



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de inventarios ABC para mejorar la
Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la
Empresa Linio Perú SAC, 2017

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Delgado Yantaz, Víctor Blas Lenin ([ORCID: 0000-0002-0969-4171](https://orcid.org/0000-0002-0969-4171))

ASESOR:

Dr. Contreras Rivera, Robert Julio ([ORCID: 0000-0003-3188-3662](https://orcid.org/0000-0003-3188-3662))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2017

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mi esposa que en todo momento me impulso y aliento para seguir adelante con este reto, además han sido el motor durante todo este tiempo. A mis hijas Brianna y Gaella, quien con su amor hicieron que mis días sean menos difíciles. A mis padres y hermana que, con sus palabras de aliento, hicieron que todo el tiempo en la universidad tenga un sentido en mi vida.

Agradecimiento

A Dios, por permitir hacerme profesional, y brindar a mi familia una mejor calidad de vida. A todos los docentes que pasaron por mi etapa de universitario, quienes me llenaron de conocimientos y me hicieron tener otras perspectivas en mi vida profesional como personal, a la Universidad Cesar Vallejo la cual abrió sus puertas y permitió que nos desarrollemos para hacer de nuestro Perú, un mejor lugar para vivir.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Figuras y Gráficos.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA.....	37
3.1. Tipo y Diseño de la Investigación	37
3.2. Variables, Operacionalización.	38
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	40
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
3.5. Procedimiento.....	43
3.6. Métodos de análisis de datos.	44
3.7. Aspectos éticos.....	44
IV. RESULTADOS	45
V. DISCUSIÓN.....	61
VI. CONCLUSIONES.....	67
VII. RECOMENDACIONES.....	68
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS	74

Índice de Tablas

Tabla 1. Consultas sobre gestión del almacén.....	4
Tabla 2. Incidencias procesadas para hallar Pareto.....	4
Tabla 3. Ítems almacenados al cierre año 2016.....	7
Tabla 4. Gasto anual de almacenaje año 2016.	8
Tabla 5. Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016.	9
Tabla 6. Costos de productos en el almacén año 2016.	10
Tabla 7. Costo promedio mensual de almacenaje año 2016.	11
Tabla 8. Indicadores de gestión de costos para almacenes.....	31
Tabla 9. Estratificación de la muestra.	41
Tabla 10. Validez de los instrumentos por juicio de expertos UCV – Lima Este ..	43
Tabla 11. Dimensiones e indicadores - Variable Independiente de la situación actual.....	48
Tabla 12. Resultados de la Variable Independiente de la situación actual.....	48
Tabla 13. Dimensiones e indicadores - Variable Dependiente de la situación propuesta.	49
Tabla 14. Resultados de la Variable Independiente de la situación propuesta. ...	49
Tabla 15. Resumen de resultados – Variable Independiente.....	50
Tabla 16. Comparación entre método actual y método propuesto.....	50
Tabla 17. Indicador - Costo por m ²	51
Tabla 18. Indicador - Coeficiente de utilización del almacén.....	51
Tabla 19. Indicador - Obsolescencia del producto.	52
Tabla 20. Indicador - Tiempo de duración del producto.	53
Tabla 21. Indicador - Exactitud del inventario.....	54
Tabla 22. Indicador - Costo de mantener el stock.....	55

Índice de Figuras y Gráficos

Figura 1. Diagrama de Pareto de incidencias procesadas.....	5
Figura 2. Diagrama de Ishikawa.....	6
Figura 3. Ítems almacenados al cierre del 2016.....	7
Figura 4. Gasto anual de almacenaje año 2016.....	8
Figura 5. Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016.....	9
Figura 6. Costos de productos en el almacén año 2016.	10
Figura 7. Costo promedio mensual de almacenaje año 2016.	11
Figura 8. Inventario normal.....	26
Figura 9. Inventario de seguridad.....	26
Figura 10. Inventario promedio sin considerar stock de seguridad.	27
Figura 11. Inventario promedio considerando stock de seguridad.	27
Figura 12. Pallet.	32
Figura 13. Cronograma de Actividades de la implementación de inventarios ABC en la empresa Linio Perú SAC.	46
Figura 14. Diagrama de Gantt de la implementación de inventarios ABC.....	47
Figura 15. Indicador - Costo por m ²	51
Figura 16. Indicador - Coeficiente de utilización del almacén.....	52
Figura 17. Indicador - Obsolescencia del producto.	53
Figura 18. Indicador - Tiempo de duración del producto.	54
Figura 19. Indicador - Exactitud del inventario.	55
Figura 20. Indicador - Costo de mantener el stock.....	56

Resumen

En el presente estudio denominado “Implementación de inventarios ABC para mejorar la Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC 2017”, tiene como objetivo general demostrar como aplicando la implementación se podría lograr la mejora de la Gestión de Costos del almacén de Productos terminados, de la Empresa Linio Perú SAC 2017. Siendo el tipo de estudio longitudinal y el diseño pre experimental, el resultado nos indica que existe un efecto significativo con la implementación de inventarios ABC que mejora la gestión de costos del almacén. La implementación fue realizada en el almacén de la Empresa Linio, ubicada en el distrito de Villa El Salvador (Almacenes BSF) y en cuanto a la metodología, se trabajó muestras de nuestros propios sistemas. Una vez recolectados los datos, se han procesado los resultados que han permitido calificar las variables de estudio con sus respectivos indicadores, después de realizar el análisis correspondiente se ha llevado a cabo la discusión de la presente tesis. Finalmente, se han formulado las conclusiones y recomendaciones, la principal conclusión establece que el actual proceso de inventarios, no permite conciliar las cantidades de inventarios físicos que arroja el sistema, deficiente organización física del almacén y la falta de control del área comercial al adquirir productos de manera masiva.

Palabras clave: Inventarios, ABC, Costos, Almacén.

Abstract

In the present study called "Implementation of ABC inventories to improve the Cost Management of the warehouse of finished products of the Company Linio Peru SAC 2017", its general objective is to demonstrate how applying the implementation could achieve the improvement of the Cost Management of the Warehouse of Finished Products, of the Company Linio Peru SAC 2017. Being the type of longitudinal study and the pre-experimental design, the result indicates that there is a significant effect with the implementation of ABC inventories that improves the cost management of the warehouse. The implementation was carried out in the warehouse of the Linio Company, located in the district of Villa El Salvador (BSF Warehouses) and as for the methodology, samples of our own systems were worked on. Once the data has been collected, the results that have allowed us to qualify the study variables with their respective indicators have been processed, after carrying out the corresponding analysis, the discussion of this thesis has been carried out. Finally, the conclusions and recommendations have been formulated, the main conclusion establishes that the current inventory process does not allow to reconcile the amounts of physical inventories that the system throws, poor physical organization of the warehouse and the lack of control of the commercial area when acquiring products of massive way.

Keywords: Inventories, ABC, Costs, Warehouse.

I. INTRODUCCIÓN

Según el autor Bello (2011) indica que, en la actualidad, el manejo de inventarios en las empresas comerciales y de distribución de productos es de vital importancia, donde se hace un énfasis en la gestión de control de los productos y así tener un eficaz control de los inventarios de los productos en la empresa (p. 78).

El problema actualmente radica por la falta de un control de inventarios para mejorar la gestión del almacén. En España, en tiempo de mayor actividad económica, como las fiestas navideñas, vacaciones de semana santa y verano, ventas por minoristas y pequeñas tiendas locales suelen pasar por problemas logísticos, por espacio en sus almacenes y distribución de los pedidos y productos, es cuando los minoristas entre ellos grandes supermercados han de estar preparados para aprovisionar la demanda de sus productos, que como bien sabemos es más alta de lo habitual. Producto de ello se genera una mala gestión en las entregas de los pedidos hacia sus clientes, teniendo a consecuencia una mala imagen respecto de las empresas dedicadas al rubro de ventas de productos.

A nivel internacional, un estudio desarrollado en ITENE (Instituto Tecnológico de embalaje, transporte y logística) ubicado en España, indicó que en su mayoría las pymes y minoristas, no cuentan con los recursos necesarios y ni con la administración adecuada para una debida gestión de su cadena de abastecimiento de existencias. Asimismo, un Informe de Third Party Logistics 2010, patrocinado por CapGemini, indicó que los empresarios y comerciantes europeos, estadounidense, asiático del Pacífico y de América Latina entrevistadas, los costos por almacenamiento son importantes para tener en cuenta los costos totales de compras y la recepción del mismo en la empresa. Este aspecto de los costos por almacenamiento está en el cuarto lugar que más cuidan los empresarios comerciales, seguido por los costos de transporte, el precio por unidad al mayoreo y los impuestos.

Según Itene, en España los costos por logística y almacenamiento son los más costosos en comparación a toda Europa, teniendo un promedio que se ubica en 10.7% por encima de las ventas totales, lo cual es superior al promedio en 2 puntos en toda Europa. Con esta información queda en evidencia que en España

hay un potencial para mejorar los recursos de logística y de almacenamiento de las pymes, minoristas y mayoristas. En los comercios de Estados Unidos, Europa, Asia-Pacífico y América Latina de los comercios encuestados que el 68, indican que los operadores logísticos les han facilitado mejorar en sus actividades comerciales y almacenamiento debido a la innovación aumentando su productividad.

En Latinoamérica, específicamente en México y Colombia, no presentan una gestión logística apropiada por ende presentan sus costos logísticos elevados. Un ejemplo, según estudios de GS1 – Colombia, es el alto costo de transporte siendo el 50% del costo logístico mencionado por el consejo privado de Competitividad en el 2015.

A nivel nacional, en nuestro país, Perú, no es extraño a este problema, es de conocimiento por diversos medios de información que, el país posee altas deficiencias en los procesos de distribución, almacenamiento, administración de inventarios y flujos de información. Por tanto, a pesar de que la economía peruana está conectada y sujeta a la producción de las industrias del mundo globalizado dominante no termina de optimizar el mecanismo adecuado; entonces reitera su deficiencia en la adquisición y acumulación de productos para una posterior venta no tomando en cuenta el riesgo de quedar obsoletos en el mercado.

La empresa Linio Perú S.A.C, es la tienda Online más grande de Latinoamérica, así como el grande e-commerce de toda américa latina, presente en los países de México, Perú, Colombia, Argentina, Ecuador, Panamá, Venezuela y Chile; en el Perú Linio representa una fuerte inversión alemana, la cual se encuentra presente desde el mes de Julio del 2012. Linio, como empresa estableció como misión que “Con Linio, el mundo del retail es alcanzable a todos en Latinoamérica independientemente de donde vivas, con la posibilidad de comprar o vender cualquier producto o servicio”. Esta misión se ve evidenciada en el gran potencial que produce el comercio electrónico el que en la actualidad ha superado más de 6 millones de visitas, entregando productos a los sitios más lejanos del Perú, como el distrito de Punchana ubicado en la provincia de Maynas en Loreto, es por ello la importancia de la implementación de inventarios ABC para mejorarla

gestión del almacén de productos terminados y obtener mayor rentabilidad con nuestras ventas, teniendo productos de alta demanda con bajo costo de almacenaje para que la empresa pueda subsidiar algunas campañas y así fidelizar a más clientes.

En el marco actual, en el mercado peruano se observa un amplio crecimiento económico, el cual busca satisfacer las necesidades de los clientes; es un mercado objetivo para las empresas y proveedores de bienes y servicios y genera la necesidad a las empresas de identificar todos los procesos directamente relacionados con sus operaciones y que posean el Know how necesario para la gestión de los mismos.

Es ahí donde la razón de ser de Linio como empresa emerge, siendo medio de enlace entre diversas empresas o proveedores nacionales e importados, para llegar a sus clientes y teniendo a Linio como la vitrina que posibilita a través del uso de las tecnologías de información y el comercio electrónico. Prestando los servicios de recojo, recepción, almacenamiento, preparación, despacho y transporte de los productos al destino indicado por cada uno de los clientes, cumpliendo con una entrega en óptimas condiciones y con el cumplimiento de los tiempos establecidos en las especificaciones de compra.

El análisis llevado a cabo se produjo de enero a junio del 2017, se identificaron ineficiencias de almacenamiento, debido a falta de procesos operativos (ORDENAMIENTO), altos niveles de stock (REPOSICION), falta de capacidad de almacenamiento (INFRAESTRUCTURA), falta de identificación de productos con mayor rotación que terminan en quiebre de stock al momento del picking (TIEMPO DE PERMANENCIA DE LOS PRODUCTOS) generando retrasos en la ubicación de productos; duplicando procesos, tiempos y costos innecesarios en actividades repetitivas, incremento de horas extras, falta de información actualizada sobre el estado de los productos, entre otros (STOCK DEL PRODUCTO)

En consecuencia, debido a las falencias encontradas y mencionadas se procedió a la realización del recojo de información correspondiente durante el lapso de tiempo de seis meses que corresponde al periodo 2017-1 (enero a junio del

2017), para así realizar el análisis correspondiente de la situación actual de la empresa

Know-how: “Conjunto de informaciones técnicas secretas, sustanciales e identificadas de forma apropiada”

Tabla 1.
Consultas sobre gestión del almacén.

N°	Causas	N° de reclamos
1	Quiebre de stock	37
2	Falta de procesos operativos	22
3	Demora en inventarios	16
4	Capacidad de almacenamiento	12
5	Identificación de productos > rotación	9
6	Falta de inventarios cíclicos obsolescencia	4
Total general		100

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Según la Tabla 1, Formato de consultas sobre gestión del almacén, se puede apreciar que los tres primeros motivos relacionados directamente a la falta de inventarios afectan en un 75% la gestión del almacén.

Tabla 2.
Incidencias procesadas para hallar Pareto.

N°	Causas	N° de reclamos	% relativo	% acumulado	80 – 20
1	Quiebre de stock	37	37.00%	37.00%	80%
2	Falta de procesos operativos	22	22.00%	59.00%	80%
3	Demora en inventarios	16	16.00%	75.00%	80%
4	Capacidad de almacenamiento	12	12.00%	87.00%	80%
5	Identificación de productos > rotación	9	9.00%	96.00%	80%
6	Falta de inventarios cíclicos obsolescencia	4	4.00%	100.00%	80%
Total general		100	100.00%		

Fuente: Elaboración propia.

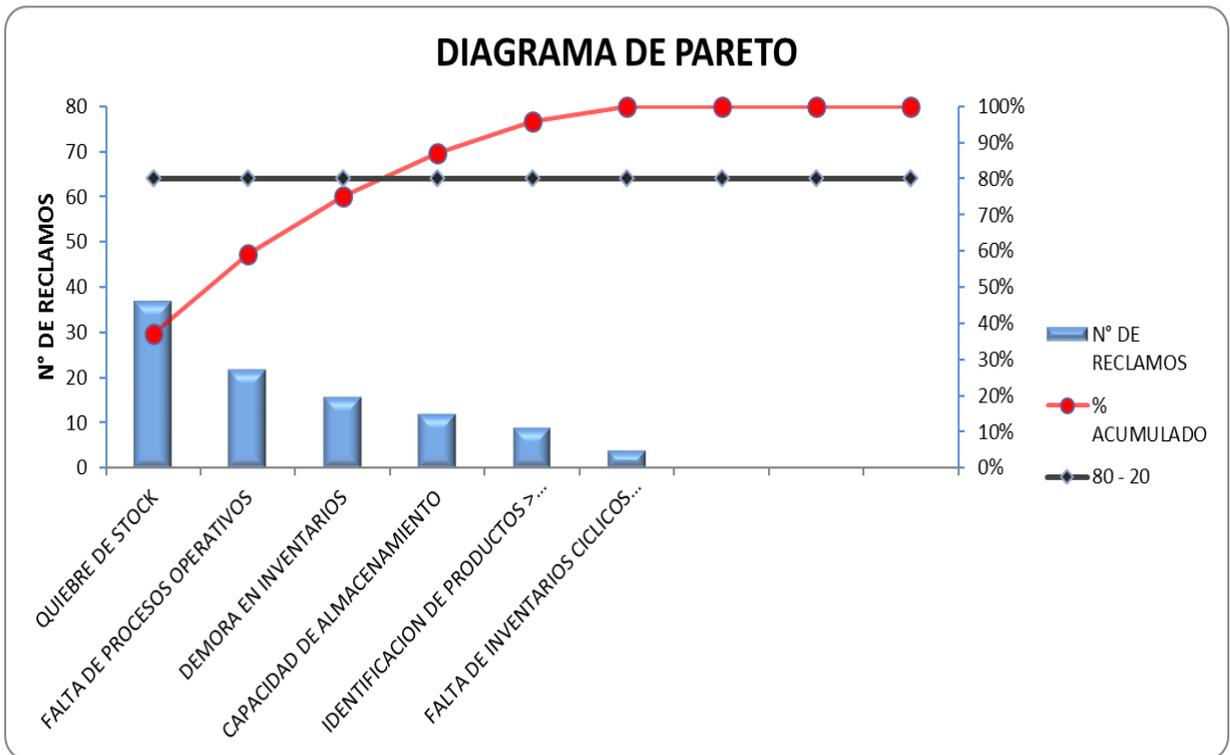


Figura 1. Diagrama de Pareto de incidencias procesadas.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Como se aprecia en la Tabla 2, Formato de incidencias procesadas para hallar Pareto y en la Figura 1, Diagrama de Pareto de incidencias procesadas, los casos Quiebre de stock, Falta de Procesos Operativos, y la demora en inventarios, son las causas vitales que afectan la gestión del almacén, entre ellos suman un 75% de las incidencias reportadas.

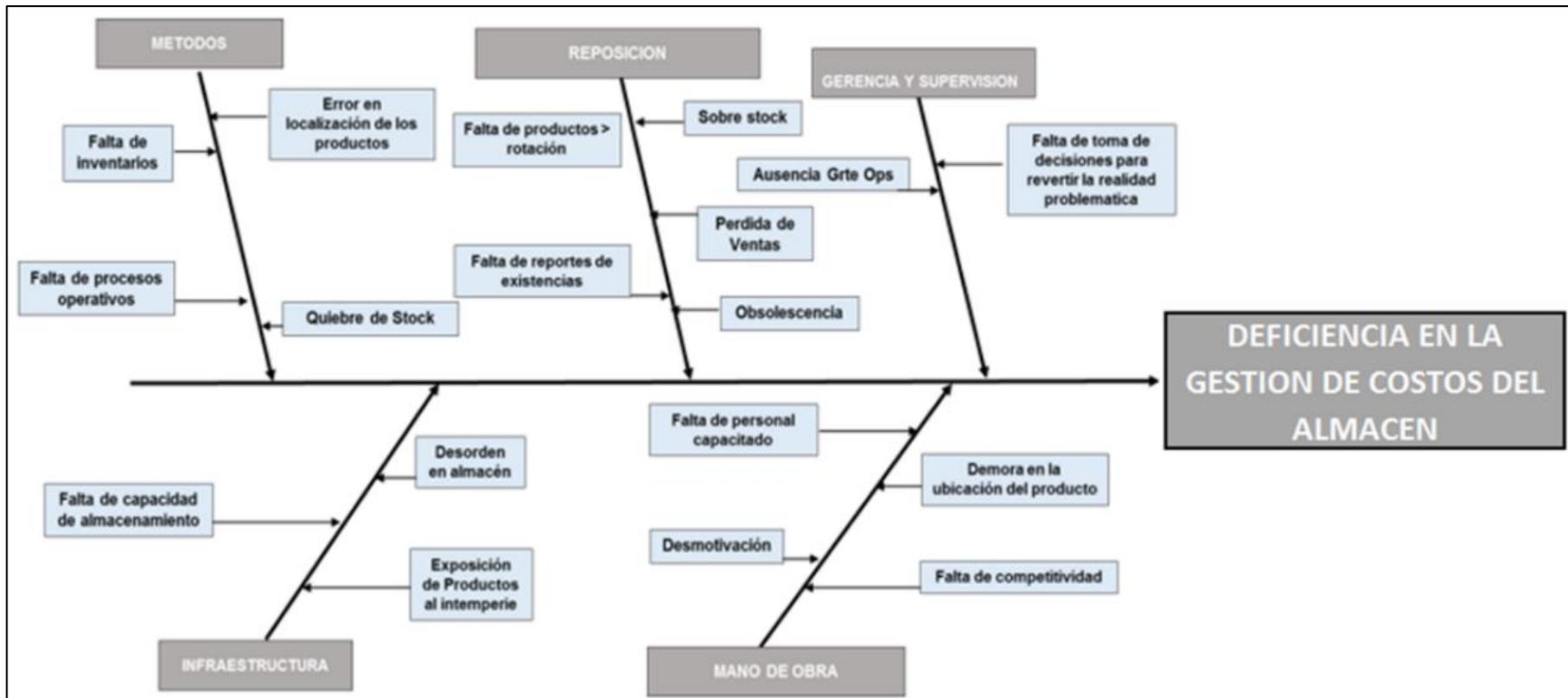


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Como se puede apreciar en la Figura 2, Diagrama de Ishikawa de incidencias procesadas, tenemos 5 Causas o motivos principales los cuales impactan directamente en la gestión de costos del almacén, y que se debe corregir si se quiere mejorar la situación actual del almacén, el cual no está siendo rentable.

Clasificación de inventario de Linio Perú SAC según el método ABC.

Tabla 3.
Ítems almacenados al cierre año 2016.

Categoría	N° ítems	% ítems
A	88	9%
B	156	17%
C	691	74%
Total	935	100%

Fuente: Elaboración Propia.

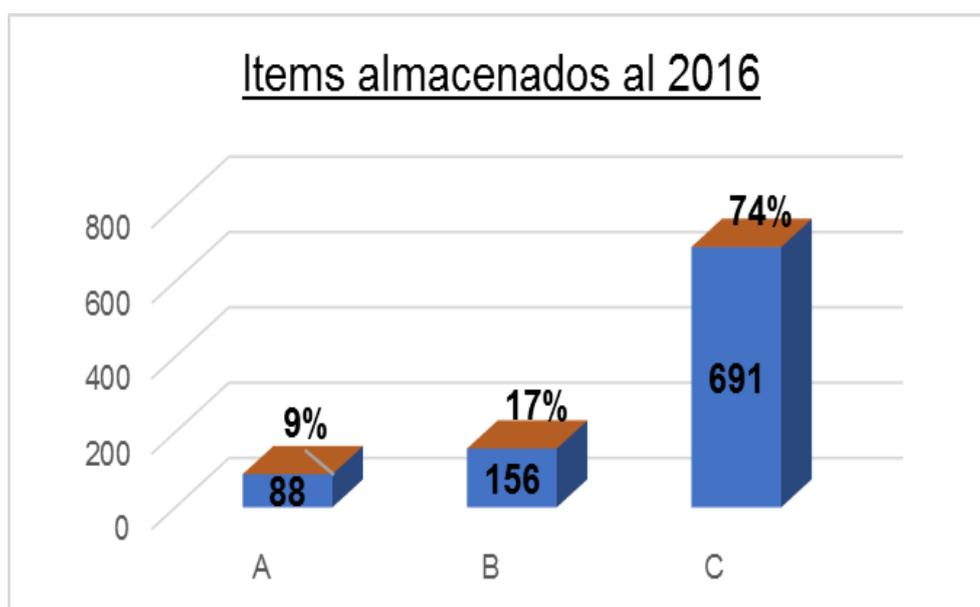


Figura 3. Ítems almacenados al cierre del 2016.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Como se puede visualizar en la Tabla 3, N° ítems almacenados al cierre año 2016, y la Figura 3, N° ítems almacenados al cierre del 2016, se muestra que en la categoría C se encuentra la mayor cantidad de ítems, posee el 74% con 691 ítems, ante ello debemos poner énfasis a esta categoría para que podamos reducir los ítems que son considerados de baja rotación.

Gasto anual de almacenaje año 2016.

Tabla 4.
Gasto anual de almacenaje año 2016.

Categoría	N° Ítems	Costo Almacenaje anual	% Gasto Anual
A	88	S/. 31,680.00	9%
B	156	S/. 56,160.00	17%
C	691	S/. 248,760.00	74%
Total	935	S/. 336,600.00	100%

Fuente: Elaboración Propia.

