



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de la Gestión de Inventarios para reducir mermas  
de los productos en el almacén de Tottus S. A. Bellavista, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Macurí Condor, Omar Piero (ORCID: 0000-0002-3856-5643)  
Paucar Campos, Liliana (ORCID: 0000-0003-4992-8785)

**ASESORA:**

Mgtr. Egusquiza Rodríguez, Margarita Jesus (ORCID: 0000-0001-9734-0244)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

**2020**

### **Dedicatoria**

A mis padres Pedro Macurí y Olinda Córdor, por brindarme el apoyo incondicional en todo momento, con su amor y confianza me enseñaron a ser perseverante en cumplir mis metas. A mi familia y enamorada, por su paciencia y compañía en estos años de estudio siempre serán mi motor y motivo.

Omar Piero Macurí Córdor

Dedico este trabajo de investigación a mi familia y en especial a mi hija Flavia Alexandra, por tener la paciencia y aceptar el sacrificio en la decisión de seguir una carrera profesional contando con su apoyo absoluto.

Liliana Paucar Campos

## **Agradecimiento**

Para poder realizar este trabajo de investigación en primer lugar agradecemos a Dios por la fuerza, la voluntad, inteligencia y perseverancia que nos brinda cada día. A nuestra asesora Mgtr. Margarita Egusquiza Rodríguez por su constante enseñanza, orientación y de ese modo poder finalizar nuestra investigación de la mejor manera posible. Así mismo a la empresa Tottus S.A. Bellavista, debido a que nos brindó en lo posible la información necesaria a fin de concretar el estudio de investigación y poder cumplir con los requerimientos de la universidad. A la Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Ingeniería Industrial por la iniciativa que brinda a los estudiantes a realizar los trabajos de investigación a fin de crecer en nuestra futura etapa profesional. A nuestra familia quienes son nuestro apoyo moral para lograr este fin.

Muchas gracias.

## Índice de contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEORICO .....</b>	<b>11</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación. ....</b>	<b>22</b>
<b>3.2. Variables y operacionalización: .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2.1. Variable independiente: Gestión de Inventarios.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2.2. Variable dependiente: Mermas de productos.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3. Población, muestra y muestreo. ....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....</b>	<b>27</b>
<b>3.4.1. Técnicas de recolección de datos. ....</b>	<b>27</b>
<b>3.4.2. Instrumentos de recolección de datos. ....</b>	<b>28</b>
<b>3.4.3. Validez del instrumento. ....</b>	<b>28</b>
<b>3.5. Procedimientos. ....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.1. Recopilación de Datos.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.2. Planteamiento de la propuesta de mejora.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.2.1. Diagnóstico de la situación actual.....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.2.2. Ubicación de la empresa. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.2.3. Procesos en la empresa.....</b>	<b>32</b>
<b>3.5.2.4. Actividades de la empresa. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.5.2.5. Volumen de negocio.....</b>	<b>33</b>
<b>3.5.2.6. Clientes o mercado objetivo. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.5.2.7. Aspectos estratégicos de la empresa.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5.3. Situación actual antes de la mejora – Junio 2020 Pre Test. ....</b>	<b>34</b>
<b>3.5.4. Propuesta de mejora. ....</b>	<b>47</b>
<b>3.5.4.1. Alternativas de solución. ....</b>	<b>47</b>
<b>3.5.4.2. Cronograma de implementación.....</b>	<b>51</b>
<b>3.5.4.3. Presupuesto del cronograma de implementación.....</b>	<b>53</b>
<b>3.5.5. Implementación de la Propuesta. ....</b>	<b>54</b>
<b>3.5.5.1. Capacitación a los trabajadores.....</b>	<b>54</b>
<b>3.5.5.2. Clasificación de los productos.....</b>	<b>55</b>
<b>3.5.5.3. Orden y limpieza.....</b>	<b>57</b>
<b>3.5.5.4. Señalizaciones.....</b>	<b>58</b>
<b>3.5.5.5. Registro de productos físicos y mermas. ....</b>	<b>59</b>

3.5.6.	Resultados de la implementación.....	60
3.5.6.1.	Análisis Comparativo.....	67
3.5.6.1.1.	Variable Independiente.....	67
3.5.6.1.2.	Variable Dependiente.....	68
3.5.6.2.	Análisis económico financiero.....	69
3.6.	Método de análisis de datos.....	73
3.7.	Aspectos éticos.....	74
IV.	RESULTADOS.....	75
4.1.	Análisis descriptivo.....	75
4.2.	Análisis Inferencial.....	84
V.	DISCUSIÓN.....	94
VI.	CONCLUSIONES.....	98
VII.	RECOMENDACIONES.....	99
	REFERENCIAS.....	100
	Anexos.....	

## Índice de figuras

Figura 1: Índice de Existencia de Inventario.....	24
Figura 2: Índice de Artículos Valorados.....	24
Figura 3: Porcentaje de Pérdidas.....	25
Figura 4: Porcentaje de desperdicio .....	25
Figura 5: Diagrama General de la Gestión de Inventario.....	30
Figura N° 6: Layout de la tienda de Tottus Bellavista .....	31
Figura N° 7: Diagrama de Operaciones de Procesos - Pre Test .....	35
Figura N° 8: Porcentajes de existencias e inexistencias.....	42
Figura N° 9: Diagrama de Pareto – Pre Test .....	45
Figura N° 10: Porcentajes de Mermas Junio 2020 – Pre Test.....	47
Figura N° 11: Layout del Almacén Tottus Bellavista .....	55
Figura N° 12: Ubicación de los productos en las zonas ABC.....	55
Figura 13: Codificación de los productos en la zona A.....	56
Figura 14: Codificación de los productos de la zona B.....	56
Figura N°15: Codificación de los productos en la zona C.....	57
Figura 16: Situacion del almacén antes y despues de la implementación.....	58
Figuras N° 17: Señalización de los Pallets.....	59
Figura N° 18: Porcentajes de existencias e inexistencias.....	61
Figura N° 19: Diagrama de Pareto Post Test .....	64
Figura N°: 20: Porcentajes de Mermas Agosto 2020 – Post Test .....	66
Figura N° 21: Comparación de los cálculos del indicador Índice de Exixtencias Post Test Vs Pre Test.....	67
Figura N° 22: Comparación de los Cálculos del indicador Índice de artículos Valorados Pre Test Vs Post Test.....	68
Figura N° 23: Comparación del porcentaje de Mermas Post Test Vs Pre Test.....	69
Figura N° 24: Variación del Índice de Existencias del Pre Test al Post Test.....	76
Figura N° 25: Variación del Índice de Artículos Valorados del Pre Test al Post Test. ....	78
Figura N° 26: Variación de la merma de productos del Pre Test al Post Test .....	80
Figura N° 27: Variación de las pérdidas de productos del Pre Test al Post Test .....	82
Figura N° 28: Variación de los Desperdicios de productos del Pre Test al Post Test .....	84

## Índice de tablas

Tabla N° 1: Datos de la empresa.....	32
Tabla N° 2: Ventas de la línea Nestlé de los meses Diciembre, Enero, Febrero.....	33
Tabla N° 3: Diagrama de Análisis de Procesos - Pre Test .....	36
Tabla N° 4: Toma de Tiempos de Recepción y Almacenamiento – Junio 2020 Pre Test. ....	37
Tabla N° 5: Tamaño de Muestra – Kanawaty - Pre Test.....	38
Tabla N° 6: Promedio de Tiempo de Recepción y almacenamiento - Pre Test .....	38
Tabla N° 7: Tiempo Estándar de Recepción y Almacenamiento - Pre Test. ....	39
Tabla N° 8: Ficha de Observaciones Junio 2020 - Pre Test.....	40
Tabla N° 9: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios: Gestión de Stock – Junio 2020 Pre Test.....	41
Tabla N° 10: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios: Control de Inventarios – Junio 2020 Pre Test. ....	43
Tabla N° 11: Porcentaje del valor económico en las zonas ABC Pre Test. ....	44
Tabla N° 12: Medición de la Variable Dependiente Mermas de Productos: Porcentaje de Pérdidas / Porcentaje de desperdicios – Junio 2020 Pre Test. ....	46
Tabla N° 13: Principales causas 80%. ....	48
Tabla N° 14: Cronograma de la Propuesta de Implementación .....	51
Tabla N° 15: Costo Intangible de la Propuesta de Implementación .....	53
Tabla N° 16: Costo tangible de la Propuesta de Implementación .....	53
Tabla N° 17: Ficha de Registro de productos agosto 2020.....	59
Tabla N° 18: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios: Gestión de Stock – Agosto 2020 Post Test.....	60
Tabla N° 19: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios: Control de Inventarios – Agosto 2020 Post Test. ....	62
Tabla N° 20: Porcentaje del Valor Económico en las Zonas ABC Post Test. ....	63
Tabla N° 21: Medición de la Variable Dependiente Mermas de Productos: Porcentaje de Pérdidas / Porcentaje de desperdicios – Agosto 2020 Post Test. ....	65
Tabla N° 22: Gastos de implementación – Recursos Humano .....	69
Tabla N° 24: Gastos de implementación – Viáticos y Asignaciones.....	70
Tabla N° 25: Gastos de implementación – Materiales.....	70
Tabla N° 26: Gastos de Implementación - Resumen.....	70
Tabla N° 27: Costo de merma – Pre Test.....	71
Tabla N° 28: Costo de merma – Post Test .....	71
Tabla N° 29: Calculo del VAN Y TIR .....	72
Tabla N° 30: Análisis Descriptivo: Índice de Existencias Pre Test / Post Test. ....	75

Tabla N° 31: Análisis Descriptivo: Índice de Artículos Valorados Pre Test / Post .....	77
Tabla N° 32: Análisis Descriptivo de la Variable Mermas de Productos Pre Test / Post Test. ....	79
Tabla N° 33: Análisis Descriptivo del Indicador Porcentaje de Pérdidas Pre Test / Post Test .....	81
Tabla N° 34: Análisis Descriptivo del Indicador Porcentaje de Desperdicios Pre Test / Post Test. ..	83
Tabla N° 35: Análisis Inferencial: Regla de Tamaño de Muestra .....	85
Tabla N° 36: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Regla de Comportamiento.....	85
Tabla N° 37: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Prueba de Normalidad .....	86
Tabla N° 38: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Regla de Estadígrafos .....	86
Tabla N° 39: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Estadísticos Descriptivos .....	87
Tabla N° 40: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Regla de Contraste. ....	87
Tabla N° 41: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Estadísticos de contraste .....	87
Tabla N° 42: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Comportamiento .....	88
Tabla N° 43: Análisis Inferencial: Pérdidas - Prueba de Normalidad .....	88
Tabla N° 44: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Estadígrafos .....	89
Tabla N° 45: Análisis Inferencial: Pérdidas - Estadísticos Descriptivos .....	89
Tabla N° 46: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Contraste .....	90
Tabla N° 47: Análisis Inferencial: Pérdidas - Estadísticos de Contraste. ....	90
Tabla N° 48: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Comportamiento .....	91
Tabla N° 49: Análisis Inferencial: Desperdicios - Prueba de Normalidad.....	91
Tabla N° 50: Análisis Inferencial: Desperdicios - Regla de Estadígrafos.....	91
Tabla N° 51: Análisis Inferencial: Desperdicios - Estadísticos Descriptivos.....	92
Tabla N° 52: Análisis Inferencial: Desperdicios - Regla de Contraste .....	92
Tabla N° 53: Análisis Inferencial: Desperdicios - Estadísticos de Contraste.....	93



## RESUMEN

En la presente investigación Titulada: Aplicación de la Gestión de Inventarios para reducir mermas de los productos en el almacén de Tottus S. A. Bellavista, 2020, se ha desarrollado con la intención de demostrar que la aplicación de la Gestión de Inventarios, por medio de sus diferentes herramientas y técnicas, reduce las mermas de los productos en el almacén de dicha empresa. Este informe de investigación tiene como objetivo general, determinar como la aplicación de la Gestión de Inventarios reducirá las mermas de los productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020. La población y el tamaño de la muestra estuvo conformada por los productos comestibles producidos por Nestlé que se encuentran en el almacén de Tottus Bellavista y fueron evaluados en un periodo de 23 días del mes de junio y 22 días después en el mes de agosto. La tipología de esta investigación es Aplicativo, de enfoque cuantitativo y el diseño es Pre – experimental, ya que existió un control mínimo de la variable de gestión de inventarios, con pre y post prueba, se utilizaron como técnicas de investigación las revisiones de fuentes bibliográficas, análisis documentario y análisis de datos.

Se utilizó el método de Pareto y la metodología de ABC en el control de los inventarios. El resultado que se obtuvo fue que la aplicación de la Gestión de Inventarios si reduce la merma de los productos en el almacén de Tottus Bellavista, de un 14.67% a un 12.13%. Asimismo, la reducción de las pérdidas de un 13.59% a un 11.20%, como también la reducción de los desperdicios de un 1.08% a un 0.93%.

**Palabras Clave:** Inventarios, mermas, almacén.

## ABSTRACT

In this research entitled: Application of Inventory Management to reduce losses of products in the warehouse of Tottus SA, Bellavista, 2020., It has been developed with the intention of demonstrating that the application of Inventory Management, through its different tools and techniques, reduces the waste of the products in the warehouse of said company. The general objective of this research report is to determine how the application of Inventory Management will reduce the losses of products in the warehouse of Tottus S.A. Bellavista 2020. The population and the size of the sample was made up of the edible products produced by Nestlé that are in the Tottus Bellavista warehouse and were evaluated in a period of 23 days in June and 22 days later in the month of June. August. The typology of this research is Applicative, with a quantitative approach and the design is Pre - experimental, since there was a minimum control of the inventory management variable, with pre and post test, reviews of bibliographic sources were used as research techniques, documentary analysis and data analysis.

The Pareto method and ABC methodology were used to control inventories. The result that was obtained was that the application of Inventory Management does reduce the loss of products in the Tottus Bellavista warehouse, from 14.67% to 12.13%. Likewise, the reduction of losses from 13.59% to 11.20%, as well as the reduction of waste from 1.08% to 0.93%.

**Keywords:** Inventories, waste, warehouse.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional las empresas u organizaciones buscan identificar los principales problemas que afectan la productividad y buen servicio de las mismas, específicamente las empresas han encontrado deficiencias en las áreas de almacenes ya sea por desorden, calidad o caducidad de los productos y esto los conlleva a grandes pérdidas. En Argentina, el diario LMNeuquen publicó que, durante el 2018 y principios del 2019, la Dirección Provincial de Protección al Consumidor exigió a hipermercados, supermercados y almacenes mayoristas el retiro de un total de 3500 productos, ya que la fecha de vencimiento se encontraba cumplida para la venta al público consumidor. (Anexo 6) En las inspecciones realizadas confirmaron que estaban incurriendo en infracciones a la Ley Nacional 24.240 de Defensa del Consumidor, al detectarse productos que por su estado podrían producir daño a la salud de los potenciales consumidores. La mayoría de los productos vencidos pertenecen a lácteos y congelados: yogures, postres, quesos, queso crema, leche y dulce de leche. Resulta alarmante la existencia de productos vencidos y ofrecidos al público que se han detectado en las grandes cadenas de hipermercados Carrefour, Cima, Cooperativa Obrera, Coto, Changomás, Diarco, Jumbo, La Anónima, Makro, Triángulo Azul, Vital, Wal Mart y Yaguar”, indicaron desde el organismo. (LMNeuquen, 2019). También en Bogotá (Colombia), el diario Portafolio publicó, las razones por las que almacenes Tía entrarían en liquidación. (Anexo 7) Una baja facturación para el número de tiendas es la ubicación de estas en zonas económicamente deterioradas, cuantiosas pérdidas por la mala gestión de inventarios y la falta de innovación elevan en las cifras más recientes que se saben de la cadena de almacenes Tía, las cuales podrían tener a punto de cerrar un capítulo de 77 años de permanencia en el comercio al por menor del país. Este problema suscitó mermas netas por 11.233 millones de pesos. [...] La ministra de Trabajo, Griselda Restrepo Gallego, afirmó que prestan seguimiento al problema por el que está pasando la cadena de almacenes, luego de que se hizo un requerimiento por parte de algunas centrales obreras. En el caso de Bogotá, se comunicó que un inspector se hizo presente en una reunión citada por los directivos del Tía, comprobando que la empresa convocó a sus empleados a un retiro voluntario teniendo en cuenta la realidad que atraviesa. (Portafolio, 2017). Igualmente, en EE. UU, el diario “el Periódico”,

informó que; los grandes almacenes Fred's se declaran en quiebra. La cadena de almacenes Fred's ha comunicado este lunes 19 su necesidad de entrar en un concurso voluntario de acreedores, después de ampararse a la protección del capítulo 11 de la ley de quiebras. El auge del comercio electrónico y la mala gestión de inventarios se ha cobrado otra víctima, después de la quiebra de los grandes almacenes Sear o la cadena de jugueterías Toys 'R' Us. En los últimos meses, Fred's firma haber vendido centenares de tiendas por todo el país para tratar de recortar al máximo posible las pérdidas. Durante su último año fiscal completo, finalizado en febrero de este año, Fred's consiguió reducir sus pérdidas más de un 90%, hasta los 13 millones de dólares (11,8 millones de euros), aunque no consiguió volver a tener ganancias. Los últimos beneficios registrados por Fred's se dieron en el 2014."A pesar de los esfuerzos de nuestro equipo, no hemos sido capaces de evitar este resultado", ha indicado el consejero delegado de Fred's, Joe Anto. La firma ha comenzado a liquidar todo el inventario que posee en las tiendas que todavía mantiene abiertas, aunque estima que acabará clausurando la totalidad de locales en un plazo de unos 60 días. (El Periódico, 2019). Por tanto, según las realidades descritas líneas arriba deja en evidencia que las principales razones que grandes empresas cierran por causa de quiebre, es la ineficiente gestión de inventarios en sus almacenes y la mayoría de las veces es por tomar decisiones erróneas y la falta de claridad de información. Siendo así, es de suma importancia aplicar en las empresas una óptima gestión de inventarios y es precisamente en lo que se enfoca este trabajo de investigación.

A nivel nacional las empresas como supermercados e hipermercados, ante la problemática del incremento de pérdidas de los productos, problemas de ingresos, caducidad entre otros; se han visto obligadas a mejorar el control de sus inventarios y realizarlos con más frecuencias y así evitar mayores problemas, como en el caso del supermercado Mayorsa S.A de la provincia de Sullana, que fue multado con un monto de S/. 385,000 por vender productos vencidos en Sullana. (Anexo 8) La Agencia Peruana de Noticias publicó que, en la provincia de Sullana la municipalidad sancionó con 385,000 soles a un supermercado, tras corroborar que despachaba productos de primera necesidad que ya estaban caducados. La denuncia la hizo el ciudadano Paúl Junior Cavero Alburquerque

ante la comuna, por lo que el personal de la Unidad de Fiscalización llegó hasta el Supermercado Mayorsa S.A, que está ubicado en calle San Martín N° 850, para confirmar la veracidad de la situación. Según el denunciante, con producto y la boleta de venta en mano demostró que en dicho establecimiento había adquirido una lata de Nutrición Vida Max, y que el producto vencido que le vendieron le ocasionó fuertes dolores estomacales, generando un atentado contra su salud. Y por esa razón, el personal municipal realizó la inspección correspondiente encontrando más productos vencidos, no sólo lo que ofertaban al público sino también en su almacén. Frente a este problema, la comuna local procedió a multar dicho supermercado con 100 UIT, que equivale a 385,000 soles, tal como lo registra la Ordenanza Municipal N° 018-2014 / MPS, por expender alimentos que atenten contra la salud pública. (Andina, 2015). De tal forma PerúRetail en su web nos denota, lo importante que es en las empresas generar acciones y estrategias en los lugares de ventas que eviten que sus productos no estén presentes en las góndolas, así lo señala la gerente comercial de la empresa GS1, Violeta Vargas. Siguiendo esa línea, la especialista afirmó que tanto las empresas como los operadores de supermercados deben tener conocimiento del total de veces que los consumidores peruanos van en un mes a los supermercados, el 3% de las veces no encuentran lo que buscan, como alimentos, bebidas, productos de cuidado personal y del hogar. Dice también que las principales causas del quiebre de stock (producto que no se encuentra en el lugar de venta) es que la mercadería está en trastienda, almacenes o depósitos; asimismo, no contar con un ajuste de inventario, es decir que aparece en el inventario como que el producto está en góndola cuando no lo está”, explicó. Habitualmente, es la categoría de bebidas la que cuenta con un mejor abastecimiento en supermercados. (PerúRetail, 2019). Por otra parte, el grupo PerúRetail como son Supermercados peruanos, Cencosud y Tottus, seguirán su evolución de crecimiento durante el 2019, según el reporte oficial de Scotiabank. (Anexo 9) Las ventas del canal minorista moderno que abarca hipermercados, supermercados y tiendas de descuento, en el periodo enero y abril del 2019 alcanzaron a S/ 5,101 millones (US\$1,544 millones), creciendo cerca de 7% respecto al mismo periodo del año anterior, según datos del Ministerio de la Producción (Produce). El monto anterior mencionado incorpora las ventas de los tres principales operadores:

Cencosud Perú que pertenece al grupo chileno Cencosud, dueño de Wong y Metro, Supermercados Peruanos vinculado al Grupo Intercorp y Tottus que es propiedad de la chilena Falabella. De acuerdo con el Departamento de Estudios Económicos de Scotiabank, el aumento de las ventas de supermercados estuvo explicado por el crecimiento positivo del consumo privado, el cual creció 3.4% durante el primer trimestre del 2019 en comparación al primer trimestre del 2018. También a la maduración de las tiendas implementadas en los doce meses últimos y a la evolución positiva del empleo seguro, especialmente del sector privado. (PerúRetail, 2019).

A nivel local la empresa TOTTUS S.A Bellavista, perteneciente a la cadena de Hipermercados Tottus S.A., fundada en noviembre de 2002, Tiene como gerente de tienda a Marianela Ramirez, se ubica en la AV. Oscar R. Benavides 3866 SM1, Bellavista. Se dedica a la comercialización minorista de abarrotes, artículos de gran consumo, electrodomésticos, entre otros, tanto nacionales como importados.

Actualmente Tottus de Bellavista en su almacén se observa que está presentando un desorden significativo en el almacenamiento de los productos, nos referimos a las ubicaciones y posiciones correspondientes de los productos en general (Anexo 10), por esta razón se ve que productos de diferentes marcas están mezclados debido a que los reciben tal y como llegan del almacén central, es decir no hay un cumplimiento de buenas prácticas de almacén para la ubicación correspondiente de cada producto, además cuellos de botella, pérdidas de productos, mala rotación de los productos, tiempo perdido y accidentes del personal como golpes o tropiezos por los productos y artículos fuera de sus lugares, y no cumplen con la estandarización de los procedimientos (Anexo 11), de tal modo que esto se muestra como un indicador que no están aplicando las herramientas necesarias en su gestión de almacenes. Por otro lado, este almacén no cuenta con el número de personal necesario para cumplir con todas las funciones y además no hay trabajo en equipo. Observando todas estas deficiencias en el almacén de Tottus bellavista, se identificó que la problemática es que no cuentan con una gestión de inventarios y por ello aplicaremos como herramienta la Gestión de Inventarios en este trabajo de investigación, enfocándonos precisamente en los diversos productos de la marca Nestlé, el cual

se titula: Aplicación de la Gestión de Inventarios para reducir mermas de los productos en el almacén de Tottus S. A. Bellavista 2020.

A continuación, se realiza el análisis con la herramienta Ishikawa. Para poder establecer la causa-efecto de la problemática desarrollamos la técnica de las 6M 's, para ello ha sido precisa la observación directa, así como también conocer los procedimientos del área de almacén, en las que se evidencia las siguientes causas: bajo compromiso del personal, no hay una capacitación constante, mercaderías extraviadas, mercaderías son golpeadas durante el manipuleo, incumplimiento de buenas prácticas de almacén, no se realiza correctamente el FIFO, no se realiza organización de productos, máquinas en mal estado, escaso formato de inspección, stock de producto físico no coincide con el del sistema, falta de señalización por categoría, mercadería desordenada, no se encuentra el producto al momento. Siendo estas las 13 causantes de la problemática que viene hacer el incremento de mermas de la marca Nestlé del almacén de la empresa Tottus S.A Bellavista. (Anexo 12). Por consiguiente, partiendo de diagrama Ishikawa se elaboró la matriz de Vester, la cual nos permitirá examinar la relación que existen entre las 13 causas existentes, asimismo determinar las causas con mayor impacto en la problemática identificada. Para efectuarlo se consideran los valores de 0 a 3. El valor 0 significa que no hay afectación, el valor 1 significa baja afectación, el valor 2 significa que existe media afectación y el valor 3 significa que existe alta afectación. El resultado que se obtiene con esta matriz es la frecuencia con un total de 319. (Anexo 13) Asimismo, los pasivos y los activos que ubicándolos en el cuadro cartesiano analizamos los resultados donde encontraremos los problemas pasivos (bajo compromiso del personal, no se realiza correctamente el FIFO), indiferentes (maquinas en mal estado, escasa inspección de productos), activos (no se encuentra el producto al momento, incumplimiento buenas prácticas de almacén, mercadería desordenada, no se realiza clasificación de productos), y críticos (falta de señalización por categoría, stock de producto físico no coincide con el del sistema, no hay una capacitación constante, mercaderías extraviadas, mercaderías son golpeadas durante el manipuleo), siendo los críticos los que tenemos que atender con más importancia para resolver el problema general. (Anexo 14). A continuación, con la frecuencia obtenida en la matriz de Vester, se elabora la Matriz de Frecuencias y de sus

resultados el Diagrama Pareto. Esta frecuencia se ordenó de forma descendente (mayor a menor) donde se presenta el puntaje de cada causa que provoca el incremento de mermas en el almacén Tottus Bellavista. A ello se le calcula la Frecuencia Porcentual Parcial (%) de cada ocurrencia en mención y la frecuencia porcentual acumulada de cada causa. Obteniendo así una gran cifra de deficiencias en el almacén cuya causa de mayor frecuencia es; no se realiza clasificación de productos ya que tiene una frecuencia de 34 con una frecuencia porcentual parcial de 11%. Seguidamente, no hay una capacitación constante que tiene una frecuencia de 33 con una frecuencia porcentual parcial de 10%, mercaderías extraviadas que tiene una frecuencia de 31 con una frecuencia porcentual parcial de 10%, mercaderías son golpeadas durante el manipuleo que tiene una frecuencia de 31 con una frecuencia porcentual parcial de 10%, stock de producto físico no coincide con el del sistema que tiene una frecuencia de 30 con una frecuencia porcentual parcial de 9%, mercadería desordenada que tiene una frecuencia de 29 con una frecuencia porcentual parcial de 9%, incumplimiento buenas prácticas de almacén que tiene una frecuencia de 28 con una frecuencia porcentual parcial de 9%, no se encuentra el producto al momento que tiene una frecuencia de 27 con una frecuencia porcentual parcial de 8%, siendo estas las causas con más porcentaje de ocurrencias y tienen toda la prioridad a ser atendidas.( Anexo 15) Por lo que es preciso examinar todas las causas en un Diagrama de Pareto, donde se va a poder distinguir el orden de prioridades, asimismo la cantidad de problemas que no tienen mucha relevancia frente a otros que son pocos y son más cruciales resolver. En la herramienta por lo general, el 80% de los resultados se originan en el 20% de los problemas. Para graficarlo tomamos los datos de la tabla de frecuencia de las causas del problema diagnosticado, con la frecuencia porcentual acumulada de cada causa. De esa forma nos da como resultado que la de mayor impacto y que se tiene que cambiar inmediatamente es, no se realiza clasificación de productos. Luego las siguientes causas importantes de todas estas son: no hay una capacitación constante, mercaderías extraviadas, mercaderías son golpeadas durante el manipuleo, stock de producto físico no coincide con el del sistema, mercadería desordenada, incumplimiento buenas prácticas de almacén, no se encuentra el producto al momento. Efectivamente estas causas son de mayor importancia porque abordan



el 80% del total por lo que priorizaremos para la solución del problema del incremento de mermas en el almacén Tottus bellavista, mientras que las otras ocurrencias se pueden trabajar de modo conciliado con los responsables del área (Anexo 16). Ahora estos problemas estarán adecuados en la Matriz de Estratificación, agrupándolos en tres áreas que son, mantenimiento, producción y operación, con la finalidad de conocer cuál es el área con mayores inconvenientes al momento de efectuar sus operaciones logísticas. El resultado se enfoca en el área de producción ya que su índice de frecuencia es de 272. (Anexo 17). Por lo tanto, se hizo el Diagrama de Estratificación para demostrar que el área con mayor presencia de problemas efectivamente es producción, la cual se priorizará para solucionar el incremento de mermas. (Anexo 18). A continuación, se presentan las alternativas de solución con sus respectivos criterios. En criterios se tomó en cuenta; la solución del problema, el costo de la aplicación, tiempo de la aplicación y la facilidad de la aplicación. Asimismo, se consideró el puntaje para evaluar cada alternativa de solución para cada criterio: No bueno (0) Bueno (1) y Muy bueno (2). Es por ello, que se aprecia que al final de evaluar cada alternativa de solución, el de mayor puntaje es la gestión de inventarios, obteniendo un total de 8ptos, seguido de gestión de stock con 6ptos, luego se tiene metodología de 5s con 5ptos. Entonces la mejor alternativa ante el incremento de mermas es la gestión de Inventarios. (Anexo 19). Posteriormente se va a realizar la Matriz de Priorización, dicha matriz consiste en efectuar una tabla que relacione entre sí algunos criterios, como mano de obra, material, maquinaria, medio ambiente entre otros. Siendo el objetivo obtener un reporte sobre el valor de aquellos criterios para precisar cuáles son las áreas que requieren mayor atención y así poder tomar ciertas decisiones que nos permita una mejora al respecto y definir el nivel de prioridad de todas las áreas, por ende, la primera debe de priorizarse. Para este estudio tomamos en cuenta el Ishikawa y la matriz de Vester. En el impacto tiene un rango del 1-8 donde 1 manifiesta que tiene poco impacto y 8 tiene mucho impacto. En cuanto al nivel de criticidad, se coloca si tiene un nivel de criticidad baja, media o alta y por último a la prioridad 1, es la que tiene la mayor prioridad, por ello, salió como resultado el área de producción, el mismo que obtuvo como resultado un Alto nivel de criticidad, teniendo una tasa de porcentaje del 85%. (Anexo 20)

Después de exponer la realidad problemática podemos formular el problema general. ¿De qué manera la aplicación de la Gestión de Inventarios reducirá las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020? Por añadidura los problemas específicos: a) ¿De qué manera la aplicación de la Gestión de Inventarios reducirá las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020?, b) ¿De qué manera la aplicación de la Gestión de Inventarios reducirá los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020?

