X12	15	20	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	15
04-jul	AQUARIUS PERA S/GAS PFM1500X6	10	20	S/. 20.00	S/. 400.00	10	S/. 20.00	S/. 200.00	20
05-jul	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM1500X6	45	20	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	25
06-jul	FRUGOS DEL VALLE FRESH PET 500MLX12	37	20	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	37
07-jul	FRUGOS DEL VALLE FRESH NAR PET 1.5LX06	23	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	23
08-jul	FRUGOS DEL VALLE FRESH PUNCH PET 500MLX12	25	10	S/. 20.00	S/. 200.00	35	S/. 20.00	S/. 700.00	0
09-jul	FRUGOS VAL-FRESH FRUIT PUNCH PET 1.5LX06	26	20	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	6
10-jul	FRUG V.FRESH-PUNCH PET2.5X4	37	20	S/. 29.00	S/. 580.00	30	S/. 29.00	S/. 870.00	27
11-jul	FRUG V.FRESH-NA PET2.5X4	27	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	27
12-jul	FRUGOS BEBIDA DZ VNR286MLx12	27	10	S/. 20.00	S/. 200.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	17
13-jul	FRUGOS DUR VNR 286MLx06	22	20	S/. 40.00	S/. 800.00	28	S/. 40.00	S/. 1,120.00	14
14-jul	FRUGOS BEBIDA DZ VNR 286MLX6 C/STICKER	10	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10

15-jul	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 235MLx24	10	20	S/. 30.00	S/. 600.00	2	S/. 30.00	S/. 60.00	28
16-jul	FRG BEBIDA MANZANA TBA 235ML 4x6PACKS	10	20	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	10
17-jul	FRG BEBIDA DURAZNO TBA 235ML 4x6PACKS	2	20	S/. 20.00	S/. 400.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	2
18-jul	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 1.5LTx8	13	30	S/. 20.00	S/. 600.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	23
19-jul	FRUGOS BEBIDA NARANJA TBA 1.5LTx8	12	30	S/. 40.00	S/. 1,200.00	40	S/. 40.00	S/. 1,600.00	2
20-jul	MONSTER ENERGY 473MLX4	14	20	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	14
21-jul	MONSTER ENERGY 473MLX24	16	15	S/. 40.00	S/. 600.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	11
22-jul	MONSTER ULTRA 473MLX4	10	16	S/. 40.00	S/. 640.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	6
23-jul	MONSTER ULTRA 473MLX24	10	18	S/. 50.00	S/. 900.00	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	8
24-jul	POWERADE ION4 MORA AZUL PET473X06 MOD	13	19	S/. 50.00	S/. 950.00	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	12
25-jul	POWERADE ION4 FRUTAS PET473X06 MOD	13	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	20	S/. 50.00	S/. 1,000.00	13
26-jul	POWERADE ION4 MORA AZUL PET473X06	14	38	S/. 50.00	S/. 1,900.00	50	S/. 50.00	S/. 2,500.00	2
27-jul	POWERADE ION4 FRUTAS PET473X06	18	48	S/. 30.00	S/. 1,440.00	30	S/. 30.00	S/. 900.00	36
28-jul	POWERADE 3MORA+3FRUT PET 473MLX6	16	48	S/. 30.00	S/. 1,440.00	30	S/. 30.00	S/. 900.00	34
29-jul	PW MORA AZUL PET 600MLX6 T.PLA	13	40	S/. 45.00	S/. 1,800.00	30	S/. 45.00	S/. 1,350.00	23
30-jul	PW FRUTAS PET 600MLX6TAPA PLA	14	48	S/. 45.00	S/. 2,160.00	30	S/. 45.00	S/. 1,350.00	32