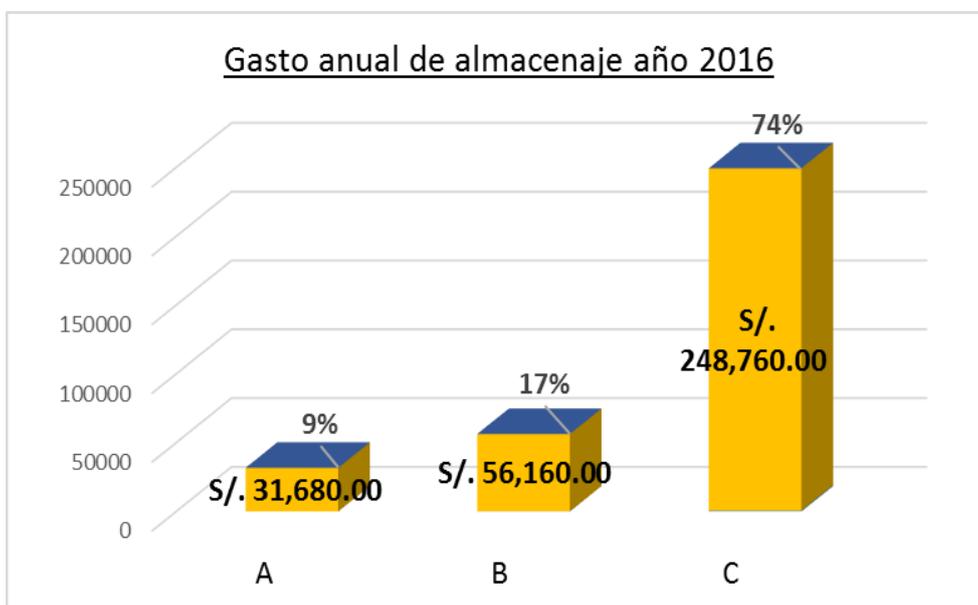


Figura 4. Gasto anual de almacenaje año 2016.

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación: Como se puede apreciar en la Tabla 4, Gasto anual de almacenaje año 2016, y la Figura 4, Gasto anual de almacenaje año 2016, se muestra que en la categoría A el uso anual de almacenaje en el año 2016 fue de S/. 31,680.00, en la categoría B fue de S/. 56,160.00, mientras que en la categoría C se incrementa a S/. 248,760.00, y es en esta última categoría tenemos los productos de mayor volumen que abarcan más m² dentro del almacén, los cuales no podemos venderlos, incrementando así el CECO de Logística.

Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016.

Tabla 5.

Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016.

Categoría	N° ítems	Días Sin Movimiento
A	88	41
B	156	79
C	691	265
Total	935	128

Fuente: Elaboración Propia.

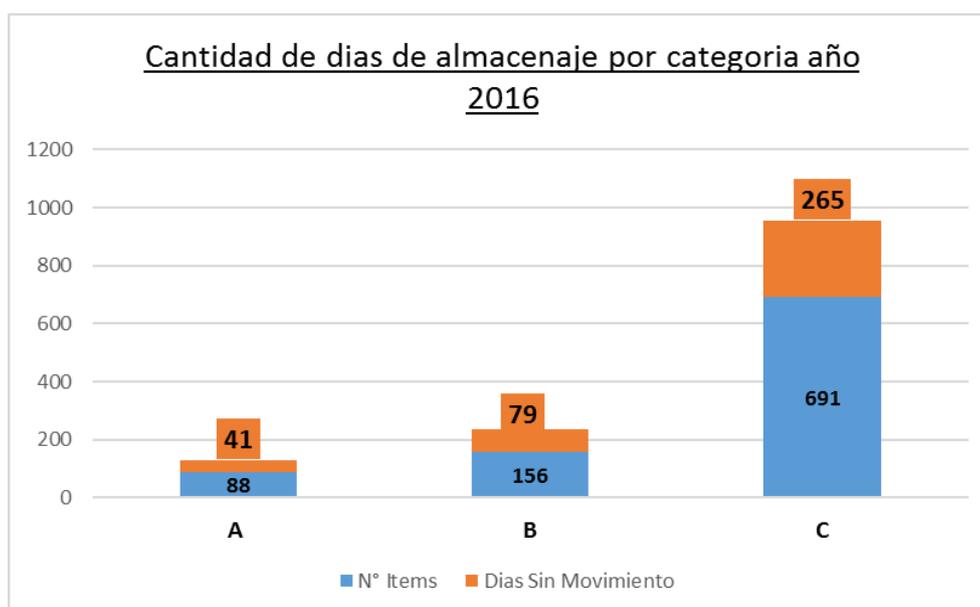


Figura 5. Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016.

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación: Como se puede apreciar en la Tabla 5, Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016, y la Figura 5, Cantidad de días de almacenaje por categoría año 2016, aun contamos en el almacén con productos de 265 días de antigüedad, los cuales pertenecen a la categoría C y aún no han podido ser vendidos, los cuales se reportaron al cierre del año a la gerencia comercial para su revisión y posterior remate.

Costos de productos en el almacén año 2016.

Tabla 6.

Costos de productos en el almacén año 2016.

Categoría	N° ítems	Costo Promedio x SKU
A	88	S/. 132,000.00
B	156	S/. 93,600.00
C	691	S/. 621,900.00
Total	935	S/. 847,500.00

Fuente: Elaboración Propia.

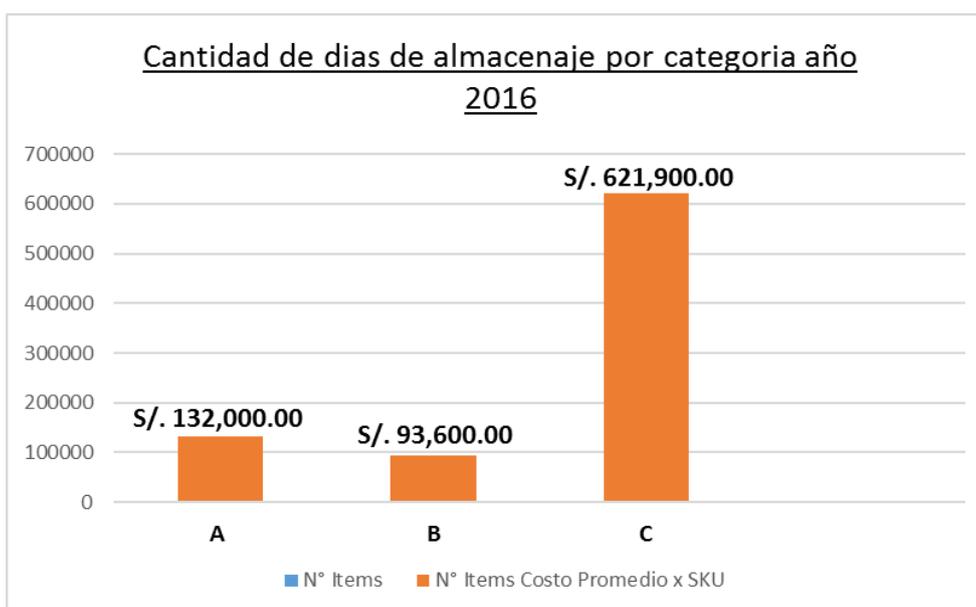


Figura 6. Costos de productos en el almacén año 2016.

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación: Como se puede apreciar en la Tabla 6, Costos de productos en el almacén año 2016, y la Figura 6, Costos de productos en el almacén año 2016, en el año 2016 la categoría C tiene el mayor costo de productos en el almacén representando un 73% de capital estancado sin tener movimiento.

Costos promedios por mes de almacenaje año 2016.

Tabla 7.

Costo promedio mensual de almacenaje año 2016.

Categoría	N° Ítems	Costo promedio mensual de almacenaje 2016	
A	88	S/.	2,640.00
B	156	S/.	4,680.00
C	691	S/.	20,730.00
Total	935	S/.	28,050.00

Fuente: Elaboración Propia.

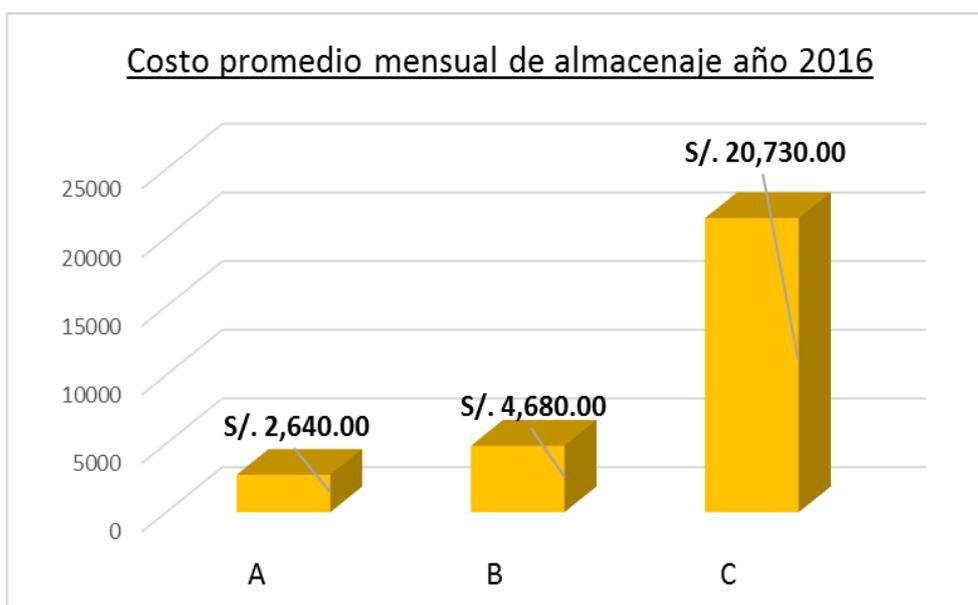


Figura 7. Costo promedio mensual de almacenaje año 2016.

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación: Como se puede apreciar en la Tabla 7, Costo promedio mensual de almacenaje año 2016, y la Figura 7, Costo promedio mensual de almacenaje año 2016, los costos promedios mensual por concepto de almacenaje, han sido altos en la categoría C, la cual ocupa la mayor parte del área total del almacén, por ser productos de mayor volumen y difícil tránsito, estos productos no generan rentabilidad al negocio ya que además de permanecer mucho tiempo almacenado, aun no se pueden vender.

En seguida, se detalla la formulación del problema, donde el problema general fue: ¿De qué manera influye la implementación de inventarios ABC en la

mejora de la gestión de costos del almacén de productos terminados de la empresa Linio Perú SAC 2017?

Y los problemas específicos fueron: PE1. ¿De qué manera mejora la implementación de inventarios ABC y el área ocupada de los productos terminados en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC 2017?, PE2. ¿De qué manera mejora la implementación de inventarios ABC y el tiempo de permanencia de los productos terminados en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC 2017? y PE3. ¿De qué manera mejora la implementación de inventarios ABC y el stock de los productos terminados en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC 2017?

A continuación, se describe las justificaciones del estudio desarrollado en la empresa Linio Perú SAC., teniendo en cuenta que los inventarios, son el primordial eje de trabajo de un almacén, la presente tesis busca fundamentar los beneficios de implementar un sistema de inventarios ABC en el almacén de productos terminados de la empresa Linio Perú SAC, y demostrar el impacto de la implementación en la mejora de costos del almacén. Aplicando el inventario ABC, podremos lograr la clasificación de los productos que más se venden obteniendo mayor rentabilidad no solo en las ventas, sino también en el uso apropiado de la infraestructura del almacén, estableceremos prioridades en las compras, ordenaremos los procesos de recepción, almacenamiento y picking del almacén, con ello podremos tener un almacén que pueda cubrir sus propios gastos, considerando que actualmente los costos que genera son una constante crítica y un factor que aún no se puede controlar de manera eficiente.

El presente estudio tiene justificación teórica porque a través de los conocimientos esenciales de gestión de almacenamiento e inventario se halló solución a casos ocurridos en la empresa Linio Perú SAC. haciendo un comparativo entre los conceptos y conocimientos de la gestión de almacenes e inventarios y la gestión actual dentro de la empresa Linio Perú SAC.

De manera práctica, tiene justificación ya que la presente investigación desarrollada apoyará en la búsqueda de soluciones objetivas y concretas a los problemas para la gestión de almacenes e inventarios hallados en la empresa Linio

Perú SAC. Con aquellos resultados se podrá realizar cambios esenciales para regularizar los procedimientos y procesos en la empresa Linio Perú SAC.

De manera metodológica, la presente tesis, se justifica ya que aplicará los conocimientos determinados en la gestión de almacenes e inventarios para dar apoyo en la investigación dentro de la empresa Linio Perú SAC. y a la vez los resultados obtenidos en esta investigación servirán de apoyo para futuros estudios enfocados en gestión para el almacenamiento e inventarios.

Económicamente, la presente tesis se justifica de esta manera ya que se implantará las mejoras necesarias en los controles mejorando la adquisición de los insumos, materiales y equipos, se dará un mejor soporte y mantenimiento a los equipos y herramientas dándoles un mayor tiempo útil de vida, por lo tanto, todo esto generará una reducción en los costos de almacenaje y la distribución de las mismas.

Seguidamente se presenta los objetivos de la presente tesis, donde el objetivo general fue: Determinar la influencia de la implementación de inventarios ABC para mejorar la gestión de costos del almacén de productos terminados de la empresa Linio Perú SAC 2017.

Los objetivos específicos son los siguientes:

OE1. Determinar la influencia de la implementación de inventarios ABC y el área ocupada de productos terminados en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC 2017.

OE2. Determinar la influencia de la implementación de inventarios ABC y el tiempo de permanencia de los productos terminados en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC 2017.

OE3. Determinar la influencia de la implementación de inventarios ABC y el stock de los productos terminados en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC 2017.

La hipótesis general planteada fue: La implementación de inventarios ABC influye significativamente en la mejora de la gestión de costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

Las hipótesis específicas fueron:

HE1. La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

HE2. La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

HE3. La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

II. MARCO TEÓRICO

Seguidamente, se expone los trabajos nacionales e internacionales examinados que contribuyen a la presente tesis. Y es así, que se tienen a nivel nacional los siguientes trabajos de investigación:

Campos (2016) en su investigación “Implementación de inventario ABC para aumentar la productividad en el almacén en la empresa EYSM Ingeniería S.A.C., Callao, 2016”, tuvo por finalidad elevar la productividad de su área de almacén mediante la aplicación del inventario ABC y obtener un flujo constante ejercicio de la gestión de suministros y logística. Se determinó que la falta de un control de inventarios afecta el rendimiento de los operarios y la optimización de sus recursos e existencias e costos del área. Se usaron herramientas con controlar y medir la mejora, tales como formatos para el registro de ingresos y egresos de los productos e insumos en dicha área de la empresa en estudio. Se concluyó que la aplicación de un control de inventario ABC logro una mejora, habiendo un aumento en la productividad de 50%, y una eficiencia en el uso de sus recursos y existencias de su almacén.

Ramos y Flores (2016) en su investigación “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios”. Este proyecto tuvo la finalidad de realizar un análisis a la empresa que se dedica a la comercialización de vidrios y aluminios, de su gestión logística lo cual no lo tienen bien determinados ni ordenados para diagnosticar su presente y real situación y asimismo hallar los problemas y deficiencia con sus oportunidades de mejora en la empresa en mención. Se llegó a la conclusión que la aplicación de un método cuantitativo para el pronóstico de las cantidades de sus existencias es más certera que el método usado por la empresa, ya que son métodos cualitativos basados en el hábito del personal apoyado en la capacidad de almacenar y coste del producto del momento. Asimismo, se determinó que el empleo del método de clasificación ABC va a permitir reconocer en detalles y cantidades los productos y darle prioridad para la gestión de almacén e inventario dentro de la empresa. Se recomienda establecer roles definidos al

personal del área logístico y asimismo deferir la información, misma y exacta, a través de formatos para el control de inventarios.

Cabrejos (2015) en su trabajo “Contribución al mejoramiento de la gestión logística en el almacén del área de mantenimiento de maquinaria pesada en la empresa CYOMIN SAC dpto. de Cajamarca” que tuvo por propósito dar aportes para la mejora en las gestiones logísticas del área de mantenimiento del almacén de la empresa dedicada a la comercialización de maquinaria pesada. Este trabajo tuvo por metodología una investigación tipo descriptiva con una estrategia ejecutada en el lugar mencionado. Se utilizaron técnicas de recolección de información mediante informes técnicos, datos estadísticos, análisis documentales. Se usaron instrumentos de la observación directa, encuestas, entrevistas no estándares y subjetiva. Así mismo se llegó a la conclusión que a través de las técnicas de diagnóstico participativo el personal del almacén fue capaz de desarrollar el Manual de Procedimientos para toma de inventarios ABC (p. 14) apuntando a los colaboradores sean los principales gestores de las normativas y procesos logísticos que les resulta prescindible. Ello es relevante ya que ahora las empresas modernas mantienen los canales de participación cada vez más democráticos. Asimismo, el 90% de los encuestados indicaron que la falta de control segregados de los productos y la ausencia de una rápida rotación de las existencias dentro del almacén genera pérdidas económicas.

Bravo y Zamalloa (2015) en su investigación “Propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa comercializadora de mangueras y conexiones hidráulicas”. Este proyecto tuvo por finalidad mejorar la gestión logística de la empresa dedicada a la comercialización de mangueras hidráulicas y las conexiones para reducir los costos y optimizar los recursos de la empresa. Se concluyó que las empresas esta actividad comercial dedican pocos esfuerzos al control para la gestión logístico dándole solo la importancia a la venta y compra de equipos y maquinarias, y a la reducción de los costos tanto de materia prima, como de planillas y servicios. Asimismo, las empresas líderes en el mercado que implementan un control logístico invirtiendo en software y tecnología para la productividad y la optimización de los recursos mediante la reingeniería de procesos logrando la integración de la cadena de suministros. Asimismo, también

se concluyó que ha sido favorable la utilización del método cuantitativo ABC para la administración de las cantidades de los productos para el caso de grandes cantidades aplicando ciertos criterios. Es importante que la retroalimentación sirva para tener un software que nos haga esta tarea, ayudara a tener información optima y mejorara las compras, en consecuencia, mejorara la gestión logística del almacén, la persona que maneje esta herramienta son responsables para planificar los requerimientos, manejos, y salidas de los stocks de la empresa y son los responsables en informar cuantos productos, ítems, etc.

Morales y Moreno (2015) en su investigación “Sistema de gestión de almacén de productos terminados, basado en la metodología ABC”. Se llegó a la conclusión que la aplicación de herramientas logísticas para el control de diferentes gestiones como la gestión de los diferentes productos, inventario de los productos terminados, control de recepción y despachos, cierre de inventario y clasificación de los productos, mejora de manera eficiente permitiendo analizar y determinar las mejores prácticas dentro del almacén en la cadena de suministros de la empresa Filamentos Industriales S.A. Asimismo, se determinó que la empresa tiene el interés de optimizar todos los procesos logísticos a través de la gestión de sus almacenes de todos sus productos terminados y utilizando tecnología para la información para mejorar la calidad en la atención de sus clientes. Al igual de determino que el modelo de inventarios ABC, permite ser aplicado, usado y medido en diferentes partes del proceso.

Álvarez, R (2015), en su tesis de investigación con título “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios ABC en una distribuidora de productos de consumo masivo”. Se consideró el método experimental para la toma de datos de su Área de Logística. La empresa donde se realizará el trabajo de investigación se propone mejoras en dos puntos que se complementan los cuales son la implementación de pronósticos de ventas donde utilizó el método estacional multiplicativo donde se tuvo en cuenta su base de datos de las ventas semanales, y mejorar la gestión de inventario para lo cual se propuso la implementación de un sistema de control de existencia que se realizará periódicamente para evitar el almacenaje de productos sin rotación. La finalidad de implementar un sistema de gestión de inventario en la empresa es ahorrar

anualmente S/. 47,261 a causa del excesivo stock de los productos sin rotación y de existencia en el inventario. Toda empresa debería de tener a sus trabajadores establecidos el cual deberían de usar métodos o sistemas de control logístico que ayudará a equilibrar la operación, sobre todo en almacenes de productos terminados.

Asimismo, nivel internacional se tiene los siguientes antecedentes:

León y Pimienta (2015) en su trabajo de investigación “Diseño de un Sistema de Almacenamiento y Control de inventarios basado en el Sistema ABC aplicado en la Empresa Gestión Directa SAS”. Tuvo por finalidad de determinar, diseñar e implementar un sistema de almacenaje y control de existencias sostenido en el Sistema ABC en la empresa Gestión Directa SAS. La tesis de investigación tiene un nivel de estudio descriptivo y explicativo, con diseño metodológico aplicado y, de tipo documental y de campo. Las herramientas utilizadas fueron la entrevista no estructurada al personal involucrado en el área y la observación que se dieron en las continuas visitas al área de investigación. Se concluyó que la falta de instrumentos para el control de existencias afecta directamente a la competitividad de la empresa en su gestión del almacén. Asimismo, se realizó la clasificación de las existencias, determinado por el uso de ventas, siendo de tipo A un 61.30%, de tipo B el 23.20% y de tipo C el 15.5%.

Orellana (2015) en su trabajo de investigación “Administración de inventario en las distribuidoras de productos de consumo masivo en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa”. Tuvo por finalidad de establecer como se realiza la gestión y control de las existencias de consumo masivo de las comercializadoras en el Municipio de Asunción Mita, Jutiapa; ya que estas empresas distribuidoras son afectadas de manera negativa al no manejar un sistema idóneo para el control en la gestión de inventarios por parte de la dirección de las empresas del municipio en mención. La técnica manejada fue la entrevista y el instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado directo a los administradores y el personal encargado del manejo de las existencias. Para tal estudio se tomó la población al 100%. Se llegó a la conclusión que la inexistencia de un sistema de control en los inventarios en las distribuidoras del municipio no tiene conocimiento de los costos de los productos,

existen productos dañados o vencidos dando como consecuencia pérdidas económicas y devoluciones de los productos por los clientes. También se concluyó carecen de métodos para el control de las entradas y salidas de las existencias en lo que se refiere a las cantidades y su costo. Asimismo, los trabajadores trabajan de manera empírica desconociendo la rotación de las existencias y la cantidad adecuada del pedido. Los factores tiempo, cantidad, y stock, son fundamentales dentro de una correcta administración de inventarios en cualquier tipo de empresa, con ello se podrá mantener costos bajos por stock, obsolescencia y demás gastos en los que incurre un producto dentro de un almacén, bodega, etc.

Granda y Rodríguez (2016) en su tesis “Diseño de un sistema de control basado en el Método ABC de gestión de inventario, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala”. Tuvo como propósito implantar un el método de control ABC para minimizar los costos y la gestión de los equipos e implementos fotográficos aumentando la productividad en el estudio fotográfico. Se llegó a la conclusión de implementar el sistema de control ABC para la debida gestión en los almacenes. Asimismo, con una debida administración, los inventarios son inversiones que se recupera en el tiempo. También, se concluyó que con la aplicación de la metodología de control ABC se llegó al objetivo de reducir los excesivos costos en el inventario, mediante la gestión idónea y el continuo control de las existencias, se logró una reducción del 41.39% en los costos de almacenamiento de las existencias obsoletas. La cultura organizacional es muy importante y valioso para cada uno de los empleados de las diferentes áreas del almacén y de toda la empresa, ayudara para tener un mejor alcance con todas las áreas o departamentos relacionados con el almacén, asimismo refuerza compromisos hacia el desempeño de las decisiones estratégicas u objetivos requeridos por la empresa, como consecuencia aportara una mejora continua que conlleve a la empresa a un nivel más alto.

Villota y Velásquez (2015) en su tesis “Diseño de un sistema de control de gestión para la planificación y control de inventarios aplicando el método ABC y 5S de una importadora de electrodomésticos”. Tuvo el propósito de proponer e implementar controles idóneos y justificados para la empresa para la eliminación de robos, pérdidas y los desperdicios en las compras y generar la información

precisa y oportuna de los movimientos y distribución de las existencias por toda la empresa. Se realizó un análisis para el alcance del estudio mediante las técnicas de observación y encuestas en los procesos y diversos almacenes existentes dentro de la empresa donde se desarrolla la investigación con tal de cumplir los objetivos establecidos. Durante la investigación se concluyó que el sistema de control de existencias tiene deficiencias debido a la falta de experiencia de su personal y no emplean indicadores para la toma de decisiones o buscar la oportunidad de mejorar en beneficio en la empresa. Asimismo, se detectó que por 11 años no contaba con un control de inventario por lo cual ha generado grandes pérdidas económicas, robos e errónea exactitud en los inventarios por no contar con instrumentos

González (2015) en su estudio “Propuesta para mejoramiento de exactitud en registro de inventarios de materiales de envase y empaque en una empresa de cosméticos usando el método ABC”. Tuvo por finalidad la evaluación para determinar la baja precisión de sus existencias y presentar una propuesta para mejorar el control de las existencias dentro del almacén y así tener una alta precisión en su inventario y minimizar los costos innecesarios generados en el mismo almacén. La presente investigación tuvo un estudio exploratorio y mediante la aplicación de diversas herramientas de la ingeniería industrial se realizó el análisis se llegó a la conclusión de diversos problemas que conllevan a que se generen imprecisiones en las existencias de su inventario. También se concluyó que la empresa donde se realizó la investigación está sometida a constantes cambios afectando los resultados en los inventarios por lo cual existe la imprecisión recomendando implementar un proceso de conteo cíclico.