Justifico este proyecto de investigación en la medida que la empresa Tottus S.A. Bellavista, no está aplicando una Gestión de Inventarios, lo que está favoreciendo que en su almacén estén ocurriendo un incremento mermas que se podrían evitar reduciendo errores que tanto el personal y la alta directiva comete en los procesos del área de almacén. Por ello, la Aplicación de la Gestión de Inventarios para reducir mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020, traerá beneficios alcanzando a tener un adecuado funcionamiento. Por lo tanto, en esta investigación presentamos una justificación de Conveniencia; de acuerdo con (Hernández Sampieri, y otros, 2016), menciona las siguientes interrogantes, “¿Qué tan conveniente es la investigación?; ¿para qué sirve?”. En el caso de Tottus Bellavista, la Gestión de Inventarios nos permitirá reducir el incremento de mermas en el área del almacén; ya que con esta investigación se busca eliminar el incumplimiento de buenas prácticas de almacén, pérdidas de productos, productos caducados, mala rotación de los productos, etc. Como también una justificación de Relevancia Social; de acuerdo con (Hernández Sampieri, y otros, 2016), menciona las siguientes interrogantes, “¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿De qué modo?, resumiendo, ¿Qué alcance o proyección social tiene?”. Si aplicamos la Gestión de Inventarios en el almacén de Tatús Bellavista los beneficiados serán la misma empresa, ya que se integrarán a su gestión metodologías de aplicación en beneficio a su proceso productivo de dicho almacén y dará solución a la merma de productos. Asimismo, trascendental en los potenciales consumidores de este supermercado porque no se van a exponer a adquirir de las góndolas productos caducados y estos afecten a su salud. Asimismo, una justificación de Implicaciones Prácticas; de acuerdo con (Hernández Sampieri, y otros, 2016),

menciona las siguientes interrogantes, “¿Ayudará a resolver algún problema real?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una extensa gama de problemas prácticos?”. El almacén de Tottus Bellavista, con la aplicación de la Gestión de Inventarios mejorara en su funcionamiento, en las formas de control de los inventarios y la clasificación de los productos ABC, con la finalidad de dar solución a los problemas de mermas. Igualmente, una justificación de Valor Teórico; de acuerdo con (Hernández Sampieri, y otros, 2016), alude a lo siguiente: “Con la investigación, ¿Se llenará algún vacío de conocimiento?, ¿Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿La información que se obtenga servirá para revisar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿Se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o de diversas variables o la relación entre ellas?, ¿Se ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno o ambiente?, ¿Qué se espera saber con los resultados que no se sabía antes? ¿Se pueden sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios?”. Mediante esta investigación hemos podido determinar, entender y demostrar la directa conexión que existe entre la gestión de inventarios y la reducción de mermas, de igual forma ayudará a aclarar mejor la situación de la empresa y se podrán encontrar ciertas explicaciones como también ver una comparación de lo que en realidad debería hacerse y como se está haciendo en el almacén Tottus Bellavista S.A. Los resultados que se obtengan podrán servir de apoyo para próximas investigaciones relacionadas a nuestra misma temática. Por consiguiente, una justificación de Utilidad Metodológica; de acuerdo con (Hernández Sampieri, y otros, 2016), menciona las siguientes interrogantes, “¿La investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿Colabora a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿Pueden lograrse con ella mejoras en la forma de experimentar con una o más variables?, ¿Sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población?”. En este trabajo de investigación se usarán algunas técnicas como el análisis ABC y revisión documentaria. Además, de la elaboración de instrumentos para analizar y recolectar los datos, los mismos que tendrán que ser validados por los expertos y que servirán para la medición de las dimensiones tanto de la variable independiente como dependiente. Por otro lado, una Justificación Económica; de acuerdo con (Ríos Ramírez, 2017), nos manifiesta que: “Una

investigación económica muestra beneficios económicos sobre la base de los resultados del estudio”. En este caso aplicando de la Gestión de Inventarios en Tottus Bellavista tendrá como beneficiados a todo lo que corresponde al área de almacén, desde trabajadores hasta la dirección general de la empresa, ya que se logrará un mejor desempeño en el control de los inventarios y por consiguiente ya no se estará incurriendo en excesos de malas prácticas ni pérdidas por caducidad. Por lo tanto, se reducirán las mermas, aumentando así el rendimiento de la empresa.

En este aspecto se puede delimitar que el Objetivo General de este trabajo de investigación es: Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios reducirá las mermas de los productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020. De igual forma indicamos los Objetivos Específicos: Determinar como la aplicación de la Gestión de Inventarios reducirá las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S. A. Bellavista 2020. Igualmente, Determinar como la aplicación de la Gestión de Inventarios reducirá los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

A continuación, formulamos la Hipótesis General: La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020. Asimismo, siendo las Hipótesis Específicas: La gestión de inventarios reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020. También: La gestión de inventarios reduce los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Para esta investigación, entre los antecedentes Internacionales se presenta el trabajo de Ulcuango (2019), cuya investigación tiene como título: *Diseño de un Sistema de Gestión de Inventarios para el supermercado La Mia de Ibarra*. Tuvo como objetivo; diseñar un modelo de gestión de inventarios para un adecuado control del abastecimiento en el almacén por medio de metodologías y herramientas que permitan un adecuado manejo de los productos en base a su rotación. El estudio fue de tipo aplicada, la población y la muestra estuvieron conformada por toda clase de productos de consumo masivo para el hogar y de uso personal, dado que la muestra y la población fueron las mismas no hubo muestreo. Los instrumentos empleados fueron el formato de la clasificación ABC, el formato de rotación de inventario y datos históricos de las ventas por artículo. Como resultado se obtuvo una administración ordenada y sistematizada de la información de cada producto existente, se evaluó el comportamiento de las ventas de los últimos 36 meses obteniendo un total de 1'391.970 unidades vendidas en el 2017 y para el 2018 se obtuvo un total de 1'508.454 unidades, realizando comparaciones se puede ver que existe una diferencia de 116.484 unidades, dando un incremento de 7,72%. Asimismo, para la clasificación ABC, por artículo, se tomó en cuenta las ventas monetarias mensuales por producto (según familias). Posteriormente se ordena de manera descendente y después se calcula el porcentaje acumulativo del total de ventas (\$), al final nos da un 100 %. Con estos datos calculados se procede a la aplicación del principio de Pareto, en el que resulta que los pocos vitales representan el 79.75 % de las ventas, mientras que los muchos triviales están representados por el restante 20.25 % de las ventas, dicha clasificación dio un total de 15 artículos ABC, siendo 443 productos de tipo A, los cuales se tomó en cuenta para la realización y aplicación de los modelos de pronósticos y EOQ, ya que estos productos poseen el nivel más alto de rotación en ventas. Por lo que se concluyó que, con la aplicación del principio de Pareto se pudo hacer el análisis del porcentaje de las ventas de cada artículo y priorizar los productos que son vitales y que generan las mayores ganancias. Asimismo, se dio con eficacia la clasificación ABC logrando la categorización de los productos y el orden de los mismos para tener un total de

venta final al 100%. (Ulcuango Conterón, 2019). Los aportes que se obtiene de la tesis de Ulcuango, es que aplicó como instrumento el formato de clasificación ABC, siendo este uno de los formatos que usaremos en nuestro proyecto de investigación, ya que nos demostró que clasificaron y ordenaron con eficacia cada artículo según los cálculos porcentuales obtenidos en el principio de Pareto. Otro de los trabajos realizados pertenece a Soto y Bedoya (2019), quienes en su investigación titulada: *Propuesta de modelo de gestión de inventarios para la empresa Nutrimenti de Colombia S.A.S.* Tuvo como objetivo de investigación, diseñar y aplicar un modelo de gestión de inventarios para la empresa Nutrimenti de Colombia S.A.S. El estudio fue de tipo aplicada, la población y la muestra se basaron en la categoría de salsas para snacks de la marca Bary, como la muestra y la población fueron las mismas no hubo muestreo. Los instrumentos empleados son la clasificación ABC, los registros de los sistemas SAP y PEPS. Los resultados que se obtienen con los datos de los registros proporcionados por la empresa, se analizaron las ventas de acuerdo con la marca y el tipo de producto categorizándolos de acuerdo con los ingresos acumulados en los años 2017-2018, siendo la categoría de la marca Bary los productos que más ingresos le generan a la compañía. Las salsas para snack, que a pesar de haber tenido una disminución del 3.9% en los ingresos con respecto al año 2017, siguen siendo muy superiores dominando frente a los otros productos con un 70% sobre el total de los ingresos, pero aun así presentaba un decrecimiento considerable del 16.6%, en el manejo de los productos según su porcentaje de ventas y su rotación, ya que la clasificación ABC para los productos no se hacían con las cifras convencionales del Principio de Pareto (80/20), lo cual se reestructuro con el fin de saber cuáles son aquellos más representativos con relación a las ventas y para una mejor gestión se propuso aplicar la metodología Lean. Se concluyó que una de las causas raíz del problema de la gestión de inventarios, son la mala clasificación de productos y faltantes debido a que no se analiza ni verifica periódicamente si la rotación de dichos productos se está haciendo de forma adecuada. De este modo la metodología Lean utilizada en este modelo, fue de gran ayuda a la hora de identificar desperdicios no solo en la manufactura del producto sino también en actividades sencillas realizadas en el día a día de la empresa. Asimismo, dicho modelo de gestión de inventarios responde de manera

positiva a la empresa. (Soto Ochoa, y otros, 2019). El aporte que se obtiene de esta tesis es que utilizaron los registros de los sistemas SAP, ya que dichos datos son de mucha utilidad para diseñar y aplicar un modelo de Gestión de inventarios, tal como lo demuestra dicha investigación, nos sirve de guía ya que aplicaremos el mismo instrumento en nuestro proyecto de investigación. Seguimos con el trabajo realizado perteneciente a Sosa (2019), que en su investigación titulada: *Aplicación de técnicas y metodologías para la mejora del área de almacén de la empresa CALUFE S. DE R.L.MI*. Tuvo como objetivo de investigación, aplicar diversas técnicas y metodologías para mejorar el área de almacén de la empresa CALUFE, con el fin de reducir inventario y optimizar tiempos y costos del mismo. El estudio fue de tipo aplicada, la población y la muestra se basaron en el área del almacén de la empresa CALUFE S.DER.L.MI, dado que la muestra y la población fueron las mismas no hubo muestreo. El instrumento que se utilizó fue la entrevista. Los resultados obtenidos son la investigación de campo haciendo un recorrido junto al encargado del área, quien explicó cada una de las partes que comprenden dicho almacén y la forma en la que los materiales, insumos y el producto terminado se encuentra acomodado y organizado, las rutas de entrada y salida, la forma de transporte que se utiliza, entre otras cosas. Se pudo notar al personal que labora en esta área, entrevistarlos y conocer la forma de operar de cada uno de ellos, se identificó varios puntos de oportunidad a mejorar y con esta información se dio paso a la aplicación de la metodología 5S y la clasificación ABC. La empresa dio la oportunidad de trabajar en la sección de producto terminado y se hizo una recopilación de información de un año, de octubre 2017 a septiembre 2018, en los cuales se encontró 41 productos diferentes, se clasificó en tres grupos, A= 15 Elementos, B= 15 y C= 11 y aplicando el principio Pareto nos dio que los pocos vitales abarcan el 79% y los muchos triviales el 21%, siendo los elementos del grupo A los que generan más ingresos a la empresa. En conclusión, con la aplicación de las 5S se logró eliminar material innecesario, se ordenó el área, creando un ambiente laboral más limpio, cómodo y de satisfacción para el trabajador. Con la aplicación de la clasificación ABC se obtuvo un mejor control del almacén e inventario además de mejorar el flujo del producto a la hora de armar los pedidos, dando mayor prioridad a los que tienen mayor rotación, pero sin descuidar a los que tienen mediana o poca rotación, aumentando la

eficiencia del almacén, disminuyendo tiempo de armado de pedidos y menos movimientos. (Sosa Enríquez, 2019). Otra de las revisiones tenemos el artículo de Investigación de Makau y Noor (2019), con su investigación titulada: *Effect of Inventory Management practices on performance of Commercial State Corporations in Kenya*. Tuvo como objetivo determinar el efecto de las prácticas de gestión de inventario en el desempeño de las corporaciones estatales comerciales en Kenia. El tipo de estudio fue descriptivo, la población y la muestra estuvieron conformada por un total de 33 gerentes de empresas estatales, como la muestra y la población fueron las mismas no hubo muestreo. Los instrumentos que se utilizaron fueron cuestionario y análisis de datos. Los resultados obtenidos indican que el Sistema de inventario justo a tiempo tuvo influencia en el rendimiento, esto se determinó bajo las declaraciones de los encuestados del estudio, el puntaje general mostró una media de 3.84 con una desviación estándar de 0.945. El bajo valor de la desviación estándar deduce que los encuestados tenían puntos de vistas coincidentes sobre el sistema de inventario JIT y cómo influye en el rendimiento, por lo tanto, los encuestados estuvieron de acuerdo que hubo una mejora continua en las operaciones dentro de la empresa ( $M = 4.15$ ,  $SD = 0.770$ ) y que ocurre una reducción del tiempo de entrega debido a la adopción de prácticas Just-In-Time ( $M = 3.89$ ,  $SD = 1.013$ ). De la misma forma, se estableció el puntaje del MRP con una media de 3.93 fue el hecho de que la empresa tiene un sistema de selección de requisitos de material en su lugar, mientras que la desviación estándar de 3.74 afirma el hecho de que el sistema MRP ayudó a la empresa a programar efectivamente los inventarios. La conclusión a la que se llega es que la gestión de inventario tiene una relación positiva y significativa con el desempeño de las corporaciones estatales comerciales en Kenia, Y lo resaltante es que los Sistemas JIT y MRP influyen efectivamente en el desempeño de la empresa. (Effect of Inventory Management practices on performance of Commercial State Corporations in Kenya, 2019)

Entre los antecedentes nacionales consideramos el trabajo de Cuaresma (2018), quien en su investigación titulada: *Control de inventario para reducir la pérdida de las existencias perecibles de una empresa agrícola comercial, Lima*. Tuvo como objetivo de investigación, proponer soluciones tecnológicas para el control de inventarios y reducir la pérdida en las existencias perecibles en una empresa



agrícola comercial. El estudio fue de tipo aplicada, la población se basó en todo el personal de la empresa agrícola comercial, la muestra está constituida por 30 personas y el muestreo es no probabilístico. El instrumento que se utilizó fue cuestionario y guías de entrevista. Los resultados obtenidos con la implementación de equipos tecnológicos para controlar el proceso de maduración de las frutas y la implementación de los sistemas informáticos como el software integrado, se logró minimizar el exceso de pérdida de los productos y gracias a la participación de los trabajadores debidamente capacitados, se logró una información contable disponible y al día de los registros relacionados con los inventarios e información financiera para tomar decisiones. Se concluye que al implementar los sistemas y equipos tecnológicos permitirá a la empresa optimizar los recursos, obtener más productos de mejor calidad, así mismo tener un mayor control del proceso de la actividad y poder reducir las pérdidas de las existencias hasta un 15.59%. (Cuaresma Urbano, 2018). El aporte que nos brinda esta investigación es que se les dio capacitaciones a los trabajadores para lograr un trabajo más eficiente y una información contable al día de las existencias.

LLontop (2017), *Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la Productividad en la Central de Distribución de Carnes de la Empresa Cencosud Retail Perú*. Tuvo como objetivo de investigación determinar como la implementación de la Gestión de Inventarios mejora la productividad en la Central de Distribución de Carnes CEDICAR de la empresa Cencosud Retail Perú Lima, durante el año 2017. Por lo cual fue un estudio de tipo aplicada. Para esta investigación se tomó como población las ventas de la carne a las tiendas de la empresa, y se decidió que la muestra estaría conformada por los datos adquiridos por toda la población durante 30 días, porque refleja puntualmente las características de la población cuando se aplica la técnica apropiada de muestreo de la cual proviene. Por otra parte, los instrumentos que se usaron para recolectar información son técnica de curvas de intercambio, aplicación de la clasificación ABC. Los principales resultados obtenidos del estudio se muestran que la productividad antes era 0,8157 y después de la implementación la productividad fue 0,9353 mejorando en un 16.83 %. Se concluyó que después de la implementación la gestión de inventarios, se obtuvieron buenos resultados con una mejora en la productividad de un 16.83 %. Asimismo, la gestión de

inventarios dio una mejora en la eficacia de 0.8807 a 0.9367, permitiendo que los despachos desde la central de carnes cumplan con los requerimientos de las tiendas de la Cadena Wong y metro para satisfacer a los clientes finales, mejorando las ventas, del mismo modo, las utilidades de la empresa. Posteriormente a la implementación, se mejoró la eficiencia en un 7.57 % en el área de picking, disminuyendo los tiempos de consolidación de pedidos con la clasificación ABC, donde se pudo controlar los quiebres de stock, por ende facilita el proceso de picking y agiliza las entregas programadas. (LLONTOP MECHAN, 2017). El aporte que nos deja esta investigación es como la implementación de la gestión de inventario dio resultados positivos con los instrumentos que utilizan mejorando la productividad, siendo muy similar nuestra investigación, la cual nos servirá de apoyo para el resultado que queremos obtener en nuestro proyecto de investigación. En el trabajo realizado por Villanueva (2018). *Aplicación del Método de Pareto para controlar las Pérdidas por ajustes de Inventario en la tienda Metro Emancipación*. Perú. Universidad Nacional Agraria la Molina. Tuvo como objetivo de investigación, aplicar el Método de Pareto para controlar la pérdida por ajuste de inventario en la tienda Metro Emancipación. Por lo cual el tipo de investigación es aplicada. La población y la muestra de estudio está conformada por los clientes del supermercado Metro Emancipación, y el muestreo al azar. Por otra parte, el instrumento usado fue Método de Pareto, para determinar las secciones más críticas de la tienda. El resultado obtenido es que el porcentaje máximo que la tienda puede alcanzar es de 0.5 por ciento. En conclusión, el inventario general está sujeto a los controles que desarrolla la tienda, si la tienda no realiza sus controles mensuales o determina una frecuencia, la pérdida se va acumulando hasta la toma del inventario y es donde se notaran las pérdidas de la tienda, evitando que ésta cumpla con sus indicadores. Por ello se aplicó el Método de Pareto, el cual permitió llevar un mejor control de estas secciones, comprobando que dicho método es muy necesario para el control de las secciones más críticas ya que contribuyó a la tienda Metro Emancipación a cumplir con sus objetivos, reduciendo la pérdida en S/ 18,8172.63 del 2015 al 2017 y de manera porcentual de 0.63% a 0.49%. (VILLANUEVA SERRANO, 2018). El aporte de esta investigación nos muestra como la aplicación del método de Pareto nos da buenos resultados en el control de las pérdidas por ajustes de inventario,

obteniendo una disminución de pérdida en el inventario general, la cual se ve reflejada en nuestro proyecto de investigación y será de mucho apoyo. Continuando con el trabajo, realizado por Camarena y Conde (2019), con su investigación titulada *Análisis de la Gestión de Inventarios y su impacto en la rotación de mercaderías del supermercado Plaza Vea ubicado en el distrito de Santa Anita*. Tuvo como objetivo determinar como la Gestión de Inventario influye en la rotación de mercadería en el supermercado Plaza Vea localizado en el distrito de Santa Anita. La investigación fue de tipo aplicada, la población está conformada por todos los trabajadores del supermercado Plaza Vea, la muestra está conformada por 20 trabajadores del área de almacén que laboran como mínimo un mes y el muestreo que se aplico es no probabilístico. Los instrumentos de recopilación de información son Cuestionarios, Cámara y grabadora. Los principales resultados fueron que el 85% de los encuestados mostraron que la implementación de la estrategia merchandising es eficiente, De acuerdo a lo indicado por los trabajadores, solo el 50% afirma que son capacitados, otros encuestados, sólo el 55% confirman que se da de manera eficiente el proceso de reposición de la mercadería en las góndolas, y el 60% confirman que existe coincidencia entre la mercadería registrada y la disponible en el almacén, además la muestra de 20 personas, el 40% confirma que siempre se calcula el flujo de la mercancía inventariada; el 35% indica que es muy reiterado; el 15 % indican que algunas veces; el 5% indican que es en ocasiones y el 5% consideran que nunca se desarrolla una evaluación. En conclusión, la gestión de inventarios de Plaza Vea, registra aproximadamente un 40% que no concuerda con la información que se registra en los sistemas de gestión y lo que se dispone en físico en los almacenes, siendo una de las principales razones lo que causa el reporte de faltantes de mercadería. La tasa de rotación es un indicador que muestra como se está dando la gestión del inventario, si esta está yendo por buen camino o tal vez requiere de mejoras. De acuerdo a la evaluación realizada a la unidad de análisis se pudo comprobar que realmente la gestión de inventario influye considerablemente en la rotación de la mercadería, así como también en el control del tiempo de llegada de los productos. (Conde y Camarena, 2019). El aporte de esta investigación está enfocado en el análisis de la gestión de inventario y su impacto en la rotación de mercadería que nos ayuda a controlar el

stock de mercadería necesario que se requiere para el abastecimiento necesario que se mantiene en los almacenes.