**Fuente:** Elaboración propia.



**Tabla 16. Kardex de los productos en el mes de agosto del 2021.**

INVENTARIO DE PRODUCTOS			ENTRADAS				SALIDAS			CANT.			
FECHA	DESCRIPCION	E. INI.	CANT.	C.U	TOTAL	CANT.	C.U	TOTAL	STOCK				
01-ago	SAN LUIS 20 L REF PET	40	70	S/.	60.00	S/.	2,400.00	10	S/.	60.00	S/.	600.00	100
02-ago	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM 600X12	20	60	S/.	40.00	S/.	800.00	10	S/.	40.00	S/.	400.00	70
03-ago	AQUARIUS PERA S/GAS PFM 600X12	15	70	S/.	40.00	S/.	800.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	65
04-ago	AQUARIUS PERA S/GAS PFM1500X6	20	40	S/.	20.00	S/.	400.00	10	S/.	20.00	S/.	200.00	50
05-ago	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM1500X6	25	30	S/.	30.00	S/.	600.00	40	S/.	30.00	S/.	1,200.00	15
06-ago	FRUGOS DEL VALLE FRESH PET 500MLX12	37	80	S/.	30.00	S/.	600.00	20	S/.	30.00	S/.	600.00	97
07-ago	FRUGOS DEL VALLE FRESH NAR PET 1.5LX06	23	80	S/.	30.00	S/.	300.00	10	S/.	30.00	S/.	300.00	93
08-ago	FRUGOS DEL VALLE FRESH PUNCH PET 500MLX12	0	40	S/.	20.00	S/.	200.00	35	S/.	20.00	S/.	700.00	5
09-ago	FRUGOS VAL-FRESH FRUIT PUNCH PET 1.5LX06	6	40	S/.	30.00	S/.	600.00	40	S/.	30.00	S/.	1,200.00	6
10-ago	FRUG V.FRESH-PUNCH PET2.5X4	27	20	S/.	29.00	S/.	580.00	30	S/.	29.00	S/.	870.00	17
11-ago	FRUG V.FRESH-NA PET2.5X4	27	30	S/.	50.00	S/.	1,500.00	30	S/.	50.00	S/.	1,500.00	27
12-ago	FRUGOS BEBIDA DZ VNR286MLx12	17	10	S/.	20.00	S/.	200.00	20	S/.	20.00	S/.	400.00	7
13-ago	FRUGOS DUR VNR 286MLx06	14	20	S/.	40.00	S/.	800.00	28	S/.	40.00	S/.	1,120.00	6
14-ago	FRUGOS BEBIDA DZ VNR 286MLX6 C/STICKER	10	10	S/.	30.00	S/.	300.00	10	S/.	30.00	S/.	300.00	10

15-ago	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 235MLx24	28	20	S/.	30.00	S/.	600.00	2	S/.	30.00	S/.	60.00	46
16-ago	FRG BEBIDA MANZANA TBA 235ML 4x6PACKS	10	20	S/.	30.00	S/.	600.00	20	S/.	30.00	S/.	600.00	10
17-ago	FRG BEBIDA DURAZNO TBA 235ML 4x6PACKS	2	20	S/.	20.00	S/.	400.00	20	S/.	20.00	S/.	400.00	2
18-ago	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 1.5LTx8	23	30	S/.	20.00	S/.	600.00	20	S/.	20.00	S/.	400.00	33
19-ago	FRUGOS BEBIDA NARANJA TBA 1.5LTx8	2	50	S/.	40.00	S/.	1,200.00	40	S/.	40.00	S/.	1,600.00	12
20-ago	MONSTER ENERGY 473MLX4	14	20	S/.	40.00	S/.	800.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	14
21-ago	MONSTER ENERGY 473MLX24	11	15	S/.	40.00	S/.	600.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	6
22-ago	MONSTER ULTRA 473MLX4	6	16	S/.	40.00	S/.	640.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	2
23-ago	MONSTER ULTRA 473MLX24	8	18	S/.	50.00	S/.	900.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	6
24-ago	POWERADE ION4 MORA AZUL PET473X06 MOD	12	19	S/.	50.00	S/.	950.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	11
25-ago	POWERADE ION4 FRUTAS PET473X06 MOD	13	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	13
26-ago	POWERADE ION4 MORA AZUL PET473X06	2	50	S/.	50.00	S/.	1,900.00	50	S/.	50.00	S/.	2,500.00	2
27-ago	POWERADE ION4 FRUTAS PET473X06	36	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	54
28-ago	POWERADE 3MORA+3FRUT PET 473MLX6	34	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	52
29-ago	PW MORA AZUL PET 600MLX6 T.PLA	23	40	S/.	45.00	S/.	1,800.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	33
30-ago	PW FRUTAS PET 600MLX6TAPA PLA	32	48	S/.	45.00	S/.	2,160.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	50

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 17. Kardex de los productos en el mes de setiembre del 2021.**