Mongua y Sandoval (2016) en su trabajo “Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del Ciclo Logístico de una distribuidora de Confites ubicada en la Ciudad de Barcelona, Estado Anzoátegui”. Tuvo por finalidad analizar, diagnosticar toda la gestión logística de la empresa comercializadora Confisur S.A. y la de plantear un sistema para el control de inventarios en el ciclo logístico. Se utilizó la encuesta, observación directa y entrevistas no estructurada como técnicas para la recolección de la información, logrando hallar algunos problemas operativos y en el control de existencias de los productos e insumos. Se

llegó a la conclusión, la falta de un control de existencias por lo cual hay una inexactitud en los productos. Asimismo, mediante el control de inventarios ABC se halló que el manejo de los productos de tipo A es del 79,0%, los productos de tipo B es de 15,0% y los de tipo C es 6,0%. Para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Confisur S.A. se recomendó aplicar el método para la clasificación ABC y su vez establecer la renovación cada año el método propuesto con la finalidad de hacer reformas según la demanda de los productos que se le aplica este método.

Teorías relacionadas al tema.

Variable independiente: Implementación de inventarios ABC.

Chase, Jacobs, Aquiliano (2009) indican que un Sistema de inventario de existencias dará las funciones, compromisos de los miembros y políticas en una organización necesarias para la protección y control de las existencias. Asimismo, la implementación de un Sistema de existencias es responsable de la solicitud y la seguridad de las existencias, en su cantidad y entrega (p. 550)

López (2012) afirma que la implementación del método ABC logra el aumento de la eficiencia en los almacenes a través del ahorro del tiempo en el momento de preparar y despachar los pedidos, en cantidad y propiedades solicitadas. Asimismo, esta metodología puede mejorar teniendo una buena Gestión de inventarios en su stock que demande una gran cantidad de productos en sus almacenes siendo el 80% del valor de consumo total y basado solo en el 20% de los productos totales.

Siendo así es que los productos en un almacén por la demanda no están repartidos de manera uniforme entre las existencias, donde los productos de más demandas en las ventas exceden ampliamente al resto de los productos. El método ABC define que al realizar el inventario se debería de catalogar los productos de la A la C, teniendo en cuenta las siguientes pautas:

Los productos clasificados en A son todos aquellos productos que tienen un valor anual de venta muy elevado para la empresa, los productos clasificados en B son aquellos productos que tienen un valor anual de venta intermedio y los

productos clasificados en C son aquellos productos de un valor muy bajo de consumo anual de venta para la empresa.

La metodología para la clasificación de inventario ABC no se aplica para determinar el grado de la eficiencia de la gestión de inventarios sino tiene el objetivo de clasificar o segmentar los productos de un almacén para facilitar el control y manejo del stock de los productos, siendo que todos los productos para la venta en una empresa no tienen el mismo valor. La segmentación ABC define tres partes basados en ciertos porcentajes tales como la cantidad de artículos, total de inversión, demanda anual, etc.

En el caso que se realice una clasificación ABC considerando el total de inversión y la cantidad de artículos como base para hallar las zonas ABC, el cálculo de estas zonas es la siguiente: El 80% del total de inversión corresponde al 20% de los artículos, el 95% del total de inversión corresponde al 50% de los artículos y el 100% de la inversión corresponde al 100% de los artículos de la empresa.

Esto se representa mediante una gráfica llamada Pareto donde se reconoce cada una de estas tres clasificaciones.

Los productos que están clasificados en la categoría A serán naturalmente los que tengan mayor atención ya que son de mayor valor económico para la empresa. Los productos de categoría B son de importancia secundaria en relación a los de la A, pero tendrá un grado medio de control que se puede realizar mediante instrumentos informáticos. Los productos de categoría C son de mayor cantidad, pero de menor valor económico para la empresa. Los productos que están al límite entre A, B y C serán elegidos de manera arbitraria. Siendo de mayor detalle de "A" será de mayor control y de mayor costo, de igual manera con los productos de "B" en relación con los productos de "C" (p. 189).

Anaya (2011) indica que un principio básico para el control dentro de un almacén es garantizar la precisión entre la cantidad de las existencias física en un almacén y la información registrada de los mismos productos en una aplicación informática o administrativo de la empresa según corresponda. Tener en cuenta que el jefe de almacén es el custodio de los productos y, por lo tanto, debe de avalar

el orden, la integridad seguridad y el correcto orden de los productos almacenados bajo su entera responsabilidad. (p. 92)

Asimismo, el autor indica que es necesario la verificación de las existencias con la idea de demostrar que las cantidades físicas almacenadas en el almacén concuerden con la información en cantidad y detalle en los registros dentro de una aplicación informático de la empresa. El contraste de las cantidades es inevitable y se da por diversas causas que pueden ser desde el hurto simple de los productos hasta los errores difíciles de aclarar. En algunos almacenes se coloca una tarjeta con detalles del producto en el estante y se va actualizando de manera manual según se va dando diferentes movimientos en el stock. A la vez, se puede realizar un doble proceso, es decir, se hace la verificación del stock con los detalles de la tarjeta y después verificar la tarjeta con los datos contables correspondiente (p. 93).

Ordenamiento.

La Real academia de la lengua española (2000) señala que ordenamiento es la manera de cómo se desarrolla la dirección con la finalidad de colocar todo aquello en su debido lugar. (p. 502)

Chopra y Meindl (2008) señala que el costo de ordenamiento también se le agrega aquellos costos adicionales o incrementales relacionados con la recepción o colocación de un pedido. Todos aquellos pedidos realizados electrónicamente acortan en tiempo en relación a los compradores que tardan en colocar un pedido. Los costos de transporte por lo general tienen un costo establecido sin tener en cuenta las dimensiones o peso del pedido. El valor de envío de una carga que abarca toda la capacidad de la unidad de transporte también incluye un componente no variable que es libre de las unidades transportadas y un componente no fijo que aumenta con las unidades transportadas. El componente no variable debe de contener el costo por ordenar (p. 295)

Rotación de Productos.

Carreño (2011) manifiesta la rotación de un producto en un almacén es la cantidad de veces que se despachó aquel producto en un inventario promedio de un periodo de tiempo determinado.

$$R = \frac{\textit{Salidas}}{\textit{Inv. Promedio}}$$

Donde:

R: Rotación de un SKU en un espacio de tiempo determinado.

En economía, la rotación se calcula el costo de los productos vendidos entre los productos promedio al costo en un determinado tiempo establecido. La idea de cobertura es aplicada en la cadena de suministros de las organizaciones de rubro de ventas donde señalan la cantidad de días que se puede atender los pedidos de venta con una cierta cantidad actual de los productos almacenados. A la vez, se compararse con los tiempos de despachos de los proveedores, la rotación nos avisa los problemas potenciales de recursos disponibles y/o cuando es el momento de solicitar en cantidad en reabastecimiento al proveedor. (p. 48)

Ítems según su clasificación.

Carreño (2011) señala para la clasificación de las existencias varían diversos criterios. Tales son según el tipo de actividad de las industriales conformadas por manufactureras y sus proveedores. Comerciales conformadas por distribuidores al mayoreo y minoristas y entre otros. En las organizaciones industriales sus existencias serían las materias primas y partes con sus componentes que se requieran para la cadena productiva dentro de la organización. El movimiento de egresos de la materia prima va a ritmo según sea el ritmo del proceso productivo en la organización. Y así sea del exterior, la gestión será tal cual se da al interior a las materias primas, y si fuera el caso de la producción sea dentro por la misma empresa, estos están a la espera para la siguiente etapa del proceso en producción (p. 36).

Asimismo, el autor manifiesta que todo producto terminado, determinado por la organización, son todos los productos que ya han terminado de pasar por todo el proceso de producción y están conforme para la posterior venta o serán utilizados dentro de la misma organización. En el manejo de los productos terminados, dentro de sus almacenes, la producción terminada serán las recepciones y los pedidos de los clientes serán los despachos. Y en el rubro de accesorios y repuestos está

conformado por todas las piezas, artículos y suministros de los equipos y maquinas que forman parte de la cadena de producción en la organización.

Los productos obsoletos son todos aquellos que corresponden a temporadas de ventas anteriores y deben ser atendidas comercialmente mediante rebajas y ofertas de precios con la finalidad de venderlas rápidamente y recobrar parte de su costo, desocupar el almacén y por lo tanto de eliminar el costo de almacenamiento y preservación de los productos. (p. 37)

Los inventarios según su naturaleza de la demanda, puede ser inventarios por demanda independientes son aquellos stocks que pertenecen al sector comercial y distribución mencionados anteriormente. La demanda independiente se identifica porque se registra en diversos puntos formando una parte de la demanda total del producto y de manera aleatoria. El control y despacho de estos productos está encaminada a atender los requerimientos del plan productivo de la organización, es por eso que se debe de tener en cantidad, orden, lugar correcto para su oportuna atención. Se debe de tener en cuenta que la renovación del stock de una demanda independiente está en función a la demanda del mercado de los productos terminados. Asimismo, en los casos cuando la demanda es dependiente, los insumos o partes se habilitarán o restablecerán en función a la producción de la organización, esta solicitud de los productos deberá de ser atendidos en el lugar, momento, cantidad y ítems correctos con la finalidad de cumplir el plan de producción.

Carreño (2011) manifiesta que los inventarios por su desempeño, son normal o activo que son aquellos que se solicitan según la cantidad para cumplir la demanda o necesario para la producción, y se debe de solicitar según la cantidad y cuando es necesario. (p. 38)

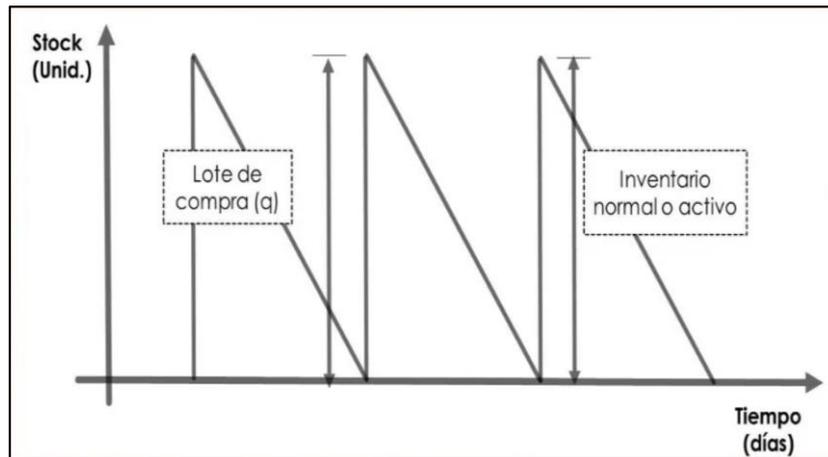


Figura 8. Inventario normal.

Fuente: Carreño Solís, Adolfo.

En los inventarios por seguridad o de reserva son aquellos productos que se solicitan y se recepciona en el almacén con la finalidad de tener una protección ante las posibles variaciones en la demanda del cliente y despachos del proveedor.

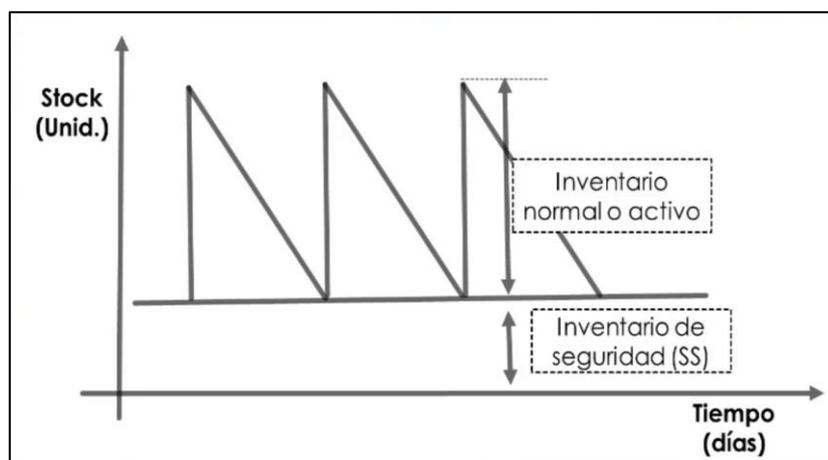


Figura 9. Inventario de seguridad.

Fuente: Carreño Solís, Adolfo.

En el inventario promedio es cuando la empresa tiene almacenados la mitad de los productos en un tiempo determinado. Las empresas pueden considerar tener el promedio de la cantidad de los productos del inventario normal sin tener un inventario de seguridad, o si considerar tener un inventario de seguridad este debería ser el promedio de su inventario normal más las cantidades de reserva (p. 40).

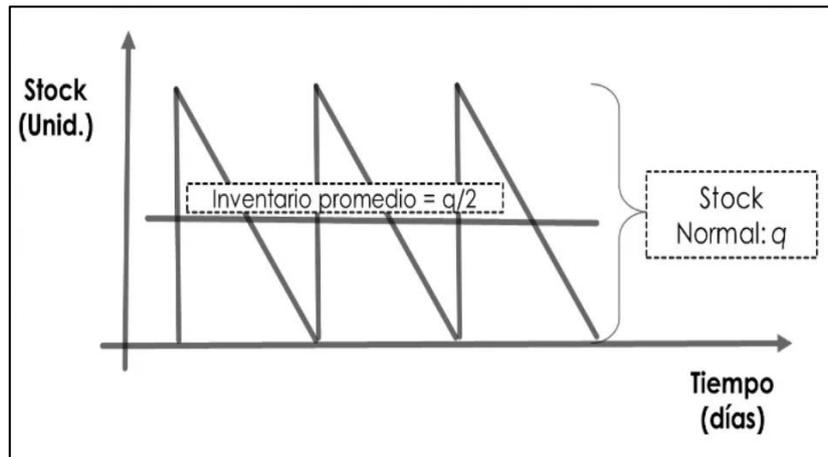


Figura 10. Inventario promedio sin considerar stock de seguridad.

Fuente: Carreño Solís, Adolfo.

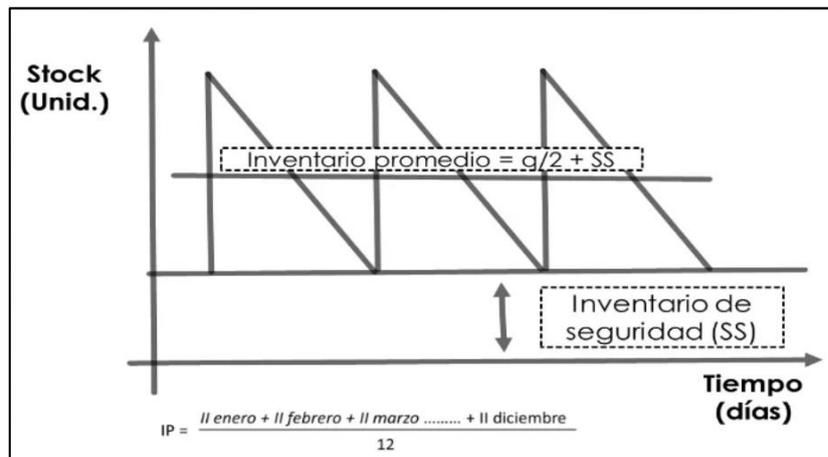


Figura 11. Inventario promedio considerando stock de seguridad.

Fuente: Carreño Solís, Adolfo.

En inventario promedio se puede calcular calculando la media aritmética de los inventarios iniciales de los doce meses del año, se tiene la siguiente formula:

$$Inv. Promedio = \frac{enero + febrero + + diciembre}{12}$$

Donde:

IP: inventario promedio anual.

enero, febrero... diciembre: inventario inicial anual.

Stock de anticipación es aquel stock que se obtiene con antelación para ser utilizado posteriormente en alguna producción o para comercializarla.

Carreño (2011) indica que, en 1897 en Italia, Wilfredo Pareto anuncio la Ley de Pareto, luego de un estudio en su país sobre las riquezas y la distribución de los ingresos. En ese estudio observó que el mayor porcentaje de los ingresos totales estaban centrados en un menor porcentaje de la población siendo una relación de 80 – 20.

Esta ley también es conocida como la clasificación ABC, siendo esto un principio para la segmentación en los inventarios de las existencias. Esta ley nos indica que la menor cantidad de los productos casi: reúnen el mayor costo de las existencias, son de mayor movimiento o demanda, o demanda gran espacio de almacenaje.

Reposición.

Según la Real Academia de la Lengua Española (2000) el termino reposición implica todo aquello que se tiene que reponer o volver a colocar una cosa o ente en su lugar donde se encontraba o estado anterior. Volver a reemplazar lo que hace falta. (p. 612)

Cantidad de Productos disponibles.

Según López (2012) manifiesta que la manipulación de los productos en el almacenaje es vital ya que debido a esto se define de gran manera la asignación de los costos del proceso de producción y determina un mayor grado la productividad de la gestión logística. La finalidad de la gestión de existencias es reside en la habilitación permanente y oportuno de los materiales e insumos para la debida producción de manera constante. (p. 141)

Cantidad de Productos vendidos.

López (2012) indica que los productos vendidos se refieren a la información oportuna, en todos los procesos relacionados incluido las recepciones y ventas, para tener una información precisa de todas las existencias físicas en la organización

Seguimiento.

Chiavenato (1999) indica que el seguimiento es todo aquello donde se segmenta la labor y la especialización mediante los supervisores y jefes, siendo una supervisión funcional de tal manera que cada trabajador deba desarrollar la mínima tarea posible.

Chapman (2006) indica que en un medio netamente de seguimiento las existencias aumentan o disminuyen de forma continua en función a la demanda de los proveedores de nivel intermedio de los productos fabricados (p. 53).

Cantidad de Pedidos de baja rotación.

Fiaep (2014) indica que el stock de los pedidos de rotación baja afecta de manera que negativa para la organización, produciendo un costo innecesario por su almacenamiento y transporte de sí mismos o ventas perdidas. Asimismo, la mala compra de los productos e insumos en cantidad y en el momento incorrecto, genera siempre elevar los costos y minimizar los beneficios por lo que se tiene que hacer un esfuerzo extra para tener una rentabilidad muy baja.

Tiempo de toma de inventario.

Egasa (1995) indica que en Logística, para la ejecución del inventario se consideren necesarias, primero la disponibilidad del almacén dándole importancia al orden y la higiene y de esta manera se asignará a los trabajadores que realizará el inventario, adoptando las gestiones necesarias para contar con recursos necesarios para el desarrollo eficiente del mismo, y ejecutando en tiempo real la toma del mismo, es importante no tener retraso en la toma ya que en este proceso, no solo se incide en pérdida de ventas (durante el tiempo de inventario no se debe movilizar ningún producto) sino en el costo que represente las horas de toma del mismo. (p 98)

Gestión de costos del almacén.

Anaya (2011) menciona que los costos por almacenamiento de los productos están en función por las dimensiones del almacén ocupado al igual que el tiempo

que se ocupada. Y así como el inventario promedio mantenido anual o al igual que mantener almacenado el tiempo promedio por la estadía en el almacén. (p. 103)

Carreño (2011) indica que los costos de instalación del almacén es aquel conjunto de costos que provienen del uso del ambiente donde se guardan los productos, mientras el costo de depreciación se origina cuando el local es propio. En contabilidad, depreciación es cuando se recupera el costo de inversión de un local durante su vida útil. Asimismo, los costos por el manejo de los equipos corresponden a los equipos que se manejan en el almacén, y al igual que el costo anterior, se considera por el alquiler o depreciación también los costos de mantenimiento y reparación. El costo por el personal pertenece a todos aquellos que trabajan realizando las actividades en los almacenes tales como la recepción y despacho, almacenaje y embalaje, y la preparación de los pedidos, control de stock y el mantenimiento de los productos. Se debe de tener claro entre el sueldo bruto y el costo que asumido por la empresa hacia el empleado donde se asume la gratificación, CTS y aquellos aportes adicionales del empleado.

Mora (2010) manifiesta que, la gestión de costos está conformado por los costos cometidos por el alquiler o compras de algún espacio para la manipulación y almacenaje de los productos en circulación para los clientes finales. Asimismo, manifiesta que en el abastecimiento de materiales para el uso de los trabajadores del área se debe de considerar la cantidad de ellos mismos a fin de contabilizar correctamente los suministros a utilizar para las diferentes actividades, como por ejemplo la papelería sería todo el abastecimiento de lapiceros, papel, tintas, resaltadores, etc. Por otro lado, existen otros costos de este rubro de almacenaje que no fueron considerados tales como las capacitaciones y entre otros. Dentro de la gestión de costos, para la medición y control se tiene indicadores para el seguimiento de la operación logística en centro de almacenaje y distribución (p. 205).

Tabla 8.
Indicadores de gestión de costos para almacenes.

Bodegaje	
Costo de operación	$\frac{\text{Costo de funcionario}}{\text{Valor vendido}}$
Costo unidad almacenada	$\frac{\text{Costo bodegas}}{\text{Unidades inventario}}$
Costo unidad despachada	$\frac{\text{Costo bodegas}}{\text{Unidades despachadas}}$

Fuente: Mora García, Luis Aníbal.

Área Ocupada de los productos.

Anaya (2011) indica que el concepto de layout hace referencia a la colocación física de los recursos y formas en las distintas áreas de trabajo en un almacén, siendo la parte técnica importante del desarrollo del diseño de un almacén ya que se determina de manera fija el funcionamiento del almacén. En un almacén se debe de contar y tener definido las zonas de trabajo sea zonas de almacenaje, zonas de manipulación del producto, zonas de carga y descarga de vehículos, zonas de servicios internos, zonas de servicios externos. Se debe de tener claro que cada zona mencionada está diseñada y acondicionadas para tales actividades específicas de las zonas y las reglamentaciones municipales correspondientes.

Costo por m2.

López (2012) indica que esta definición apunta a todos los costos que corresponden a los niveles de inventario que se puedan manejar en el almacén de por producto del inventario, a esto también se le conoce como costos por m³ o m² del área ocupada. La decisión para la elección de un espacio está en función a las necesidades que se tenga por el espacio.

$$cm^2 = \frac{\text{Costo total del almacen}}{\text{Metros cúbicos del almacen}}$$

Ballou expresa en su libro Logística que una de las mejores maneras de encontrar el espacio para el inventario es comprobar los distintos tamaños trabajando de manera privada y establecer los costos relacionados en función del cumplimiento de los requerimientos de espacio en el periodo de un año.

Coeficiente de utilización del almacén.

Carreño (2011) indicó que el coeficiente de utilización está ligado al desarrollo de las tareas que dura el proceso de almacenamiento teniendo como finalidad el desarrollo de las tareas señaladas eficientemente a la vez logrando: aumentar la productividad en el área, conservar bajos los costos operativos del área, conservar la máxima utilización de las instalaciones del almacén, distribución correcta en el almacén y las reglas para el movimiento de los ingresos y egresos.

Unidades de manipulación.

Es preciso establecer los medios logísticos para el manejo de los artículos en un almacén donde se necesita reconocer los estándares efectivos al respecto.

En la Figura 12, Pallet, la unidad que permite la cargar de los productos permitiendo el fácil manejo en cargas para el almacenaje y desplazamiento en las actividades dentro del almacén. Es preciso, establecer que a nivel internacional hay dos estándares conocidos; el pallet americano de medidas de 1.0 m x 1.2 m y el pallet europeo con medidas de 0.8 m x 1.2 m (o su variante de 0.8 m x 1.0 m). No siendo el pallet la única de medida estándar, también se puede mencionar otra unidad de medida logística a tener en cuenta para trabajar como los rollos de contenedor que son muy utilizados en las cadenas de supermercados, cajas, las bandejas, etc. (p. 105)



Figura 12. Pallet.

Fuente: Carreño Solís, Adolfo.

Formula:

$$CUA = \frac{\text{Área útil}}{\text{Área total}}$$

Tiempo de Permanencia de los productos.

Tiempo.