Considerando las teorías relacionadas a esta investigación se ha identificado dos variables, la primera es la variable independiente; la Gestión de Inventarios, cabe recalcar que es parte de la logística empresarial, siendo necesaria para fortalecer sus ventajas competitivas, ya que las empresas buscan su aplicación eficaz porque compiten con otras en el propio país y con competidores internacionales que emplean las mejores prácticas en logística y diferenciándose de otras por los altos estándares de calidad. Por ello la gestión de inventarios cumple un papel importante en la gerencia de la logística, en la cadena de abastecimiento desde la materia prima hasta el punto donde el producto es finalmente consumido o utilizado. (Mora García, 2016). Un concepto de Gestión de Inventarios nos dice que consiste en el chequeo y control de los materiales o patrimonios de la empresa, que se efectúa para regularizar la cantidad de existencias con las que se cuenta en los registros, para calcular si se ha tenido pérdidas o beneficios. (Meana Coalla, 2017). Otro concepto de Gestión de Inventarios sea cual sea la naturaleza que abarca, se basa en una lista ordenada y valorada de productos de la empresa. El Inventario, por tanto, apoya a la empresa al abastecimiento de sus almacenes y bienes ayudando al proceso comercial o productivo, y protegiendo a la vez la puesta y disposición del producto al cliente. (Cruz Fernández, 2017). Por otro lado, Proceedings of MAC (2017), afirma que el inventario es un activo que le pertenece a una empresa con el único propósito de ser vendido a un cliente. Esto implica también a los artículos vendidos a consumidores finales o repartidores, incluye materias primas, trabajo en proceso y productos terminados. (Kratochvil, y otros, 2017). De tal forma que, para la realización de la gestión de inventarios se comprueba la existencia de productos; que se puntualiza en todos los bienes que pertenecen a los activos de una empresa y que están depositados en sus almacenes, dichos bienes son adquiridos para incorporarlos en el proceso productivo para luego ser vendidos. Si se trata de existencias comerciales no necesita transformación. (Rey Pombo, 2017). Por ello, es de gran utilidad la herramienta de la Gestión de Stock; mediante la cual la empresa lleva un recuento de las existencias y así lograr obtener un excelente inventariado, que nos permita saber con exactitud el volumen de salidas o ventas de cada artículo

en un periodo de tiempo programado, con la finalidad de solicitar al proveedor los productos necesarios, asimismo conocer con exactitud las necesidades para almacenar solamente la cantidad que utilizaremos o venderemos en un periodo de tiempo. (Escudero Serrano, 2014). Asimismo, una de las métricas claves en la gestión de inventarios es la Rotación de Stock, siendo un papel fundamental en la planificación de las existencias, una definición clara de la rotación de stock es que, manifiesta la cantidad de veces que un producto específico, familia de productos o categoría ha renovado sus existencias en el almacén en un periodo de tiempo determinado. (Perier Ortiz de Zárate, 2016). Además, el control de inventarios engloba actividades de organización, planificación y control de movimiento de los materiales o productos en las organizaciones. Una herramienta muy importante para tener un buen control de inventario es el Método ABC de la clasificación de los productos; el cual fija un determinado nivel de control de existencias, es un método basado en el principio de Pareto, denominada también 80% Efectos se derivan de 20% Causas, y es aplicable a diversos componentes; en este caso a los inventarios de bienes físicos. (Monsalve Fonnegra, 2018). Además, el Método ABC nos permite reducir los costes de almacén al enfocarse en aquellas existencias que tiene mayor impacto en el valor global, lo que se busca es un mayor control sobre el inventario. Para ello, las existencias se centran en tres categorías: Existencias A; suponen alrededor del 20% del total de los artículos, pero su valor asciende al 80% del total de stock. Por lo que son las existencias más valiosas y son aquellas en las que la empresa debe poner más interés. Existencias B; aquí revelan el 30% del total de los artículos, pero tienen un valor del 15% del total de stock. Por ello, merecen menos interés que las existencias A. Existencias C; figuran el 50% del total de los artículos, pero su valor sólo es del 5% del total de stock. Obviamente, serán las que se les preste una menor atención por su reducido valor. (Socas Hernández, 2020). Para la valoración de los artículos que salen del almacén es necesario utilizar el Precio Medio Ponderado (PMP), este método valora todas las existencias de artículos en el almacén al mismo precio medio y cuando hay una nueva entrada de compra, se calcula el precio medio entre las existencias que había y la compra realizada, de esa forma todas las existencias quedan valoradas al precio medio que resulto por las cantidades mezcladas. Y el método FIFO alude que, lo primero que entra es lo

primero que sale, significa que las primeras cantidades que se compran son las primeras que salen del almacén y se valora al precio de compra de las primeras entradas. Lo que al final queda en el almacén estará valorado al precio de lo último que se compró. (Rey Pombo, y otros, 2018). Y la segunda es la variable dependiente; Mermas de Productos, la cual se define como pérdida de todo producto cualquiera sea el motivo, ya sea propia del producto, por roturas, robos o accidentes. [...] Estas mermas perdidas y desperdicios pueden ser accidentales o incitadas (extraídas) por lo cual deben ser comunicadas e inspeccionadas por los encargados de almacén o la alta dirección. (Gómez Gutiérrez, 2015). Por otra parte, según la NIC N°2, conceptualiza que las mermas son pérdidas materiales en tamaño, peso o cantidad de las existencias originadas por causas relacionadas a su naturaleza o al proceso productivo. (Picón Gonzales, 2019). También el libro *Best Practice in Inventory Management* (2018), nos dice que las mermas se detectan con la desaparición física, caducidad y daños en los productos o materiales de los stocks, mediante un conteo de inventarios que provoca una fluctuación de inventario, es decir pierde valor de las existencias y se debe a la desigualdad entre el stock de los registros de inventarios y las existencias reales en el almacén. (Wild, 2018). Otra de las pérdidas en los almacenes se refleja por problemas de caducidad y esto mucho se debe a que no se conoce con exactitud la ubicación de los productos del inventario. Se sabe que todo producto de acuerdo con su naturaleza tiene un tiempo de consumo, sobre todo, aquellos que son de consumo doméstico, por lo tanto, debe ser consumida antes del tiempo que indica su fecha de vencimiento según normas sanitarias. Por ello, según la fuente titulada *Optimización de la cadena logística* (2015), nos indica que; las pérdidas se originan por la caducidad de productos, desaparición y roturas, siendo este un problema esencial en los almacenes, pues cualquier deficiencia y desatención puede traer grandes pérdidas a la empresa. [...]. Una mala gestión y control sobre la caducidad de productos puede llevar a las ventas a sufrir una reducción, además aumento de las devoluciones, clientes insatisfechos, por ende, una mala imagen de la empresa y posibles problemas legales con sanidad por daños a la salud. (Serrano Cobos, 2015). Asimismo, las pérdidas por desperdicios que se presenta en los almacenes pueden ser evitadas o no evitadas. Por lo tanto, se define qué; Desperdicio, es la pérdida que se produce durante el

proceso de producción o transformación, ya sea por fallas propias del proceso o por accidente y que se considera dentro de su costo de producción, aparentemente no tiene ningún valor, pero si se le da un tratamiento de aprovechamiento se puede tener beneficios, por lo que se le puede considerar un precio como recuperación de costo, sin embargo su venta debe especificarse como tal y sujeta al régimen fiscal. (Cárdenas y Nápoles, 2016). Además, la fuente Lean Supply Chain and Logistics Management (2012), nos habla de la importancia de eliminar toda pérdida y desperdicio que no agregue valor en el proceso productivo, y para ello se mide el porcentaje de las pérdidas que se detectan en el proceso de inventarios originadas por errores, fallas o desaparición desconocida, en relación con la cantidad total de existencias, permitiendo conocer el estado actual de las mermas y trabajar para eliminarlos o disminuirlos. (Myerson, 2012). Por otro lado, otra herramienta básica que ayuda a la optimización del almacén es la técnica de las 5S; es una técnica de gestión japonesa que mejora las condiciones de trabajo y la moral de los trabajadores desempeñando más a gusto su trabajo y se reduzcan y los riesgos de accidentes que vayan en contra de su salud, ya que la clasificación, orden, limpieza, higiene y disciplina son características esenciales para realizar un correcto aprovisionamiento. (Andreu Galdón, 2014).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación.**

##### **Tipo de investigación:**

El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada, porque se está realizando teorías y herramientas que se refieren a Gestión de inventario y así lograr la reducción de las mermas. Según (Ríos Ramírez, 2017), “es precisa y busca la aplicación de los conocimientos para solucionar algún problema específico. Se apoya en la investigación básica”.

Por otra parte, conforme a la Ley N°30806, que modifica diversos artículos de la Ley 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica; y de la Ley 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), en el anexo N°1 del glosario de términos indica que la investigación aplicada, se orienta a establecer mediante el conocimiento científico, las metodologías, tecnologías y protocolos, en las que se pueda cubrir una necesidad reconocida y específica. (Diario El Peruano- Normas Legales, 2018)

##### **Diseño de investigación:**

El diseño de esta investigación es Pre experimental, dado que en los estudios realizados el grado de control de las variables será mínima ya que no se puede acceder a toda la data que se requiere. Según (Ríos Ramírez, 2017), “ Este diseño de estudios, posee un control mínimo de variables”.

##### **Nivel de investigación:**

El nivel de investigación es explicativo, porque explica la causa de un comportamiento a partir de la relación entre variables. (Ríos Ramírez, 2017), Teniendo el respaldo de este autor, esta investigación es explicativo, dado que dará una explicación de los problemas detectados que originan las mermas de los productos en el almacén de Tottus Bellavista.

##### **Enfoque de investigación:**

La investigación es de enfoque Cuantitativa, porque se refiere a un conjunto de procesos secuenciales y probatorios, por lo que cada etapa precede a la siguiente y no podemos eludir pasos. Asimismo, el orden es riguroso, aunque desde luego,



podemos definir alguna fase. (Hernández Sampieri, y otros, 2016), este autor nos respalda el orden secuencial en la que estamos llevando nuestra investigación, ya que gracias a una lluvia de ideas se pudo identificar los problemas que existen en el almacén de Tottus Bellavista y poder analizar los procesos, asimismo formular el Problema general, los objetivos, las hipótesis. Con los antecedentes investigados se dio paso a identificar las variables, las cuales son medibles, así poder comprobar las hipótesis y probar si los resultados son verdaderos.

### **3.2. Variables y operacionalización:**

#### **3.2.1. Variable independiente: Gestión de Inventarios.**

##### **Definición conceptual:**

La gestión de inventarios consiste en el chequeo y control de los materiales o patrimonios de la empresa, que se efectúa para regularizar la cantidad de existencias con las que se cuenta en los registros, para calcular si se ha tenido pérdidas o beneficios. (Meana Coalla, 2017)

##### **Definición operacional:**

La gestión de inventarios, utilizando como herramienta la gestión de Stocks nos ayudará a realizar un control fiable de las existencias y su ubicación, para obtener un inventariado óptimo, que nos permita saber con exactitud el movimiento de las mercancías en un periodo de tiempo determinado y así solicitar al proveedor los productos necesarios para almacenar solamente la cantidad que utilizaremos o venderemos. Asimismo, ahorro de costes.

##### **Dimensión 1: Gestión de Stock**

Consiste en llevar un recuento de las existencias y así lograr obtener un excelente inventariado, que nos permita saber con exactitud el volumen de salidas o ventas de cada artículo en un periodo de tiempo programado, con la finalidad de solicitar al proveedor los productos necesarios, para almacenar solamente la cantidad que utilizaremos o venderemos. (Escudero Serrano, 2014)

## **Indicador: Índice de Existencia de Inventario**

Figura 1: Índice de Existencia de Inventario

$$IE = 1 - \frac{CD}{VTI}$$

Donde:

IE: Índice de existencias

CD: Valor Diferencia

VTI: Valor Total Inventario

## **Dimensión 2: Control de Inventario**

Engloba actividades de organización, planificación y control de movimiento de los materiales o productos en las organizaciones. Una herramienta muy importante para tener un buen control de inventario es el Método ABC de la clasificación de los productos; el cual fija un determinado nivel de control de existencias; es un método basado en el principio de Pareto, denominada también 80% Efectos se derivan de 20% Causas, y es aplicable a diversos componentes; en este caso a los inventarios de bienes físicos. (Monsalve Fonnegra, 2018).

## **Indicador: Índice de Artículos Valorados**

Figura 2: Índice de Artículos Valorados

$$IAV = 1 - \frac{VD}{VTI}$$

Donde:

IAV: Índice de Artículos Valorados

VD: Artículos valorados

VTI: Valor Total Inventariado

### **3.2.2. Variable dependiente: Mermas de productos.**

#### **Definición conceptual:**

Se define como pérdida de todo producto cualquiera sea el motivo, ya sea propia del producto, por roturas, robos o accidentes. [...] Estas mermas perdidas y desperdicios pueden ser accidentales o incitadas (extraídas) por lo cual deben ser comunicadas e inspeccionadas por los encargados de almacén o la alta dirección. (Gómez Gutiérrez, 2015)

### **Definición operacional:**

Se detectan las mermas con la pérdida física en volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionadas por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo.

### **Dimensión 1: Pérdidas**

Se originan por la caducidad de productos, desaparición y roturas, siendo este un problema esencial en los almacenes, pues cualquier deficiencia y desatención puede traer grandes pérdidas a la empresa. (Serrano Cobos, 2015).

### **Indicador: Porcentaje de Pérdidas**

Figura 3: Porcentaje de Pérdidas

$$PP = \frac{TAP}{TAI} 100\%$$

donde:

PP: Porcentaje de pérdidas

TAP: Total de Artículos Perdidos

TAI: Total de Artículos Inventariados

### **Dimensión 2: Desperdicios**

Es la pérdida que se produce durante el proceso de producción o transformación, ya sea por fallas propias del proceso o por accidente y que se considera dentro de su costo de producción, aparentemente no tiene ningún valor, pero si se le da un tratamiento de aprovechamiento se puede tener beneficios, por lo que se le puede considerar un precio como recuperación de costo, sin embargo, su venta debe especificarse como tal y sujeta al régimen fiscal. (Cárdenas y Nápoles, 2016)

### **Indicador: Porcentaje de desperdicio**

Figura 4: Porcentaje de desperdicio

$$PD = \frac{TAD}{TAI} 100\%$$

donde:

PD: Porcentaje de desperdicios

TAD: Total de Artículos Desperdiciados

TAI: Total de Artículos Inventariados

### **Escala de medición:**

En este trabajo de investigación se aplica la escala de medición Razón, porque nos permitirá medir las propiedades físicas de los productos. Según (Ríos Ramírez, 2017), “comprende origen natural, distinto orden y distancia, su valor se expresa con un número real, el cero es absoluto”.

Para mayor detalle de lo descrito líneas arriba se realizó la Matriz de Operacionalización. (Anexo 3).

### **3.3. Población, muestra y muestreo.**

#### **Población**

Se define como el conjunto o la totalidad de un grupo de elementos, casos u objetos que se quiere investigar. Está determinada por sus características. (Ríos Ramírez, 2017). En esta investigación la población está conformada por los productos comestibles producidos por Nestlé que se encuentran en el almacén de Tottus S.A Bellavista.

- **Criterios de inclusión:**

Se consideran productos de la marca Nestlé cuya presentación sea en bolsas y latas.

Se consideran las marcas más conocidas Ideal, Milo, Nesquik y Sublime.

Se consideran los días trabajados de lunes a viernes de 7 am a 4 pm.

- **Criterios de exclusión:**

No se consideran productos de marcas diferentes a Nestlé (Gloria, Laive, Winter, Alicorp, Molitalia, Colcafé, Costa, Tottus)

No se consideran productos Nestlé cuya presentación es en cajas y envases de vidrio como Nescafe, Kirma y Maggi.

No se consideran los sábados, domingos ni feriados.

## **Muestra**

Se define como el subconjunto representativo de la población. Se asume que los resultados encontrados en la muestra son válidos para la población. (Ríos Ramírez, 2017). En esta investigación el tamaño de la muestra se enfoca en los productos producidos por Nestlé que se encuentran en el almacén de Tottus S.A Bellavista y serán evaluados en un periodo de 23 días antes del mes de junio y 22 días después del mes de agosto.

## **Muestreo**

En esta investigación, el muestreo es No Probabilístico por Conveniencia; es decir no tiene una programación y las unidades son elegidas por circunstancias fortuitas. (Ríos Ramírez, 2017). Por lo tanto, hay muestreo, ya que la selección de los productos dependerá de la decisión de los investigadores, debido a que no se puede acceder a toda la información requerida para un muestreo probabilístico.

## **Unidad de análisis**

También llamado unidad de muestreo, consiste en uno o varios elementos de la población identificados con exactitud. (Ríos Ramírez, 2017), respaldados por este autor en nuestra investigación como unidad de análisis consideramos los productos comestibles producidos por Nestlé que se encuentran en el almacén de Tottus Bellavista.

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

#### **3.4.1. Técnicas de recolección de datos.**

Las técnicas de investigación representan la parte abstracta de la recolección de datos; es la forma que emplea el investigador para obtener datos, dado que, determinan el instrumento a emplearse. (Ríos Ramírez, 2017). Por lo tanto, en la presente investigación la técnica de la recolección de datos en base a la aplicación de la gestión de inventarios, está dada por la observación directa y el análisis documental en el almacén de Tottus Bellavista.

La observación directa consiste en registrar información primaria de los sucesos o fenómenos observables, sin que haya necesidad de preguntar. (Ríos Ramírez, 2017).

El análisis documental, es una técnica que consiste en obtener información que se encuentren en los expedientes, registros o historias documentadas, que forman parte del estudio como fuente de información. (Ríos Ramírez, 2017).

#### **3.4.2. Instrumentos de recolección de datos.**

En la investigación un instrumento para recolectar los datos es una herramienta concreta en la cual el investigador registra datos provenientes de las unidades de análisis. (Ríos Ramírez, 2017), por lo tanto, en la presente investigación los instrumentos que serán de ayuda para recolectar la información en base a la aplicación de la gestión de inventarios en el almacén de Tottus Bellavista son; ficha de registro de productos, ficha de registro de mermas, ficha de observación y formato de clasificación ABC. (Anexo 4).

Las fichas de registros son instrumentos que sirven para anotar datos o informes que se encuentran en las fuentes documentales. (Ríos Ramírez, 2017).

La ficha de observación es un instrumento donde se registran los datos observados, el cual nos servirá para organizar lo percibido. (Ríos Ramírez, 2017).

El Formato de clasificación ABC es un instrumento que permite determinar que productos tienen mayor prioridad sobre otros. (Mora García, 2016)

#### **3.4.3. Validez del instrumento.**

Explica el grado en que un instrumento mide verdaderamente la variable que pretende medir. (Hernández Sampieri, y otros, 2016), en la presente investigación la validez de los instrumentos se hizo mediante el juicio de expertos, ya que con la experiencia que los respalda revisaron, aceptaron y firmaron, siendo los especialistas tres ingenieros de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo. Estos expertos determinaron que hay suficiencia y que dichos instrumentos se pueden aplicar para medir la variable independiente y dependiente. (Anexo 5) Los expertos fueron:

Mgtr Jaime Molina Vilchez

Mgtr. Margarita Egusquiza Rodríguez

MSc. Mary Laura Delgado Montes.

Refiriéndonos a la confiabilidad, se precisa al grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes (Hernández Sampieri, y otros, 2016). En esta investigación la confiabilidad de este trabajo, está basado en teorías pre existentes y además de la información brindada por la empresa Tottus S.A. Bellavista.

### **3.5. Procedimientos.**

#### **3.5.1. Recopilación de Datos.**

En primer lugar, se identificó las causas que originaban el incremento de mermas en el almacén de Tottus S.A., Bellavista, para ello se hizo uso del Diagrama Ishikawa (Anexo 12), y partiendo de este diagrama se elaboró la matriz de Vester (Anexo 13), donde pudimos identificar las causas con mayor impacto. Asimismo, las causas con mayor puntaje de ocurrencias y las que deben ser atendidas inmediatamente. Seguidamente se elaboró el Diagrama de Pareto (Anexo 16), para determinar el 20% de las causas que originan el 80% del incremento de las mermas. Posteriormente se dio paso a realizar la matriz de Alternativas de Solución (Anexo 19), donde evaluamos con diversos criterios tres herramientas y con ese análisis se pudo plantear y proponer la Gestión de Inventarios como herramienta, siendo esta la mejor alternativa para lograr reducir el incremento de mermas en el almacén. En segundo lugar, en un periodo de 22 días se propuso ejecutar la recopilación de datos con miras a la aplicación de la Gestión de Inventarios, pero dada la coyuntura que se está viviendo por el estado de emergencia que se ocasiono por el Covid – 19, hubo ciertas limitaciones para la implementación. Por ello, se propuso una mejora basándonos en el escenario actual pre test. Asimismo, se hizo uso de los instrumentos que fueron validados por el juicio de expertos.

#### **3.5.2. Planteamiento de la propuesta de mejora.**

En el presente trabajo de investigación según los datos recogidos, se puede establecer que la causa más resaltante que ocasionan la merma de productos es la escasa inspección de productos en el área del almacén de Tottus Bellavista. Por lo que mediante el siguiente diagrama contextual que se observa en la figura 5, presentamos el planteamiento de la Gestión de Inventarios para reducir las mermas de los productos producidos por Nestle en dicho almacén.

Figura 5: Diagrama General de la Gestión de Inventario



Con los datos obtenidos y registrados Pre test, se procederá al análisis, de la propuesta de mejora.

#### 3.5.2.1. Diagnóstico de la situación actual.

Tottus es una cadena chilena de hipermercados y supermercados perteneciente al grupo Falabella, con presencia en Perú con 89 locales. Se dedica a la comercialización minorista de abarrotes, artículos de gran consumo, electrodomésticos, entre otros, tanto nacionales como importados. Tiene 18 años en el mercado, y se caracteriza por dar oportunidad de trabajo y desarrollo a los jóvenes confiando en su capacidad y talento. Tottus busca la excelencia en todos sus procesos para poder trasladarles los beneficios de su sistema a los clientes y una mejor experiencia de compra, con los mejores productos, precios y servicios. Pero por deficiencias que vienen sucediendo al interior de sus almacenes no logra al 100% la excelencia. La empresa se ve afectada no solo por la calidad de productos que llega al cliente, sino por las pérdidas que estas deficiencias le generan a la empresa. En el caso del almacén de Tottus Bellavista, tiene como Gerente de tienda a Marianela Ramírez.

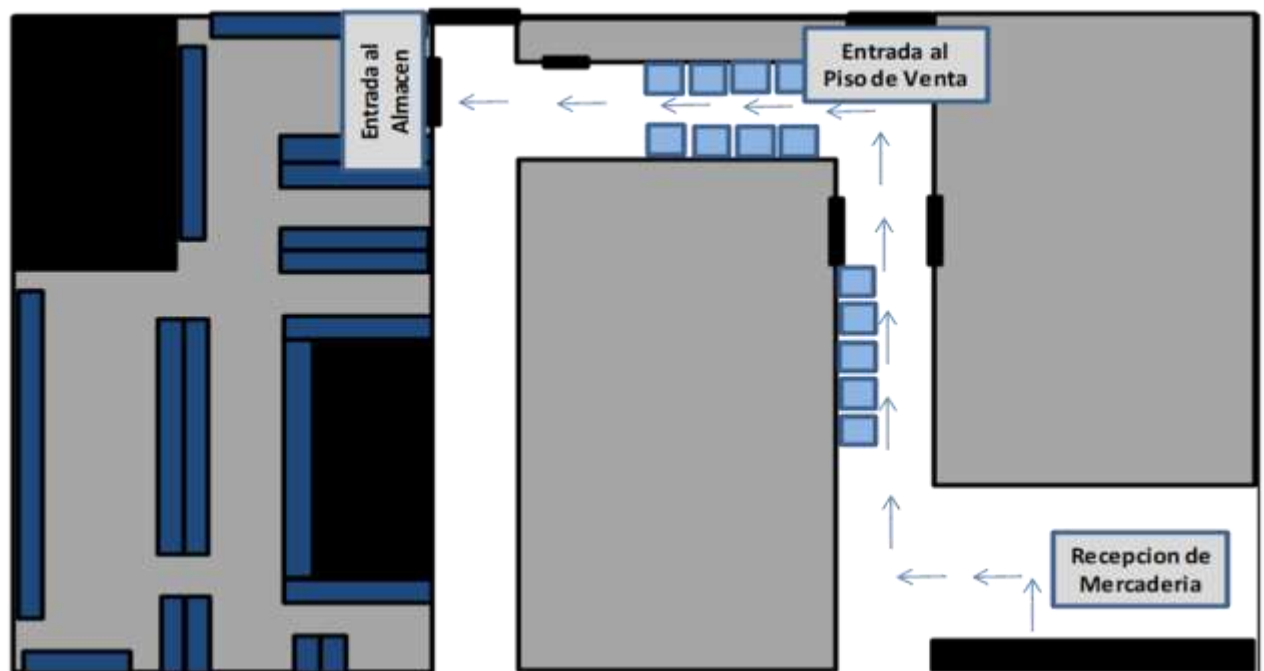
Su situación actual es que hay problemas de incremento de mermas de los productos, y esto se debe a que se está presentando un desorden significativo en el almacenamiento y esto ocasiona que los productos se golpeen, se pierdan o caduquen. Por ello, esta investigación se centra en el área del almacen de Tottus



Bellavista, ya que según la información recogida en dicho almacén por medio de la técnica de observación directa y analizadas mediante un Diagrama de Pareto se logró identificar que las principales causas que generan las mermas son: no se realiza clasificación de productos, no hay una capacitación constante, mercaderías extraviadas, mercaderías son golpeadas durante el manipuleo, stock de producto físico no coincide con el del sistema, mercadería desordenada, incumplimiento buenas prácticas de almacén, no se encuentra el producto al momento.

En la siguiente figura 6 mostramos la distribución de áreas de la tienda de Tottus de Bellavista para visualizar el espacio correspondiente al área del almacén de estudio, que es donde se desarrolla todas las actividades de almacenamiento. Así como también el área de recepción y el área de piso de venta.

Figura N° 6: Layout de la tienda de Tottus Bellavista



Fuente: Elaboración propia.

### 3.5.2.2. Ubicación de la empresa.

En la siguiente tabla 1, se detalla los datos más notables de la empresa Tottus de la tienda de Bellavista donde se ubica el almacén de estudio.

Tabla N° 1: Datos de la empresa

<b>Razón Social:</b>	HIPERMECADOS TOTTUS S.A.
<b>RUC:</b>	20508565934
<b>Tipo de empresa:</b>	Sociedad Anónima
<b>Dirección:</b>	Av. Oscar R. Benavides 3866-Callao
<b>Departamento</b>	Callao
<b>Provincia:</b>	Lima
<b>Distrito:</b>	Bellavista
<b>Fecha de inicio de actividades:</b>	11 de diciembre del 2008

Fuente: Elaboración propia

Para una mejor información mostramos la ubicación geográfica de la tienda de Tottus de Bellavista (Anexo 21) y el organigrama de la Tienda de Tottus Bellavista, encabezada por la Gerente de tienda, donde nos muestra las diferentes áreas comerciales con sus respectivos encargados y las operaciones que se siguen en la empresa. (Anexo 22)

### **3.5.2.3. Procesos en la empresa.**

El almacén de Tottus Bellavista S.A., se organiza de acuerdo con los siguientes procesos:

**Procesos de dirección:** Estos procesos se basan en el direccionamiento del almacén junto con la gerencia general para tomar decisiones con respecto a su desarrollo en las producciones pactadas.

**Procesos operativos:** Son los que trabajan en relación con la producción, se inicia desde el transporte de productos desde el almacén central hasta el almacén de tienda, donde son recepcionados, pasan por un control de calidad, luego sigue el proceso de reposición de tienda, planeamiento y exhibición.

**Procesos de apoyo:** Están en coordinación con el proceso de dirección del almacén, donde se realiza la logística de aprovisionamiento, para garantizar el abastecimiento, seguidamente de la logística de almacén, que apoya en el correcto funcionamiento de la cadena de suministro y por último la logística de distribución que apoya en el traslado óptimo de los productos.

Por lo tanto, dichos procesos descritos líneas arriba se puede visibilizar en el mapa de procesos de dicha empresa (Anexo 23).

#### 3.5.2.4. Actividades de la empresa.

TOTTUS Bellavista es un supermercado de la cadena chilena grupo Falabella cuyas actividades son la comercialización y abastecimiento a minorista y mayorista con una variedad de productos como: Abarrotes (perecibles y no perecibles), desayuno, quesos y fiambres, lácteos y huevos, carnes y pollos, frutas y verduras, pescados y mariscos, helados y alimentos congelados, dulces y snacks, pastelería y platos preparados, bebidas, bebidas alcohólicas, salud, cuidado personal, belleza, limpieza, mascota , entre otros categorías más. Ofreciendo la mejor calidad, ofertas y diversidad de productos, siendo el lugar preferido para comprar.

#### 3.5.2.5. Volumen de negocio.

El volumen de negocio de Tottus son los productos masivos comestibles y gran demanda de clientela en los productos de la marca Nestlé como: Ecco, Milo, Leche Ideal, Nescafe; siendo el mes de febrero del 2020 con mayor producción, debido a la coyuntura que se empezaba a vivir por inicios de pandemia Covid-19. Según data recogida. Seguidamente el mes de enero y el de menor producción el mes de diciembre de 2019, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla N° 2: Ventas de la línea Nestlé de los meses Diciembre, Enero, Febrero.

Productos NESTLE	dic-19	ene-20	feb-20	total
Ecco	S/. 7.900,00	S/. 9.480,00	S/. 11.889,50	S/. 29.269,50
Milo	S/. 21.351,70	S/. 22.350,00	S/. 24.927,70	S/. 68.629,40
Leche Ideal	S/. 17.964,70	S/. 19.266,00	S/. 28.763,80	S/. 65.994,50
Nescafe	S/. 5.976,45	S/. 6.027,75	S/. 8.079,75	S/. 20.083,95
<b>Total</b>	<b>S/. 53.192,85</b>	<b>S/. 57.123,75</b>	<b>S/. 73.660,75</b>	<b>S/. 183.977,35</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 3.5.2.6. Clientes o mercado objetivo.

Los clientes de hipermercados Tottus son el público en general, pero los clientes potenciales vienen a ser los jóvenes entre 25 años y 40 años de edad.

### **3.5.2.7. Aspectos estratégicos de la empresa.**

**Misión:** Ahorrarles dinero a las familias para que vivan mejor.

**Visión:** Ser líderes en cada mercado donde competimos por ofrecer el lugar preferido para comprar y trabajar.

#### **Valores**

**Integridad:** Proceder con respeto, honestidad y compromiso. Ser íntegro es ser coherente entre lo que digo y lo que hago. Asimismo, hacer lo correcto, decir la verdad, respetar las ideas de los demás y cumplir lo que prometo.