INVENTARIO DE PRODUCTOS			ENTRADAS				SALIDAS				CANT.
FECHA	DESCRIPCION	E. INI.	CANT.	C.U	TOTAL	CANT.	C.U	TOTAL	STOCK		
01-sep	SAN LUIS 20 L REF PET	100	70	S/. 60.00	S/. 2,400.00	10	S/. 60.00	S/. 600.00	160		
02-sep	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM 600X12	70	60	S/. 40.00	S/. 800.00	10	S/. 40.00	S/. 400.00	120		
03-sep	AQUARIUS PERA S/GAS PFM 600X12	65	70	S/. 40.00	S/. 800.00	20	S/. 40.00	S/. 800.00	115		
04-sep	AQUARIUS PERA S/GAS PFM1500X6	50	40	S/. 20.00	S/. 400.00	10	S/. 20.00	S/. 200.00	80		
05-sep	AQUARIUS MANZANA S/GAS PFM1500X6	15	30	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	5		
06-sep	FRUGOS DEL VALLE FRESH PET 500MLX12	97	80	S/. 30.00	S/. 600.00	20	S/. 30.00	S/. 600.00	157		
07-sep	FRUGOS DEL VALLE FRESH NAR PET 1.5LX06	93	80	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	163		
08-sep	FRUGOS DEL VALLE FRESH PUNCH PET 500MLX12	5	40	S/. 20.00	S/. 200.00	35	S/. 20.00	S/. 700.00	10		
09-sep	FRUGOS VAL-FRESH FRUIT PUNCH PET 1.5LX06	6	40	S/. 30.00	S/. 600.00	40	S/. 30.00	S/. 1,200.00	6		
10-sep	FRUG V.FRESH-PUNCH PET2.5X4	17	20	S/. 29.00	S/. 580.00	30	S/. 29.00	S/. 870.00	7		
11-sep	FRUG V.FRESH-NA PET2.5X4	27	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	30	S/. 50.00	S/. 1,500.00	27		
12-sep	FRUGOS BEBIDA DZ VNR286MLx12	7	20	S/. 20.00	S/. 200.00	20	S/. 20.00	S/. 400.00	7		
13-sep	FRUGOS DUR VNR 286MLx06	10	20	S/. 40.00	S/. 800.00	28	S/. 40.00	S/. 1,120.00	2		
14-sep	FRUGOS BEBIDA DZ VNR 286MLX6 C/STICKER	10	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10	S/. 30.00	S/. 300.00	10		
15-sep	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 235MLx24	46	20	S/. 30.00	S/. 600.00	2	S/. 30.00	S/. 60.00	64		

16-sep	FRG BEBIDA MANZANA TBA 235ML 4x6PACKS	10	20	S/.	30.00	S/.	600.00	20	S/.	30.00	S/.	600.00	10
17-sep	FRG BEBIDA DURAZNO TBA 235ML 4x6PACKS	2	20	S/.	20.00	S/.	400.00	20	S/.	20.00	S/.	400.00	2
18-sep	FRUGOS BEBIDA DURAZNO TBA 1.5LTx8	23	30	S/.	20.00	S/.	600.00	20	S/.	20.00	S/.	400.00	33
19-sep	FRUGOS BEBIDA NARANJA TBA 1.5LTx8	2	50	S/.	40.00	S/.	1,200.00	40	S/.	40.00	S/.	1,600.00	12
20-sep	MONSTER ENERGY 473MLX4	14	20	S/.	40.00	S/.	800.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	14
21-sep	MONSTER ENERGY 473MLX24	11	15	S/.	40.00	S/.	600.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	6
22-sep	MONSTER ULTRA 473MLX4	6	16	S/.	40.00	S/.	640.00	20	S/.	40.00	S/.	800.00	2
23-sep	MONSTER ULTRA 473MLX24	8	18	S/.	50.00	S/.	900.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	6
24-sep	POWERADE ION4 MORA AZUL PET473X06 MOD	12	19	S/.	50.00	S/.	950.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	11
25-sep	POWERADE ION4 FRUTAS PET473X06 MOD	13	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	20	S/.	50.00	S/.	1,000.00	13
26-sep	POWERADE ION4 MORA AZUL PET473X06	2	50	S/.	50.00	S/.	1,900.00	50	S/.	50.00	S/.	2,500.00	2
27-sep	POWERADE ION4 FRUTAS PET473X06	54	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	72
28-sep	POWERADE 3MORA+3FRUT PET 473MLX6	52	48	S/.	30.00	S/.	1,440.00	30	S/.	30.00	S/.	900.00	70
29-sep	PW MORA AZUL PET 600MLX6 T.PLA	33	40	S/.	45.00	S/.	1,800.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	43
30-sep	PW FRUTAS PET 600MLX6TAPA PLA	50	48	S/.	45.00	S/.	2,160.00	30	S/.	45.00	S/.	1,350.00	68

**Fuente:** Elaboración propia.