Para conocer el tiempo de permanencia de los productos se necesita desde conocer los movimientos de cada artículo desde su ingreso hasta su salida, es primordial conocer la clasificación de los artículos que se recibe y almacena, al igual que tener conocimiento del tiempo estimado de cada uno de los productos que estará en el almacén. De ese sentido, la línea de tiempo será útil para ver gráficamente datos actualizados y sencillos.

Permanencia.

Definición ABC (2015) indica que este término es utilizado para establecer el tiempo de mantenimiento de ciertos productos establecidos, donde se puede decir que son atributos intangibles que no poseen tiempos establecidos es decir que pueden variar según sean los casos o los sujetos al cual se apliquen. Aquellos materiales que están en el almacén tienen un costo que se genera en función de dos variables, la cantidad de productos y el tiempo de estadía. A mayor cantidad y más tiempo es la estadía de los productos, por lo tanto, los costos de las existencias serán mayores afectando la rentabilidad de la empresa por esta actividad.

Obsolescencia del producto.

López (2012) indica que el riesgo de obsolescencia de manejar inventarios sin movimiento, las variaciones en los compradores (clientes) o los avances tecnológicos puede dar la posibilidad a que un producto mantenido en el inventario por varios periodos sin movimiento y no salga el mercado, lo que supone un alto costo por la baja rotación a tener en cuenta. Implica en tener un riesgo de depreciación, desgaste o hurtos. El mantener por un determinado tiempo el mantenimiento de una cierta cantidad de un producto en el inventario conlleva en la depreciación en el costo de parte de estos artículos llamado también costo de oportunidad como el resultado en las condiciones del ambiente no adecuadas,

daños del producto, desgastes, etc. por lo que afecta en el valor de venta del producto.

Formula:

$$OP = \frac{\text{ítem sin mov.} * \text{Período de tiempo}}{\text{Inventario final}} * 100$$

Tiempo de duración del producto.

López (2012) menciona que para el buen control y análisis de las existencias se debe tener en cuenta lo siguiente:

Desarrollar un formato que registre los movimientos de ingreso e egresos que se realizan en el almacén sea el Kardex en un formato Excel o un sistema RP, servirá para los ingresos y salidas de los productos. Actualmente, se utilizan herramientas informáticas que sirven de apoyo en el registro y seguimiento para tener eficazmente los mejores resultados.

Realizar controles mensuales, anuales, según las políticas de la empresa, llevando un registro de inventario y de los movimientos de los productos y materiales para tener una idea de las previsiones a futuro.

Formula:

$$TP = \frac{\text{Inventario final} * 30 \text{ días}}{\text{Ventas promedio}}$$

Stock del Producto.

Carreño (2011) manifiesta que se le llama también control de stock al conto físico de todos los productos el cual se realiza en todo el ciclo del almacenaje, desde el ingreso en recepción hasta la atención del despacho para el cliente. Es vital para la precisión en el registro del Kardex del almacén, permitiendo la eficiente reposición en el inventario y rapidez para el surtido o picking de los pedidos reduciendo el tiempo y las mermas en el almacén.

Exactitud del inventario.

Carreño (2011) indica que el Kardex es un archivo electrónico o físico donde se registra los movimientos de ingresos y egresos en un almacén. Los ingresos en un almacén son aquellos productos que entran de producción, transferencia entre diversos almacenes o las devoluciones de los clientes, etc. Los egresos en un almacén son aquellos productos que salen por venta, transferencias a distintos almacenes, las devoluciones a los proveedores, entre otros

Formula:

$$EI = \frac{\text{Valor de dif. de inventario}}{\text{Valor total de inventario}} * 100$$

Ecuación de ajuste

Esta ecuación permite el control de los Kardex en el almacén teniendo en cuenta el inventario final de cierto periodo y los movimientos realizados en determinado periodo (p. 49).

$$AK = If - Io + Ent - Sal$$

Donde:

If: Inventario final.

Io: Inventario inicial.

Ent: Ingresos al almacén.

Sal: Egresos del almacén.

Valorización:

Carreño (2011) indica que la valorización de la herramienta estructurada llamado Kardex es un método donde se logra establecer el valor de los inventarios que sostiene la empresa. Hay tres maneras para dar valorización de Kardex:

Método PEPS (Las primeras en entrar las primeras en salir): Donde los primeros productos ingresados al almacén serán los primeros en salir para la producción o para comercializar. También es conocido por sus siglas en inglés como FIFO.

Método UEPS (Las últimas en entrar las primeras en salir): Donde los últimos productos ingresados al almacén son los primeros en salir para producción o el comercio. Por sus siglas en ingles es conocido como LIFO.

Método Promedio: El inventario se remunera mediante el promedio de la suma de las cantidades del producto que ha ingresado al almacén.

Costo de mantener el stock.

Carreño (2011) indicó que los términos inventario, existencias y stock, independientemente, se hace referencia a los acopios de los productos o almacenamientos de la materia prima, en transición, en proceso o productos terminados, tanto como a cualquier pieza e insumo que forme parte de la cadena de suministros. Para el control de todos los productos dentro del almacén, se apela al mantenimiento de inventario. Los motivos en pro para sostener los stocks están en función en mejorar la atención al cliente dado que este puede hallar el producto o insumo en el momento, lugar y cantidad oportuno, siendo así la manera de que el cliente mejore su apreciación hacia el producto y, por lo tanto, esto beneficiará la venta del mismo. La constante búsqueda de producción masiva, con las consecuencias económicas con conllevan, hacen que las empresas se hagan de la acumulación de productos incidiendo en un elevado costo de mantenimiento por los almacenes, financieros y otros, cuando habrían de ser menores a los ahorros generados por este tipo de producción masiva. Al igual en el transporte se busca la reducción de los costos por la entrega de grandes cantidades provoca la obligación de inventarios, el mantenimiento de stock genera costos, pero también trae ahorro y sus propios beneficios (p. 36).

Formula:

$$C.M. = Q * i * cp * T$$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de la Investigación

Tipo de estudio.

La presente investigación fue de tipo aplicada debido a los hechos encontrados mediante el análisis de la situación actual determinando la problemática real en la Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC mediante la Implementación de inventarios ABC se busca dar solución la problemática existente.

Salinas (2015) indicó que la investigación aplicada es cuando dicho estudio es para dar solución a un problema de manera inmediata, basado en observaciones, revelaciones y soluciones de la investigación realizada. Y los resultados deben de aplicarse paso a la solución de manera directa e inmediata, con la finalidad de ser útil. (p. 114)

El autor indicó que la investigación de tipo aplicado está encaminada a la generación de soluciones de manera directa y oportuna basados en observación, descubrimientos y resultados.

Nivel de Investigación

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC tiene es de nivel descriptivo y asimismo explicativa por lo que se describe a detalle los hechos particulares ocurridos causando el problema central en el área de almacén de productos terminados en estudio

Según Carrasco (2014) indica que el nivel de investigación es descriptivo cuando se hace el reconocimiento y detalle de todas las características principales de un evento específico en investigación, donde se responde incógnitas de cómo, cuales, donde y cuantos son. Asimismo, indicó que la investigación explicativa de explica los elementos que dieron a lugar el conflicto social, teniendo en cuenta las particularidades del conflicto en estudio (p. 50).

Enfoque de la investigación

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC tiene enfoque cuantitativo ya que se utilizará la técnica de recolección de información numérica para realizar el análisis estadístico, con la finalidad de verificar las hipótesis propuestas en la investigación.

Según Valderrama (2014) indicó que el enfoque cuantitativo apela a la medición numérica para la búsqueda de la exactitud en los comportamientos de la población, y sabe dónde buscar y buscarlo.

Alcance de la investigación

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC es de alcance longitudinal porque se realizará la recolección de información de datos numéricos antes de la aplicación de inventarios ABC en el almacén, así como también después de la implementación, para comprobar las hipótesis propuestas.

Según Bernal (2010) los estudios de tipo longitudinal se hace la recolección de datos en diferentes momentos que se desarrolla la investigación con el objetivo de analizar los cambios en el tiempo (p. 119).

Diseño de investigación

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC es diseño experimental de tipo cuasi-experimental, ya que actúa sobre la variable independiente (Inventarios ABC) para ver el efecto que tiene sobre la variable dependiente (Gestión de costos de almacén).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron que las investigaciones de diseño experimental tienen la posibilidad de controlar intencionalmente una variable para observar las causas y efectos.

3.2. Variables, Operacionalización.

En el Anexo 1, se detalla las operaciones de las variables independientes e dependientes.

3.2.1. Definición conceptual.

Variable independiente (VI): Implementación de inventarios ABC.

Según Chase, Jacobs, y Aquilano (2009) indica que un sistema de inventario aporta la estructura y las políticas en una organización con la finalidad de conservar y controlar sus bienes de sus existencias mediante la segmentación en función a criterios. El sistema tiene el compromiso de solicitar y recepciona todas las existencias, definir el momento oportuno y llevar el registro de lo solicitado y despachado en cantidad, características y a quien (p. 550).

Variable dependiente (VD): Gestión de costos del almacén.

Anaya (2011) mencionó que la gestión de almacenes está relacionada con la distribución y uso de los espacios dentro de un almacén, al igual que el tiempo de estancia o lo mismo que el inventario promedio almacenado en el año. Esto se representa en un índice del costo del producto en referencia de su precio (p. 103).

3.2.2. Definición Operacional.

Variable independiente (VI): Implementación de inventarios ABC

Es la técnica que permite mantener las existencias de los productos a los niveles deseados, con inventarios correctos, sin generar quiebres de stock, ni mantener stock estático. En general todos los almacenes le dan la debida importancia a los productos y a su control de inventario.

A continuación, se presenta las siguientes dimensiones con sus respectivos indicadores de la variable independiente:

- Ordenamiento

$$\text{Ordenamiento} = \frac{\text{Rotación de productos}}{\text{Nº Ítems según su clasificación}}$$

- Reposición

$$\text{Reposición} = \frac{\text{Cantidad de productos disponibles}}{\text{Cantidad de productos vendidos}}$$

- Seguimiento

$$\text{Seguimiento} = \frac{\text{Cantidad de pedidos de baja rotación}}{\text{Tiempo de toma de inventario}}$$

Variable dependiente (VD): Gestión de costos de almacén

Tener productos en los almacenes, exige cuidarlos y preservarlos en un espacio determinado para su posterior despacho, el mantenerlos y controlarlos para eliminar la obsolescencia y la acumulación de productos sin movimiento, por ello es que a mayor cantidad almacenada es mayor el costo anual de mantener stock en un almacén.

A continuación, se presenta las siguientes dimensiones con sus respectivos indicadores de la variable dependiente:

- Área ocupada de los productos.

$$\text{Área ocupada de los productos} = \frac{\text{Costo por m}^2}{\text{Coeficiente de utilización del almacén}}$$

- Tiempo de permanencia de los productos.

$$\text{Tiempo de permanencia de los productos} = \frac{\text{Obsolescencia del producto}}{\text{Tiempo de duración del producto}}$$

- Stock del producto.

$$\text{Stock de producto} = \frac{\text{Exactitud del inventario}}{\text{Costo de mantener el stock}}$$

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

3.3.1. Población.

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC su población está constituida por la cantidad de ítems o productos almacenados que son 935, donde se realizó la clasificación por el método ABC y se tomará todos los 935 ítems del último inventario de stock desarrollado en el año 2016.

3.3.2. Muestra.

Según Hernández et. Al. (2014) indicó que la muestra es una parte o subgrupo de la población donde se recaba información y esta debe ser representativa de la población. (p. 173)

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC se realizará la toma de muestra probabilística estratificada para tener conocimientos de los movimientos del último inventario realizado en el almacén de Linio en el 2016. Siendo la población de 935 ítems (N=935).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

Z = Valor de la abscisa de la curva normal para el nivel de confianza del 95% de probabilidad. Z = 1,96 obtenido de la Tabla de la Distribución Normal
p=Proporción (prevalencia) de la variable. Proporción de aciertos p=0,5.

q = 1 – p =0,5

E = Margen de error equivalente o precisión que depende del Investigador, costo y tiempo. 6%

n = tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población.

$$n = \frac{935 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.06^2 * (935 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 82$$

Tabla 9.

Estratificación de la muestra.

Categoría	N° Ítems	Índice	Artículos
A	88	9.41%	6
B	156	16.68%	6
C	691	73.90%	70
Total	935		82

3.3.3. Muestreo

La presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC no se ha realizado el muestreo, porque el estudio no lo requiere el estudio.

Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) indico: Son los que se basan en las leyes matemático-estadístico, como la ley de los grandes números y en la ley de la probabilidad.

3.3.4. Unidad de análisis

En la presente investigación realizada en la Empresa Linio Perú SAC la unidad de análisis son todos los ítems que se encuentran en

Según Ñaupas et al. (2014) indicó que la unidad de análisis es el elemento principal a estudiar dentro de la investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La selección de la técnica e instrumentos de realizo posteriormente de efectuar la operacionalización de las variables.

3.4.1. Técnica:

En esta Investigación se ha utilizado como técnica de la observación e inspección de campo, "púes es una de las técnicas de recolección de información más utilizada"

3.4.2. Instrumento:

Se tiene como instrumentos los registros de no conformidad, registros fotográficos, tabulaciones de información, check list elaborados para Linio Perú SAC. A continuación, se detalla los formatos de los instrumentos de recolección de datos e indicando el número de anexo donde está ubicado:

Anexo 14. Check List registro de productos en almacén.

Anexo 15. Check List producto rechazado.

Anexo 16. Check List Fotográfico.

3.4.3. Validez

Para el presente estudio realizado en el almacén de la empresa Linio Perú, para validar los instrumentos primero se ha sometido a un juicio de tres expertos, los mismos que son docentes de Universidad Cesar Vallejo Lima Este, obteniendo

la siguiente aplicabilidad. En la Tabla 10, se detalla el juicio de expertos que dieron validez a los instrumentos.

Tabla 10.
Validez de los instrumentos por juicio de expertos UCV – Lima Este

Experto	Grado de Instrucción	Resultados
Ruiz Pérez, Joel Hugo	Magister	Aplicable
Meza Velázquez, Marco Antonio	Magister	Aplicable
Contreras Rivera, Robert Julio	Magister	Aplicable

3.4.4. Confiabilidad de los instrumentos

El instrumento de la investigación será confiable cuando su aplicación en diversos tiempos y en diversas personas no varían, es decir fueron consistentes y coherentes.

3.5. Procedimiento

Para el procedimiento, se realizó el análisis llevado a cabo de enero a junio del 2017, se identificaron ineficiencias de almacenamiento, debido a falta de procesos operativos (ORDENAMIENTO), altos niveles de stock (REPOSICION), falta de capacidad de almacenamiento (INFRAESTRUCTURA), falta de identificación de productos con mayor rotación que terminan en quiebre de stock al momento del picking (TIEMPO DE PERMANENCIA DE LOS PRODUCTOS) generando retrasos en la ubicación de productos; duplicando procesos, tiempos y costos innecesarios en actividades repetitivas, incremento de horas extras, falta de información actualizada sobre el estado de los productos, entre otros (STOCK DEL PRODUCTO).

En consecuencia, debido a las falencias encontradas y mencionadas se procedió a la realización del recojo de información correspondiente durante el lapso de tiempo de seis meses que corresponde al periodo 2017-1 (enero a junio del 2017), para así realizar el análisis correspondiente de la situación actual de la empresa. Posteriormente se realizó el cronograma de actividades y planteamiento de soluciones a los problemas, así como las actividades que se realizaran en el almacén.

3.6. Métodos de análisis de datos.

En el presente estudio realizada en los almacenes de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC se utiliza el proceso estadístico de tipo descriptivo e inferencial. Siendo el cálculo descriptivo lo que permitió especificar las cantidades resultantes para cada variable mostrados mediante gráficos y tablas

Análisis ligados a las hipótesis: Cada hipótesis formulada ha sido esencia de verificación, Se aplicó la prueba distribución normal para muestras relacionadas para determinar el efecto (prueba de hipótesis de la variable 1 (implementación de inventarios ABC), variable 2 (Gestión de costos del almacén). Y para el estudio correspondiente se ha empleado la estadística inferencial. Para el procesamiento de los datos, todos los resultados logrados serán almacenados en una hoja de cálculo a fin de examinar la información, para ello se procesarán gráficos estadísticos al fin de realizar contrastación del antes y después de la implementación de inventarios ABC.

Antes de preparar el análisis de los datos recibidos del campo de las mediciones de los instrumentos, todos los datos han sido ingresados discretamente al programa Excel y han sido verificados, se procederá a generar gráficos para mostrar los cambios esperados y transitorios para una mejor evaluación.

3.7. Aspectos éticos.

Para el desarrollo de mi investigación, en el almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC, 2017; se tuvo la participación del colectivo de los entrevistados teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, los procedimientos y los beneficios esperados para la investigación. Y toda la recolección de la información obtenida es auténtica y confiable recaudados durante el proceso de entrevista, eliminando referencias como nombres a fin de evidenciar al personal participante de la entrevista. Ver Anexo 10, Autorización de la Investigación, donde se encuentra la carta de autorización de la empresa Linio.

IV. RESULTADOS

Situación actual de la empresa

Generalidades

Linio es un Mercado Virtual regional conocido como Marketplace dedicada a la venta en línea, trabaja como intermediario responsable entre el cliente (Comprador) y proveedor (Vendedor). Inicio sus actividades en México en 2012, y actualmente tienes operaciones en países de Latinoamérica como son Colombia, Venezuela, Argentina, Perú, Chile y Panamá.

Misión

Tiene por misión de generar la mejor experiencia por la adquisición de sus productos de sus clientes y cooperar al crecimiento de sus aliados.

Productos y servicios

Linio cuenta con cartera diversas de productos de tiendas oficiales y de variadas marcas de sus socios estratégicos comerciales, ofreciendo a sus clientes una variedad de productos informáticos y de comunicación como celulares, televisores, Tablet, cámaras, equipos de sonido, como también ofrece sus accesorios o periféricos como impresoras, mouse, consolas y videojuegos. También ofrece una variedad de productos del hogar como electrodomésticos, productos de limpieza, productos de belleza, artículos para damas y caballero, artículos para las mascotas, también productos de ferretería y supermercado, entre otros.

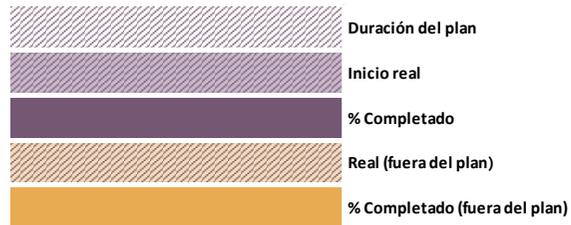
Situación propuesta

A continuación, se detalla la situación propuesta para mejorar la Gestión de Costos en el almacén de productos terminados:

Se realizó el cronograma de actividades para el análisis y planteamiento de los problemas, así como las actividades en el almacén. A continuación, se detalla las actividades con su cronograma.

DIAGRAMA DE GANTT IMPLEMENTACION DE INVENTARIOS ABC

LEYENDA:



ENERO

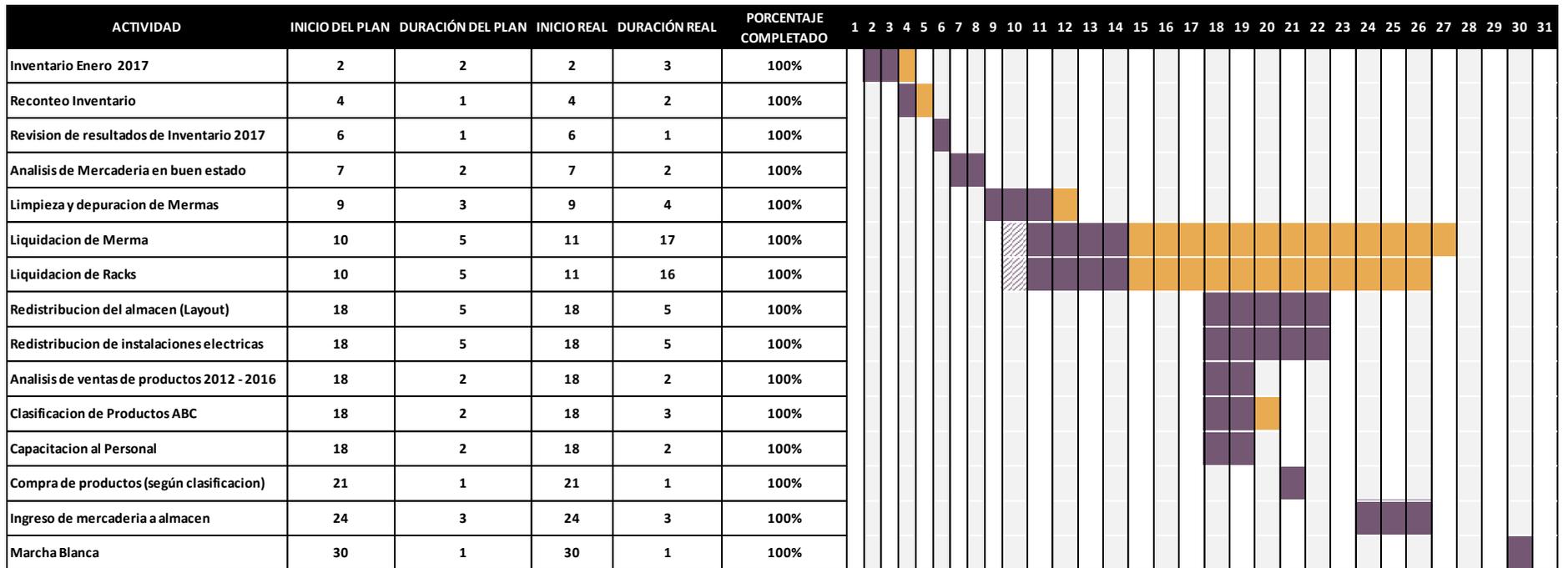


Figura 14. Diagrama de Gantt de la implementación de inventarios ABC

Estadística Descriptiva

Para realizar el análisis de realizo la recolección de datos basados en el tamaño de la muestra de los 82 artículos para los valores antes de la aplicación de inventarios ABC para mejorar la Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC, 2017. Ver Anexo 8.

Tabla 11.
Dimensiones e indicadores - Variable Independiente de la situación actual.

Implementación de Inventarios ABC		
Dimensiones	Indicadores	Símbolo
Ordenamiento	Rotación de productos	RM(s/n)
	N° de ítems según su clasificación	NI (s/n)
Reposición	Cantidad de Productos disponibles	CPD (s/n)
	Cantidad de Productos vendidos	CPV (s/n)
Seguimiento	Cantidad de Productos de baja rotación	CPB (s/n)
	Tiempo de toma de inventario	TI (s/n)

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 11, se aprecia las dimensiones con sus respectivos indicadores planteadas en la variable independiente.

Tabla 12.
Resultados de la Variable Independiente de la situación actual.

Id	RM	NI	CDP	CPV	CPB	TI
Promedio	14.70	18.90	6.01	7.84	9.84	87.70
Desviación estándar	8.77	5.68	2.69	2.67	3.05	19.10

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 12, se aprecia la estadística de la variable dependiente de la situación actual, en la que podemos visualizar el resultado del promedio y la desviación estándar.

Para realizar el análisis de realizo la recolección de datos basados en el tamaño de la muestra de los 82 artículos para los valores después de la aplicación de inventarios ABC para mejorar la Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC, 2017. Ver Anexo 9.

Tabla 13.
Dimensiones e indicadores - Variable Dependiente de la situación propuesta.

Gestión de costos del almacén		
Dimensiones	Indicadores	Símbolo
Área ocupada de los productos	Costo por m ²	CM (s/.)
	Coefficiente de utilización del almacén	CU (%)
Tiempo de permanencia de los productos	Obsolescencia del producto	OP (meses)
	Tiempo de duración del producto	TD (meses)
Seguimiento	Exactitud del inventario	EI (%)
	Costo de mantener el stock	CS (s/.)

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 13, se aprecia las dimensiones con sus respectivos indicadores planteadas en la variable dependiente.

Tabla 14.
Resultados de la Variable Independiente de la situación propuesta.

Id	CM	CU	OP	TD	EI	CS
Promedio	12.60	17.70	4.91	6.43	9.02	52.60
Desviación estándar	1.72	1.58	2.03	1.06	1.43	4.67

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 14, se aprecia la estadística de la variable dependiente de la situación propuesta, en la que podemos visualizar el resultado del promedio y la desviación estándar.

Resumen de resultados.

A continuación, se detalla los resultados logrados donde se observa una diferencia en favor a los datos obtenidos después de la Implementación de inventarios ABC sobre la situación actual.

Tabla 15.
Resumen de resultados – Variable Independiente.