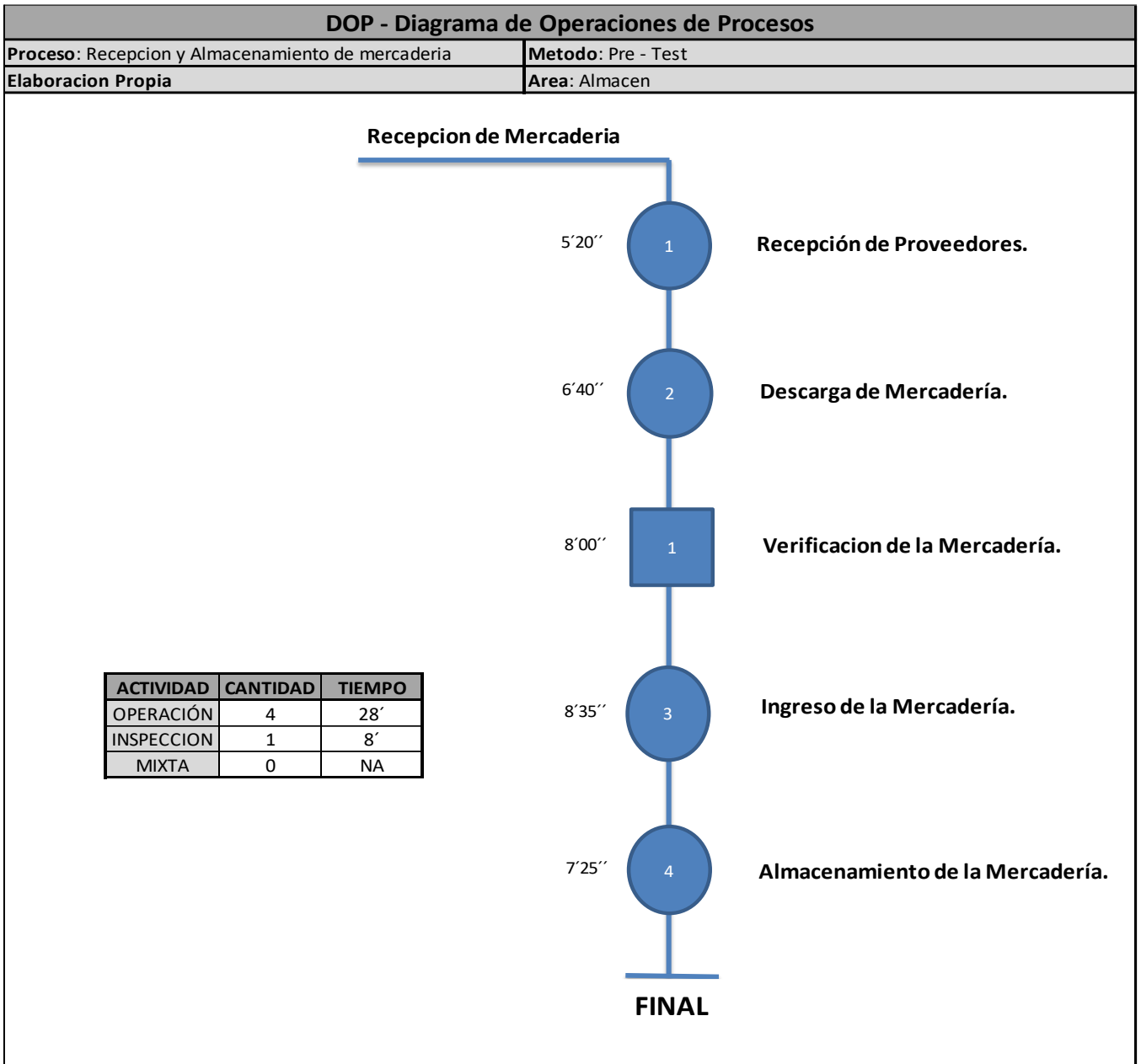
**Innovación:** Indagar en las nuevas formas de sorprender a nuestros clientes, ir más allá de las expectativas del cliente. Ser creativo en la búsqueda de soluciones, en cómo podría hacer las cosas diferentes, compartir mis ideas con el equipo y tomar la iniciativa.

**Excelencia:** Pasión por ser los mejores en lo que hacemos, tener pasión por productos ganadores, ser un ¡campeón en el servicio!, trabajar como un gran equipo, hacer que las cosas mejoren y tener actitud positiva.

### **3.5.3. Situación actual antes de la mejora – Junio 2020 Pre Test.**

En la siguiente figura 7, mostramos el DOP, donde podemos visualizar el orden de las operaciones que se ejecutan durante el proceso de recepción y almacenamiento de mercadería en el almacén de estudio.

Figura N° 7: Diagrama de Operaciones de Procesos - Pre Test








Fuente: Elaboración propia

El presente diagrama de operaciones de procesos nos muestra que en la actualidad el almacén de Tottus Bellavista consiste en: 4 operaciones, 1 inspección, 0 mixtas; como se puede observar inicia con la recepción de mercadería y finaliza con el almacenamiento de la mercadería.

A continuación, en la tabla 3, mostramos el DAP, donde se representa las actividades y la secuencia que se sigue en las operaciones, transporte, inspección, demora y almacenaje.

Tabla N° 3: Diagrama de Análisis de Procesos - Pre Test.

DAP - Diagrama de Analisis de Procesos						Tipo	Simbolo	Cantidad			
Datos del Proceso						Operación		12			
Proceso: Recepcion y Almacenamiento de Mercaderia						Transporte		2			
Método: Pre - Test						Inspeccion		5			
Elaboración Propia						Demora		7			
Área: Almacén						Almacenaje		2			
Fecha: 2020						Total de actividades			28		
Operaciones	N°	Actividades	Distancia(m)	Tiempo (Seg)	Tiempo (Min)	ope.	trans.	ins.	dem.	alm.	
Recepción de Proveedores.	1	Recepcionar al proveedor	1	50''	5'20''	●					
	2	Solicitar la documentacion al proveedor	-	60''			→				
	3	Verificar la documentacion entregada por el proveedor	-	60''					■		
	4	Evaluar el tipo de mercaderia que se va a recepcionar	-	70''					◐		
	5	Reportar inconformidades de la mercaderia	-	20''							
	6	Esperar la correccion de la mercaderia	-	60''							
Descarga de Mercaderia.	7	Solicitar el ingreso del proveedor	-	60''	6'40''	●					
	8	Alistar los equipos montacargas y parihuelas	1	300''			→				
	9	Solicitar la descarga de mercaderia	-	40''					■		
Verificación de la Mercaderia.	10	Retirar el embalage de la mercaderia	-	60''	8'00''	●					
	11	Verificar la cantidad y especificacion de la mercaderia	-	180''					■		
	12	Devolver mercaderia erronea	-	60''					◐		
	13	Controlar calidad de la mercaderia	-	100''					■		
	14	Devolver mercaderia en mal estado	-	40''					◐		
	15	Informar al proveedor de las observaciones	1	20''			→				
Ingreso de la Mercaderia.	16	Dar la conformidad de recepcion	-	20''	8'35''	●					
	17	Trasladar la mercaderia al interior del almacen	3	60''			→				
	18	Preparar la zona donde se va a descargar la mercaderia	-	120''					■		
	19	Descargar mercaderia trasladada	-	35''					◐		
	20	Almacenar la mercaderia en la zona de ingreso	1	20''			→				
	21	Separar la mercaderia	1	40''					■		
Almacenamiento de la Mercaderia.	22	Verificar la mercaderia separada	1	60''	7'25''	●					
	23	Ordenar los pasadisos para trasladar la mercaderia	3	180''			→				
	24	Traladar la mercaderia a la zona de almacenaje	4	25''					■		
	25	Buscar espacio libre para almacenar la mercaderia	3	30''					◐		
	26	Hacer espacio para almacenar mercaderia	3	120''					■		
	27	Almacenar la mercaderia	1	240''			→				
	28	Informar del almacenaje de la mercaderia	-	30''		●					
TOTAL			23	2160''	36'	12	2	5	7	2	

Fuente: Elaboración propia.

En el presente Diagrama de Análisis de Procesos, nos muestra que en la actualidad el almacén de Tottus Bellavista consta de 28 actividades en el proceso de recepción y almacenamiento, el cual consta de Operación (12), Transporte (2), Inspección (5), Demora (7), Almacenaje (2). Asimismo, se pudo observar que 21

actividades generan valor y 7 actividades no generan valor. Y el total del tiempo que se obtiene en dichas actividades es de 36´(Min).

En la siguiente tabla 4, mostramos la toma de tiempos que se realizó durante el mes de junio del año 2020 (23 días), donde no se está considerando sábados ni domingos. Para ello el instrumento utilizado fue un cronómetro. (Anexo 24)

Tabla N° 4: Toma de Tiempos de Recepción y Almacenamiento – Junio 2020 Pre Test.

TOMA DE TIEMPOS - COMPLETOS																										
Procesos: Recepción y Almacenamiento de Mercadería					Método: Pre - Test / Post - Test					Observado por: Omar Macurí Condor										Área: Almacén						
N°	Actividades del Proceso	Tiempo Observado (Dia / Minutos)																							Total	Promedio
		Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia	Dia		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	Recepción de Proveedores.	5,22	6,20	5,45	5,48	5,22	5,55	5,25	6,15	6,25	5,45	6,50	5,20	5,35	5,55	5,58	5,55	5,25	5,65	5,35	5,40	5,45	6,10	5,35	128,50	5,59
2	Descarga de Mercadería.	6,10	6,50	7,50	7,15	6,25	7,15	6,35	6,55	6,45	7,45	6,25	7,10	6,50	6,00	6,15	7,00	7,20	6,90	6,80	6,30	6,80	7,55	7,10	155,10	6,74
3	Verificación de la Mercadería.	8,20	8,25	8,15	8,30	7,90	8,20	9,05	7,80	7,25	8,00	8,29	7,95	8,20	7,50	8,00	8,50	7,50	7,25	7,36	8,00	7,56	8,52	8,15	183,88	7,99
4	Ingreso de la Mercadería.	8,15	8,20	8,55	8,54	8,60	7,89	7,80	8,00	8,06	8,40	8,20	8,15	8,55	8,45	8,20	8,55	8,55	8,45	8,55	8,20	8,02	8,06	8,25	190,37	8,28
5	Almacenamiento de la Mercadería.	7,35	7,25	7,35	7,52	7,35	7,15	8,55	7,12	7,20	7,52	7,15	7,54	7,45	7,15	7,42	7,52	7,55	7,52	7,55	8,01	9,05	8,55	8,25	175,07	7,61
Total de Tiempo Observado (Dia/Minutos)		35,02	36,40	37,00	36,99	35,32	35,94	37,00	35,62	35,21	36,82	36,39	35,94	36,05	34,65	35,35	37,12	36,05	35,77	35,61	35,91	36,88	38,78	37,10	832,92	36,21

Fuente: Elaboración Propia

En la presente tabla de toma de tiempos, se puede visualizar que el tiempo mínimo es el día 14 con 34.65 minutos (Azul) y el tiempo máximo es el día 22 con 38.78 minutos (rojo) del total de los tiempos observados por cada actividad.

Seguidamente en la tabla 5, se hizo el cálculo de los tiempos correspondientes para cada actividad y poder hallar el tamaño de muestra. Para ello empleamos la fórmula de KANAWATY y los datos de la tabla de Toma de Tiempos.

Tabla N° 5: Tamaño de Muestra – Kanawaty - Pre Test

TAMAÑO DE MUESTRA- KANAWATY					
Procesos: Recepción y Almacenamiento de Mercadería			Método: Pre - Test		
Elaboracion propia			Área: Almacén		
N°	Actividades del Proceso	CÁLCULO: TAMAÑO DE MUESTRA			
		$\sum X$	$\sum(x)^2$	$n = \left( \frac{40 \sqrt{n' \sum x^2 - \sum(x)^2}}{\sum x} \right)^2$	n
1	Recepción de Proveedores.	128,50	721,08	7,03	7
2	Descarga de Mercadería.	155,10	1050,93	7,67	8
3	Verificación de la Mercadería.	183,88	1474,39	4,69	5
4	Ingreso de la Mercadería.	190,37	1576,98	1,32	1
5	Almacenamiento de la Mercadería.	175,07	1338,48	7,08	7

Fuente: Elaboración propia.

Según la presente tabla que se desarrolló con los datos del pre test, nos demostró el tamaño de la muestra de cada actividad que se realiza en el almacén de Tottus Bellavista.

Por consiguiente, con los resultados obtenidos en el tamaño de muestras se realizó el cálculo del promedio del tiempo observados en el área de dicho almacén. Tal como se visualiza en la siguiente tabla 6.

Tabla N° 6: Promedio de Tiempo de Recepción y almacenamiento - Pre Test

TOMA DE TIEMPOS - MUESTRA																									
Procesos: Recepción y Almacenamiento de Mercadería						Método: Pre - Test						Observado por: Omar Macurí Condor						Área: Almacén							
N°	Actividades del Proceso	Tiempo Observado (Día / Minutos)																						Total	Promedio
		Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	Recepción de Proveedores.	5,22	6,20	5,45	5,48	5,22	5,55	5,25																38,37	5,481429
2	Descarga de Mercadería.	6,10	6,50	7,50	7,15	6,25	7,15	6,35	6,55															47,00	5,875
3	Verificación de la Mercadería	8,20	8,25	8,15	8,30	7,90																		40,80	8,16
4	Ingreso de la Mercadería.	8,15																						8,15	8,15
5	Almacenamiento de la Mercadería	7,35	7,25	7,35	7,52	7,35	7,15	8,55																52,52	7,502857
Total de Tiempo Observado (Día/Minutos)		35,02	28,20	28,45	28,45	26,72	19,85	20,15	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	186,84	35,17

Fuente: elaboración propia.



En esta tabla se puede visualizar el cálculo promedio del total de los tiempos de cada actividad según la cantidad de muestras que se obtuvo con la fórmula de Kanaway.

Después de que se hizo el cálculo de los tiempos que fueron observados por cada actividad, se procedió hallar el Tiempo Estándar y para ello empleamos el Sistema de Westinghouse. Tal como lo muestra la siguiente tabla 7.

Tabla N° 7: Tiempo Estándar de Recepción y Almacenamiento - Pre Test.

TIEMPO ESTANDAR																
Proceso: Recepción y Almacenamiento de Mercadería							Método: Pre - Test / Post - Test									
Observado por: Omar Macurí Condor							Area: Almacen									
N°	Actividades del Proceso	Tiempo Observado *Promedio (TO)	Westinghouse					Factor de Valoración (FV)	Tiempo Normal (TN)	Suplementos (S)				Tiempo Estandar (TE)		
			(W)					(FV)	(TN)	(S)				(TE)		
			H	E	CD	CS	Suma	1 - (W)	(TO) * (FV)	C	V	Suma	(TN) * (1+S)			
1	Recepción de Proveedores.	5.48	0.06	0.05	0.00	0.02	0.13	0.87	4.77	9%	2%	11%	0.11	5.29		
2	Descarga de Mercadería.	5.86	0.06	0.05	0.00	0.00	0.11	0.89	5.22	9%	6%	15%	0.15	6.00		
3	Verificación de la Mercadería.	8.16	0.03	0.02	0.02	0.01	0.08	0.92	7.51	9%	6%	15%	0.15	8.63		
4	Ingreso de la Mercadería.	8.15	0.03	0.02	0.02	0.01	0.08	0.92	7.50	9%	6%	15%	0.15	8.62		
5	Almacenamiento de la Mercadería.	7.5	0.06	0.05	0.00	0.00	0.11	0.89	6.68	9%	6%	15%	0.15	7.68		
		35.15	MINUTOS							31.66	MINUTOS				36.22	MINUTOS
		0	35	15												
		Horas	Minutos	Segundos												
		0	36	22												
		Horas	Minutos	Segundos												

Fuente: Elaboración propia.

En la presente tabla podemos visualizar que el Tiempo Observado (TO), es de 35.15 minutos y el Tiempo Estándar (TE) es de 36.22 minutos, según el sistema de Westinghouse.

Siguiendo con nuestro trabajo de investigación, en la siguiente Tabla 8, mostramos la Ficha de Observaciones, siendo esta una de las herramientas que se utilizó para obtener la data del pre test con respecto a la situación del almacén del mes de estudio (junio 2020), de los productos de la marca Nestlé dentro del almacén de Tottus de Bellavista.



físicas de cada producto, los productos perdidos y productos desperdiciados. Además, productos desordenados, fuera de sus ubicaciones. (Ver anexo 7)

A continuación, se realizó la medición de la Variable Independiente: Gestión de Inventarios.

En la siguiente tabla 9, mostramos el registro de los productos que se realizó en el mes de junio 2020, donde se hizo los cálculos del indicador Índice de Existencias, que se obtuvieron en base a los datos del pre test de los productos producidos por la marca Nestlé que se encuentran dentro del almacén de dicho estudio.

Tabla N° 9: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios: Gestión de Stock – Junio 2020 Pre Test.

TOTTUS		FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTOS						FORMULA	
SEDE		TOTTUS BELLAVISTA						$I.E = 1 - \frac{CD}{CTI}$	
PROYECTO		Propuesta de Gestion de Inventario para reducir Merma de los Productos							
RESPONSABLES		Macurí Córdor, Omar Piero/Paucar Campos, Liliana							
PRODUCTOS NESTLÉ									
Cod. Barras	cod sku	Descripción	Marca	Prec. Vig	Valor		C.D	I.E.	
					C.T.I.	C.R.F.			
7613036552332	41673600	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	IDEAL	16.9	1355	1282	73	95%	
7613036552554	41673601	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X395G	IDEAL	2.6	1345	1262	83	94%	
7613036552806	41673604	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	IDEAL	3.2	1358	1268	90	93%	
7613036552592	41673602	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	IDEAL	13.9	1355	1284	71	95%	
7613038912950	42023874	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	IDEAL	21.99	1340	1272	68	95%	
7613031592753	20141166	MILO ACTIGEN E Doy Pack Zipper x 200gr	MILO	9.99	1285	1220	65	95%	
7702024022626	20147166	MILO X400 GR	MILO	14.9	1258	1200	58	95%	
7702024033103	40124657	MILO ACTIGEN X1000GR	MILO	33.9	1090	1050	40	96%	
7613036020381	41445787	CEREAL MILO X320GR	MILO	10.59	134	102	32	76%	
7702024641100	41958282	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G	MILO	15.2	120	95	25	79%	
7613038598406	42082664	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G LATA + TOMATODO X 1UND	MILO	16.9	135	110	25	81%	
7613035860858	41306774	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	11.49	560	520	40	93%	
7613035978041	41360389	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	NESQUIK	6.59	665	612	53	92%	
7613036611411	41682870	CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G	SUBLIME	9.19	269	248	21	92%	
7613036615396	41682873	CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	SUBLIME	7.79	282	246	36	87%	
7613036615433	41682874	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G	SUBLIME	3.9	100	80	20	80%	
7613036615341	41682872	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	SUBLIME	7.79	95	85	10	89%	
7613036615303	41682886	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G	SUBLIME	7.79	110	85	25	77%	
7613036540605	41682885	BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND	SUBLIME	11.99	275	254	21	92%	
Total					13131	12275	856	93%	

LEYENDA	
I.E.	Índice de existencias
C.T.I.	Cantidad total de inventario
C.R.F.	Cantidad real físico
C.D.	Cantidad diferencia



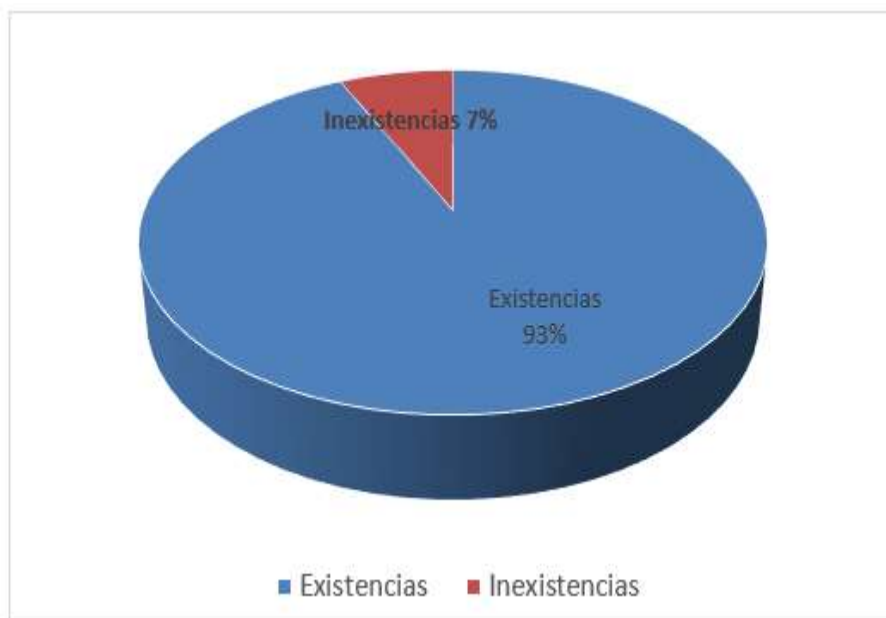
Supervisor de Almacén

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se puede visualizar la cantidad de existencias almacenadas, en relación a las fechas observadas que se le hizo a cada producto, tanto en lo que figura en el sistema (Anexo 25) y lo que hay físicamente en el almacén. Con los datos calculados de la data Pre Test, pudimos determinar el Índice de Existencias, el cual se obtuvo midiendo la unidad menos la división entre la cantidad diferencia de los productos y la cantidad total inventariada, teniendo como resultado un total de existencias equivalente a 93%.

En la siguiente figura 8, mediante un gráfico circular mostramos a detalle los porcentajes de las existencias e inexistencias Pre test de los productos en el almacén de Tottus Bellavista.

Figura N° 8: Porcentajes de existencias e inexistencias.



Fuente: Elaboración Propia

En la presente figura se puede observar que el índice de existencias de productos equivale al 93% y las inexistencias al 7% del total.

En la siguiente tabla 10, mostramos la clasificación ABC de los productos en base a los datos obtenidos en el mes de junio 2020 en el almacén de estudio, donde se realizó los cálculos del indicador Índice de Artículos Valorados, con el fin de priorizar a los pocos vitales frente a los muchos triviales.

Tabla N° 10: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios:  
Control de Inventarios – Junio 2020 Pre Test.

#TOTTUS		FORMATO DE CLASIFICACIÓN ABC								ÁREA	ALMACEN
SEDE		TOTTUS BELLAVISTA								$IAV = 1 - \frac{VD}{VTI}$	
PROYECTO		IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA									
RESPONSABLES DE PROYECTO		OMAR MACURI CÓNDOZ/LILIANA PAUCAR CAMPOS									
CÓDIGO	DEMANDA	PRECIO VIG	ARTÍCULOS	% ARTÍCULOS	A. ACUMULADO	% A. ACUMULADO	ZONA ABC	VTI	VALOR FÍSICO	VD	IAV
7613036552592	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395G X 6UND	S/ 13.90	1284	10%	1284	10%	A	S/ 18,834.50	S/ 17,847.60	S/ 986.90	95%
7613036552332	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	S/ 16.90	1282	10%	2566	21%	A	S/ 22,099.50	S/ 21,665.80	S/ 1,233.70	95%
7613036552806	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	S/ 21.90	1272	10%	3838	31%	A	S/ 29,346.00	S/ 27,856.80	S/ 1,489.20	95%
7613035978041	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	S/ 3.20	1268	10%	5106	42%	A	S/ 4,345.60	S/ 4,057.60	S/ 288.00	93%
7702024641100	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X 395G	S/ 2.60	1262	10%	6368	52%	A	S/ 3,457.00	S/ 3,281.20	S/ 215.80	94%
7613036615433	MILO ACTIVEN E DOY PACK Zipper x 200gr	S/ 9.99	1220	10%	7588	62%	A	S/ 12,837.15	S/ 12,187.80	S/ 649.35	95%
7613036552554	MILO X400 GR	S/ 14.90	1200	10%	8788	72%	A	S/ 18,744.20	S/ 17,880.00	S/ 864.20	95%
7702024033103	MILO ACTIVEN X1000GR	S/ 33.90	1050	9%	9838	80%	A	S/ 36,951.00	S/ 35,595.00	S/ 1,356.00	96%
7613031592753	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	S/ 6.59	612	5%	10450	85%	B	S/ 4,382.35	S/ 4,033.08	S/ 349.27	92%
7613038912950	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	S/ 11.49	520	4%	10970	89%	B	S/ 6,434.40	S/ 5,974.80	S/ 459.60	93%
7613036615303	BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/ MAMI DOYP X 8GX18UND	S/ 11.99	254	2%	11224	91%	B	S/ 3,297.25	S/ 3,045.46	S/ 251.79	92%
7613038598406	CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MAMI SOBRE X 100G	S/ 9.19	248	2%	11472	93%	B	S/ 2,472.11	S/ 2,279.12	S/ 192.99	92%
7613036020381	CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	S/ 7.79	246	2%	11718	95%	B	S/ 2,196.78	S/ 1,916.34	S/ 280.44	87%
7613036615341	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	S/ 16.90	110	1%	11828	96%	B	S/ 2,281.50	S/ 1,859.00	S/ 422.50	81%
7613036540605	CEREAL MILO X320GR	S/ 10.59	102	1%	11930	97%	B	S/ 1,419.06	S/ 1,080.18	S/ 338.88	76%
7702024022636	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO ZENL C/ LECHE LATA X400G	S/ 15.20	95	1%	12025	98%	B	S/ 1,824.00	S/ 1,444.00	S/ 380.00	79%
7613035860858	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MAMI SOB X100G	S/ 7.79	85	1%	12110	99%	C	S/ 856.90	S/ 662.15	S/ 194.75	77%
7613036615396	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	S/ 7.79	85	1%	12195	99%	C	S/ 740.05	S/ 662.15	S/ 77.90	89%
7613036615411	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMBN Y PASAS SOB X100G	S/ 3.90	80	1%	12275	100%	C	S/ 390.00	S/ 312.00	S/ 78.00	80%
TOTAL			12275	100%				S/ 173,749.35	S/ 163,640.08	S/ 10,109.27	94%

ZONA	N° ART	% ARTÍCULOS	% ACUMULADO	% INVERSIÓN
0 - 80%	8	42%	42%	81%
80% - 95%	5	26%	68%	15%
95% - 100%	6	32%	100%	5%
TOTAL	19	100%		100%

LEYENDA	
IAV	ÍNDICE DE ARTÍCULOS VALDRADOS
VD	VALOR DIFERENCIA
VTI	VALOR TOTAL INVENTARIADO



Supervisor de Almacén

Fuente: Elaboración propia.

En la presente tabla mostramos los productos según su demanda, se puede observar que mediante el método ABC se pudo hacer la clasificación de los productos existentes en el almacén, organizándolos a partir de su relevancia para la empresa. Por lo tanto, se prioriza los productos con mayor demanda. Este

método basado en el Principio de Pareto nos indica que principalmente el 42% de los productos está representando el 80% de la demanda, siendo estos los productos de mayor importancia los ubicamos en la zona A y son aquellos que requieren de la máxima atención, esto nos demuestra que son pocos, pero son los más vitales de la marca Nestlé; los productos de demanda media los ubicamos en la zona B, ya que nos indica que el 26% de los productos está representando el 15% de la demanda. A pesar que estos productos no son tan relevantes como los de la zona A, también deben ser atendidos; los productos de menor importancia los ubicamos en la zona C, ya que nos indica que el 32% de los productos está representado el 5% de la demanda en el almacén de Tottus Bellavista.

Por consiguiente, en la siguiente tabla 11, mostramos los productos según su valor económico en las zonas ABC.

Tabla N° 11: Porcentaje del valor económico en las zonas ABC Pre Test.

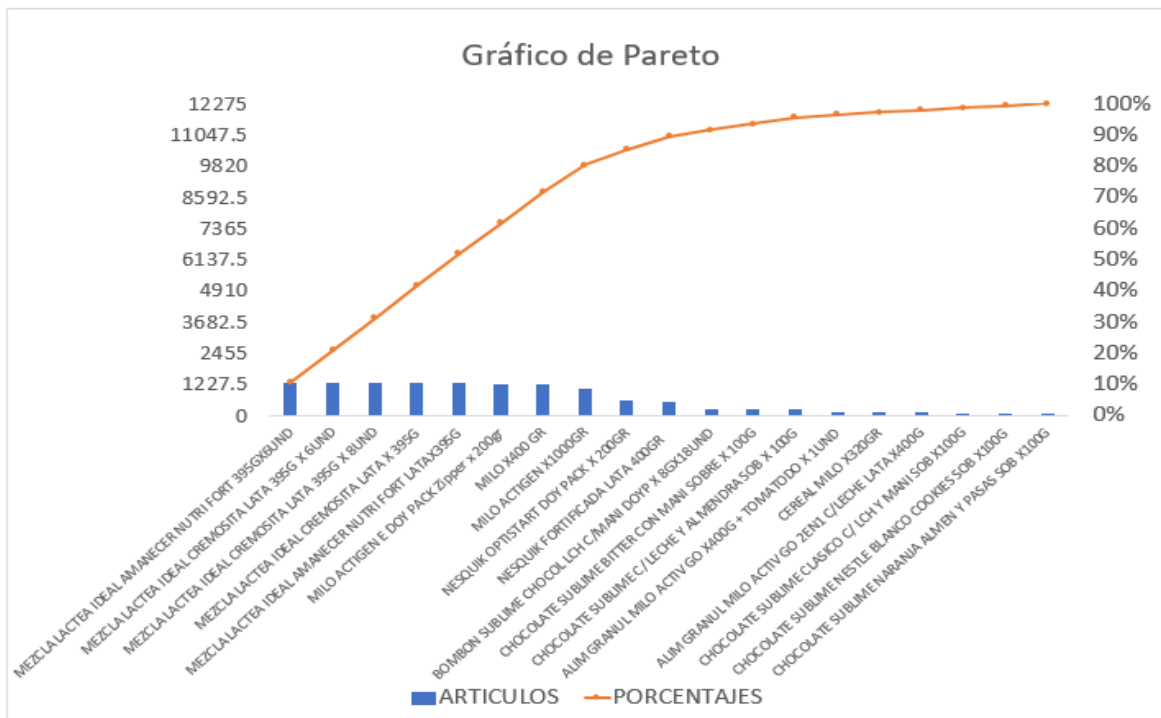
N°	DEMANDA	ZONA	VALOR FÍSICO	VALOR x ZONA	% INVERSIÓN	% ARTÍCULOS ACUMULADOS	% ARTÍCULOS VALORADOS
1	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	A	S/ 17,847.60	S/ 140,371.80	86%	5%	42%
2	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND		S/ 21,665.80			11%	
3	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND		S/ 27,856.80			16%	
4	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G		S/ 4,057.60			21%	
5	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X 395G		S/ 3,281.20			26%	
6	MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr		S/ 12,187.80			32%	
7	MILO X400 GR		S/ 17,880.00			37%	
8	MILO ACTIGEN X1000GR		S/ 35,595.00			42%	
9	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	B	S/ 4,033.08	S/ 17,248.80	11%	47%	26%
10	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR		S/ 5,974.80			53%	
11	BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND		S/ 3,045.46			58%	
12	CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G		S/ 2,279.12			63%	
13	CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G		S/ 1,916.34			68%	
14	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	C	S/ 1,859.00	S/ 6,019.48	4%	74%	32%
15	CEREAL MILO X320GR		S/ 1,080.18			79%	
16	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G		S/ 1,444.00			84%	
17	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G		S/ 662.15			89%	
18	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G		S/ 662.15			95%	
19	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G		S/ 312.00			100%	
TOTAL			S/ 163,640.08	S/ 163,640.08			

Fuente: Elaboración propia.

En la presente tabla, se puede observar los productos según su valor económico. Asimismo, la inversión total de cada zona, siendo la zona A la que presenta el mayor valor económico con el 86% del porcentaje de los artículos físicos valorados equivalente al 42%; los artículos de la zona B representan el 11% del valor económico del porcentaje de los artículos físicos valorados equivalente al 26% y los artículos de la zona C su valor económico es del 4 % del porcentaje de los artículos físicos valorados equivalente al 32%.

En la siguiente figura 9, se examinó todas las existencias mediante el Diagrama de Pareto, donde se puede distinguir el orden de prioridades. Para graficarlo tomamos los datos de la tabla de clasificación ABC diagnosticada, con la data de los artículos y el porcentaje de los artículos acumulado. De esa forma nos da como resultado que los productos de mayor impacto y que se tiene que priorizar es la Mescla Láctea Ideal Amanecer Nutri Fort Lata de 395 gr x 6 UND, ya que es el producto que tiene mayor demanda de consumo, seguidamente de la Mescla Láctea Ideal Cremosita Lata de 395 gr x 6 UND y las siguientes importantes que conforman el 80 % del valor económico de la marca Nestlé en dicho almacén de estudio.

Figura N° 9: Diagrama de Pareto – Pre Test



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, se realizó la medición de la Variable Dependiente: Mermas De Productos.


En la siguiente tabla 12 mostramos el Registros de las Mermas, donde calculamos los datos Pre Test con los indicadores Porcentaje de Perdidas y Porcentaje de Desperdicios. Con el fin de controlar el porcentaje de las mermas de los productos.

Tabla N° 12: Medición de la Variable Dependiente Mermas de Productos: Porcentaje de Pérdidas / Porcentaje de desperdicios – Junio 2020 Pre Test.

TOTTUS		FICHA DE REGISTROS DE MERMAS							FORMULAS		
SEDE		TOTTUS BELLAVISTA							$P.P = \frac{TAP}{TAI} * 100$		
PROYECTO		Gestión de Inventario para reducir Mermas de los Productos							$P.D = \frac{TAD}{TAI} * 100$		
RESPONSABLES DEL PROYECTO		Macuri Córdor, Omara Piero/Paucar Campos, Liliana									
PRODUCTOS NESTLÉ											
CODIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	MARCA	PÉRDIDAS				DESPERDICIOS				MERMAS
			PRODUCTOS OBSOLETOS	PRODUCTOS NO EXISTENTES	TOTAL	TAI	(%) P.P	TAD	TAI	(%) P.D	
7613036552332	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	IDEAL	36	73	109	1355	8%	60	1355	4%	12%
7613036552554	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X395G	IDEAL	0	83	83	1345	6%	16	1345	1%	7%
7613036552806	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	IDEAL	13	90	103	1358	8%	11	1358	1%	8%
7613036552592	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	IDEAL	0	71	71	1355	5%	57	1355	4%	9%
7613038912950	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	IDEAL	40	68	108	1340	8%	21	1340	2%	10%
7613031592753	MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr	MILO	12	65	77	1285	6%	0	1285	0%	6%
7702024022626	MILO X400 GR	MILO	21	58	79	1258	6%	16	1258	1%	8%
7702024033103	MILO ACTIGEN X1000GR	MILO	5	40	45	1090	4%	11	1090	1%	5%
7613036020381	CEREAL MILO X320GR	MILO	7	32	39	134	29%	0	134	0%	29%
7702024641100	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2ENI C/LECHE LATA X400G	MILO	0	25	25	120	21%	5	120	4%	25%
7613038598406	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X IUND	MILO	7	25	32	135	24%	0	135	0%	24%
7613035860858	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	14	40	54	560	10%	11	560	2%	12%
7613035978041	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	NESQUIK	16	53	69	665	10%	0	665	0%	10%
7613036611411	CHCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOB X 100G	SUBLIME	12	21	33	269	12%	0	269	0%	12%
7613036615396	CHOCOLATE SUBLIME C/LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	SUBLIME	14	36	50	282	18%	0	282	0%	18%
7613036615433	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X 100G	SUBLIME	7	20	27	100	27%	0	100	0%	27%
7613036615341	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X 100G	SUBLIME	4	10	14	95	15%	0	95	0%	15%
7613036615303	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/LCH Y MANI SOB X 100G	SUBLIME	10	25	35	110	32%	0	110	0%	32%
7613036540605	BOMBOM SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8G X 18UND	SUBLIME	5	21	26	275	9%	0	275	0%	9%
TOTAL			223	856	1079	13131	8%	208	13131	2%	10%

LEYENDA			
P.P	% PÉRDIDAS	P.D	% DESPERDICIOS
TAP	TOTAL ARTICULOS PERDIDOS	TAD	TOTAL ARTICULOS DESPERDICIAOS
TAI	TOTAL ARTICULOS INVENTARIADOS	TAI	TOTAL ARTICULOS INVENTARIADOS



Supervisor de Almacén

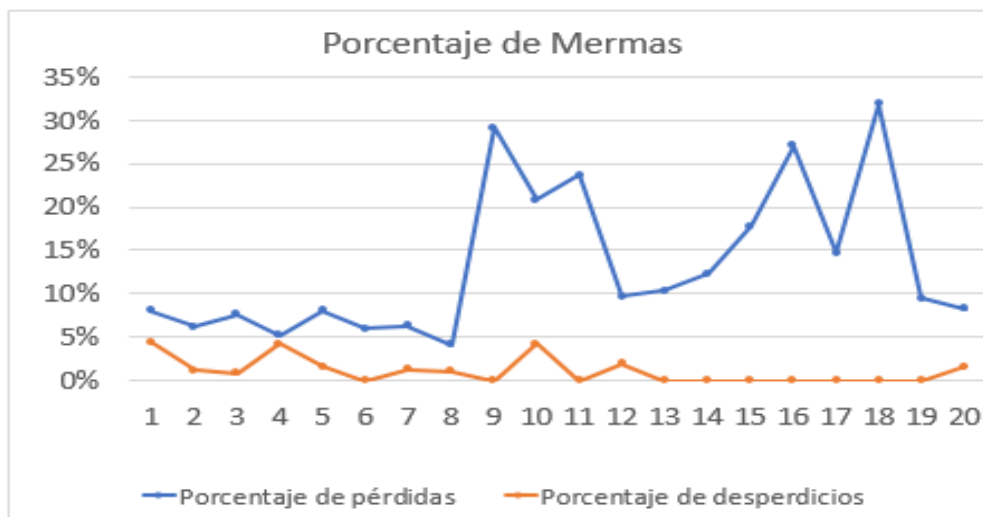
Fuente: Elaboración propia



En esta tabla podemos visualizar las mermas de los productos de Nestlé que ocurrieron en la situación actual correspondiente al mes de estudio (junio 2020, Pre Test). Según los cálculos realizados con los indicadores Porcentaje de Pérdidas nos da un 8%, dicho resultado se obtuvo midiendo el total de artículos perdidos sobre el total de artículos inventariados y el Porcentaje de Desperdicios no da un 2%, dicho resultado se obtuvo midiendo el total de artículos desperdiciados sobre el total de artículos inventariados dando un total del 10% de mermas.

En la siguiente figura 10 mediante el gráfico de líneas, según la tabla anterior mostramos a detalle los porcentajes de mermas pre test.

Figura N° 10: Porcentajes de Mermas Junio 2020 – Pre Test.



Fuente: Elaboración propia

Tal como nos muestra la presente tabla, el total porcentaje de perdidas es de 8% y el total del porcentaje de desperdicios es de 2%, siendo la suma de ellos una merma del 10%.

### 3.5.4. Propuesta de mejora.

#### 3.5.4.1. Alternativas de solución.

Según la investigación que realizamos en el almacén de Tottus Bellavista, para poder elegir la alternativa que nos ayudara a dar solución a la mayoría de causas que están originando el incremento de las mermas de los productos Nestle en el almacén, se elaboró una tabla de alternativas de solución (Ver anexo 16), donde

se propuso probables Alternativas; la Gestión de Inventarios, Gestión de Stocks, Metodología 5s. Con la evaluación respectiva que se hizo a cada alternativa se optó por proponer la Gestión de Inventario con una puntuación del 8%. Dicha herramienta servirá para reducir el incremento de mermas que se observó en el almacén de estudios.

Según las causas que hallamos y representamos en el diagrama Ishikawa sobre el incremento de mermas en el almacén de Tottus Bellavista, utilizamos estos datos con el fin de analizarlos en un diagrama de Pareto, el cual sirvió para poder identificar las principales causas que ocasiona el problema ya mencionado con el objetivo de solucionarlos. Tal como se puede visualizar en la siguiente tabla 13, las principales causas que se ven reflejadas en un porcentaje hasta un 80% de la totalidad.

Tabla N° 13: Principales causas 80%.

DESCRIPCION	Frecuencia	Frecuencia acumuladas	Frecuencia porcentual Parcial	Frecuencia Porcentual acumulada
No se realiza clasificación de productos	34	34	11%	11%
No hay una capacitación constante	33	67	10%	21%
Mercaderías extraviadas	31	98	10%	31%
Mercaderías son golpeadas durante el manipuleo	31	129	10%	40%
Stock de producto físico no coincide con el del sistema	30	159	9%	50%
Mercadería desordenada	29	188	9%	59%
Incumplimiento buenas practicas de almacén	28	216	9%	68%
No se encuentra el producto al momento	27	243	8%	76%
Falta de señalización por categoría	26	269	8%	84%
Escasa inspección de producto	18	287	6%	90%
No se realiza correctamente el FIFO	13	300	4%	94%
Maquinas en mal estado	10	310	3%	97%
Bajo compromiso del personal	9	319	3%	100%
<b>TOTALES</b>	<b>319</b>	<b>2619</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la presente tabla, son 9 las causas que ocupan el 80% del porcentaje acumulado. Las cuales son:

- **Primera causa: No se realiza clasificación de productos.**

Esta causa de la problemática se da debido a que en un inicio no se realizó una adecuada distribución y organización de los espacios para cada tipo de mercadería con el que se cuenta, por lo cual se tiene como resultado un desorden en el área correspondiente al almacén.

Para dar solución a esta causa, se opta por la técnica de gestión de inventarios de la clasificación ABC, donde se podrá clasificar los productos basándose en 3 criterios, en este caso evaluaremos en base a la demanda de los productos (A) alta demanda, (B) Media y (C) baja demanda es decir los numerosos y triviales.

- **Segunda causa: No hay una capacitación constante.**

El personal encargado de ingresar la mercadería al almacén no cuenta con capacitaciones para asegurar el correcto almacenamiento de los productos. Se pudo observar que los encargados de ingresar la mercadería, los dejan en los pasillos, unos encima de otros.

Para dar solución a esta causa se propone realizar capacitaciones al personal encargado de la marca Nestlé para brindarle los conocimientos necesarios en la gestión de almacenamiento.

- **Tercera causa: Mercaderías extraviadas.**

Esta causa se debe por la falta de conocimiento de la ubicación de los productos por parte de los trabajadores, esto ocasiona que los productos sean almacenados en lugares equivocados y cuando son solicitados los productos no se encuentran.

Para dar solución a esta causa, se propone diseñar y colocar señalizaciones en las ubicaciones de acuerdo a su clasificación.

- **Cuarta causa: Mercaderías son golpeadas durante el manipuleo.**

Esta causa se da en el momento del almacenamiento, debido a que los trabajadores no tienen el cuidado adecuado al manipular los productos provocando que se golpeen, dañen y aplasten.

Para dar solución a esta causa se propone brindar información específica al personal al personal encargado de la marca Nestlé sobre la forma correcta de manipular los productos cuando estos son ubicados.

- **Quinta causa: Stock de productos físicos no coincide con el sistema.**

Esta causa se da por no tener un control de las existencias físicas de los productos en el almacén por ende no se sabe con certeza las cantidades reales almacenadas.

Para dar solución a esta causa se propone hacer un recuento físico constante para verificar que los datos coincidan con los que hay en el sistema.

- **Sexta causa: Mercadería desordenada.**

Esta causa se debe a que los trabajadores por hacer un almacenamiento rápido solo aprovechan los huecos libres para dejar la mercadería sin importarles las consecuencias de esta mala práctica.

Para dar solución a esta causa se propone disponer en el almacén espacios amplios y marcados en cada categorización para una mejor visibilidad al almacenar los productos.

- **Séptima causa: Incumplimiento de buenas prácticas de almacén.**

Esta causa se da porque los trabajadores no cuentan con la supervisión del encargado de la marca Nestlé, por lo tanto, no cumplen con los procedimientos y limitaciones que existen en la gestión de almacenamiento.

Para dar solución a esta causa se propone facilitarles toda la información necesaria sobre metodologías para las buenas prácticas de almacenaje de los productos con respecto a las distribuciones, ubicaciones y espacios.

- **Octava causa: No se encuentra el producto al momento.**

Esta causa se debe a que los productos no tienen un adecuado proceso de almacenamiento, generando que los productos se mezclen con diferentes marcas y al momento que se requiere abastecer la tienda con las cantidades solicitadas, estos no se encuentran.

Para dar solución a esta causa se propone establecer hábitos de orden y limpieza en los pasillos del almacén y mantener los productos ubicados en sus respectivos lugares, esto nos dará como beneficio una amplitud de espacio facilitándonos un trabajo más rápido ya que encontraremos los productos al instante.

#### **3.5.4.2. Cronograma de implementación.**

En este punto se detalla el cronograma de actividades asignadas para la propuesta de implementación de la Gestión de Inventarios, en la que se tomaron en cuenta 4 semanas que correspondieron al mes de junio del 2020 y para ello usamos la data del SAP del almacén de estudio. Luego se procedió hacer la propuesta de implementación en el mes de agosto de 2020. Posteriormente se hace la evaluación de la propuesta en el escenario actual comprendiendo 8 semanas de los meses de setiembre y octubre de 2020, el cual termina con el informe final de dicha propuesta, tal como se detalla en la siguiente tabla 14.

Tabla N° 14: Cronograma de la Propuesta de Implementación

N°	Actividades	MESES DE DESARROLLO DE TESIS																																						
		INICIO				PRE - TEST				IMPLEMENTACION DE LA GESTION DE INVENTARIOS								POST - TEST				RESULTADO DE LA INVESTIGACION																		
		Abril				Mago				Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre						
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4			
1	1. Coordinar para el inicio de la investigación																																							
2	2. Analisis de la investigación																																							
3	3.Búsqueda de antecedentes																																							
4	4. Formulación de las variables																																							
5	5. Formulación de la realidad problemática																																							
6	6. Formulación del problema, hipótesis, justificación y objetivo																																							
7	7. Elaboración del Marco teórico																																							
8	8. Elaboración de la matriz de operacionalización.																																							
9	9. Elaboración del diseño metodológico																																							
10	10. Revisión y validación del instrumento																																							
11	11. Redacción del informe																																							
12	12. Sustentación del proyecto de investigación																																							
13	13. Desarrollo de la propuesta																																							
14	14. Recolección y procesamiento de datos del Pre - Test																																							
15	15. Presentación de la propuesta de mejora																																							
16	16. Alternativas de Solución																																							
17	17. Presupuesto económico																																							
18	18. Implementación de la herramienta																																							
19	19. Capacitación a los trabajadores del almacén																																							
20	20. Clasificación de los productos																																							
21	21. Orden y Limpieza																																							
22	22. Registro de los productos existentes y mermas																																							
23	23. Señalizaciones																																							
24	24. Resultados de la implementación																																							
25	25. Procesamiento de datos obtenidos a través del Post - Test																																							
26	26. 4. Costo de Aplicación de la Gestion de																																							
27	27. Costo de aplicación																																							
28	28. 5. Analisis económico y financiero																																							
29	29. Analisis del costo VAN Y TIR																																							
30	30. 6. Resultados de la investigación																																							
31	31. Analisis estadístico descriptivo																																							
32	32. Analisis estadístico inferencial																																							
33	33. 7. Resultados en SPSS y discusión																																							
34	34. Recolección de datos, procesos y análisis de los resultados obtenidos																																							
35	35. Preparación de la discusión de resultados																																							
36	36. 8. Última etapa, correcciones																																							
37	37. Conclusiones																																							
38	38. Recomendaciones																																							
39	39. Últimas correcciones y levantamiento de observaciones																																							
40	40. 9. Presentación y sustentación de la investigación																																							
41	41. Sustentación final de tesis																																							

Fuente: Elaboración propia.

### 3.5.4.3. Presupuesto del cronograma de implementación.

Realizamos el cálculo de los costos que se necesitó para realizar la implementación propuesta, aquella inversión para los procesos de capacitación, orden, limpieza, inspección, señalización y clasificación, se llevó a cabo con el encargado de los productos de la marca Nestlé. Dándonos como presupuesto lo que figura en la siguiente tabla 15.

Tabla N° 15: Costo Intangible de la Propuesta de Implementación

CLASIFICACIÓN	RECURSOS	MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA	LUZ	MENSUAL	9	S/120,00	S/1.080,00
SERVICIO DE INTERNET	INTERNET	MENSUAL	9	S/140,00	S/1.260,00
SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE	AGUA	MENSUAL	9	S/50,00	S/450,00
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES	MOVILIDAD	MENSUAL	9	S/100,00	S/900,00
	ALIMENTACIÓN	MENSUAL	9	S/400,00	S/3.600,00
RRHH	Capacitación preoperativa	Total			S/429,17
	Tiempo y Costo Invertido de Tesistas	Total			S/11.412,00
				<b>TOTAL INVERTIDO</b>	<b>S/19.131,17</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 16: Costo tangible de la Propuesta de Implementación

N°	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	M A T E R I A L E S	Laptop	2	S/ 2.600,00	S/ 5.200,00
2		Impresora	1	S/ 200,00	S/ 200,00
3		Cartucho	2	S/ 50,00	S/ 100,00
4		Engrampadora	2	S/ 15,00	S/ 30,00
5		Cuaderno	4	S/ 4,00	S/ 16,00
6		Escritorio	1	S/ 250,00	S/ 250,00
7		Silla de escritorio	2	S/ 60,00	S/ 120,00
8		Tinta para impresora	4	S/ 15,00	S/ 60,00
9		USB 16GB	1	S/ 25,00	S/ 25,00
10		Señales	20	S/ 15,00	S/ 300,00
11		Hojas bond	4	S/ 12,00	S/ 48,00
12		Borrador	2	S/ 0,50	S/ 1,00
13		Lapiz	2	S/ 0,50	S/ 1,00
14		Lapiceros	4	S/ 1,00	S/ 4,00
15		IBM SPSS Software	1	S/ 500,00	S/ 500,00
16		Celulares	2	S/ 900,00	S/ 1.800,00
					<b>S/ 8.655,00</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la presente tabla el costo estimado de implementación de la propuesta asciende a s/ 27.786,00

### **3.5.5. Implementación de la Propuesta.**

#### **3.5.5.1. Capacitación a los trabajadores.**

En el almacén de Tottus bellavista cada marca de productos cuenta con un encargado. Nuestra investigación como ya lo hemos mencionado sólo nos enfocamos en productos producidos por Nestlé. Dada la coyuntura y los protocolos que se siguen actualmente por el covid-19, la capacitación se realizó vía Zoom con el encargado y los trabajadores de dicha marca (Anexo 26). Además, se contó con el servicio profesional de un Ingeniero Industrial como apoyo para dichas capacitaciones (Anexo 27). Fueron 4 capacitaciones realizadas en el mes de agosto, donde se hizo uso de diapositivas para cada capacitación. (Anexo 28)

- Primera capacitación: Se dictó una introducción de 1 hora sobre el área de almacén, la importancia de los espacios y las ubicaciones para que los productos depositados estén acondicionados adecuadamente para que sean transferidos al siguiente eslabón.
- Segunda capacitación: Se dictó una charla de 1 hora sobre las funciones que le corresponden al encargado de los productos Nestlé para un buen control dentro del almacén; como: verificar que las entregas de los productos sean correctas en el almacén, mantener el área ordenada y limpia, asegurarse que los pedidos que salen a las góndolas sean de acuerdo a la documentación, Informar de aquellos productos dañados, golpeados o vencidos, cuidar que la mercadería no se pierda y mantener el nivel de stocks que permita atender los pedidos.
- Tercera capacitación: Se dictó una charla de 1 hora sobre la importancia de colocar las señalizaciones en lugares visibles para identificar con facilidad los productos de la marca Nestlé de acuerdo a su organización.
- Cuarta capacitación: Se dictó una charla de 1 hora de estrategia metodológica ABC (80/20), que ayudará colocar y clasificar correctamente la mercadería. El capacitador explica cuáles son los productos que se priorizan en base a la cantidad y su valor que representan. Asimismo, indica que los artículos de clase A son el 20% del inventario, pero su valor llega hasta un 80%; los artículos clase B representan el 15% de los

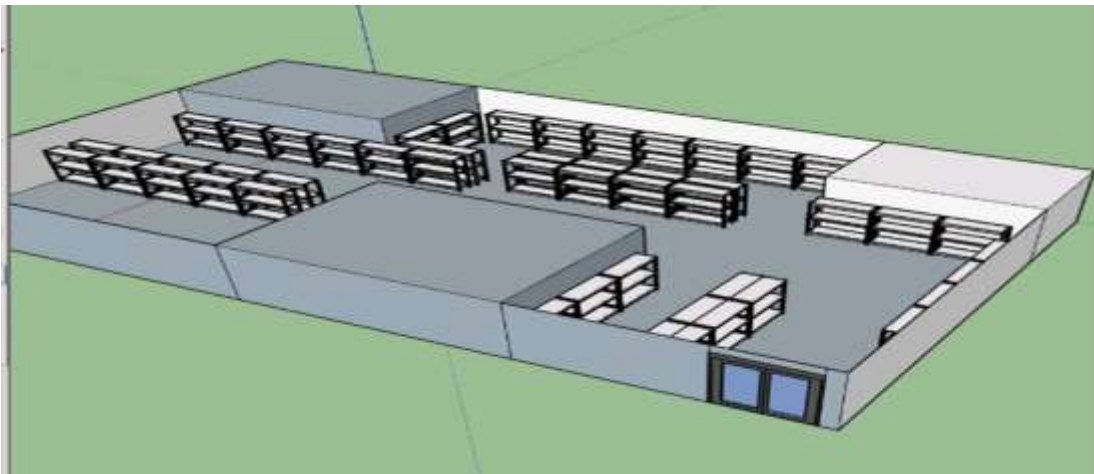


artículos, pero su valor es un 30%; y los artículos de clase C son el 5 por ciento restante y su valor de un 50%.

### 3.5.5.2. Clasificación de los productos.

En este proceso implementamos la Metodología ABC, dado que el almacén de dicho estudio no tiene implementado este método. El fin de esta implementación es tener un mejor control de las existencias de productos y definir sus ubicaciones priorizando aquellos productos de mayor demanda por ser los principales activos que tiene la marca. Por ello en la siguiente figura 11 mostramos el Layout del almacén de estudio donde serán organizados los productos de la marca Nestlé.

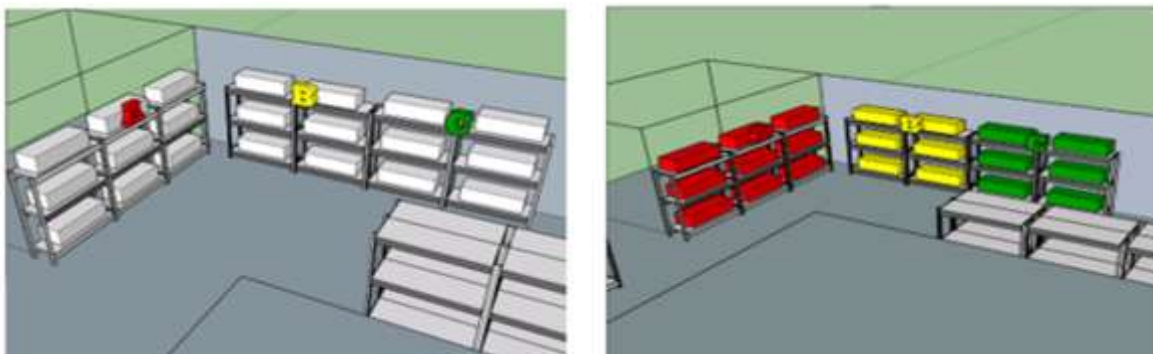
Figura N° 11: Layout del Almacén Tottus Bellavista



Fuente: Elaboración propia

Con los resultados que obtenidos en la tabla de clasificación ABC, se pudo dar paso a la distribución de los productos dentro del área de almacén tomando en cuenta las ubicaciones correctas en las que se deben almacenar según a las zonas que pertenecen, tal como se puede visualizar en la figura 12.