Id	RM	NI	CPD	CPV	CPB	TI
SITUACIÓN ACTUAL						
Promedio antes	14.70	18.90	6.01	7.84	9.84	87.70
Desviación estándar	8.77	5.68	2.69	2.67	3.05	19.10
SITUACIÓN PROPUESTA						
Promedio después	12.59	17.68	4.91	6.43	9.02	52.59
Desviación estándar	1.72	1.58	2.03	1.06	1.43	4.67

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 15, se aprecia los resultados del promedio y la desviación estándar comparando la situación actual y la situación propuesta de la Implementación de inventarios ABC.

Tabla 16.
Comparación entre método actual y método propuesto.

Id	RM	NI	CPD	CPV	CPB	TI
Promedio antes	14.70	18.90	6.01	7.84	9.84	87.70
Promedio después	12.59	17.68	4.91	6.43	9.02	52.59
Resultado	-14.53%	-5.96%	-18.30%	-17.98%	-8.33%	-40.00%

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 16, se visualiza los resultados de la comparación del método actual y el método propuesto, donde se obtuvo como resultados la reducción en Rotación de productos (RM) -14.53%, N° de ítems según su clasificación (NI) -5.96%, Cantidad de Productos disponibles (CPD) -18.30%, Cantidad de Productos vendidos (CPV) -17.98%, Cantidad de Productos de baja rotación (CPB) -8.33% y Tiempo de toma de inventario (TI) -40.00%

Tabla 17.
Indicador - Costo por m²

Costo por m ²	
Promedio antes (a)	14.73
Promedio después (b)	12.59
Variación (c) = (b)-(a)	-2.14
Porcentaje (c) / (a)	-14.53%

Fuente: Elaboración propia.



Figura 15. Indicador - Costo por m².

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 17 y Figura 15, muestran el costo por metro cuadrado de los productos almacenados, donde el costo promedio antes fue de 14.73 y el costo promedio después es de 12.59, teniendo una variación de reducción de -2.14 lo que representa en -14.53%

Tabla 18.
Indicador - Coeficiente de utilización del almacén.

Coeficiente de utilización del almacén	
Promedio antes (a)	18.88
Promedio después (b)	17.68
Variación (c) = (b)-(a)	-1.2
Porcentaje (c) / (a)	-5.96%

Fuente: Elaboración propia.

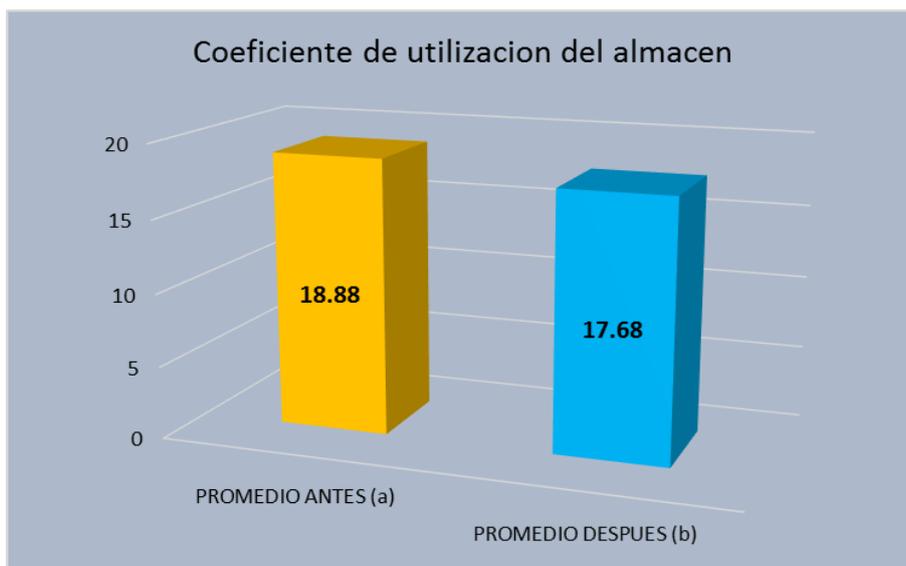


Figura 16. Indicador - Coeficiente de utilización del almacén.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 18 y Figura 16, muestran el Coeficiente de utilización del almacén, donde el coeficiente promedio antes fue de 18.88 y el coeficiente promedio después es de 17.68, teniendo una variación de reducción de -1.20 lo que representa en -6.36%

Tabla 19.

Indicador - Obsolescencia del producto.

Obsolescencia del producto	
Promedio antes (a)	6.01
Promedio después (b)	4.91
Variación (c) = (b)-(a)	-1.1
Porcentaje (c) / (a)	-18.30%

Fuente: Elaboración propia.

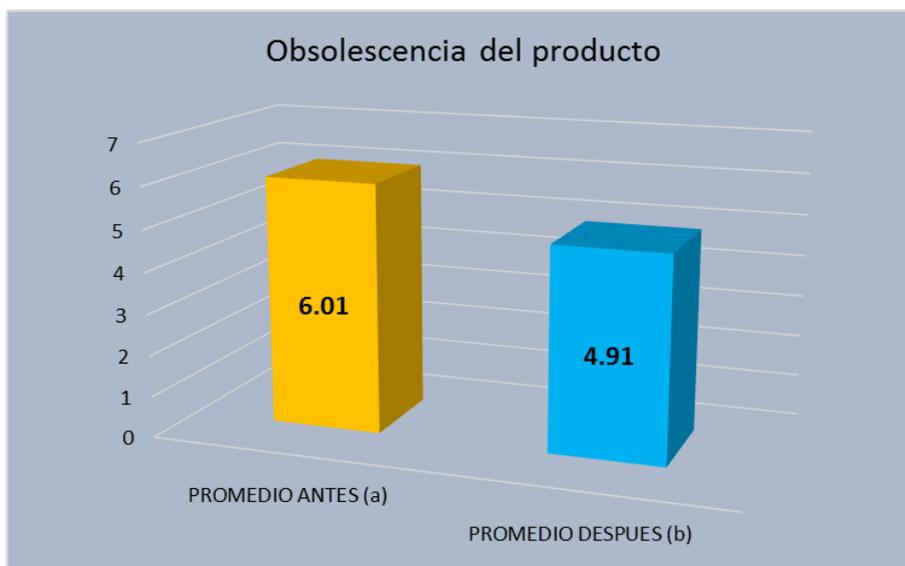


Figura 17. Indicador - Obsolescencia del producto.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 19 y Figura 17, muestran la Obsolescencia del producto, donde la Obsolescencia del producto promedio antes fue de 6.01 y la Obsolescencia del producto promedio después es de 4.91, teniendo una variación de reducción de -1.10 lo que representa en -18.30%

Tabla 20.

Indicador - Tiempo de duración del producto.

Tiempo de duración del producto	
Promedio antes (a)	7.84
Promedio después (b)	6.43
Variación (c) = (b)-(a)	-1.41
Porcentaje (c) / (a)	-17.98%

Fuente: Elaboración propia.

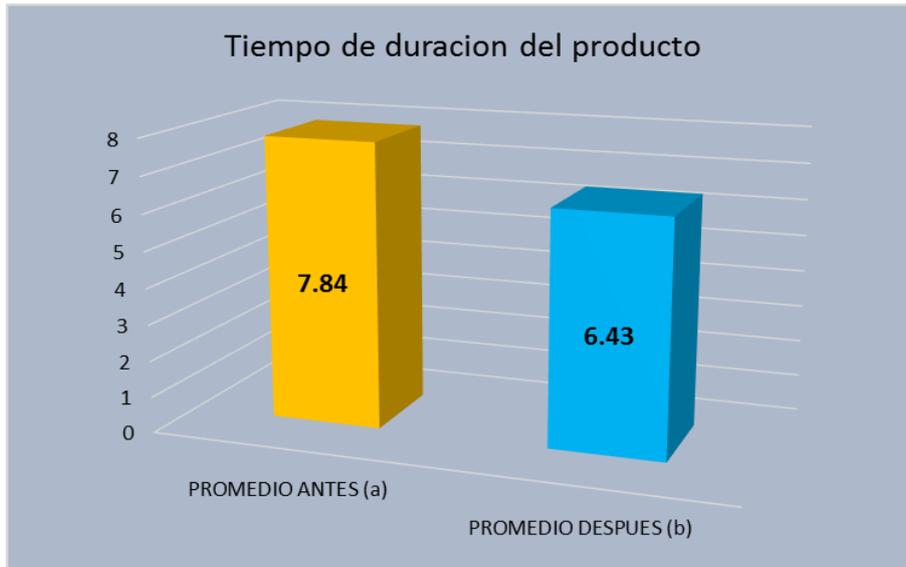


Figura 18. Indicador - Tiempo de duración del producto.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 20 y Figura 18, muestran el Tiempo de duración del producto, donde el tiempo de duración del producto promedio antes fue de 7.84 y el tiempo de duración del producto promedio después es de 6.43, teniendo una variación de reducción de -1.41 lo que representa en -17.98%

Tabla 21.
Indicador - Exactitud del inventario

Exactitud del inventario	
Promedio antes (a)	9.84
Promedio después (b)	9.02
Variación (c) = (b)-(a)	-0.82
Porcentaje (c) / (a)	-8.33%

Fuente: Elaboración propia

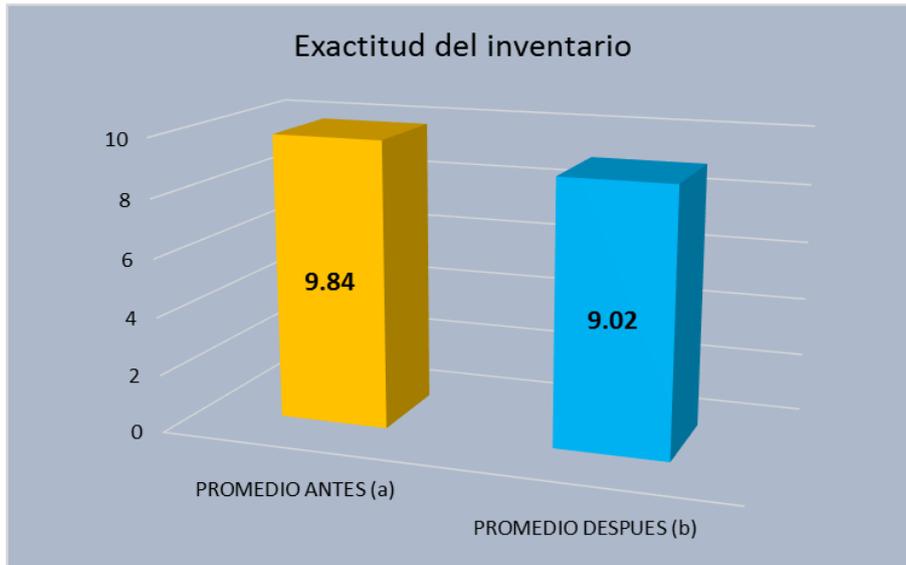


Figura 19. Indicador - Exactitud del inventario.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 21 y Figura 19, muestran la exactitud del inventario, donde la exactitud del inventario promedio antes fue de 9.84 y la exactitud del inventario promedio después es de 9.02, teniendo una variación de reducción de -0.82 lo que representa en -8.33%

Tabla 22.
Indicador - Costo de mantener el stock.

Costo de mantener el stock	
Promedio antes (a)	87.65
Promedio después (b)	52.59
Variación (c) = (b)-(a)	-35.06
Porcentaje (c) / (a)	-40.00%

Fuente: Elaboración propia.

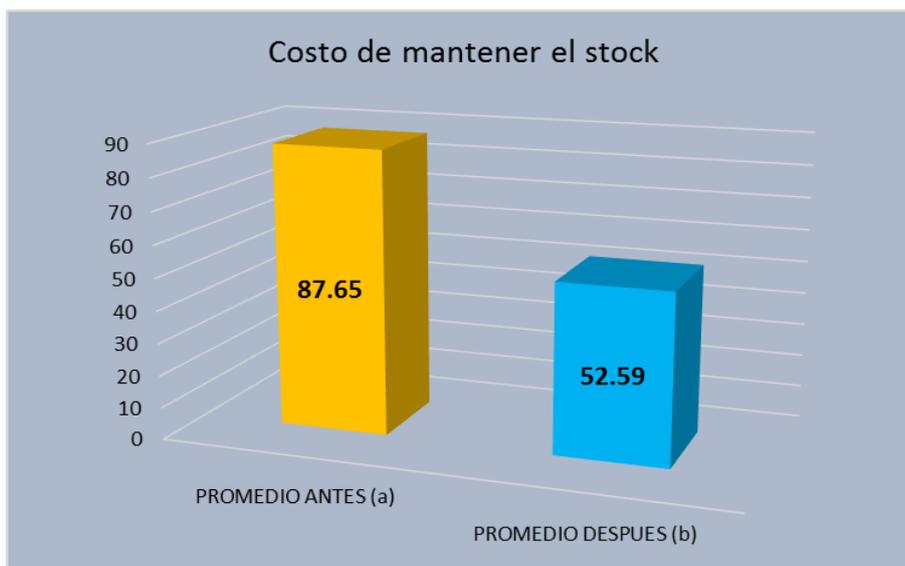


Figura 20. Indicador - Costo de mantener el stock.

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En la Tabla 22 y Figura 20, muestran el costo de mantener el stock, donde el costo de mantener el stock promedio antes fue de 87.65 y el costo de mantener el stock promedio después es de 52.59, teniendo una variación de reducción de -35.06 lo que representa en -40.00%

Contrastación de las hipótesis.

Contrastación de la primera hipótesis.

H₀: La implementación de inventarios ABC no influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017.

$$u_1 - u_2 = 0$$

H₁: La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017.

$$u_1 - u_2 > 0$$

Nivel de significación.

Para el nivel de significancia se tomara el 5%, dado que para la desviación estándar se toma la media de la población en función a la desviación estándar de la muestra de su diferencia de medias, donde se puede suponer que los valores de la variable sean de distribución normal.

Valor de la estadística de prueba.

$$Z_c = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Cuando $n > 30$ $\sigma_1 = S_1$ y $\sigma_2 = S_2$

$$Z_c = \frac{14,73 - 12,59}{\sqrt{\frac{8,77^2}{82} + \frac{1,71^2}{82}}} = 2,58$$

Toma de decisiones.

El valor de la prueba estadística $Z_c = 2.58$ está ubicada en la zona de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula H_0 : La implementación de inventarios ABC no influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017; y se acepta la hipótesis alterna H_1 : La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017, donde se concluye que la prueba es significativa.

Se llega a la conclusión que la primera hipótesis específica queda confirmada como verdadera, donde se ha reducido el costo por m^2 de utilidad del almacén mediante la aplicación de Inventario ABC en su almacén de la empresa Linio.

Contrastación de la segunda hipótesis.

H₀: La implementación de inventarios ABC no influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

$$u_1 - u_2 = 0$$

H₁: La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

$$u_1 - u_2 > 0$$

Nivel de significación.

Para el nivel de significancia se tomara el 5%, dado que para la desviación estándar se toma la media de la población en función a la desviación estándar de la muestra de su diferencia de medias, donde se puede suponer que los valores de la variable sean de distribución normal.

Valor de la estadística de prueba.

$$Z_c = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Cuando $n > 30$ $\sigma_1 = S_1$ y $\sigma_2 = S_2$

$$Z_c = \frac{6,01 - 4,91}{\sqrt{\frac{2,69^2}{82} + \frac{2,03^2}{82}}} = 2,96$$

Toma de decisiones.

El valor de la prueba estadística $Z_c = 2.96$ está ubicada en la zona de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula H₀: La implementación de inventarios ABC no influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017; y se acepta la hipótesis alterna H₁: La implementación de

inventarios ABC influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017, donde se concluye que la prueba es significativa.

Se llega a la conclusión que la segunda hipótesis específica queda confirmada como verdadera, donde el tiempo de estancia y la rotación del producto en el almacén se ha reducido debido a la calidad de los productos mediante la aplicación de Inventario ABC en su almacén de la empresa Linio.

Contrastación de la tercera hipótesis.

H₀: La implementación de inventarios ABC no influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

$$u_1 - u_2 = 0$$

H₁: La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017.

$$u_1 - u_2 > 0$$

Nivel de significación.

Para el nivel de significancia se tomara el 5%, dado que para la desviación estándar se toma la media de la población en función a la desviación estándar de la muestra de su diferencia de medias, donde se puede suponer que los valores de la variable sean de distribución normal.

Valor de la estadística de prueba.

$$Z_c = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Cuando $n > 30$ $\sigma_1 = S_1$ y $\sigma_2 = S_2$

$$Z_c = \frac{9.84 - 9.02}{\sqrt{\frac{3.05^2}{82} + \frac{1.43^2}{82}}} = 2.20$$

Toma de decisiones.

El valor de la prueba estadística $Z_c = 2.20$ está ubicada en la zona de rechazo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula H_0 : La implementación de inventarios ABC no influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017; y se acepta la hipótesis alterna H_1 : La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017, donde se concluye que la prueba es significativa.

Se llega a la conclusión que la tercera hipótesis específica queda confirmada como verdadera, donde el costo por realizarlos inventarios y preparar los despachos para atender los requerimientos se ha reducido mediante la aplicación de Inventario ABC en su almacén de la empresa Linio.

V. DISCUSIÓN

La implementación de inventarios ABC influye significativamente en la mejora de la gestión de costos del almacén de productos terminados de la empresa Linio Perú SAC 2017, y coincide con los resultados de Campos (2016) en su investigación "Implementación de inventario ABC para aumentar la productividad en el almacén en la empresa EYSM Ingeniería S.A.C., Callao, 2016", tuvo por finalidad elevar la productividad de su área de almacén mediante la aplicación del inventario ABC y obtener un flujo constante ejercicio de la gestión de suministros y logística. Se determinó que la falta de un control de inventarios afecta el rendimiento de los operarios y la optimización de sus recursos e existencias e costos del área. Se usaron herramientas con controlar y medir la mejora, tales como formatos para el registro de ingresos y egresos de los productos e insumos en dicha área de la empresa en estudio. Se concluyó que la aplicación de un control de inventario ABC logro una mejora, habiendo un aumento en la productividad de 50%, y una eficiencia en el uso de sus recursos y existencias de su almacén. Esto es importante para la presente investigación porque aporta significativamente en la mejora de la gestión de costos aplicando el método para la resolución de los problemas que aquejaban a la empresa. Asimismo, Ramos y Flores (2016) en su investigación "Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios". Este proyecto tuvo la finalidad de realizar un análisis a la empresa que se dedica a la comercialización de vidrios y aluminios, de su gestión logística lo cual no lo tienen bien determinados ni ordenados para diagnosticar su presente y real situación y asimismo hallar los problemas y deficiencia con sus oportunidades de mejora en la empresa en mención. Se llegó a la conclusión que la aplicación de un método cuantitativo para el pronóstico de las cantidades de sus existencias es más certera que el método usado por la empresa, ya que son métodos cualitativos basados en el hábito del personal apoyado en la capacidad de almacenar y coste del producto del momento. Asimismo, se determinó que el empleo del método de clasificación ABC va a permitir reconocer en detalles y cantidades los productos y darle prioridad para la gestión de almacén e inventario dentro de la empresa. Se recomienda establecer roles definidos al personal del área logístico y asimismo deferir la información,

misma y exacta, a través de formatos para el control de inventarios. También, en su tesis internacional tenemos a Villota y Velásquez (2015) en su tesis “Diseño de un sistema de control de gestión para la planificación y control de inventarios aplicando el método ABC y 5S de una importadora de electrodomésticos”. Tuvo el propósito de proponer e implementar controles idóneos y justificados para la empresa para la eliminación de robos, pérdidas y los desperdicios en las compras y generar la información precisa y oportuna de los movimientos y distribución de las existencias por toda la empresa. Se realizó un análisis para el alcance del estudio mediante las técnicas de observación y encuestas en los procesos y diversos almacenes existentes dentro de la empresa donde se desarrolla la investigación con tal de cumplir los objetivos establecidos. Durante la investigación se concluyó que el sistema de control de existencias tiene deficiencias debido a la falta de experiencia de su personal y no emplean indicadores para la toma de decisiones o buscar la oportunidad de mejorar en beneficio en la empresa. Asimismo, se detectó que por 11 años no contaba con un control de inventario por lo cual ha generado grandes pérdidas económicas, robos e errónea exactitud en los inventarios por no contar con instrumentos

La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC 2017, y coincide con los resultados encontrados de Cabrejos (2015) en su trabajo “Contribución al mejoramiento de la gestión logística en el almacén del área de mantenimiento de maquinaria pesada en la empresa CYOMIN SAC dpto. de Cajamarca” que tuvo por propósito dar aportes para la mejora en las gestiones logísticas del área de mantenimiento del almacén de la empresa dedicada a la comercialización de maquinaria pesada. Este trabajo tuvo por metodología una investigación tipo descriptiva con una estrategia ejecutada en el lugar mencionado. Se utilizaron técnicas de recolección de información mediante informes técnicos, datos estadísticos, análisis documentales. Se usaron instrumentos de la observación directa, encuestas, entrevistas no estándares y subjetiva. Así mismo se llegó a la conclusión que a través de las técnicas de diagnóstico participativo el personal del almacén fue capaz de desarrollar el Manual de Procedimientos para toma de

inventarios ABC (p. 14) apuntando a los colaboradores sean los principales gestores de las normativas y procesos logísticos que les resulta prescindible. Ello es relevante ya que ahora las empresas modernas mantienen los canales de participación cada vez más democráticos. Asimismo, el 90% de los encuestados indicaron que la falta de control segregados de los productos y la ausencia de una rápida rotación de las existencias dentro del almacén genera pérdidas económicas. Asimismo, Bravo y Zamalloa (2015) en su investigación “Propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa comercializadora de mangueras y conexiones hidráulicas”. Este proyecto tuvo por finalidad mejorar la gestión logística de la empresa dedicada a la comercialización de mangueras hidráulicas y las conexiones para reducir los costos y optimizar los recursos de la empresa. Se concluyó que las empresas esta actividad comercial dedican pocos esfuerzos al control para la gestión logístico dándole solo la importancia a la venta y compra de equipos y maquinarias, y a la reducción de los costos tanto de materia prima, como de planillas y servicios. Asimismo, las empresas líderes en el mercado que implementan un control logístico invirtiendo en software y tecnología para la productividad y la optimización de los recursos mediante la reingeniería de procesos logrando la integración de la cadena de suministros. Asimismo, también se concluyó que ha sido favorable la utilización del método cuantitativo ABC para la administración de las cantidades de los productos para el caso de grandes cantidades aplicando ciertos criterios. Es importante que la retroalimentación sirva para tener un software que nos haga esta tarea, ayudara a tener información optima y mejorara las compras, en consecuencia, mejorara la gestión logística del almacén, la persona que maneje esta herramienta son responsables para planificar los requerimientos, manejos, y salidas de los stocks de la empresa y son los responsables en informar cuantos productos, ítems, etc. Al igual, González (2015) en su estudio “Propuesta para mejoramiento de exactitud en registro de inventarios de materiales de envase y empaque en una empresa de cosméticos usando el método ABC”. Tuvo por finalidad la evaluación para determinar la baja precisión de sus existencias y presentar una propuesta para mejorar el control de las existencias dentro del almacén y así tener una alta precisión en su inventario y minimizar los costos innecesarios generados en el mismo almacén. La presente investigación tuvo un estudio exploratorio y mediante la aplicación de diversas herramientas de

la ingeniería industrial se realizó el análisis se llegó a la conclusión de diversos problemas que conllevan a que se generen imprecisiones en las existencias de su inventario. También se concluyó que la empresa donde se realizó la investigación está sometida a constantes cambios afectando los resultados en los inventarios por lo cual existe la imprecisión recomendando implementar un proceso de conteo cíclico; asimismo, Mongua y Sandoval (2016) en su trabajo "Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del Ciclo Logístico de una distribuidora de Confites ubicada en la Ciudad de Barcelona, Estado Anzoátegui". Tuvo por finalidad analizar, diagnosticar toda la gestión logística de la empresa comercializadora Confisur S.A. y la de plantear un sistema para el control de inventarios en el ciclo logístico. Se utilizó la encuesta, observación directa y entrevistas no estructurada como técnicas para la recolección de la información, logrando hallar algunos problemas operativos y en el control de existencias de los productos e insumos. Se llegó a la conclusión, la falta de un control de existencias por lo cual hay una inexactitud en los productos. Asimismo, mediante el control de inventarios ABC se halló que el manejo de los productos de tipo A es del 79,0%, los productos de tipo B es de 15,0% y los de tipo C es 6,0%. Para mejorar la gestión de inventarios en la empresa Confisur S.A. se recomendó aplicar el método para la clasificación ABC y su vez establecer la renovación cada año el método propuesto con la finalidad de hacer reformas según la demanda de los productos que se le aplica este método.