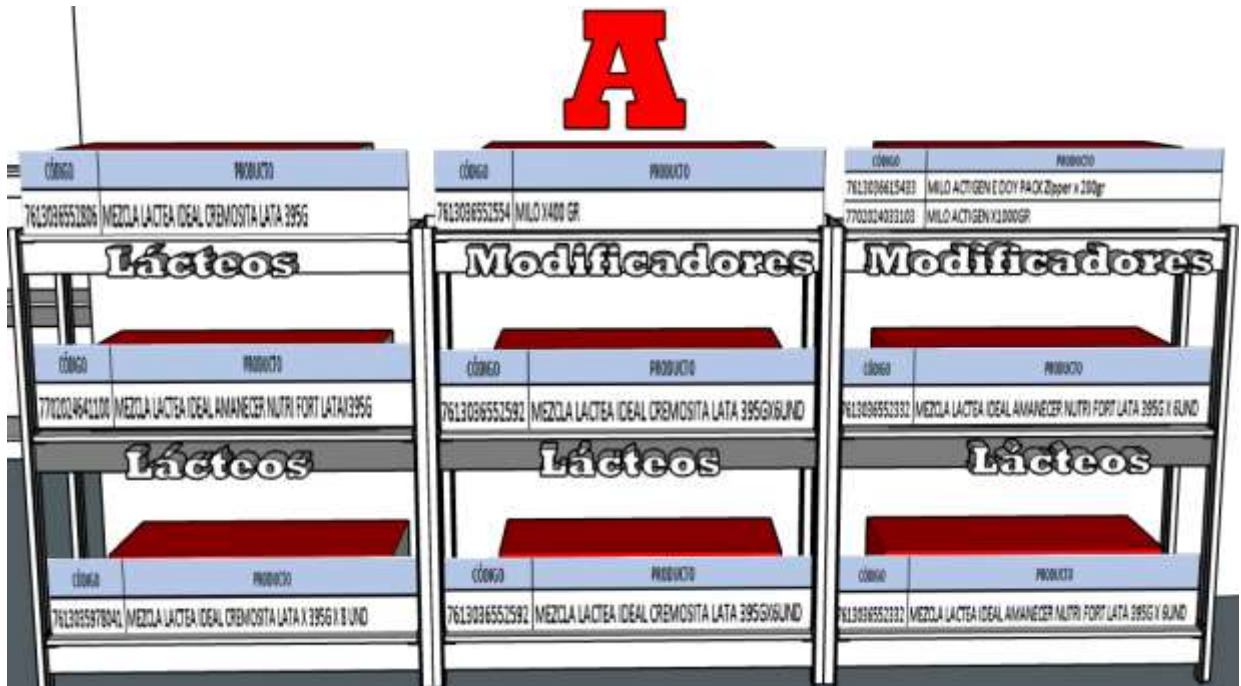
Figura N° 12: Ubicación de los productos en las zonas ABC



Fuente: Elaboración propia.

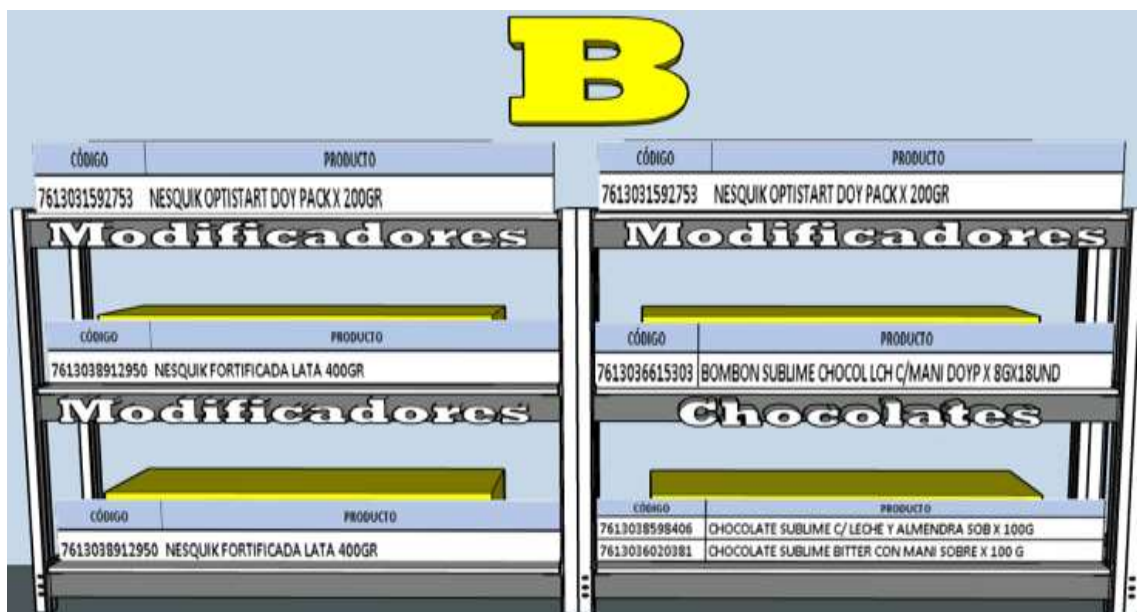
Con esta clasificación y organización de los productos se agilizarán los procesos de almacenamiento y se aprovecharán mejor los espacios. Asimismo, se colocó la codificación correspondiente de cada artículo en las zonas ABC, para que los trabajadores encontraran rápidamente las mercancías que tienen mayor rotación. Tal como se muestra en la siguiente figura 13, 14 y 15.

Figura 13: Codificación de los productos en la zona A.



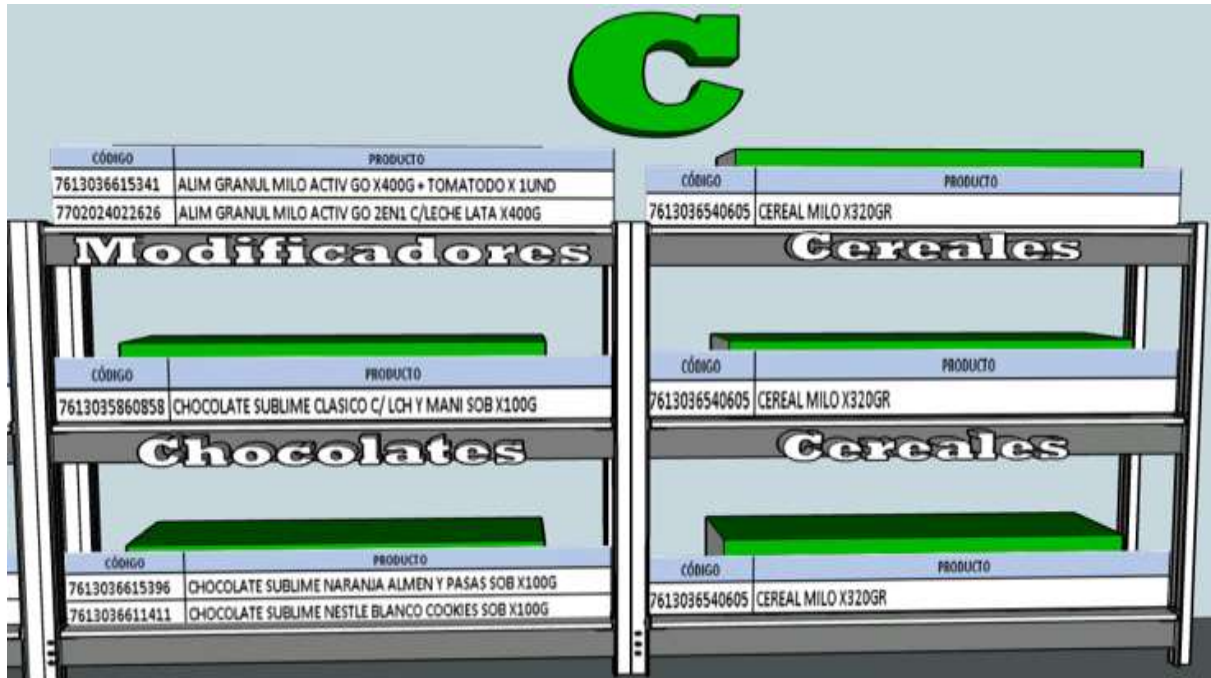
Fuente: Elaboración propia.

Figura 14: Codificación de los productos de la zona B



Fuente: Elaboración propia.

Figura N°15: Codificación de los productos en la zona C



Fuente: Elaboración propia.

### 3.5.5.3. Orden y limpieza.

Este proceso consiste en ordenar la mercadería de los productos Nestlé en sus respectivas ubicaciones según las clasificaciones realizadas, separándolas de los productos que no corresponden a Nestlé. Asimismo, hacer una limpieza extraordinaria en los pasillos del almacén, ya que los productos de las diferentes marcas están regados unos sobre otros en estos pasillos generando que los productos se maltraten y no se encuentren al momento de abastecer la tienda. Este proceso de implementación, se pudo efectuar sólo con la colaboración del encargado de la marca Nestlé de dicho almacén. Dado que por las condiciones descritas líneas arriba por causa del covid-19, se hizo las indicaciones de este proceso mediante la charla de capacitación vía Zoom con el encargado de los productos. (Ver anexo 23). Dicho colaborador puso en práctica la capacitación, y las ventajas que se logró fue un espacio liberado en los pasillos, orden en los pallets y un trabajo simplificado y rápido porque se ahorra tiempo buscando los productos, además brindan mayor seguridad eliminando los riesgos de un accidente y evitando los daños a los productos. Asimismo, el entorno del trabajo se vuelve más agradable y cómodo mejorando así la imagen del almacén. Tal como lo muestra las siguientes imágenes.

Figura 16: Situación del almacén antes y después de la implementación.



#### 3.5.5.4. Señalizaciones.

Este proceso de implementación se efectuó con la colaboración del encargado de los productos Nestlé, siguiendo las indicaciones de señalización que se le brindó en la capacitación. Para ello se hizo uso de las siguientes señalizaciones:



Dichas señalizaciones se realizaron de acuerdo a las clasificaciones ABC, con el fin de almacenar adecuadamente e identificar con rapidez los productos, asegurando que los trabajadores estén en el lugar correcto al escoger los artículos solicitados y así tener un mejor control de los inventarios. Tal como se puede observar en la siguiente figura 17.

Figuras N° 17: Señalización de los Pallets.



### 3.5.5.5. Registro de productos físicos y mermas.

Este proceso consta en registrar mediante una ficha de registros, la cantidad de productos físicos en el almacén correspondientes al mes de agosto 2020, así como también las mermas; como los productos golpeados, abiertos y vencidos, tal como se observa en la siguiente tabla 17.

Tabla N° 17: Ficha de Registro de productos agosto 2020

FICHA DE REGISTRO							
MES	PERSONAL INVOLUCRADO	PERSONAL ENCARGADO 1	PRODUCTOS	CANTIDAD REAL FÍSICA	PRODUCTO GOLPEADO	PRODUCTO ABIERTO	PRODUCTO VENCIDO
A G O S T O	1	IVAN NARCIZO ROSALES	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	1320	52	18	6
			MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X395G	1302	12	4	1
			MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	1310	9	3	7
			MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	1318	48	1	4
			MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	1303	16	8	24
			MILO ACTIGEN E Doy Pack Zipper x 200gr	1250	0	6	2
			MILO X400 GR	1228	11	14	5
			MILO ACTIGEN X1000GR	1065	8	3	0
			CEREAL MILO X320GR	116	0	3	0
			ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G	106	5	0	0
			ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G LATA + TOMATODO X 1UND	122	0	4	0
			NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	538	10	7	3
			NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	637	0	8	3
			CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G	257	0	7	1
			CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	262	0	8	0
			CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G	90	0	4	0
			CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	88	0	2	0
			CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G	96	0	7	1
			BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND	263	0	3	0
TOTAL				12671	171	110	57

Fuente: Elaboración Propia.


### 3.5.6. Resultados de la implementación.

A continuación, mostramos los resultados después de la implementación de la Gestión de Inventarios para reducir la merma de los productos en el área del almacén de Tottus Bellavista.

Para ello, realizamos la medición de la Variable Independiente: Gestión de Inventarios.

En la siguiente tabla 18, mostramos el cálculo Post Test del indicador Índice de Existencias con el objetivo de saber con exactitud la cantidad de productos almacenados después de la implementación.

Tabla N° 18: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios: Gestión de Stock – Agosto 2020 Post Test.

		FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTOS					FORMULA	
SEDE		TOTTUS BELLAVISTA					$I.E = 1 - \frac{VD}{CTI}$	
PROYECTO		Propuesta de Gestion de Inventario para reducir Merma de los Productos						
RESPONSABLES		Macurí Cóndor, Omar Piero/Paucar Campos, Liliána						
PRODUCTOS NESTLÉ								
Cod. Barras	cod sku	Descripción	Marca	Prec. Vig	Valor			I.E.
					C.T.I.	C.R.F.	V.D. TOTAL	
7613036552332	41673600	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	IDEAL	16.9	1355	1320	35	97%
7613036552554	41673601	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X395G	IDEAL	2.6	1345	1302	43	97%
7613036552806	41673604	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	IDEAL	3.2	1358	1310	48	96%
7613036552592	41673602	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	IDEAL	13.9	1355	1318	37	97%
7613038912950	42023874	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	IDEAL	21.99	1340	1303	37	97%
7613031592753	20141166	MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr	MILO	9.99	1285	1250	35	97%
7702024022626	20147166	MILO X400 GR	MILO	14.9	1258	1228	30	98%
7702024033103	40124657	MILO ACTIGEN X1000GR	MILO	33.9	1090	1065	25	98%
7613036020381	41445787	CEREAL MILO X320GR	MILO	10.59	134	116	18	87%
7702024641100	41958282	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G	MILO	15.2	120	106	14	88%
7613038598406	42082664	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	MILO	16.9	135	122	13	90%
7613035860858	41306774	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	11.49	560	538	22	96%
7613035978041	41360389	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X200GR	NESQUIK	6.59	665	637	28	96%
7613036611411	41682870	CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G	SUBLIME	9.19	269	257	12	96%
7613036615396	41682873	CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	SUBLIME	7.79	282	262	20	93%
7613036615433	41682874	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G	SUBLIME	3.9	100	90	10	90%
7613036615341	41682872	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	SUBLIME	7.79	95	88	7	93%
7613036615303	41682886	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G	SUBLIME	7.79	110	96	14	87%
7613036540605	41682885	BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND	SUBLIME	11.99	275	263	12	96%
<b>Total</b>					<b>13131</b>	<b>12671</b>	<b>460</b>	<b>96%</b>

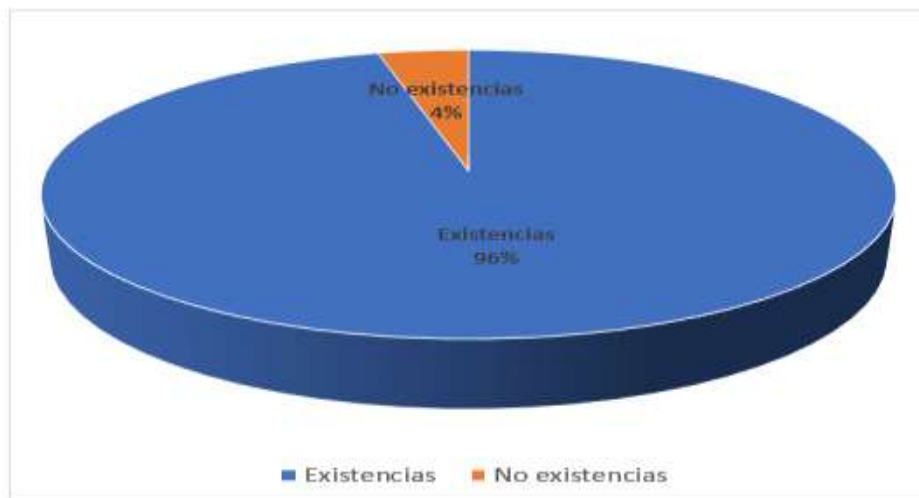
LEYENDA	
I.E.	Índice de existencias
C.T.I.	Cantidad total de inventario
C.R.F.	Cantida real fisica
V.D.	Valor diferencia

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la presente tabla, se puede visualizar un aumento del 96% en el índice de existencias, esto se debe a la variación de los productos reales físicos pre test y los productos reales físicos Post Test, Asimismo, la reducción de pérdidas.

En la siguiente figura 18 mediante un gráfico circular mostramos a detalle los porcentajes de las existencias e inexistencias post test de los productos en el almacén de Tottus Bellavista.

Figura N° 18: Porcentajes de existencias e inexistencias.



Fuente: Elaboración propia

En la presente figura se puede observar que el índice de existencias de productos equivale al 96% y las inexistencias al 4 % del total.

En la siguiente tabla 19, mostramos la clasificación ABC de los productos en base a los datos obtenidos en el mes de agosto 2020, en el almacén de estudio, donde se realizó los cálculos del indicador Índice de Artículos Valorados, con el fin de priorizar a los pocos vitales frente a los muchos triviales.

Tabla N° 19: Medición de la Variable Independiente Gestión de Inventarios:  
Control de Inventarios – Agosto 2020 Post Test.

#TOTTUS		FORMATO DE CLASIFICACIÓN ABC						ÁREA		ALMACÉN	
SEDE		TOTTUS BELLAVISTA						$IAV = 1 - \frac{AV}{TAV}$			
PROYECTO		IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA									
RESPONSABLES DE PROYECTO		OMAR MACURÍ CÓNDRILIANA PAUCAR CAMPOS									
CÓDIGO	DEMANDA	PRECIO YIG	ARTÍCULOS	%ARTÍCULOS	A.ACUMULADO	% A ACUMULADO	ZONA ABC	VTI	VALOR FÍSICO	VD	IAV
7613036552592	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395Gx6UND	S/ 13.90	1320	10%	1320	10%	A	S/ 18,834.50	S/ 18,348.00	S/ 486.50	97%
7613036552332	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECEER NUTRI FORT LATA 395G X 6UND	S/ 16.90	1318	10%	2638	21%		S/ 22,899.50	S/ 22,274.20	S/ 625.30	97%
7613036552806	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G	S/ 3.20	1310	10%	3948	31%		S/ 4,345.60	S/ 4,192.00	S/ 153.60	96%
7613035978041	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G X 8 UNID	S/ 21.90	1303	10%	5251	41%		S/ 29,346.00	S/ 28,535.70	S/ 810.30	97%
7702024641100	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECEER NUTRI FORT LATAx395G	S/ 2.60	1302	10%	6553	52%		S/ 3,497.00	S/ 3,385.20	S/ 111.80	97%
7613036615433	MILK ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr	S/ 9.99	1250	10%	7803	62%		S/ 12,837.15	S/ 12,487.50	S/ 349.65	97%
7613036552554	MILK X400 GR	S/ 14.90	1228	10%	9031	71%		S/ 18,744.20	S/ 18,297.20	S/ 447.00	98%
7702024033103	MILK ACTIGEN X1000GR	S/ 33.90	1065	8%	10096	80%		S/ 36,951.00	S/ 36,103.50	S/ 847.50	98%
7613031592753	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	S/ 6.59	637	5%	10733	85%	B	S/ 4,382.35	S/ 4,197.83	S/ 184.52	96%
7613038912950	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	S/ 11.49	538	4%	11271	89%		S/ 6,434.40	S/ 6,181.62	S/ 252.78	96%
7613036615303	BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/ MAMI DOYP X 8GX18UND	S/ 11.99	263	2%	11534	91%		S/ 3,297.25	S/ 3,153.37	S/ 143.88	96%
7613035894006	CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	S/ 7.79	262	2%	11796	93%		S/ 2,196.78	S/ 2,040.98	S/ 155.80	93%
7613036020381	CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MAMI SOBRE X 100 G	S/ 9.19	257	2%	12053	95%		S/ 2,472.11	S/ 2,361.83	S/ 110.28	96%
7613036615341	ALIM GRANUL MILK ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	S/ 16.90	122	1%	12175	96%		S/ 2,281.50	S/ 2,061.80	S/ 219.70	90%
7613036540605	CEREAL MILK X320GR	S/ 10.59	116	1%	12291	97%		S/ 1,419.06	S/ 1,228.44	S/ 190.62	87%
7702024022626	ALIM GRANUL MILK ACTIV GO ZENL C/ LECHE LATA X400G	S/ 15.20	106	1%	12397	98%		S/ 1,824.00	S/ 1,611.20	S/ 212.80	88%
7613035860858	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MAMI SOB X100G	S/ 7.79	96	1%	12493	99%	C	S/ 856.90	S/ 747.84	S/ 109.06	87%
7613036615396	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G	S/ 3.90	90	1%	12583	99%		S/ 390.00	S/ 351.00	S/ 39.00	90%
7613036611411	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	S/ 7.79	88	1%	12671	100%		S/ 740.05	S/ 685.52	S/ 54.53	93%
			12671	100%				S/ 173,749.35	S/ 168,244.73	S/ 5,504.62	97%

ZONA	N° ELEMENTOS	% ARTÍCULOS	% ACUMULADO	% INVERSIÓN
0- 80%	8	42%	42%	80%
80%- 95%	5	26%	68%	15%
95% - 100%	6	32%	100%	5%
TOTAL	19	100%		100%

LEYENDA	
IAV	ÍNDICE DE ARTÍCULOS VALORADOS
VD	VALOR DIFERENCIA
VTI	VALOR TOTAL DE INVENTARIO

Fuente: Elaboración propia.

En las presente tablas, mostramos los productos según su demanda, se puede observar que mediante el método ABC se pudo hacer la clasificación de los productos existentes en el almacén, organizándolos a partir de su relevancia para la empresa. Por lo tanto, se prioriza los productos con mayor demanda. Este método basado en el Principio de Pareto nos indica que principalmente el 42% de los productos está representando el 80% de la demanda, siendo estos los



productos de mayor importancia los ubicamos en la zona A y son aquellos que requieren de la máxima atención, esto nos demuestra que son pocos, pero son los más vitales de la marca Nestlé; los productos de demanda media los ubicamos en la zona B, ya que nos indica que el 26% de los productos está representando el 15% de la demanda. A pesar que estos productos no son tan relevantes como los de la zona A, también deben ser atendidos; los productos de menor importancia los ubicamos en la zona C, ya que nos indica que el 32% de los productos está representado el 5% de la demanda en el almacén de Tottus Bellavista.

Por consiguiente, en la siguiente tabla 20, mostramos los productos según su valor económico en las zonas ABC.

Tabla N° 20: Porcentaje del Valor Económico en las Zonas ABC Post Test.

N°	DEMANDA	ZONA	VALOR FÍSICO	VALOR x ZONA	%	% ARTÍCULOS ACUMULADOS	% ARTÍCULOS VALORADOS
1	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395GX6UND	A	S/ 18,348.00	S/ 143,623.30	85%	5%	42%
2	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA 395G X 6UND		S/ 22,274.20			11%	
3	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G		S/ 4,192.00			16%	
4	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G X 8 UND		S/ 28,535.70			21%	
5	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X 395G		S/ 3,385.20			26%	
6	MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr		S/ 12,487.50			32%	
7	MILO X400 GR		S/ 18,297.20			37%	
8	MILO ACTIGEN X1000GR		S/ 36,103.50			42%	
9	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X 200GR	B	S/ 4,197.83	S/ 17,935.63	11%	47%	26%
10	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR		S/ 6,181.62			53%	
11	BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND		S/ 3,153.37			58%	
12	CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G		S/ 2,040.98			63%	
13	CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100 G		S/ 2,361.83			68%	
14	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	C	S/ 2,061.80	S/ 6,685.80	4%	74%	32%
15	CEREAL MILO X320GR		S/ 1,228.44			79%	
16	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G		S/ 1,611.20			84%	
17	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G		S/ 747.84			89%	
18	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G		S/ 351.00			95%	
19	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G		S/ 685.52			100%	
TOTAL			S/ 168,244.73	S/ 168,244.73			

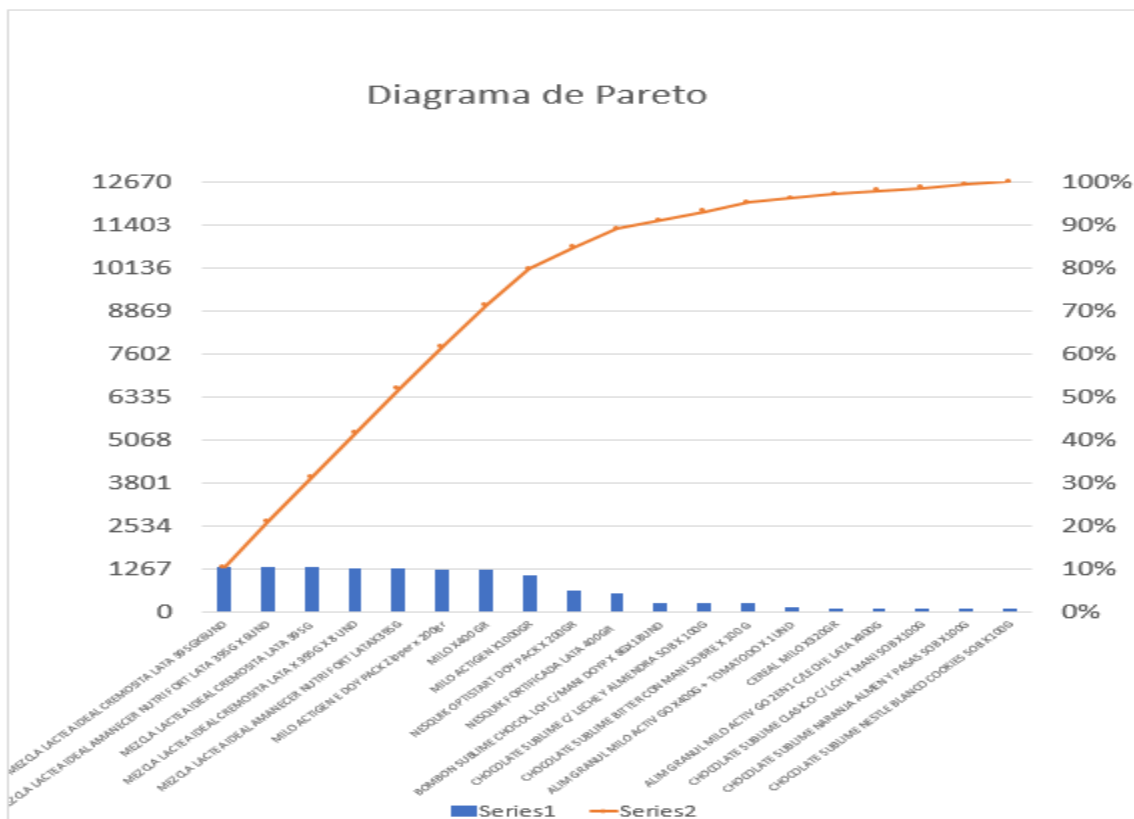
Fuente: Elaboración propia.

En la presente tabla, se puede observar los productos según su valor económico. Asimismo, la inversión total de cada zona, siendo la zona A la que presenta el mayor valor económico con el 85% del porcentaje de los artículos físicos valorados equivalente al 42%; los artículos de la zona B representan el 11% del porcentaje de los artículos físicos valorados equivalente al 33% y los artículos de

la zona C su valor económico es del 4 % del porcentaje de los artículos físicos valorados equivalente al 42%.

En la siguiente figura 19, se examinó todas las existencias mediante el Diagrama de Pareto, donde se puede distinguir el orden de prioridades. Para graficarlo tomamos los datos de la tabla de clasificación ABC diagnosticada, con la data de los artículos y el porcentaje de los artículos acumulados. De esa forma nos da como resultado que los artículos de mayor impacto y que se tiene que priorizar es la Mescla Láctea Ideal Amanecer Nutri Fort Lata de 395 gr x 6 UND, ya que es el producto que tiene mayor demanda de consumo, seguidamente de la Mescla Láctea Ideal Cremosita Lata de 395 gr x 6 UND y los siguientes importantes que conforman el 80 % del valor económico de la marca Nestlé en dicho almacén de estudio.

Figura N° 19: Diagrama de Pareto Post Test



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se realizó la medición de la Variable Dependiente: Mermas De Productos.

En la siguiente tabla 21 mostramos el Registro de las Mermas, donde calculamos los datos obtenidos en el mes de agosto 2020 Post Test con los indicadores Porcentaje de Pérdidas y Porcentaje de Desperdicios. Con el fin de controlar el porcentaje de las mermas de los productos.

Tabla N° 21: Medición de la Variable Dependiente Mermas de Productos: Porcentaje de Pérdidas / Porcentaje de desperdicios – Agosto 2020 Post Test.

TOTTUS		FICHA DE REGISTROS DE MERMAS									FORMULAS	
SEDE		TOTTUS BELLAVISTA									$P.P = \frac{TAP}{TAI} * 100$	
PROYECTO		Propuesta de Gestión de Inventario para reducir Mermas de los Productos									$P.D = \frac{TAD}{TAI} * 100$	
RESPONSABLES DEL PROYECTO		Macurí Córdor, Omara Piero/Paucar Campos, Liliana										
PRODUCTOS NESTLÉ												
CODIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	MARCA	PÉRDIDAS					DESPERDICIOS			MERMAS	
			TAP			TAI	P.P	TAD	TAI	P.D		
			PRODUCTOS OBSOLETOS	PRODUCTOS NO EXISTENTES	TOTAL							
761303652332	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	IDEAL	24	60	84	1355	6%	52	1355	4%	10%	
761303652554	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA X395G	IDEAL	5	55	60	1345	4%	12	1345	1%	5%	
761303652806	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	IDEAL	10	68	78	1358	6%	9	1358	1%	6%	
761303652592	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	IDEAL	5	58	63	1355	5%	48	1355	4%	8%	
7613038912950	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	IDEAL	32	47	79	1340	6%	16	1340	1%	7%	
7613031592753	MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr	MILO	8	55	63	1285	5%	0	1285	0%	5%	
7702024022626	MILO X400 GR	MILO	19	55	74	1258	6%	11	1258	1%	7%	
7702024033103	MILO ACTIGEN X1000GR	MILO	3	38	41	1090	4%	8	1090	1%	4%	
7613036020381	CEREAL MILO X320GR	MILO	3	30	33	134	25%	0	134	0%	25%	
7702024641100	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G	MILO	0	20	20	120	17%	5	120	4%	21%	
7613038598406	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	MILO	4	18	22	135	16%	0	135	0%	16%	
7613035860858	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	10	32	42	560	8%	10	560	2%	9%	
7613035978041	NESQUIK OPTISTART DOY PACK X200GR	NESQUIK	11	45	56	665	8%	0	665	0%	8%	
7613036611411	CHCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G	SUBLIME	8	18	26	269	10%	0	269	0%	10%	
7613036615396	CHOCOLATE SUBLIME C/LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	SUBLIME	8	27	35	282	12%	0	282	0%	12%	
7613036615433	CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X 100G	SUBLIME	4	21	25	100	25%	0	100	0%	25%	
7613036615341	CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X 100G	SUBLIME	2	11	13	95	14%	0	95	0%	14%	
7613036615303	CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X 100G	SUBLIME	8	24	32	110	29%	0	110	0%	29%	
7613036540605	BOMBOM SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8G X 18UND	SUBLIME	3	19	22	275	8%	0	275	0%	8%	
Total			167	701	868	13131	7%	171	13131	1%	8%	

LEYENDA			
P.P	% PÉRDIDAS	P.D	% DESPERDICIOS
TAP	TOTAL ARTÍCULOS PERDIDOS	TAD	TOTAL ARTÍCULOS DESPERDIADOS
TAI	TOTAL ARTÍCULOS INVENTARIADOS	TAI	TOTAL ARTÍCULOS INVENTARIADOS

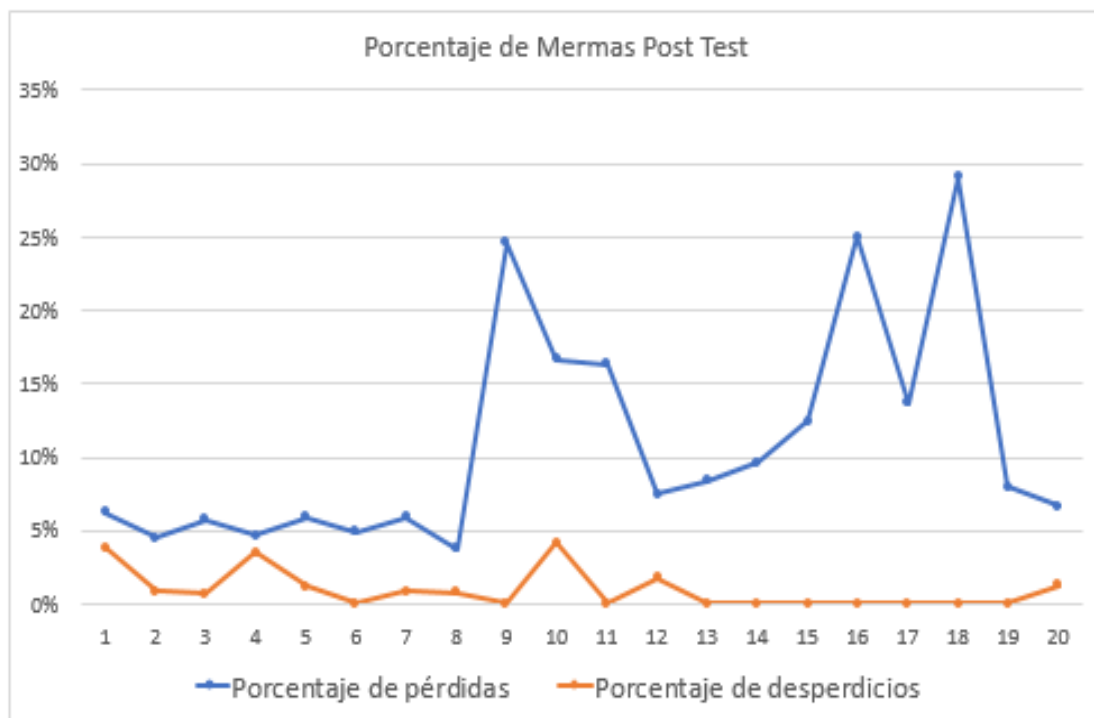
Fuente: Elaboración propia.

En presente tabla podemos visualizar las mermas de los productos de la marca Nestlé que ocurrieron en el mes de agosto 2020. Según los cálculos realizados

con los indicadores Porcentaje de Pérdidas nos da un 7%, dicho resultado se obtuvo midiendo el total de artículos perdidos sobre el total de artículos inventariados y el Porcentaje de Desperdicios no da un 1%, dicho resultado se obtuvo midiendo el total de artículos desperdiciados sobre el total de artículos inventariados, dando un total del 8% de mermas. Esto se debe a la variación de los productos reales físicos Post test.

En la siguiente figura 20 mediante el grafico de líneas, según la tabla anterior mostramos a detalle los porcentajes de mermas pos test.

Figura N°: 20: Porcentajes de Mermas Agosto 2020 – Post Test.



Fuente: Elaboración propia

Tal como nos muestra la presente tabla, el total porcentaje de perdidas es de 7% y el total del porcentaje de desperdicios es de 1%, siendo la suma de ellos una merma del 8%.

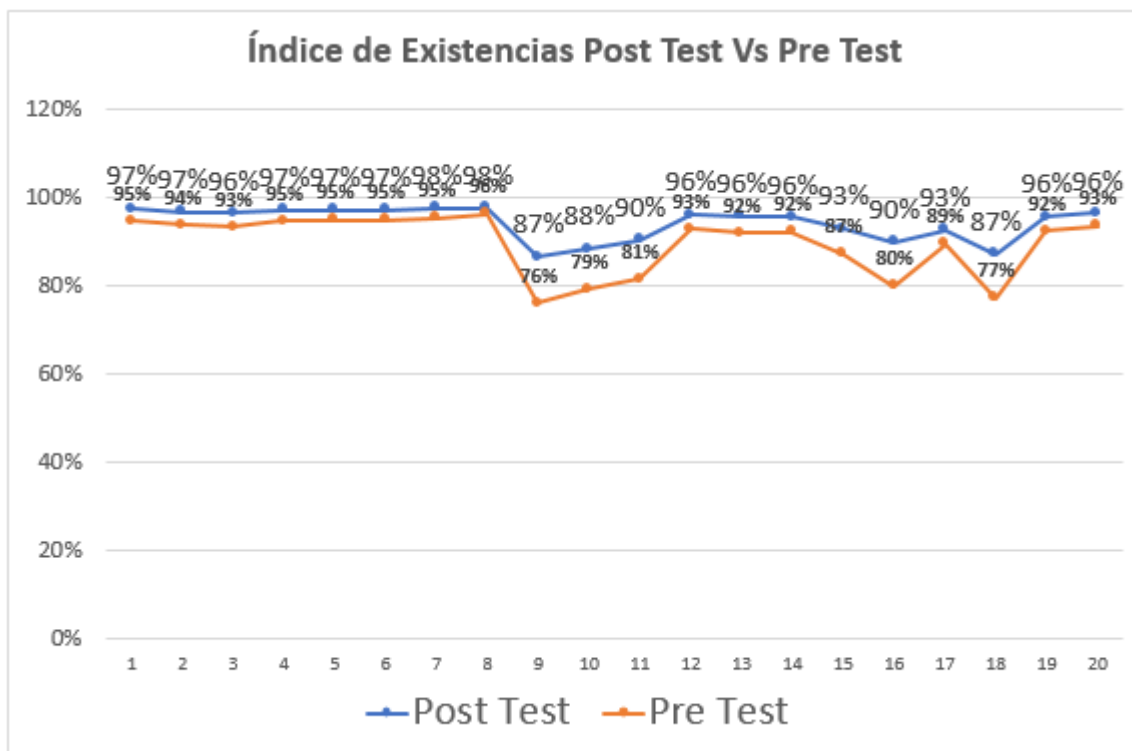
### 3.5.6.1. Análisis Comparativo.

#### 3.5.6.1.1. Variable Independiente.

- **Comparación de la medición Gestión de Inventarios: Gestión de Stock Pre Test Vs Post Test.**

En la siguiente figura 21, mediante un gráfico de líneas mostramos la comparación de los cálculos que se hicieron con el indicador Índice de Existencias del antes y después de la implementación de la Gestión de Inventarios en el área del almacén de Tottus Bellavista.

Figura N° 21: Comparación de los cálculos del indicador Índice de Existencias Post Test Vs Pre Test.



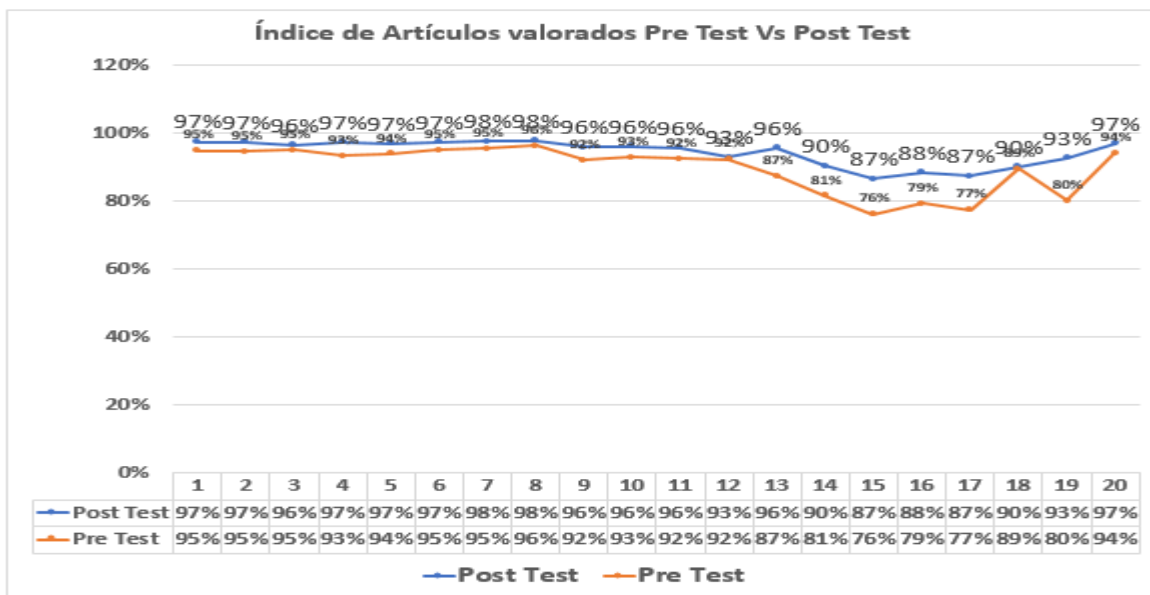
Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede notar en la presente figura el cálculo del Índice de Existencias que corresponden al mes de junio pre test es de 93% y el cálculo del Índice de Existencias que corresponden al mes de agosto post test es de 96%. Esta variación de existencias nos indica que hubo un incremento de existencias físicas en relación a la cantidad total inventariada en el almacén de estudio. Esto se debe a las capacitaciones recibidas y al compromiso en el cumplimiento de las buenas prácticas de almacén después de la implementación.

- **Comparación de la medición Gestión de Inventarios: Control de Inventarios Pre test Vs Post Test.**

En la siguiente figura 22, mediante un gráfico de líneas mostramos la comparación de los cálculos del indicador Índice de Artículos Valorados del antes y después de la implementación de la gestión de Inventarios en el almacén de Tottus bellavista.

Figura N° 22: Comparación de los Cálculos del indicador Índice de artículos Valorados Pre Test Vs Post Test.



Fuente: Elaboración Propia.

Tal como se puede notar en la presente figura, el cálculo del Índice de los Artículos Valorados del mes de junio pre test y agosto post test según las zonas correspondientes (ABC), solo varía en un 1% en la zona A y en las zonas B y C no varía. Siguen manteniendo el nivel de valoración con respecto a su demanda.

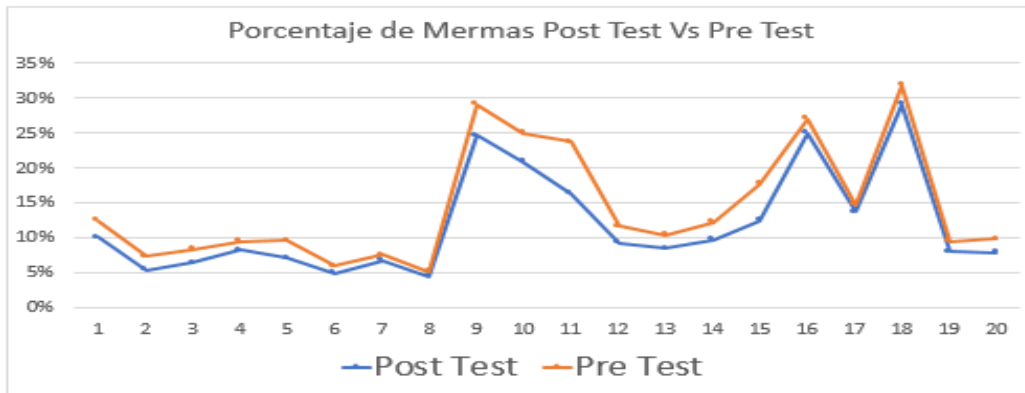
### 3.5.6.1.2. Variable Dependiente.

- **Comparación de la medición Mermas de Productos: Pérdidas y Desperdicios Pre Test Vs Post Test**

En la siguiente figura 23, mediante un gráfico de líneas mostramos la comparación del porcentaje de Mermas que se calcularon con los indicadores porcentaje de pérdidas y porcentaje de desperdicios del antes y después de la

implementación de la Gestión de Inventarios en el área del almacén de Tottus Bellavista.

Figura N° 23: Comparación del porcentaje de Mermas Post Test Vs Pre Test.



Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede visualizar en la presente figura el porcentaje de mermas del mes de junio 2020 pre test equivale al 10% y el porcentaje de mermas del mes de agosto 2020 post test equivale al 8%. Esta variación nos indica que hay una reducción de mermas del 20% y se debió a que hubo un mejor control de inventarios, una mejor ubicación, orden y limpieza que fue de mucha ayuda para encontrar con más facilidad los productos.

### 3.5.6.2. Análisis económico financiero.

Continuación mostramos el análisis económico para implementar la Gestión de Inventarios en el almacén de Tottus bellavista en Inversión tangible e intangible.

#### A) Gastos de implementación

Se va detallar los gastos de implementación que se necesitado (Inversión Intangible y Tangible).

Tabla N° 22: Gastos de implementación – Recursos Humano

RRHH	Capacitación preoperativa	Total			S/429,17
	Tiempo y Costo Invertido de Tesistas	Total			S/11.412,00
					S/11.841,17

Elaboración propia

Tabla N° 23: Gastos de implementación – Servicios

CLASIFICACIÓN	RECURSOS	MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA	LUZ	MENSUAL	9	S/120,00	S/1.080,00
SERVICIO DE INTERNET	INTERNET	MENSUAL	9	S/140,00	S/1.260,00
SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE	AGUA	MENSUAL	9	S/50,00	S/450,00
					S/2.790,00

Elaboración propia.

Tabla N° 24: Gastos de implementación – Viáticos y Asignaciones

CLASIFICACIÓN	RECURSOS	MEDIDA	CANT.	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES	MOVILIDAD	MENSUAL	9	S/100,00	S/900,00
	ALIMENTACIÓN	MENSUAL	9	S/400,00	S/3.600,00
					S/4.500,00

Elaboración propia

Tabla N° 25: Gastos de implementación – Materiales

N°	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	M A T E R I A L E S	Laptop	2	S/ 2.600,00	S/ 5.200,00
2		Impresora	1	S/ 200,00	S/ 200,00
3		Cartucho	2	S/ 50,00	S/ 100,00
4		Engrampadora	2	S/ 15,00	S/ 30,00
5		Cuaderno	4	S/ 4,00	S/ 16,00
6		Escritorio	1	S/ 250,00	S/ 250,00
7		Silla de escritorio	2	S/ 60,00	S/ 120,00
8		Tinta para impresora	4	S/ 15,00	S/ 60,00
9		USB 16GB	1	S/ 25,00	S/ 25,00
10		Señales	20	S/ 15,00	S/ 300,00
11		Hojas bond	4	S/ 12,00	S/ 48,00
12		Borrador	2	S/ 0,50	S/ 1,00
13		Lapiz	2	S/ 0,50	S/ 1,00
14		Lapiceros	4	S/ 1,00	S/ 4,00
15		IBM SPSS Software	1	S/ 500,00	S/ 500,00
16		Celulares	2	S/ 900,00	S/ 1.800,00
					S/ 8.655,00

Elaboración propia

Una vez detallado los gastos de implementación – inversión, se indica que el monto en total es de S/ 27.786,17 que se tiene que tomar en cuenta para el flujo de caja.

Tabla N° 26: Gastos de Implementación - Resumen

INVERSIÓN	
Recursos Humano	S/ 11.841,17
Servicios	S/ 2.790,00
Viáticos y Asignaciones	S/ 4.500,00
Materiales	S/ 8.655,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 27.786,17</b>

Elaboración propia



Tabla N° 27: Costo de merma – Pre Test

COSTO DE MERMA - PRE						
	Marca	Precio unid.	Perdidas	Desperdicios	Mermas	Valor de mermas
MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	IDEAL	16,9	109	60	169	S/2.856,10
MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA395G	IDEAL	2,6	83	16	99	S/257,40
MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	IDEAL	3,2	103	11	114	S/364,80
MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	IDEAL	13,9	71	57	128	S/1.779,20
MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	IDEAL	21,99	108	21	129	S/2.836,71
MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr	MILO	9,99	77	0	77	S/769,23
MILO X400 GR	MILO	14,9	79	16	95	S/1.415,50
MILO ACTIGEN X1000GR	MILO	33,9	45	11	56	S/1.898,40
CEREAL MILO X320GR	MILO	10,59	39	0	39	S/413,01
ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G	MILO	15,2	25	5	30	S/456,00
ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	MILO	16,9	32	0	32	S/540,80
NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	11,49	54	11	65	S/746,85
NESQUIK OPTISTART DOY PACK X200GR	NESQUIK	6,59	69	0	69	S/454,71
CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G	SUBLIME	9,19	33	0	33	S/303,27
CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	SUBLIME	7,79	50	0	50	S/389,50
CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G	SUBLIME	3,9	27	0	27	S/105,30
CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	SUBLIME	7,79	14	0	14	S/109,06
CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G	SUBLIME	7,79	35	0	35	S/272,65
BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND	SUBLIME	11,99	26	0	26	S/311,74
						S/16.280,23

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28: Costo de merma – Post Test

COSTO DE MERMA - POST						
	Marca	Precio unid.	perdidas	desperdicios	Mermas	Valor de mermas
MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 6UND	IDEAL	16,9	84	52	136	S/2.298,40
MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT LATA395G	IDEAL	2,6	60	12	72	S/187,20
MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA X 395G	IDEAL	3,2	78	9	87	S/278,40
MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECER NUTRI FORT 395GX6UND	IDEAL	13,9	63	48	111	S/1.542,90
MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G X 8UND	IDEAL	21,99	79	16	95	S/2.089,05
MILO ACTIGEN E DOY PACK Zipper x 200gr	MILO	9,99	63	0	63	S/629,37
MILO X400 GR	MILO	14,9	74	11	85	S/1.266,50
MILO ACTIGEN X1000GR	MILO	33,9	41	8	49	S/1.661,10
CEREAL MILO X320GR	MILO	10,59	33	0	33	S/349,47
ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE LATA X400G	MILO	15,2	20	5	25	S/380,00
ALIM GRANUL MILO ACTIV GO X400G + TOMATODO X 1UND	MILO	16,9	22	0	22	S/371,80
NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	11,49	42	10	52	S/597,48
NESQUIK OPTISTART DOY PACK X200GR	NESQUIK	6,59	56	0	56	S/369,04
CHOCOLATE SUBLIME BITTER CON MANI SOBRE X 100G	SUBLIME	9,19	26	0	26	S/238,94
CHOCOLATE SUBLIME C/ LECHE Y ALMENDRA SOB X 100G	SUBLIME	7,79	35	0	35	S/272,65
CHOCOLATE SUBLIME NARANJA ALMEN Y PASAS SOB X100G	SUBLIME	3,9	25	0	25	S/97,50
CHOCOLATE SUBLIME NESTLE BLANCO COOKIES SOB X100G	SUBLIME	7,79	13	0	13	S/101,27
CHOCOLATE SUBLIME CLASICO C/ LCH Y MANI SOB X100G	SUBLIME	7,79	32	0	32	S/249,28
BOMBON SUBLIME CHOCOL LCH C/MANI DOYP X 8GX18UND	SUBLIME	11,99	22	0	22	S/263,78
						S/13.244,13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°29: Calculo del VAN Y TIR

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>COSTOS PRE</b>		16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280
Merma		16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280	16.280
<b>COSTO POST</b>		13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244
Merma		13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244	13.244
<b>Beneficio</b>		3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036
Inversiones Tangibles	8.655												
Materiales	8.655												
Inversiones Intangibles	19.131												
Servicio de agua y desagüe	450												
Servicio de suministro de energía	1.080												
Servicio de internet	1.260												
Viáticos y asignaciones	4.500												
RRHH	11.841												
Imprevistos (5%)	559												
<b>TOTALES NETOS</b>	-28.346	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036	3.036

Cálculo del VAN	5.826,00
Costo de Oportunidad del capital (COK)	1%

Cálculo de la TIR	4,09%
-------------------	-------

Cálculo del ratio Beneficio / Costo	1,21
-------------------------------------	------

Elaboración propia

De acuerdo a la tabla N°26, se hizo la estimación del análisis financiero de la investigación, mediante el cual se estimó 12 meses del flujo de caja, El resultado de la estimación, el valor del VAN corresponde a un total de S/. 5.826,00, las cuales están expresadas en dinero de tipo soles, esto quiere decir que la propuesta dada, es aceptable ya que es mayor que 0, para esta determinación se sigue el siguiente criterio:

- Si el VAN es mayor a 0, el proyecto se acepta.
- Si el VAN es menor a 0, el proyecto se rechaza.

También, se estima la tasa interna de retorno que asciende a 4,09%, esto quiere decir que el proyecto es aceptable, debido a que es mayor a la tasa efectiva, para ello se sigue el siguiente criterio:

- ✓ Si el TIR es mayor o igual a TREMA, el proyecto se acepta.
- ✓ Si el TIR es menor que la TREMA, el proyecto se rechaza.
- ✓ Por otro lado, se calculó la estimación de la ratio beneficio-costos, donde el resultado de ello es de 1,21 que es mayor que 1, esto significa que la inversión es viable. Para ello se sigue el siguiente criterio.
- ✓ Si  $BC > 1$  se considera rentable el proyecto
- ✓ Si  $BC = 0$  debe ser reevaluado y analizado el proyecto
- ✓ Si  $BC < 1$  es rechazado el proyecto

Esto quiere decir que el proyecto es favorable y nos indica, que por cada sol invertido la ganancia es de 0,21 soles en el proceso de toma de Gestión de Inventario en Tottus Bellavista.

### **3.6. Método de análisis de datos.**

El análisis cuantitativo de los datos se efectúa sobre la matriz de datos utilizando un programa computacional. (Hernández Sampieri, y otros, 2016). En la presente investigación el análisis se realizará mediante los resultados obtenidos del sistema SAP del almacén de este estudio, cuyos datos calculados en las fichas de registros serán llevados al programa del sistema Excel y SPSS. En efecto, haciendo el análisis descriptivo de los resultados nos permitirán tomar decisiones beneficiosas para el almacén de Tottus de Bellavista. Además, con la estadística inferencial haremos la contrastación de las hipótesis y se utilizará cuadros comparativos del antes y después (Pre-Test y Post Test) de la aplicación de la Gestión de Inventarios.

### **3.7. Aspectos éticos.**

En este trabajo de investigación, hacemos uso de los valores primordiales como el respeto a la creatividad mental de los autores de las fuentes citadas, y con el fin de evitar el plagio se trabajó con la norma ISO 690, Asimismo el uso del turnitin de la UCV para determinar el grado de similitud que se tiene con respecto a otros trabajos; la honestidad intelectual; la responsabilidad social, política, jurídica y ética; las persuasiones religiosas y morales; el medio ambiente y la biodiversidad; respeto a la privacidad; y protegiendo la identidad de los creadores de este estudio. También se basará en la discreción respecto a la información de la seguridad de los trabajadores de la empresa, igualmente a la privacidad respecto a los nombres y procedencia de información dentro de la institución y otros relacionados.

La universidad Cesar Vallejo de acuerdo con sus exigencias promueve la innovación y la originalidad de las investigaciones. Por tal motivo nos brinda el asesoramiento profesional en la investigación liderado por la Mgtr Margarita Egusquiza Rodríguez.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Análisis descriptivo.

- **Variable Independiente: Gestión de Inventarios**
- **Indicador: Índice de Existencias**

Con los resultados obtenidos antes de la implementación (junio 2020) y después de la implementación (agosto 2020), se puede observar que hay una variación de existencias. Tal como lo demuestra la siguiente tabla 30.