La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017, y coincide con los resultados encontrados de Morales y Moreno (2015) en su investigación "Sistema de gestión de almacén de productos terminados, basado en la metodología ABC". Se llegó a la conclusión que la aplicación de herramientas logísticas para el control de diferentes gestiones como la gestión de los diferentes productos, inventario de los productos terminados, control de recepción y despachos, cierre de inventario y clasificación de los productos, mejora de manera eficiente permitiendo analizar y determinar las mejores prácticas dentro del almacén en la cadena de suministros de la empresa Filamentos Industriales S.A. Asimismo, se determinó que la empresa tiene el interés de optimizar todos los procesos logísticos a través de la gestión de

sus almacenes de todos sus productos terminados y utilizando tecnología para la información para mejorar la calidad en la atención de sus clientes. Al igual de determino que el modelo de inventarios ABC, permite ser aplicado, usado y medido en diferentes partes del proceso. Asimismo, Álvarez, R (2015), en su tesis de investigación con título “Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios ABC en una distribuidora de productos de consumo masivo”. Se consideró el método experimental para la toma de datos de su Área de Logística. La empresa donde se realizará el trabajo de investigación se propone mejoras en dos puntos que se complementan los cuales son la implementación de pronósticos de ventas donde utilizó el método estacional multiplicativo donde se tuvo en cuenta su base de datos de las ventas semanales, y mejorar la gestión de inventario para lo cual se propuso la implementación de un sistema de control de existencia que se realizará periódicamente para evitar el almacenaje de productos sin rotación. La finalidad de implementar un sistema de gestión de inventario en la empresa es ahorrar anualmente S/. 47,261 a causa del excesivo stock de los productos sin rotación y de existencia en el inventario. Toda empresa debería de tener a sus trabajadores establecidos el cual deberían de usar métodos o sistemas de control logístico que ayudará a equilibrar la operación, sobre todo en almacenes de productos terminados.

La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la Empresa Linio Perú SAC 2017, y coincide con los resultados encontrados en las tesis internacionales de León y Pimienta (2015) en su trabajo de investigación “Diseño de un Sistema de Almacenamiento y Control de inventarios basado en el Sistema ABC aplicado en la Empresa Gestión Directa SAS”. Tuvo por finalidad de determinar, diseñar e implementar un sistema de almacenaje y control de existencias sostenido en el Sistema ABC en la empresa Gestión Directa SAS. La tesis de investigación tiene un nivel de estudio descriptivo y explicativo, con diseño metodológico aplicado y, de tipo documental y de campo. Las herramientas utilizadas fueron la entrevista no estructurada al personal involucrado en el área y la observación que se dieron en las continuas visitas al área de investigación. Se concluyó que la falta de instrumentos para el control de existencias afecta

directamente a la competitividad de la empresa en su gestión del almacén. Asimismo, se realizó la clasificación de las existencias, determinado por el uso de ventas, siendo de tipo A un 61.30%, de tipo B el 23.20% y de tipo C el 15.5%. Asimismo, también tenemos a Orellana (2015) en su trabajo de investigación “Administración de inventario en las distribuidoras de productos de consumo masivo en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa”. Tuvo por finalidad de establecer como se realiza la gestión y control de las existencias de consumo masivo de las comercializadoras en el Municipio de Asunción Mita, Jutiapa; ya que estas empresas distribuidoras son afectadas de manera negativa al no manejar un sistema idóneo para el control en la gestión de inventarios por parte de la dirección de las empresas del municipio en mención. La técnica manejada fue la entrevista y el instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado directo a los administradores y el personal encargado del manejo de las existencias. Para tal estudio se tomó la población al 100%. Se llegó a la conclusión que la inexistencia de un sistema de control en los inventarios en las distribuidoras del municipio no tiene conocimiento de los costos de los productos, existen productos dañados o vencidos dando como consecuencia perdidas económicas y devoluciones de los productos por los clientes. También se concluyó carecen de métodos para el control de las entradas y salidas de las existencias en lo que se refiere a las cantidades y su costo. Asimismo, los trabajadores trabajan de manera empírica desconociendo la rotación de las existencias y la cantidad adecuada del pedido. Los factores tiempo, cantidad, y stock, son fundamentales dentro de una correcta administración de inventarios en cualquier tipo de empresa, con ello se podrá mantener costos bajos por stock, obsolescencia y demás gastos en los que incurre un producto dentro de un almacén, bodega, etc.

VI. CONCLUSIONES.

Primera Conclusión:

La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el área ocupada de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017, ya que el costo por metro cuadrado se ha reducido en un 14.53% y el coeficiente de utilización del almacén se ha reducido en un 5.96%.

Segunda Conclusión:

La implementación de inventarios ABC influye significativamente en el tiempo de permanencia de productos terminado y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017, ya que la excelencia del producto se ha reducido en un 18.30% y el tiempo de permanencia de los productos en 17.98%.

Tercera Conclusión:

La ejecución de inventarios ABC influye significativamente en el stock de productos terminados y en la gestión de costos del almacén de la empresa Linio Perú SAC – 2017, ya que la exactitud del inventario se ha reducido en 8.33% y el costo de mantener el stock se ha reducido en 40.0%.

VII. RECOMENDACIONES.

1. Se debe de implementar inventarios ABC, para reducir el área ocupada por los productos y lograr minimizar la gestión de costos del almacén, que es directamente proporcional a la cantidad de productos almacenados, considerando que todos estos, representan un capital estático, que finalmente ocasiona altos costos de almacenaje, obsolescencia, merma, etc. y no permite ser eficiente con la distribución del almacén (Layout).
2. Implementar inventarios ABC para controlar el tiempo de permanencia de los productos, analizándolos minuciosamente según su nivel de rotación, además es importante clasificar los ítems, según su nivel de entradas y salidas, y asimismo con su ubicación dentro del almacén.
3. Implementar inventarios ABC para reducir el stock a cantidades necesarias, salvaguardando el stock de seguridad, con ello podremos alinear dos situaciones que se presentan constantemente en los almacenes, el sobre stock, y los costos del mismo.

REFERENCIAS

- ALVARADO OYARCE, O., 2000. *Elementos de administración general*. Lima: Udegraf. ISBN 9972450629.
- ALVAREZ TANAKA, R.A., 2015. *Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo* [en línea]. S.I.: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/302>.
- ANAYA TEJERO, J.J., 2008. *Almacenes: Análisis, diseño y organización*. 2da. Madrid: Esic Editorial. ISBN 9788473565745.
- BEMBIBRE, C., 2010. Definición de Permanencia. *Definición ABC* [en línea]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/permanencia.php>.
- BRAVO PANDURO, E.J. y ZAMALLOA ALDAVE, J.E., 2015. *Propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa comercializados de mangueras y conexiones hidráulicas* [en línea]. S.I.: Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1687/BRAVO_EMERSON_Y_ZAMALLOA_JULIO_SISTEMA_LOGISTICO_EMPRESA_MANGUERAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- CABREJOS BURGA, J.D., 2015. *Contribución al mejoramiento de la gestión logística en el almacén del área de mantenimiento de maquinaria pesada en la empresa Cyomin SAC, Dpto. de Cajamarca* [en línea]. S.I.: Universidad Nacional del Callao. Disponible en: <https://docplayer.es/7708791-Universidad-nacional-del-callao.html>.
- CAMPOS CHAVARRÍA, Y.K., 2016. *Implementación de inventario ABC para aumentar la productividad en el área de almacén en la empresa EYSM Ingeniería S.A.C., provincia Constitucional del Callao, año 2016* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/3061/Campos_CYK.pdf?sequence=1&isAllowed=y

d=y.

- CANEDO FLÓREZ, A. y LEAL ACOSTA, M., 2014. *Diseño de un plan de mejoramiento para la gestión y control de inventarios de la empresa Distribuidora Ferretera Internacional* [en línea]. S.I.: Universidad de Cartagena. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11227/748>.
- CARREÑO SOLÍS, A., 2011. *Logística de la A a la Z*. Lima: Fondo de la Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. ISBN 9789972429866.
- CHAPMAN, S.N., 2006. *Planificación y control de la producción*. México: Pearson Educación. ISBN 970260771X.
- CHIAVENATO, I., 2006. *Introducción a la teoría general de la administración*. 7ma. México: McGraw-Hill. ISBN 9789701055007.
- CHOPRA, S. y MEINDL, P., 2008. *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación*. 3ra. México: Pearson Educación. ISBN 9789702611929.
- EGASA, 2001. *Procedimiento de toma de inventario de activo fijo y bienes menores* [en línea]. 2001. Arequipa: EGASA. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://transparencia.egasa.com.pe/uploads/57020d21-2bd6-4fc2-8671-4a7c41aaff76.pdf>.
- FIAEP, 2014. *Control y Manejo de Inventario y Almacén* [en línea]. 2014. S.I.: s.n. Disponible en: <https://dokumen.tips/documents/fiaep-control-y-manejo-de-inventario-y-almacen-2014pdf.html?page=1>.
- GAJARDO OSORIO, R.P., 2012. *El almacén de excelencia y los centros de distribución*. Lima: Universidad de San Martín de Porres. ISBN 9786124088568.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, F., 2015. *Propuesta para mejoramiento de exactitud en registro de inventarios de materiales de envase y empaque en una empresa de cosméticos* [en línea]. S.I.: Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7242>.
- GRANDA LEÓN, G.L. y RODRÍGUEZ GAYBOR, R.E., 2016. *Diseño de un*

sistema de control basado en el método abc de gestión de inventarios, a través de indicadores de medición, aplicado a un estudio fotográfico en la ciudad de Machala [en línea]. S.l.: Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/25082/TESIS DE GRADO GRANDA-RODRÍGUEZ.pdf?sequence=2&isAllowed=y](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/25082/TESIS%20DE%20GRADO%20GRANDA-RODR%C3%89GUEZ.pdf?sequence=2&isAllowed=y).

HERNÁNDEZ PEÑA, O., 2008. *Control interno del sistema de inventario en los establecimientos tipo supermercado del municipio Valera. Municipio Valera, estado Trujillo* [en línea]. S.l.: Universidad Los Andes. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/tesis/pregrado/tde_arquivos/25/TDE-2010-05-26T06:42:21Z-1142/Publico/hernandezomar.pdf.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P., 2014. *Metodología de la Investigación* [en línea]. 6ta. México: McGraw-Hill. ISBN 9781456223960. Disponible en: [https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.Hernandez, Fernandez y Baptista-Metodología Investigación Científica 6ta ed.pdf](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%89a%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf).

JACOBS, F.R. y CHASE, R.B., 2014. *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros*. 13ra. México: McGraw-Hill. ISBN 9786071510044.

LEÓN RICAURTE, C.M. y PIMIENTA PAEZ, O., 2015. *Diseño de un Sistema de Almacenamiento y Control de inventarios basado en el Sistema ABC aplicado en la Empresa Gestión Directa SAS* [en línea]. S.l.: Universidad de la Costa. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/422/DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE INVENTARIOS BASADO EN EL SISTEMA ABC APLICADO EN LA EMPRESA GESTIÓN DIRECTA SAS.pdf?sequence=](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/422/DISE%C3%91O%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20ALMACENAMIENTO%20Y%20CONTROL%20DE%20INVENTARIOS%20BASADO%20EN%20EL%20SISTEMA%20ABC%20APLICADO%20EN%20LA%20EMPRESA%20GESTI%C3%93N%20DIRECTA%20SAS.pdf?sequence=).

MONGUA G., P. y SANDOVAL R., H., 2016. *Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites*

- ubicada en la ciudad de Barcelona, estado Anzoátegui [en línea]. S.I.: Universidad de Oriente. Disponible en:*
[https://www.academia.edu/28535192/_PROPUESTA_DE_UN_MODELO_DE_INVENTARIO_PARA_LA_MEJORA_DEL_CICLO_LOGÍSTICO_DE_UNA.](https://www.academia.edu/28535192/_PROPUESTA_DE_UN_MODELO_DE_INVENTARIO_PARA_LA_MEJORA_DEL_CICLO_LOGÍSTICO_DE_UNA)
- MORA GARCÍA, L.A., 2016. *Gestión logística integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. 2da. Bogotá: Ecoe Ediciones. ISBN 9789587713954.
- MORALES BARRENECHEA, M. y MORENO LA ROSA, K., 2015. *Sistema de Gestión de almacén de productos terminados [en línea]. S.I.: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Disponible en:*
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273695?show=full.](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273695?show=full)
- ÑAUPAS, H., MEJÍA, E., NOVOA, E. y VILLAGÓMEZ, A., 2014. *Metodología de la Investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la tesis*. 4ta. Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 9789587621884.
- ORELLANA GUERRA, R.E., 2015. *Administración de inventario en las distribuidoras de productos de consumo masivo en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa [en línea]. S.I.: Universidad Rafael Landívar. Disponible en:*
[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://recursosbiblio.url.edu.gt/teseortiz/2015/01/01/Orellana-Rosa.pdf.](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://recursosbiblio.url.edu.gt/teseortiz/2015/01/01/Orellana-Rosa.pdf)
- PÁEZ, T. y ALANDETTE, Y., 2013. *Propuesta de un plan de mejora para el almacén de materia prima de la empresa Stanhome Panamericana con la finalidad de aumentar la confiabilidad de la información de inventario [en línea]. S.I.: Universidad José Antonio Páez. Disponible en:*
[https://www.academia.edu/15464023/PROPUESTA_DE_UN_PLAN_DE_MEJORA_PARA_EL_ALMACÉN_DE_MATERIA_PRIMA_DE_LA_EMPRESA_STANHOME_PANAMERICANA_CON_LA_FINALIDAD_DE_AUMENTAR_LA_CONFIABILIDAD_DE_LA_INFORMACIÓN_DE_INVENTARIO.](https://www.academia.edu/15464023/PROPUESTA_DE_UN_PLAN_DE_MEJORA_PARA_EL_ALMACÉN_DE_MATERIA_PRIMA_DE_LA_EMPRESA_STANHOME_PANAMERICANA_CON_LA_FINALIDAD_DE_AUMENTAR_LA_CONFIABILIDAD_DE_LA_INFORMACIÓN_DE_INVENTARIO)
- RAMOS MENÉNDEZ, K.V. y FLORES ALIAGA, E.M., 2016. *Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios [en línea]. S.I.: Pontificia*

Universidad Católica del Perú. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4498/RAMOS_KAREN_Y_FLORES_ENRIQUE_INVENTARIOS_VIDRIOS_ALUMINIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

REYES PONCE, A., 2008. *Administración de empresas: Teoría y práctica*. México: Limusa. ISBN 9681800591.

SALAZAR LÓPEZ, B., 2019. Gestión de inventarios. *Ingeniería Industrial online.com* [en línea]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-inventarios/page/2/>.

SALINAS, P.J., 2010. *Metodología de la Investigación Científica* [en línea]. Mérida: Universidad de Los Andes. Disponible en: <https://es.slideshare.net/jenifermora28/metodologia-de-investigacin-cientifica-pedro-jose-salinas-uandes>.

SEMINARIO VASQUEZ, R.G., 2012. *Modelación del Desarrollo Sustentable en la ciudad de Piura con visión de Dinámica de Sistemas Mediante Software de Simulación Vensim ple* [en línea]. 2012. Piura: s.n. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1239/1239.pdf>.

VILLANUEVA, P., 2020. ¿Problemas? Cómo encontrar su causa raíz con el método de las '5 M'. Sage [en línea]. Disponible en: <https://www.sage.com/es-es/blog/las-5-m-como-metodo-para-localizar-la-causa-raiz-de-un-problema/>.

VILLOTA MENDOZA, M.V. y VELÁSQUEZ PARRALES, V.K., 2015. *Diseño de un sistema de control de gestión para la planificación y control de inventarios aplicando el método abc y 5S's de una importadora de electrodomésticos* [en línea]. S.I.: Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/21247>.

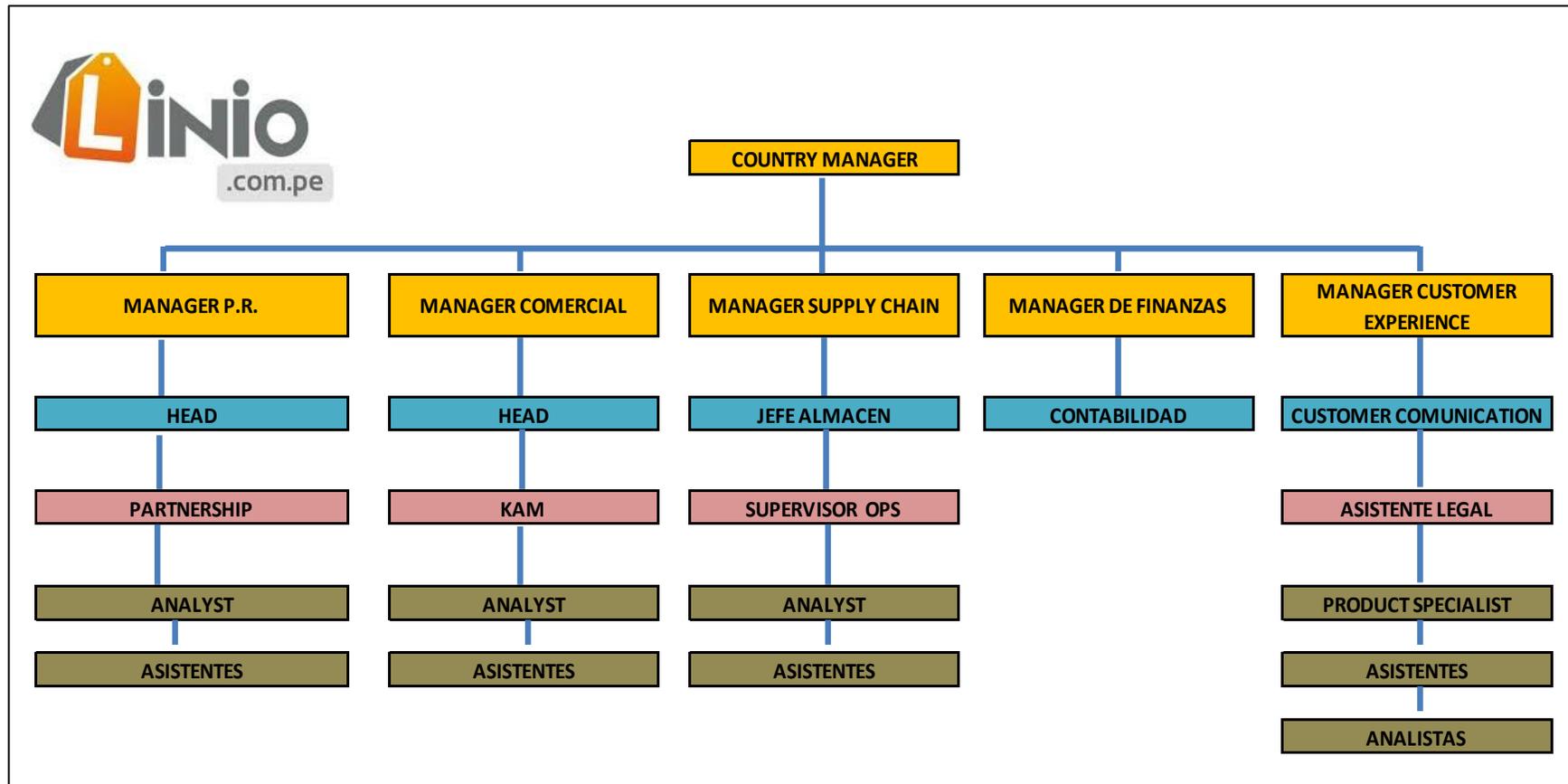
VON BERTALANFFY, L., 1968. *Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo y aplicaciones*. Nueva York: George Braziller. ISBN 9681606272.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables.

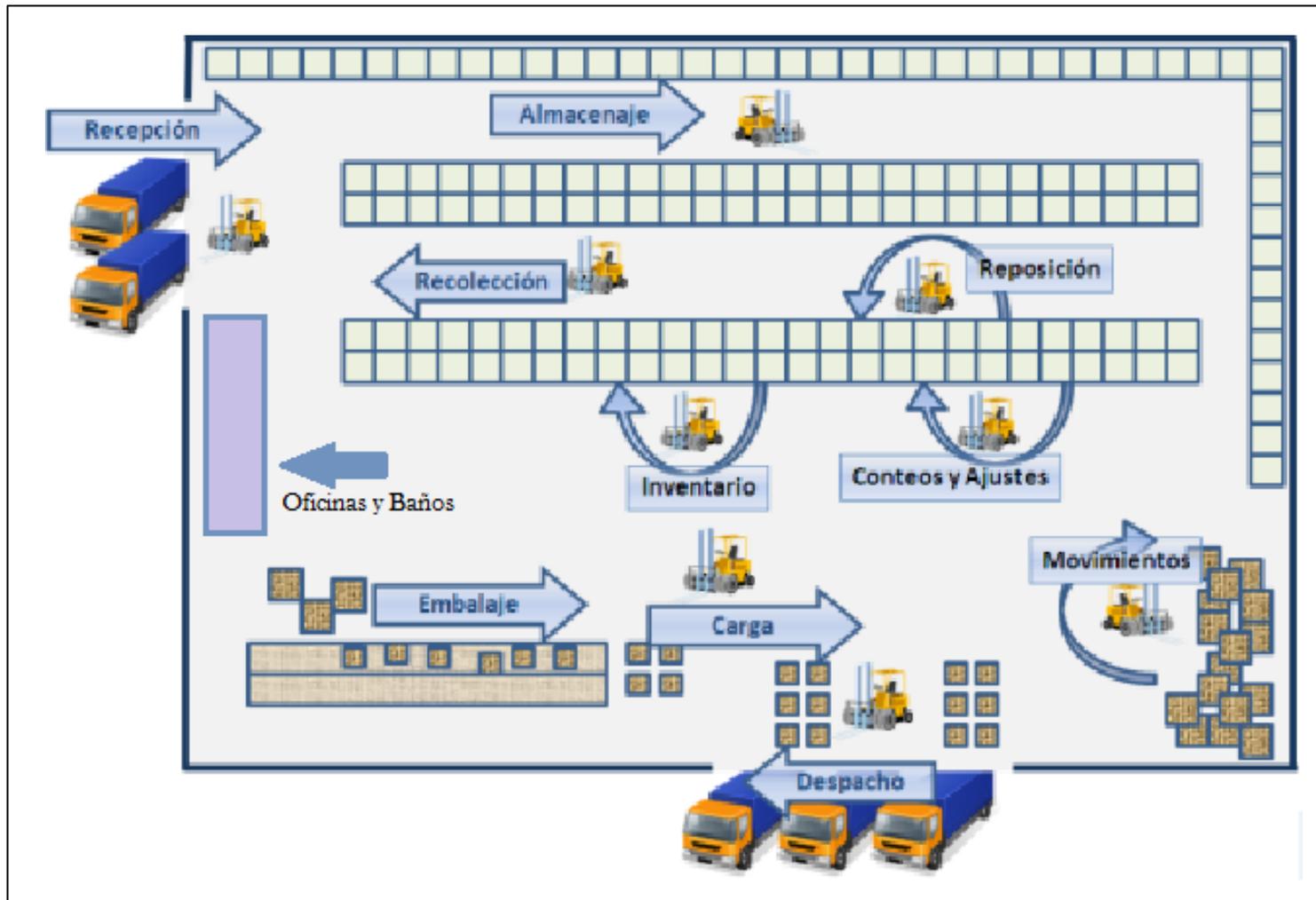
Implementación de inventarios ABC para mejorar la Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC, 2017					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida
IMPLEMENTACIÓN DE INVENTARIOS ABC	Según Chase, Jacobs, y Aquilano (2009) indica que un sistema de inventario aporta la estructura y las políticas en una organización con la finalidad de conservar y controlar sus bienes de sus existencias mediante la segmentación en función a criterios. El sistema tiene el compromiso de solicitar y recepciona todas las existencias, definir el momento oportuno y llevar el registro de lo solicitado y despachado en cantidad, características y a quien (p. 550).	Es la técnica que permite mantener las existencias de los productos a los niveles deseados, con inventarios correctos, sin generar quiebres de stock, ni mantener stock estático. En general todos los almacenes le dan la debida importancia a los productos y a su control de inventario.	Ordenamiento	$\text{Ordenamiento} = \frac{\text{Rotación de productos}}{\text{Nº ítems según su clasificación}}$	Porcentaje
			Reposición	$\text{Reposición} = \frac{\text{Cantidad de productos disponibles}}{\text{Cantidad de productos vendidos}}$	Porcentaje
			Seguimiento	$\text{Seguimiento} = \frac{\text{Cantidad de pedidos de baja rotación}}{\text{Tiempo de toma de inventario}}$	Porcentaje
GESTIÓN DE COSTOS DEL ALMACÉN	Anaya (2011) mencionó que la gestión de almacenes está relacionada con la distribución y uso de los espacios dentro de un almacén, al igual que el tiempo de estancia o lo mismo que el inventario promedio almacenado en el año. Esto se representa en un índice del costo del producto en referencia de su precio (p. 103).	Tener productos en los almacenes, exige cuidarlos y preservarlos en un espacio determinado para su posterior despacho, el mantenerlos y controlarlos para eliminar la obsolescencia y la acumulación de productos sin movimiento, por ello es que a mayor cantidad almacenada es mayor el costo anual de mantener stock en un almacén.	Área ocupada de los productos	$\text{Área ocupada de los productos} = \frac{\text{Costo por m}^2}{\text{Coeficiente de utilización del almacén}}$	Porcentaje
			Tiempo de permanencia de los productos	$\text{Tiempo de permanencia de los productos} = \frac{\text{Obsolescencia del producto}}{\text{Tiempo de duración del producto}}$	Porcentaje
			Stock del producto	$\text{Stock del producto} = \frac{\text{Exactitud del inventario}}{\text{Costo de mantener el stock}}$	Porcentaje

Anexo 2. Organigrama Estructural de la empresa Linio Perú SAC 2017.

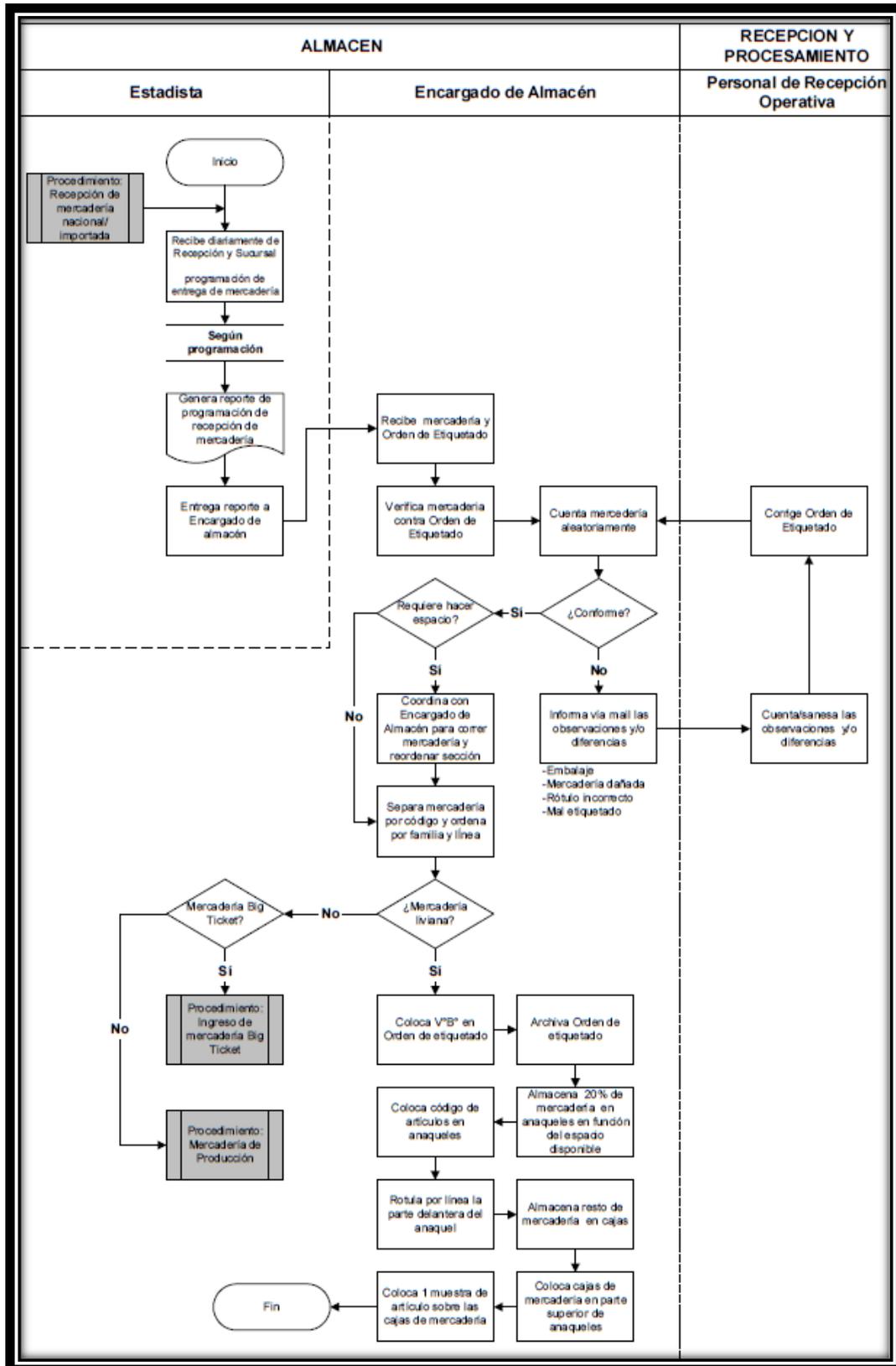


Fuente: Linio Perú SAC – 2017

Anexo 3. Distribución del almacén Linio Perú SAC 2017.

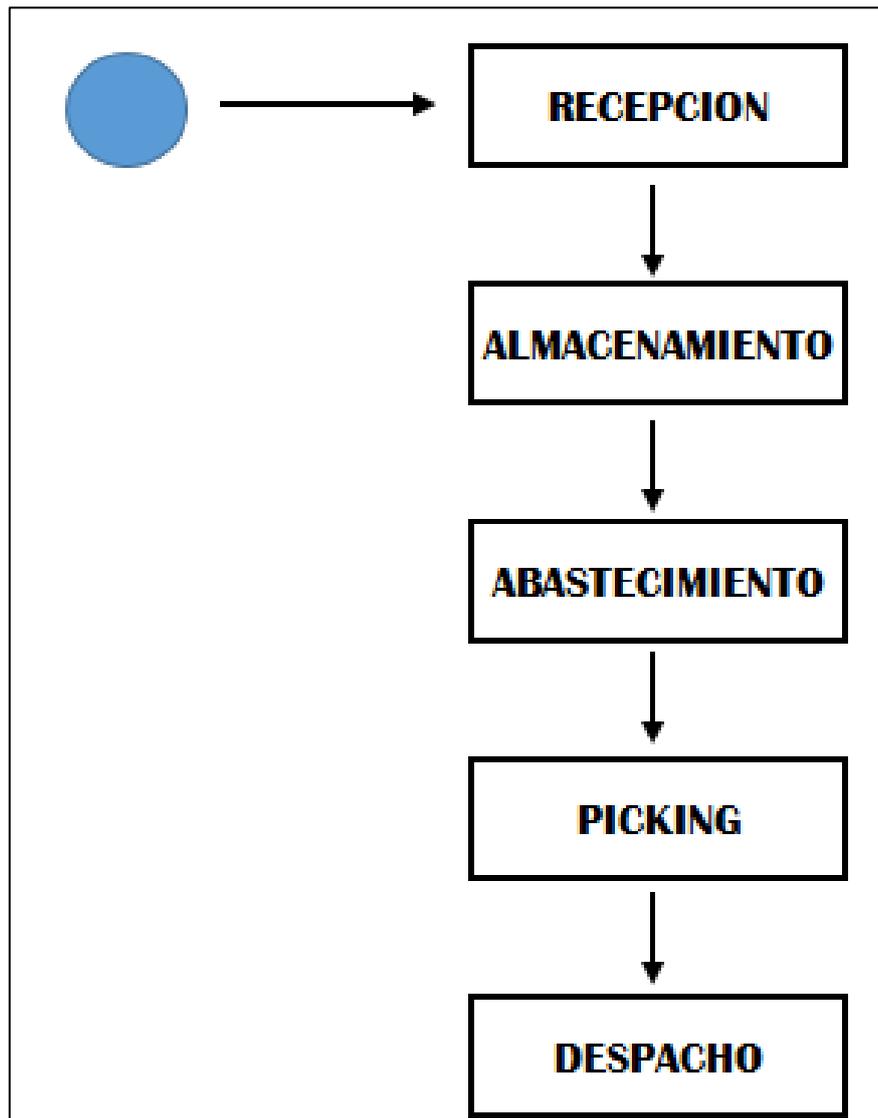


Anexo 4. Macro Proceso de pedidos



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5. Proceso del almacén.

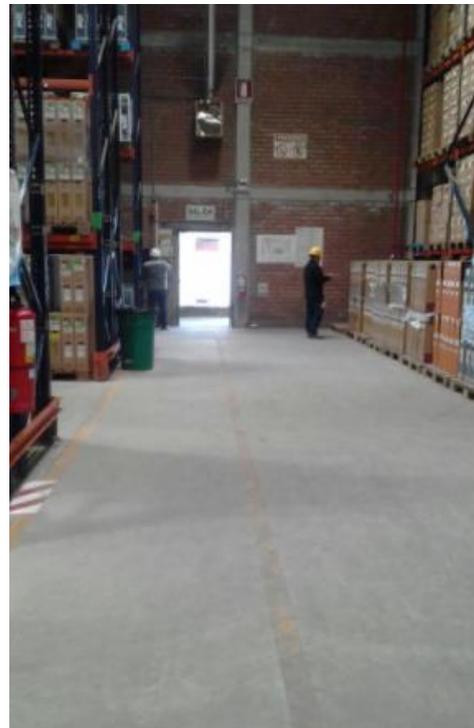


Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6. Foto de almacén situación actual.



Anexo 7. Foto de almacén situación propuesto.



Anexo 8. Estadística variable independiente de la situación actual.

ID	RM	NI	CMD	CMV	CMB	TI
1	NO	NO	SI	SI	NO	NO
2	NO	NO	SI	SI	NO	NO
3	NO	NO	SI	SI	NO	NO
4	NO	NO	SI	SI	NO	NO
5	NO	NO	SI	SI	NO	NO
6	NO	NO	SI	SI	NO	NO
7	NO	NO	SI	SI	NO	NO
8	NO	NO	SI	SI	NO	NO
9	NO	NO	SI	SI	NO	NO
10	NO	NO	SI	SI	NO	NO
11	NO	NO	SI	SI	NO	NO
12	NO	NO	SI	SI	NO	NO
13	NO	NO	SI	SI	NO	NO
14	NO	NO	SI	SI	NO	NO
15	NO	NO	SI	SI	NO	NO
16	NO	NO	SI	SI	NO	NO
17	NO	NO	SI	SI	NO	NO
18	NO	NO	SI	SI	NO	NO
19	NO	NO	SI	SI	NO	NO
20	NO	NO	SI	SI	NO	NO
21	NO	NO	SI	SI	NO	NO
22	NO	NO	SI	SI	NO	NO
23	NO	NO	SI	SI	NO	NO
24	NO	NO	SI	SI	NO	NO
25	NO	NO	SI	SI	NO	NO
26	NO	NO	SI	SI	NO	NO
27	NO	NO	SI	SI	NO	NO
28	NO	NO	SI	SI	NO	NO
29	NO	NO	SI	SI	NO	NO
30	NO	NO	SI	SI	NO	NO
31	NO	NO	SI	SI	NO	NO
32	NO	NO	SI	SI	NO	NO
33	NO	NO	SI	SI	NO	NO
34	NO	NO	SI	SI	NO	NO
35	NO	NO	SI	SI	NO	NO
36	NO	NO	SI	SI	NO	NO
37	NO	NO	SI	SI	NO	NO
38	NO	NO	SI	SI	NO	NO
39	NO	NO	SI	SI	NO	NO
40	NO	NO	SI	SI	NO	NO
41	NO	NO	SI	SI	NO	NO
42	NO	NO	SI	SI	NO	NO
43	NO	NO	SI	SI	NO	NO

44	NO	NO	SI	SI	NO	NO
45	NO	NO	SI	SI	NO	NO
46	NO	NO	SI	SI	NO	NO
47	NO	NO	SI	SI	NO	NO
48	NO	NO	SI	SI	NO	NO
49	NO	NO	SI	SI	NO	NO
50	NO	NO	SI	SI	NO	NO
51	NO	NO	SI	SI	NO	NO
52	NO	NO	SI	SI	NO	NO
53	NO	NO	SI	SI	NO	NO
54	NO	NO	SI	SI	NO	NO
55	NO	NO	SI	SI	NO	NO
56	NO	NO	SI	SI	NO	NO
57	NO	NO	SI	SI	NO	NO
58	NO	NO	SI	SI	NO	NO
59	NO	NO	SI	SI	NO	NO
60	NO	NO	SI	SI	NO	NO
61	NO	NO	SI	SI	NO	NO
62	NO	NO	SI	SI	NO	NO
63	NO	NO	SI	SI	NO	NO
64	NO	NO	SI	SI	NO	NO
65	NO	NO	SI	SI	NO	NO
66	NO	NO	SI	SI	NO	NO
67	NO	NO	SI	SI	NO	NO
68	NO	NO	SI	SI	NO	NO
69	NO	NO	SI	SI	NO	NO
70	NO	NO	SI	SI	NO	NO
71	NO	NO	SI	SI	NO	NO
72	NO	NO	SI	SI	NO	NO
73	NO	NO	SI	SI	NO	NO
74	NO	NO	SI	SI	NO	NO
75	NO	NO	SI	SI	NO	NO
76	NO	NO	SI	SI	NO	NO
77	NO	NO	SI	SI	NO	NO
78	NO	NO	SI	SI	NO	NO
79	NO	NO	SI	SI	NO	NO
80	NO	NO	SI	SI	NO	NO
81	NO	NO	SI	SI	NO	NO
82	NO	NO	SI	SI	NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9. Estadística variable dependiente de la situación actual.

ID	CM	CU	OM	TD	EI	CS
1	16	26	7	8	11	75
2	16	24	3	6	5	90
3	18	18	5	7	14	76
4	17	13	8	11	11	107
5	28	20	4	7	5	115
6	21	13	2	8	7	106
7	22	13	10	4	11	97
8	6	17	2	11	8	73
9	4	18	2	5	15	103
10	19	12	10	9	11	104
11	3	14	5	12	7	108
12	1	18	9	4	12	86
13	3	26	2	8	5	58
14	18	26	6	4	13	55
15	17	15	8	5	7	116
16	16	23	5	4	6	110
17	11	11	2	10	8	105
18	8	19	7	10	15	74
19	5	14	8	6	5	51
20	9	30	4	11	9	70
21	7	21	6	5	11	53
22	17	23	8	5	11	98
23	19	14	5	10	6	93
24	18	30	7	4	7	65
25	2	18	5	4	10	109
26	13	25	9	12	14	83
27	25	21	3	4	13	99
28	24	30	9	12	8	69
29	2	12	6	9	8	117
30	8	30	10	6	8	91
31	7	10	10	10	10	110
32	19	17	9	7	6	66
33	14	11	3	6	11	118
34	8	23	4	6	14	70
35	2	17	2	10	9	91
36	12	21	5	4	11	56
37	24	22	8	7	10	75
38	25	30	8	12	12	119
39	13	21	8	9	10	82
40	22	14	4	5	6	94
41	8	21	5	5	6	64
42	5	12	5	6	12	72
43	19	13	6	9	7	86

44	21	18	3	6	7	81
45	4	19	6	10	12	119
46	19	20	3	12	8	115
47	30	15	7	10	13	99
48	11	20	5	6	7	84
49	4	19	10	10	6	103
50	2	14	7	10	14	57
51	9	13	7	10	11	95
52	18	27	9	12	12	92
53	3	24	7	6	6	85
54	29	26	10	12	8	74
55	2	22	5	12	15	62
56	23	18	8	10	14	118
57	6	10	2	10	10	117
58	17	17	2	8	12	78
59	23	28	10	11	12	81
60	23	24	3	6	5	64
61	28	12	3	11	12	99
62	29	18	2	9	9	75
63	10	20	5	11	9	59
64	2	15	2	6	14	73
65	17	22	9	8	15	100
66	21	10	3	6	13	103
67	23	14	9	4	5	84
68	21	25	10	4	12	64
69	14	16	5	7	14	76
70	11	11	10	8	9	81
71	25	13	9	8	8	85
72	18	15	9	5	8	115
73	4	23	3	11	12	81
74	11	21	7	12	6	111
75	3	29	10	5	8	91
76	30	12	4	9	6	118
77	1	19	3	10	12	72
78	26	10	6	9	7	101
79	30	27	9	4	9	74
80	26	15	8	6	14	97
81	30	24	7	4	13	66
82	13	17	2	8	15	79
PROMEDIO	14.73	18.88	6.01	7.84	9.84	87.65
DESVIACION ESTANDAR	8.77	5.68	2.69	2.67	3.05	19.05

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Estadística variable independiente de la situación propuesta.

ID	RM	NI	CMD	CMV	CMB	TI
1	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5	SI	SI	SI	SI	SI	SI
6	SI	SI	SI	SI	SI	SI
7	SI	SI	SI	SI	SI	SI
8	SI	SI	SI	SI	SI	SI
9	SI	SI	SI	SI	SI	SI
10	SI	SI	SI	SI	SI	SI
11	SI	SI	SI	SI	SI	SI
12	SI	SI	SI	SI	SI	SI
13	SI	SI	SI	SI	SI	SI
14	SI	SI	SI	SI	SI	SI
15	SI	SI	SI	SI	SI	SI
16	SI	SI	SI	SI	SI	SI
17	SI	SI	SI	SI	SI	SI
18	SI	SI	SI	SI	SI	SI
19	SI	SI	SI	SI	SI	SI
20	SI	SI	SI	SI	SI	SI
21	SI	SI	SI	SI	SI	SI
22	SI	SI	SI	SI	SI	SI
23	SI	SI	SI	SI	SI	SI
24	SI	SI	SI	SI	SI	SI
25	SI	SI	SI	SI	SI	SI
26	SI	SI	SI	SI	SI	SI
27	SI	SI	SI	SI	SI	SI
28	SI	SI	SI	SI	SI	SI
29	SI	SI	SI	SI	SI	SI
30	SI	SI	SI	SI	SI	SI
31	SI	SI	SI	SI	SI	SI
32	SI	SI	SI	SI	SI	SI
33	SI	SI	SI	SI	SI	SI
34	SI	SI	SI	SI	SI	SI
35	SI	SI	SI	SI	SI	SI
36	SI	SI	SI	SI	SI	SI
37	SI	SI	SI	SI	SI	SI
38	SI	SI	SI	SI	SI	SI
39	SI	SI	SI	SI	SI	SI
40	SI	SI	SI	SI	SI	SI
41	SI	SI	SI	SI	SI	SI
42	SI	SI	SI	SI	SI	SI
43	SI	SI	SI	SI	SI	SI

44	SI	SI	SI	SI	SI	SI
45	SI	SI	SI	SI	SI	SI
46	SI	SI	SI	SI	SI	SI
47	SI	SI	SI	SI	SI	SI
48	SI	SI	SI	SI	SI	SI
49	SI	SI	SI	SI	SI	SI
50	SI	SI	SI	SI	SI	SI
51	SI	SI	SI	SI	SI	SI
52	SI	SI	SI	SI	SI	SI
53	SI	SI	SI	SI	SI	SI
54	SI	SI	SI	SI	SI	SI
55	SI	SI	SI	SI	SI	SI
56	SI	SI	SI	SI	SI	SI
57	SI	SI	SI	SI	SI	SI
58	SI	SI	SI	SI	SI	SI
59	SI	SI	SI	SI	SI	SI
60	SI	SI	SI	SI	SI	SI
61	SI	SI	SI	SI	SI	SI
62	SI	SI	SI	SI	SI	SI
63	SI	SI	SI	SI	SI	SI
64	SI	SI	SI	SI	SI	SI
65	SI	SI	SI	SI	SI	SI
66	SI	SI	SI	SI	SI	SI
67	SI	SI	SI	SI	SI	SI
68	SI	SI	SI	SI	SI	SI
69	SI	SI	SI	SI	SI	SI
70	SI	SI	SI	SI	SI	SI
71	SI	SI	SI	SI	SI	SI
72	SI	SI	SI	SI	SI	SI
73	SI	SI	SI	SI	SI	SI
74	SI	SI	SI	SI	SI	SI
75	SI	SI	SI	SI	SI	SI
76	SI	SI	SI	SI	SI	SI
77	SI	SI	SI	SI	SI	SI
78	SI	SI	SI	SI	SI	SI
79	SI	SI	SI	SI	SI	SI
80	SI	SI	SI	SI	SI	SI
81	SI	SI	SI	SI	SI	SI
82	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Estadística variable dependiente de la situación propuesta.

ID	CM	CU	OM	TD	EI	CS
1	11	16	7	6	10	50
2	15	18	3	6	10	53
3	12	18	5	8	11	50
4	15	19	2	5	7	45
5	15	18	8	8	9	56
6	13	19	3	5	10	54
7	13	18	5	7	8	55
8	13	16	4	6	7	47
9	11	19	3	5	8	47
10	13	17	7	7	9	50
11	15	17	3	7	8	47
12	15	19	7	8	9	60
13	10	16	7	6	8	49
14	11	15	3	5	9	55
15	13	16	8	6	7	60
16	10	18	5	6	7	60
17	15	20	2	5	11	52
18	14	18	5	5	9	55
19	13	18	7	8	7	52
20	15	16	4	8	7	59
21	13	17	4	6	9	47
22	12	17	3	8	9	55
23	11	16	3	6	9	49
24	12	18	8	5	7	52
25	10	17	7	8	10	52
26	14	15	6	5	7	53
27	10	19	2	6	9	55
28	11	18	7	8	8	57
29	10	17	5	7	7	57
30	10	20	2	6	11	58
31	10	18	3	5	8	58
32	13	15	6	7	11	49
33	15	15	2	5	7	52
34	11	18	8	5	8	51
35	10	18	5	6	9	57
36	13	19	6	6	10	47
37	10	19	4	7	9	55
38	14	18	6	6	9	60
39	13	19	5	7	8	45
40	13	20	5	5	7	50
41	14	18	8	7	10	56
42	11	19	8	8	9	56
43	12	15	4	8	10	46

44	14	17	6	6	11	46
45	13	15	6	6	9	58
46	14	18	4	5	8	60
47	11	16	5	5	10	58
48	15	17	3	7	9	49
49	15	17	3	6	11	48
50	13	17	7	6	9	54
51	13	17	7	8	10	53
52	11	20	7	7	8	51
53	14	20	6	5	10	53
54	12	20	2	5	9	53
55	12	15	2	5	8	51
56	10	16	8	7	8	52
57	14	16	6	5	10	59
58	13	20	3	6	10	54
59	13	19	8	7	8	52
60	15	15	4	8	9	52
61	14	15	3	7	8	58
62	14	20	3	8	10	56
63	10	19	4	8	10	45
64	13	15	6	5	9	49
65	14	18	5	6	7	49
66	14	18	3	6	9	58
67	12	16	2	8	7	46
68	12	18	3	5	9	59
69	12	19	5	7	9	53
70	14	18	8	6	11	52
71	10	20	5	5	9	60
72	12	20	2	8	9	49
73	14	18	5	8	7	58
74	12	18	7	5	10	49
75	15	18	4	7	8	49
76	11	15	7	8	7	55
77	13	15	6	8	7	51
78	11	17	5	6	10	50
79	13	18	5	5	8	57
80	11	20	2	5	9	58
81	14	15	3	8	8	45
82	11	15	8	6	11	45
PROMEDIO	12.59	17.68	4.91	6.43	9.02	52.59
DESVIACION ESTANDAR	1.7176	1.5763	2.0255	1.0596	1.4311	4.6694

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12. Tabla de ítems de la muestra según clasificación ABC.

ID	CODIGO	PRODUCTO	CATEGORIA
1	LIN0016500500000073EA16	Samsung Galaxy J5	A
2	LIN0016404011400000EA16	Samsung Galaxy S5 - Negro/Plata + Mica	A
3	LIN0016500500000268EA16	Samsung Galaxy S6 - Negro/Plata + Mica	A
4	LIN0016301600000009EA16	Samsung Galaxy S6 edge Plus	A
5	LIN001618000000033EA16	Samsung Galaxy S6 Edge Plus - Azul Oscuro	A
6	LIN0016501700000026EA16	Samsung Galaxy S6 EDGE - Plata + Mica	A
7	LIN0016500300000260EA16	Batería Acústica Mapex Prodigy Series Set Completo	B
8	LIN0016805260202800EA16	bicicleta Elíptica cardio Oxford con pantalla LCD	B
9	LIN00161300000025EA16	Bosch - Cocina A Gas 4 Hornillas PRO445 IX	B
10	LIN0016100000017EA16	Cocina a Gas 30" EME7660CSYN0 Mabe -Negro	B
11	LIN0016101200000005EA16	Cocina a Gas 30" EME7660CSYN0 Mabe -Negro	B
12	LIN0016500500000259EA16	Cocina a Gas 30" EME7660CSYN0 Mabe -Negro	B
13	LIN007685549779000EA16	Juego de Dormitorio Bordeux 2 Plazas de 5 Pieza	C
14	LIN0016416100500500EA16	Juego de Dormitorio Cartago de 4 Piezas más Colchón	C
15	LIN00167160000CB500EA16	Juego de Dormitorio Damasco 2 plazas de 6 piezas	C
16	LIN001616160400500EA16	Juego de Dormitorio Génova 2 plazas de 7 piezas	C
17	LIN00168014202700EA16	Juego de Dormitorio Génova King Size de 5 piezas	C
18	LIN001641640100E500EA16	Juego de Dormitorio Génova Queen Size de 5 piezas	C
19	LIN0016500500000625EA16	Juego de Dormitorio Govea 2 plazas de 5 piezas - Noga	C
20	LIN0016U00100000006EA16	Juego de Dormitorio Govea 2 plazas de 6 piezas	C
21	LIN0016116140400500EA16	Juego De Dormitorio Italia 2 Plazas 5 Piezas + Colchón	C
22	LIN00161040000000EA16	Juego de Dormitorio Kassel 2 Plazas 5 Piezas + Colchón	C
23	LIN0016700200000014EA16	Juego de Dormitorio Kassel 2 plazas de 6 piezas	C
24	LIN0016805080202800EA16	Juego de Dormitorio Lexus 2 Plazas de 5 Piezas	C
25	LIN001618000000005EA16	Juego de Dormitorio Lisboa 2 Plazas de 5 Piezas	C
26	LIN0016500700000002EA16	Juego De Dormitorio Lisboa 2 Plazas De 6 Piezas	C
27	LIN0016500500000626EA16	Juego de Dormitorio Montero 2 plazas de 6 piezas	C
28	LIN0016AFP0301NP000EA16	Juego de Dormitorio Nápoles de 5 Piezas	C
29	LIN0016100000010EA16	Juego de Dormitorio París 2 Plazas 6 Piezas	C
30	LIN0016500500000478EA16	Juego de Dormitorio QUEEN box tarima+colchon+	C
31	LIN0016701700000015EA16	Juego de Dormitorio Ravello 2 Plazas de 5 Piezas	C
32	LIN0016315080301500EA16	Juego de Dormitorio Stefa 2 Plazas 5 Piezas	C
33	LIN00161300000179EA16	Juego de Dormitorio Turín 2 Plazas 5 Piezas	C
34	LIN0016316230300500EA16	Juego de Dormitorio Turín de 6 Piezas	C
35	LIN0016500500000657EA16	Juego de Dormitorio Venecia 2 Plazas 6 Piezas	C
36	LIN0016500500000189EA16	Juego de Dormitorio Venecia 2 plazas de 6 Piezas	C
37	LIN00161200000006EA16	Juego de Dormitorio Venecia 2 plazas de 6 piezas	C
38	LIN001618000000024EA16	Juego de Dormitorio Viena de 3 Piezas	C
39	LIN0016116140500500EA16	Juego De Dormitorio Zuleyma 2 Plazas De 6 Piezas	C
40	LIN0016101700000021EA16	Juego De Sala 3-2-1 PALOMA - Color Perla	C
41	LIN0016500800000007EA16	Juego de Sala Colec Americano 3-2 chenille Maiz	C

42	LIN0016500800000002EA16	Juego de Sala Colec Bristol de 3-2-1 -Tela Chenille	C
43	LIN0016501300000075EA16	Juego de Sala colec Cardiff de 3-2-1 Cuerpos	C
44	LIN0016111160000000EA16	Juego de Sala Colec Manchester de 3-2-1 CHENILLE	C
45	LIN0016701100000000EA16	Juego de Sala Colec Manchester de 3-2-1 Microfibra	C
46	LIN0016101700000009EA16	Juego de Sala Colec Martina de 3-2 Cuerpos- Chenille	C
47	LIN0016500500000623EA16	Juego de Sala DecoCenter Alaska 3-2-1 Cuerpos	C
48	LIN0016701700000073EA16	Juego de Sala DecoCenter Brisas 3-2-1 Cuerpos	C
49	LIN0016500500000216EA16	Juego de Sala DecoCenter Imperio 3-2-1 Cuerpos	C
50	LIN00161320020CB100EA16	Juego de Sala DecoCenter Scene 3-2 Cuerpos	C
51	LIN001618000000006EA16	Juego de Sala Decora Alexander 3-2-1 Cuerpos	C
52	LIN0016100000071EA16	Juego de Sala Decora Alexander 3-2-1 Cuerpos	C
53	LIN0016100000070EA16	Juego De Sala Decora Arcol 3-2 Cuerpos	C
54	LIN0016500500000645EA16	Juego De Sala Decora Briza 3-2-1 Cuerpos	C
55	LIN0016500300000014EA16	Juego de Sala Decora Confort de 3-2 Cuerpos	C
56	LIN0016500500000640EA16	Juego de Sala Decora Dallas de 3 Cuerpos	C
57	LIN0016524130400850EA16	Juego de Sala Decora Dallas de 3-2-1 Cuerpos	C
58	LIN0016100000101EA16	Juego De Sala Decora Fabric 3-1-1 Cuerpos	C
59	LIN0016701700000044EA16	Juego de Sala Decora Galaxia Zebra 3-2 Cuerpos	C
60	LIN0016100000022EA16	Juego de Sala Decora Galaxia de 3-2	C
61	LIN0016107160170000EA16	Juego de Sala Decora Living 3-1-1 Cuerpos	C
62	LIN0016212130301700EA16	Juego de Sala Decora Lotus 3 Cuerpos y Puff	C
63	LIN0016110450600000EA16	Juego de Sala Decora Mary 3-2 Cuerpos	C
64	LIN0016701700000014EA16	Juego de Sala Decora Nimbo 3-2 Cuerpos	C
65	LIN0016500500000081EA16	Juego De Sala Decora Reyna 3-2 Cuerpos	C
66	LIN00160A0024000000EA16	Juego de Sala E&A Malta 3-2 Microfibra	C
67	LIN0016500300000015EA16	Juego de Sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	C
68	LIN0016501300000132EA16	Juego de sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	C
69	LIN0016500500000106EA16	Juego de sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	C
70	LIN0016500500000628EA16	Juego de sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	C
71	LIN0016500500000039EA16	Juego de Sala MUABY Luvi de 3-2-1	C
72	LIN0016500500000038EA16	Juego de Sala MUABY Diana de 3-2-1	C
73	LIN0016100000023EA16	Juego De Sala Muaby Liverpool De 3-2-1	C
74	LIN0016500500000288EA16	Juego de sala MUABY Liverpool negro	C
75	LIN00161300000064EA16	Juego de Sala Muaby York de 3-2-1	C
76	LIN0016500500000058EA16	Juego de Sala Muaby York de 3-2-1	C
77	LIN0016500500000619EA16	Juego de Sala Portugal de 3-2-1	C
78	LIN0016UR0150800000EA16	Juego de Sala Seccional Decora Africa	C
79	LIN00161170000CB400EA16	Juego de Sala Seccional Decora Itali	C
80	LIN0016500500000605EA16	Juego de Sala Seccional Decora Itali	C
81	LIN0016500500000624EA16	Juego De Sala Tendenzza 2 - 2- 1	C
82	LIN0016100000075EA16	Juego de Sala Vuk 321 Ultracuero	C

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13. Tabla de productos de la muestra con costos asociados al año 2016.

Id	Código	Artículo	Precio unitario	Cantidad utilizada	Uso anual del dinero	% de uso anual	% acumulado	Categoría
1	LIN0016500500000073EA16	Samsung Galaxy J5	340	14	4,760	0.43%	0.43%	A
2	LIN0016404011400000EA16	Samsung Galaxy S5 - Negro/Plata + Mica	340	12	4,080	0.37%	0.37%	A
3	LIN0016500500000268EA16	Samsung Galaxy S6 - Negro/Plata + Mica	689	15	10,335	0.94%	0.94%	A
4	LIN0016301600000009EA16	Samsung Galaxy S6 edge Plus	719	18	12,942	1.18%	1.18%	A
5	LIN001618000000033EA16	Samsung Galaxy S6 Edge Plus - Azul Oscuro	799	16	12,784	1.17%	1.17%	A
6	LIN0016501700000026EA16	Samsung Galaxy S6 EDGE - Plata + Mica	799	13	10,387	0.95%	0.95%	A
7	LIN0016500300000260EA16	Batería Acústica Mapex Prodigy Series Set Completo	1773	15	26,595	2.42%	2.42%	B
8	LIN0016805260202800EA16	bicicleta Elíptica cardio Oxford con pantalla LCD	470	21	9,870	0.90%	0.90%	B
9	LIN00161300000025EA16	Bosch - Cocina A Gas 4 Hornillas PRO445 IX	1219	25	30,475	2.78%	2.78%	B
10	LIN0016100000017EA16	Cocina a Gas 30" EME7660CSYN0 Mabe -Negro	769	30	23,070	2.10%	2.10%	B
11	LIN0016101200000005EA16	Cocina a Gas 30" EME7660CSYN0 Mabe -Negro	689	29	19,981	1.82%	1.82%	B
12	LIN0016500500000259EA16	Cocina a Gas 30" EME7660CSYN0 Mabe -Negro	689	36	24,804	2.26%	2.26%	B
13	LIN007685549779000EA16	Juego de Dormitorio Bordeaux 2 Plazas de 5 Pieza	999	9	8,991	0.82%	0.82%	C
14	LIN0016416100500500EA16	Juego de Dormitorio Cartago de 4 Piezas más Colchón	1099	10	10,990	1.00%	1.00%	C
15	LIN00167160000CB500EA16	Juego de Dormitorio Damasco 2 plazas de 6 piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
16	LIN001616160400500EA16	Juego de Dormitorio Génova 2 plazas de 7 piezas	999	9	8,991	0.82%	0.82%	C
17	LIN00168014202700EA16	Juego de Dormitorio Génova King Size de 5 piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
18	LIN001641640100E500EA16	Juego de Dormitorio Génova Queen Size de 5 piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
19	LIN0016500500000625EA16	Juego de Dormitorio Govea 2 plazas de 5 piezas - Noga	999	9	8,991	0.82%	0.82%	C
20	LIN0016U00100000006EA16	Juego de Dormitorio Govea 2 plazas de 6 piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
21	LIN0016116140400500EA16	Juego De Dormitorio Italia 2 Plazas 5 Piezas + Colchón	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
22	LIN00161040000000EA16	Juego de Dormitorio Kassel 2 Plazas 5 Piezas + Colchón	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
23	LIN0016700200000014EA16	Juego de Dormitorio Kassel 2 plazas de 6 piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
24	LIN0016805080202800EA16	Juego de Dormitorio Lexus 2 Plazas de 5 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
25	LIN001618000000005EA16	Juego de Dormitorio Lisboa 2 Plazas de 5 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C

26	LIN001650070000002EA16	Juego De Dormitorio Lisboa 2 Plazas De 6 Piezas	1099	10	10,990	1.00%	1.00%	C
27	LIN0016500500000626EA16	Juego de Dormitorio Montero 2 plazas de 6 piezas	999	9	8,991	0.82%	0.82%	C
28	LIN0016AFP0301NP000EA16	Juego de Dormitorio Nápoles de 5 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
29	LIN0016100000010EA16	Juego de Dormitorio París 2 Plazas 6 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
30	LIN0016500500000478EA16	Juego de Dormitorio QUEEN box tarima+colchon+	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C
31	LIN0016701700000015EA16	Juego de Dormitorio Ravello 2 Plazas de 5 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
32	LIN0016315080301500EA16	Juego de Dormitorio Stefa 2 Plazas 5 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
33	LIN00161300000179EA16	Juego de Dormitorio Turín 2 Plazas 5 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
34	LIN0016316230300500EA16	Juego de Dormitorio Turín de 6 Piezas	999	9	8,991	0.82%	0.82%	C
35	LIN0016500500000657EA16	Juego de Dormitorio Venecia 2 Plazas 6 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
36	LIN0016500500000189EA16	Juego de Dormitorio Venecia 2 plazas de 6 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
37	LIN00161200000006EA16	Juego de Dormitorio Venecia 2 plazas de 6 piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
38	LIN001618000000024EA16	Juego de Dormitorio Viena de 3 Piezas	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
39	LIN0016116140500500EA16	Juego De Dormitorio Zuleyma 2 Plazas De 6 Piezas	1099	10	10,990	1.00%	1.00%	C
40	LIN0016101700000021EA16	Juego De Sala 3-2-1 PALOMA - Color Perla	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
41	LIN0016500800000007EA16	Juego de Sala Colec Americano 3-2 chenille Maiz	1499	9	13,491	1.23%	1.23%	C
42	LIN0016500800000002EA16	Juego de Sala Colec Bristol de 3-2-1 -Tela Chenille	1789	10	17,890	1.63%	1.63%	C
43	LIN0016501300000075EA16	Juego de Sala colec Cardiff de 3-2-1 Cuerpos	1899	10	18,990	1.73%	1.73%	C
44	LIN0016111160000000EA16	Juego de Sala Colec Manchester de 3-2-1 CHENILLE	1499	10	14,990	1.37%	1.37%	C
45	LIN0016701100000000EA16	Juego de Sala Colec Manchester de 3-2-1 Microfibra	1699	10	16,990	1.55%	1.55%	C
46	LIN0016101700000009EA16	Juego de Sala Colec Martina de 3-2 Cuerpos- Chenille	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C
47	LIN0016500500000623EA16	Juego de Sala DecoCenter Alaska 3-2-1 Cuerpos	1385	10	13,850	1.26%	1.26%	C
48	LIN0016701700000073EA16	Juego de Sala DecoCenter Brisas 3-2-1 Cuerpos	1980	10	19,800	1.80%	1.80%	C
49	LIN0016500500000216EA16	Juego de Sala DecoCenter Imperio 3-2-1 Cuerpos	1900	10	19,000	1.73%	1.73%	C
50	LIN00161320020CB100EA16	Juego de Sala DecoCenter Scene 3-2 Cuerpos	1799	10	17,990	1.64%	1.64%	C
51	LIN00161800000006EA16	Juego de Sala Decora Alexander 3-2-1 Cuerpos	1199	10	11,990	1.09%	1.09%	C
52	LIN0016100000071EA16	Juego de Sala Decora Alexander 3-2-1 Cuerpos	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C
53	LIN0016100000070EA16	Juego De Sala Decora Arcol 3-2 Cuerpos	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C
54	LIN0016500500000645EA16	Juego De Sala Decora Briza 3-2-1 Cuerpos	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C

55	LIN0016500300000014EA16	Juego de Sala Decora Confort de 3-2 Cuerpos	1119	10	11,190	1.02%	1.02%	C
56	LIN0016500500000640EA16	Juego de Sala Decora Dallas de 3 Cuerpos	1599	10	15,990	1.46%	1.46%	C
57	LIN0016524130400850EA16	Juego de Sala Decora Dallas de 3-2-1 Cuerpos	1599	10	15,990	1.46%	1.46%	C
58	LIN0016100000101EA16	Juego De Sala Decora Fabric 3-1-1 Cuerpos	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C
59	LIN0016701700000044EA16	Juego de Sala Decora Galaxia Zebra 3-2 Cuerpos	1999	10	19,990	1.82%	1.82%	C
60	LIN0016100000022EA16	Juego de Sala Decora Galaxia de 3-2	1999	10	19,990	1.82%	1.82%	C
61	LIN0016107160170000EA16	Juego de Sala Decora Living 3-1-1 Cuerpos	1299	10	12,990	1.18%	1.18%	C
62	LIN0016212130301700EA16	Juego de Sala Decora Lotus 3 Cuerpos y Puff	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
63	LIN0016110450600000EA16	Juego de Sala Decora Mary 3-2 Cuerpos	1499	10	14,990	1.37%	1.37%	C
64	LIN0016701700000014EA16	Juego de Sala Decora Nimbo 3-2 Cuerpos	1199	10	11,990	1.09%	1.09%	C
65	LIN0016500500000081EA16	Juego De Sala Decora Reyna 3-2 Cuerpos	1399	10	13,990	1.28%	1.28%	C
66	LIN00160A0024000000EA16	Juego de Sala E&A Malta 3-2 Microfibra	1999	10	19,990	1.82%	1.82%	C
67	LIN0016500300000015EA16	Juego de Sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	999	9	8,991	0.82%	0.82%	C
68	LIN00165013000000132EA16	Juego de sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
69	LIN00165005000000106EA16	Juego de sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
70	LIN00165005000000628EA16	Juego de sala KEIA Allison 3-1-1 Chenille	999	10	9,990	0.91%	0.91%	C
71	LIN0016500500000039EA16	Juego de Sala MUABY Luvi de 3-2-1	1679	9	15,111	1.38%	1.38%	C
72	LIN0016500500000038EA16	Juego de Sala MUABY Diana de 3-2-1	1699	10	16,990	1.55%	1.55%	C
73	LIN0016100000023EA16	Juego De Sala Muaby Liverpool De 3-2-1	1099	10	10,990	1.00%	1.00%	C
74	LIN00165005000000288EA16	Juego de sala MUABY Liverpool negro	1199	10	11,990	1.09%	1.09%	C
75	LIN00161300000064EA16	Juego de Sala Muaby York de 3-2-1	1799	9	16,191	1.48%	1.48%	C
76	LIN0016500500000058EA16	Juego de Sala Muaby York de 3-2-1	1799	10	17,990	1.64%	1.64%	C
77	LIN00165005000000619EA16	Juego de Sala Portugal de 3-2-1	1699	10	16,990	1.55%	1.55%	C
78	LIN0016UR0150800000EA16	Juego de Sala Seccional Decora Africa	1599	10	15,990	1.46%	1.46%	C
79	LIN00161170000CB400EA16	Juego de Sala Seccional Decora Itali	1999	10	19,990	1.82%	1.82%	C
80	LIN00165005000000605EA16	Juego de Sala Seccional Decora Itali	1899	10	18,990	1.73%	1.73%	C
81	LIN00165005000000624EA16	Juego De Sala Tendenzza 2 - 2- 1	1889	9	17,001	1.55%	1.55%	C
82	LIN0016100000075EA16	Juego de Sala Vuk 321 Ultracero	1099	11	12,089	1.10%	1.10%	C

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14. Check List registro de productos en almacén.

Check List registro de productos en almacen			Fecha: _____	
#	Elemento a comprobar	Descripcion del producto	Estado SI	Estado NO
1	Criterio 1	Descripcion del producto	Estado	Estado
1.1	Rotacion de Productos			
1.2	N° Items según su clasificacion			
2	Criterio 2	Descripcion del producto	Estado	Estado
2.1	Cantidad de productos disponibles			
2.2	Cantidad de productos vendidos			
3	Criterio 3	Descripcion del producto	Estado	Estado
3.1	Cantidad de pedidos de baja rotacion			
3.2	Tiempo de toma de inventario			
4	Criterio 4	Descripcion del producto	Estado	Estado
4.1	Costo por m2			
4.2	Coeficiente de utilizacion del almacen			
5	Criterio 5	Descripcion del producto	Estado	Estado
5.1	Obsolescencia del Producto			
5.2	Tiempo de duracion del producto			
6	Criterio 6	Descripcion del producto	Estado	Estado
6.1	Exactitud del inventario			
6.2	Costo de mantener el stock			
Nombre del verificador: _____				
Cargo: _____				
Firma: _____				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15. Check List producto rechazado.

N°	Fecha			Categoria	Sku/Item	Descripcion	Nombre Verificador	Area	Proveedor	Transportista	Analisis de Producto Rechazado	Observaciones	Acciones a aplicar	Evidencia fotografica
	Dia	Mes	Año											
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16. Check List Fotográfico.

ARCHIVO FOTOGRAFICO										
N° Archivo	EVIDENCIA FOTOGRAFICA									
	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8	FOTO 9	FOTO 10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17. Validación de instrumentos de medición a través de Juicio de Expertos.

 **UCV**
UNIVERSIDAD
CATEDRAL DE VALPARAISO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Del Mg: RUIZ RIVERA ROBERTO

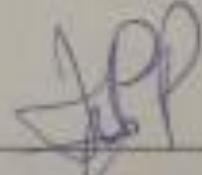
DNI: 29600139

Especialidad del validador: ING. QUÍMICA - INDUSTRIAL

07 de 05 del 2017

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es claro, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes



Firma del Experto Informante.



Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

[]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./ Mg: Meza Velazquez, Mario Antonio

DNI: 06252711

Especialidad del validador: Sistema de abastecimiento / MBA. ADMINISTRACION / ING. ELECTRONICO

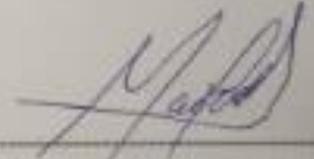
13 de Julio del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.


Firma del Experto Informante.



Opinión de aplicabilidad: [] Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Carolina Rivera Robert. F. S. S.

DNI: 09961475

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial

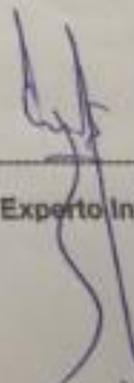
22 de Julio del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.


Firma del Experto Informante.

Anexo 18. Análisis Costo – Beneficio (Pre – Post implementación)

ANALISIS COSTO-BENEFICIO CUALITATIVO			
RECURSOS / ACTIVIDAD	GRUPO AFECTADO		
	Almacen	Comercial	Ciente Final
Ordenamiento del Almacen	Positivo		Positivo
Reposicion de mercaderia	Positivo	Positivo	Positivo
Seguimiento de compras e ingresos		Positivo	Positivo
Area Ocupada del Almacen	Positivo		Positivo
Tiempo de permanencia de los productos	Positivo	Positivo	Positivo
Stock	Positivo		Positivo
Nuevas oportunidades de negocio	Positivo	Positivo	Positivo

ANALISIS COSTO-BENEFICIO CUANTITATIVO MENSUAL					
Detalle de costos	Costos		Detalle de beneficios	Beneficios economicos	
Almacen (1000m2)	S/.	33,000.00	Almacen re ordenado (500m2)	S/.	16,500.00
Salarios Mensuales	S/.	28,500.00	Salarios Mensuales	S/.	16,500.00
Mermas	S/.	3,500.00	Mermas	S/.	850.00
Horas Extras	S/.	2,000.00	Horas Extras	S/.	650.00
Insumos Limpieza	S/.	950.00	Insumos Limpieza	S/.	680.00
Insumos de Oficina	S/.	1,300.00	Insumos de Oficina	S/.	870.00
Alarma anti robo	S/.	200.00	Alarma anti robo	S/.	200.00
Seguro	S/.	4,500.00	Seguro	S/.	2,750.00
Total costos por empacadora	S/.	73,950.00		S/.	39,000.00

RESUMEN COSTO-BENEFICIO TOTAL (MES)		
Costo inicial Total	S/.	73,950.00
Costos totales 2017	S/.	39,000.00
Beneficio Total	S/.	34,950.00

Anexo 19. Carta de autorización de publicación en Repositorio Institucional.



Autorización de la Investigación de Proyecto Tesis

Yo, Diana Pamela Flores Berastain, identificado con DNI N° 40702691, Gerente General de la empresa Linio Perú, autorizo a Victor Blas Lenin Delgado Yantaz, identificado con DNI N° 40850136, quien actualmente se desempeña como Analista logístico en el área de Logística a que realice la investigación titulada “Implementación de inventarios ABC para mejorar la Gestión de Costos del almacén de productos terminados de la Empresa Linio Perú SAC, 2017”, para optar al título profesional de Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo – Lima Este.

Lima, 03 de abril del 2017

Diana Pamela Flores Berastain

DNI 40702691