Tabla N° 30: Análisis Descriptivo: Índice de Existencias Pre Test / Post Test.

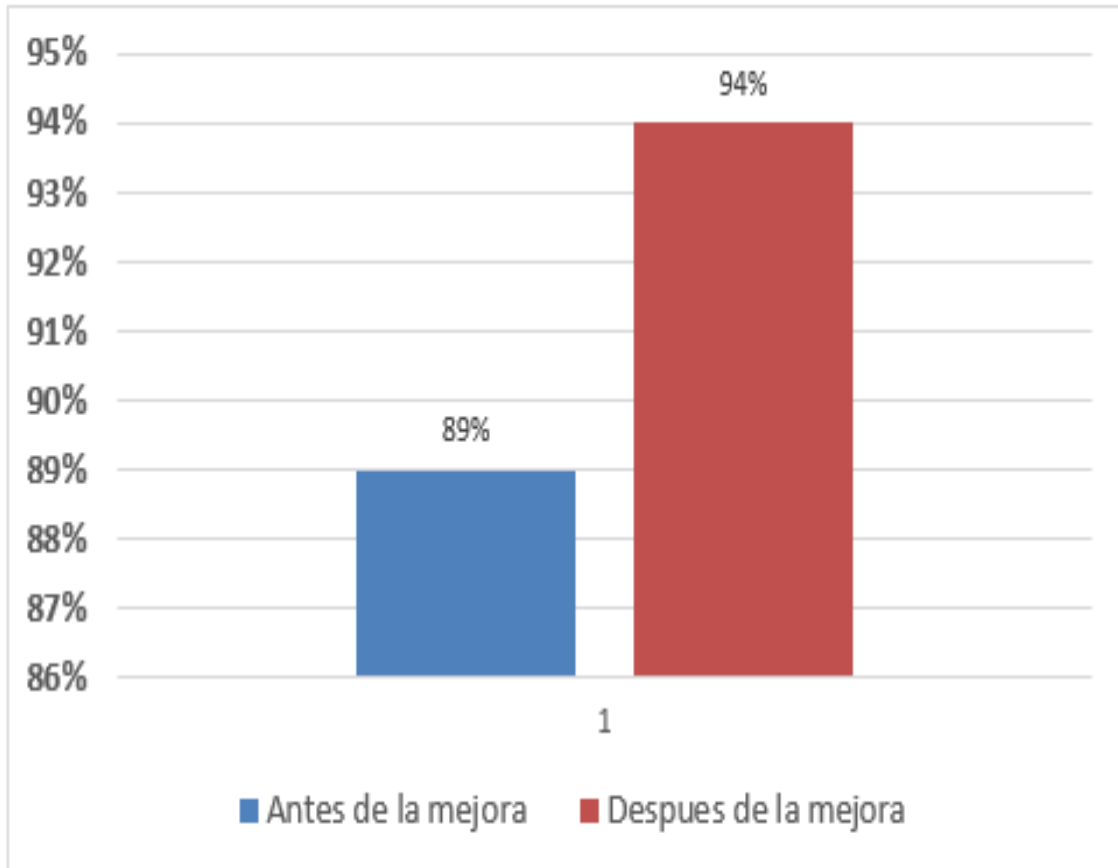
ÍNDICE DE EXISTENCIAS							
PRE TEST				POST TEST			
MES	ITEMS	$1 - \frac{CD}{CTI}$	PROMEDIO	MES	ITEMS	$1 - \frac{CD}{CTI}$	PROMEDIO
J U N I O	1	95%	89%	A G O S T O	1	97%	94%
	2	94%			2	97%	
	3	93%			3	96%	
	4	95%			4	97%	
	5	95%			5	97%	
	6	95%			6	97%	
	7	95%			7	98%	
	8	96%			8	98%	
	9	76%			9	87%	
	10	79%			10	88%	
	11	81%			11	90%	
	12	93%			12	96%	
	13	92%			13	96%	
	14	92%			14	96%	
	15	87%			15	93%	
	16	80%			16	90%	
	17	89%			17	93%	
	18	77%			18	87%	
	19	92%			19	96%	

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se puede observar que los resultados del índice de existencias en el mes de junio pre test varían del 89% al 94% del mes de agosto post test.

En la siguiente figura 24, mediante un gráfico de barras podemos observar con más detalle los promedios obtenidos antes de la implementación pre test 89% y después de la implementación post test 94%.

Figura N° 24: Variación del Índice de Existencias del Pre Test al Post Test.



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos en este estudio podemos decir que se logró un incremento del 5.62% de existencias físicas en el almacén de Tottus Bellavista en relación a la cantidad total inventariada gracias a la implementación.

- **Variable Independiente: Gestión de Inventarios**
- **Indicador: Índice de Artículos Valorados**

Con los resultados obtenidos antes de la implementación (junio 2020) y después de la implementación (agosto 2020), se puede observar que hay una variación en el índice de los artículos valorados. Tal como lo demuestra la siguiente tabla 31.

Tabla N° 31: Análisis Descriptivo: Índice de Artículos Valorados Pre Test / Post Test.

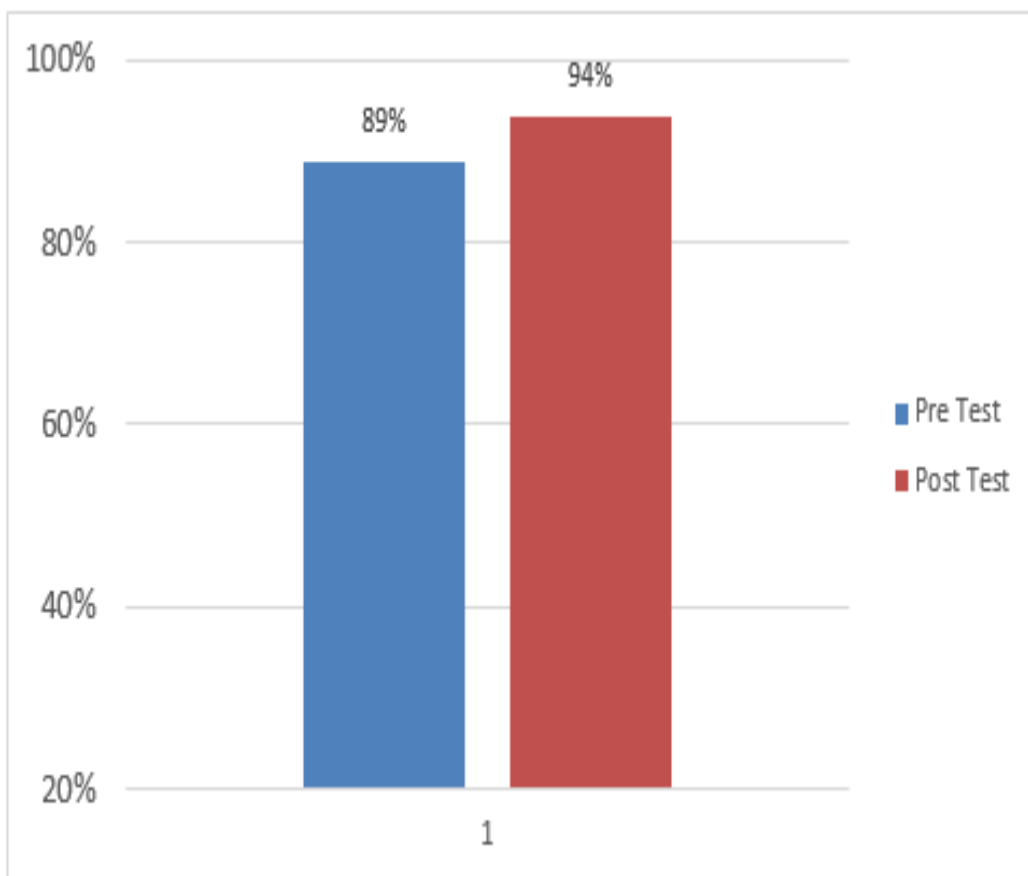
ÍNDICE DE ARTÍCULOS VALORADOS							
PRE TEST				POST TEST			
MES	ZONAS	$1 - \frac{VD}{VTI}$	PROMEDIO	MES	ZONAS	$1 - \frac{VD}{VTI}$	PROMEDIO
J U N I O	ZONA A	95%	95%	A G O S T O	ZONA A	97%	97%
		95%				97%	
		95%				96%	
		93%				97%	
		94%				97%	
	ZONA B	95%	91%		ZONA B	97%	95%
		95%				97%	
		96%				98%	
		92%				96%	
		93%				96%	
	ZONA C	87%	81%		ZONA C	96%	89%
		81%				90%	
		76%				87%	
		79%				88%	
		77%				87%	
		89%	89%			94%	94%

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se puede observar que los resultados del índice de artículos valorados en el mes de junio pre test varían del 89% al 94% del mes de agosto post test.

En la siguiente figura 25, mediante un gráfico de barras podemos observar con más detalle los promedios obtenidos antes de la implementación pre test 89% y después de la implementación post test 94%.

Figura N° 25: Variación del Índice de Artículos Valorados del Pre Test al Post Test.



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos en este estudio podemos decir que se logró un incremento del 5.62% del índice de artículos valorados en el almacén de Tottus Bellavista gracias a la implementación ABC.

- **Variable Dependiente: Mermas de Productos**

Con los resultados obtenidos antes de la implementación (junio 2020) y después de la implementación (agosto 2020) se realizó el análisis descriptivo de las mermas de los productos, donde se muestra que hay una variación en los resultados. Tal como lo demuestra la siguiente tabla 32.



Tabla N° 32: Análisis Descriptivo de la Variable Mermas de Productos Pre Test / Post Test.

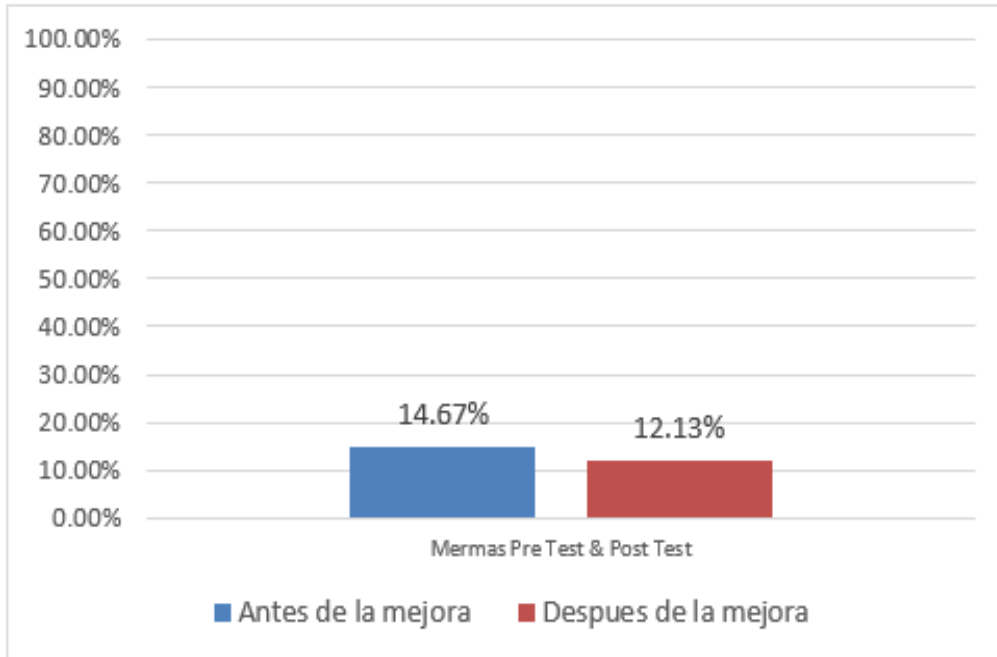
			Estadístico	Error estándar
MERMAS PRE TEST	Media		14.67270881	1.934693129
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	10.60806938	
		Límite superior	18.73734825	
	Media recortada al 5%		14.24990999	
	Mediana		11.60714286	
	Varianza		71,118	
	Desviación estándar		8.433131835	
	Mínimo		5.137614679	
	Máximo		31.81818182	
	Rango		26.68056714	
	Rango intercuartil		15.30900562	
	Asimetría		,903	,524
	Curtosis		-,588	1,014
MERMA POST TEST	Media		12.13410656	1.721408952
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	8.517560556	
		Límite superior	15.75065257	
	Media recortada al 5%		11.61643385	
	Mediana		9.285714286	
	Varianza		56,302	
	Desviación estándar		7.503447662	
	Mínimo		4.495412844	
	Máximo		29.09090909	
	Rango		24.59549625	
	Rango intercuartil		9.539539540	
	Asimetría		1,154	,524
	Curtosis		,151	1,014

Fuente: Programa SPSS

Tal como se puede observar en la presente tabla, la merma antes de la aplicación era en promedio 14.67%; Mientras que después de la aplicación de la gestión de inventarios es un promedio de 12.13%. Es decir, que luego de la implementación, el área del almacén de Tottus Bellavista, está en un 87.87% de existencias que generan valor económico a la empresa, mientras que antes se encontraba en un 85.33%.

En la siguiente figura 26, mediante un gráfico de barras podemos observar con más detalle los promedios obtenidos antes de la implementación pre test 14.67% y después de la implementación post test una variación del 12.13%. teniendo una reducción de mermas de 17.31%.

Figura N° 26: Variación de la merma de productos del Pre Test al Post Test.



Fuente: Elaboración propia.

- **Variable Dependiente: Mermas de Productos**
- **Indicador: Porcentaje de Perdidas**

Con los resultados obtenidos antes de la implementación (junio 2020) y después de la implementación (agosto 2020) se realizó el análisis descriptivo de los porcentajes de las pérdidas, donde se muestra que hay una variación en los resultados. Tal como lo demuestra la siguiente tabla 33.

Tabla N° 33: Análisis Descriptivo del Indicador Porcentaje de Pérdidas Pre Test / Post Test

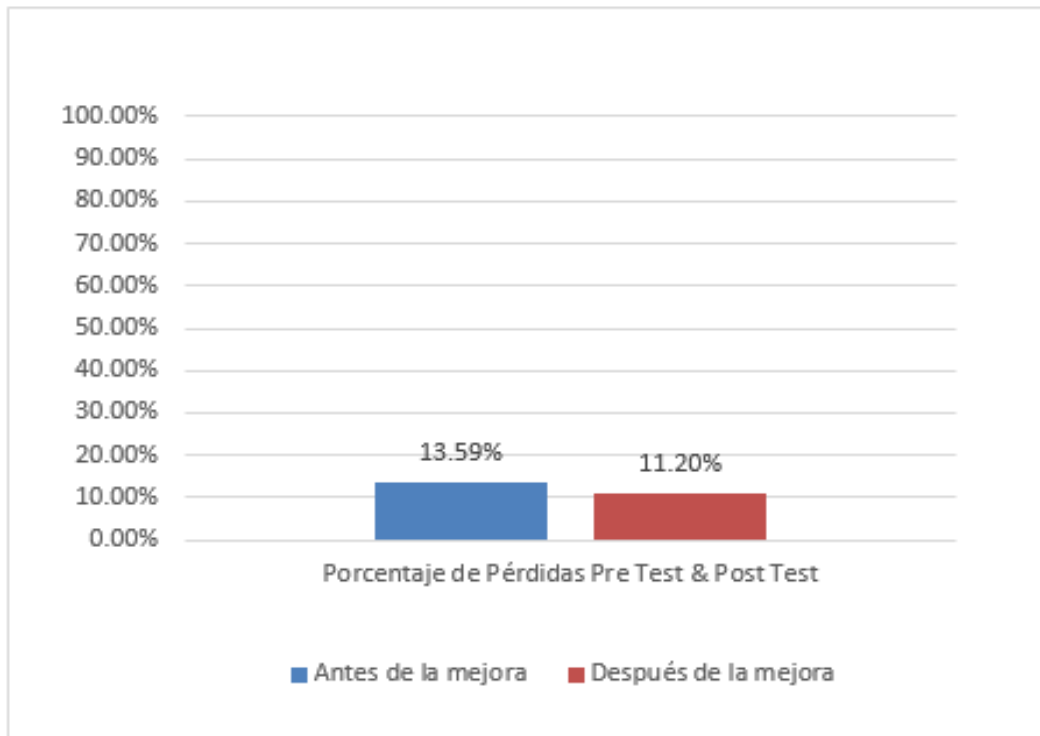
		Estadístico	Error estándar	
PERDIDAS PRE TEST	Media	13.58779076	2.018642619	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	9.346779986	
		Límite superior	17.82880153	
	Media recortada al 5%	13.10051072		
	Mediana	9.642857143		
	Varianza	77,423		
	Desviación estándar	8.799059179		
	Mínimo	4.128440367		
	Máximo	31.81818182		
	Rango	27.68974145		
	Rango intercuartil	14.55352411		
	Asimetría	,939	,524	
	Curtosis	-,463	1,014	
	PERDIDAS POST TEST	Media	11.20306625	1.779359195
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	7.464771297	
		Límite superior	14.94136120	
Media recortada al 5%		10.62271933		
Mediana		8.000000000		
Varianza		60,156		
Desviación estándar		7.756046914		
Mínimo		3.761467890		
Máximo		29.09090909		
Rango		25.32944120		
Rango intercuartil		10.55255550		
Asimetría		1,216	,524	
Curtosis		,388	1,014	

Fuente: Programa SPSS

Tal como se puede observar en la presente tabla, las pérdidas antes de la aplicación era en promedio 13.59%; Mientras que después de la aplicación de la gestión de inventarios es un promedio de 11.20%. Es decir, que luego de la implementación, el área del almacén de Tottus Bellavista, está en un 88.80% de existencias que generan valor económico a la empresa, mientras que antes se encontraba en un 86.41%.

En la siguiente figura 27, mediante un gráfico de barras podemos observar con más detalle los promedios obtenidos antes de la implementación pre test 13.59% y después de la implementación post test una variación del 11.20%. teniendo una reducción de las pérdidas del 17.59%.

Figura N° 27: Variación de las pérdidas de productos del Pre Test al Post Test.



Fuente: Elaboración propia.

- **Variable Dependiente: Mermas de Productos**
- **Indicador: Porcentaje de Desperdicios**

Con los resultados obtenidos antes de la implementación (junio 2020) y después de la implementación (agosto 2020) se realizó el análisis descriptivo de los porcentajes de los desperdicios, donde se muestra que hay una variación en los resultados. Tal como lo demuestra la siguiente tabla 34.

Tabla N° 34: Análisis Descriptivo del Indicador Porcentaje de Desperdicios Pre Test / Post Test.

		Estadístico	Error estándar	
DESPERDICIOS PRE TEST	Media	1.084918059	.3559123096	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.3371740434	
		Límite superior	1.832662074	
	Media recortada al 5%	.9594620499		
	Mediana	.0000000000		
	Varianza	2,407		
	Desviación estándar	1.551385790		
	Mínimo	.0000000000		
	Máximo	4.428044280		
	Rango	4.428044280		
	Rango intercuartil	1.567164179		
	Asimetría	1,415	,524	
	Curtosis	,776	1,014	
	DESPERDICIOS POST TEST	Media	.9310403160	.3213663954
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.2558745729	
		Límite superior	1.606206059	
Media recortada al 5%		.8030077586		
Mediana		.0000000000		
Varianza		1,962		
Desviación estándar		1.400803641		
Mínimo		.0000000000		
Máximo		4.166666667		
Rango		4.166666667		
Rango intercuartil		1.194029851		
Asimetría		1,554	,524	
Curtosis		1,174	1,014	

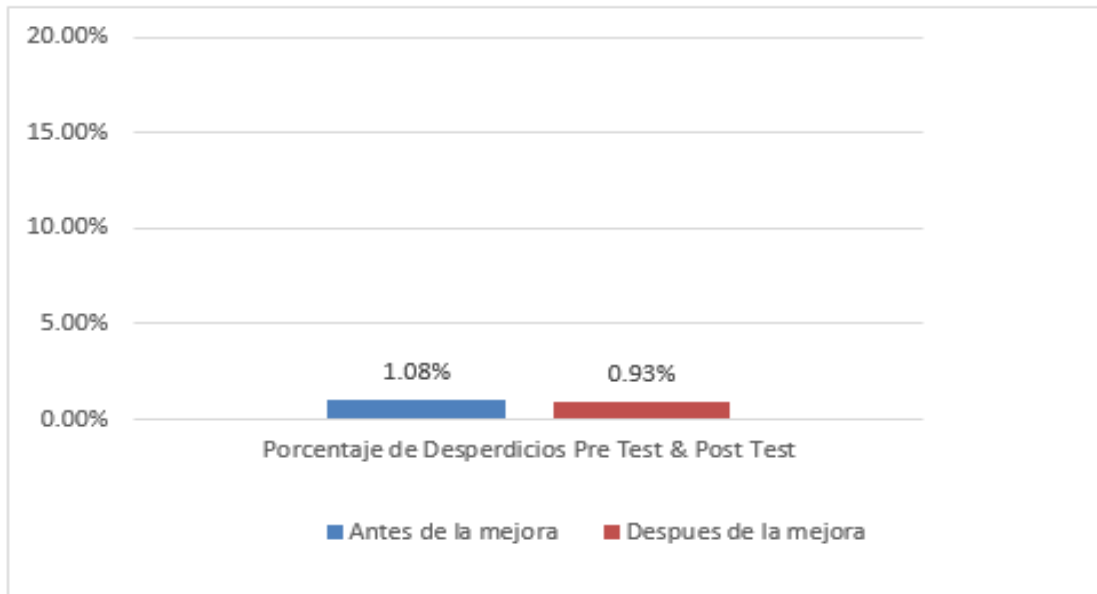
Fuente: Programa SPSS

Tal como se puede observar en la presente tabla, los desperdicios antes de la aplicación era en promedio 1.08%; Mientras que después de la aplicación de la gestión de inventarios es un promedio de 0.93%. Es decir, que luego de la implementación, el área del almacén de Tottus Bellavista, está en un 99.07% de existencias que generan valor económico a la empresa, mientras que antes se encontraba en un 98.92%.

En la siguiente figura 28, mediante un gráfico de barras podemos observar con más detalle los promedios obtenidos antes de la implementación pre test 1.08% y

después de la implementación post test una variación del 0.93%. teniendo una reducción de los desperdicios del 13.89%.

Figura N° 28: Variación de los Desperdicios de productos del Pre Test al Post



Test

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2. Análisis Inferencial.

Según (Ñaupas Paitán, y otros, 2018), nos manifiesta que “es parte de la estadística general, que busca inferir y generalizar las cualidades observadas en una muestra a toda una población. Además, sirve para estimar parámetros y probar hipótesis con base en la distribución muestral”.

En este trabajo de investigación, con el fin de poder desarrollar el análisis inferencial; debemos contrastar las hipótesis a través de estadígrafos con motivo de poder demostrar que la aplicación de la Gestión de Inventario logra la reducción de las Mermas en el almacén de Tottus Bellavista. Posteriormente, llevar a efecto la contrastación de las hipótesis utilizando estadígrafos que permitan realizar una comparación de medias. Para ello, es recomendable la “T de Student”, si es que las dos variables son paramétricas, o “la prueba de Wilcoxon”, cuando al menos uno de ellos es no paramétrico. De tal modo que el empleo dependerá de un análisis previo, designadas como pruebas de

normalidad y son las que deciden el comportamiento de los datos, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla N° 35: Análisis Inferencial: Regla de Tamaño de Muestra

MUESTRA	RANGO	TEST
PEQUEÑA	$n \leq 30$	SHAPIRO - WILK
GRANDE	$N > 30$	KOLGOMOROV - SMIRNOV

Fuente: Elaboración propia.

Dado que la toma de datos en menor a 30 se va a emplear Shapiro – Wilk, a través del programa SPSS, procesando la data recogida.

- **Análisis de la Hipótesis General.**

**Ha:** La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Con la finalidad de poder contrastar la hipótesis general es preciso analizar los datos obtenidos de la variable dependiente, “Mermas de Productos” pre test y post test. Asimismo, se tiene que determinar si estos datos tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo tanto, se realizará el análisis de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro – Wilk.

Tabla N° 36: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Regla de Comportamiento

VALOR	COMPORTAMIENTO
<b>SI <math>\rho_{valor} \leq 0.05</math></b>	No Paramétrico
<b>SI <math>\rho_{valor} &gt; 0.05</math></b>	Paramétrico

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 37: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Prueba de Normalidad

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
MERMAS PRE TEST	,861	19	,010
MERMAS POST TEST	,841	19	,005

Fuente: Elaboración propia.

La presente tabla nos muestra la significancia (Sig) de las Mermas Pre-Test con un 0.010 y un Post Test con 0.005, ambos valores menores o iguales a 0.05, es decir muestran un comportamiento no paramétrico.

Tabla N° 38: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Regla de Estadígrafos

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFOS
Paramétrico	Paramétrico	T- Student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, para contrastar la hipótesis general se tendrá que utilizar la prueba de Wilcoxon. La contrastación de la hipótesis general se dará entre la hipótesis alterna y la hipótesis nula que son las siguientes:

Ho: La aplicación de la Gestión de Inventarios no reduce las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Ha: La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Por consiguiente, detallamos la regla de decisión que se tiene que tomar en cuenta para para la contrastación.

**Regla de Decisión:** Ho:  $\mu Pa \geq \mu Pd$

Ha:  $\mu Pa < \mu Pd$



Tabla N° 39: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Estadísticos Descriptivos.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
MERMAS PRE TEST	19	14.67270881	8.433131835	5.137614679	31.81818182
MERMA POST TEST	19	12.13410656	7.503447662	4.495412844	29.09090909

Fuente: Programa SPSS

En la presente tabla, se observa que la media de la Merma Pre-Test (14.67) es mayor a la Merma Post-Test (12.13), en consecuencia y siguiendo la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto demuestra que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Para reafirmar los resultados, se efectuará el análisis mediante el “pvalor” o significancia de los resultados de la prueba de Wilcoxon:

Tabla N° 40: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Regla de Contraste.

<b>Si <math>\rho_{valor} \leq 0.05</math></b>	<b>Rechazamos Hipótesis Nula</b>
<b>Si <math>\rho_{valor} &gt; 0.05</math></b>	<b>No Rechazamos Hipótesis Nula</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 41: Análisis Inferencial: Mermas de Productos - Estadísticos de contraste.

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
MERMA POST TEST - MERMAS PRE TEST	
Z	-3,823 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Programa SPSS.

En la presente tabla se observa que el resultado de la significancia bilateral es de 0.000. En consecuencia y siguiendo la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Así demostramos que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

**Primera Hipótesis Específica: Pérdidas**

Ha: La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Con la finalidad de poder contrastar la hipótesis específica es preciso analizar los datos obtenidos pre test y post test. Asimismo, se tiene que determinar si estos datos tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo tanto, se realizará el análisis de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro – Wilk.

Tabla N° 42: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Comportamiento

VALOR	COMPORTAMIENTO
SI $\rho_{valor} \leq 0.05$	No Paramétrico
SI $\rho_{valor} > 0.05$	Paramétrico

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 43: Análisis Inferencial: Pérdidas - Prueba de Normalidad

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
PÉRDIDAS PRE TEST	,859	19	,009
PÉRDIDAS POST TEST	,827	19	,003

Fuente: Elaboración Propia.

La presente tabla nos muestra la significancia (Sig) de las Pérdidas Pre-Test con un 0.009 y un Post Test con 0.003, ambos valores menores o iguales a 0.05, es decir muestran un comportamiento no paramétrico.

Tabla N° 44: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Estadígrafos

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFOS
Paramétrico	Paramétrico	T- Student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

A continuación, para contrastar la hipótesis específica se tendrá que utilizar la prueba de Wilcoxon. La contrastación de la hipótesis específica “Pérdidas” se dará entre la hipótesis alterna y la hipótesis nula que son las siguientes:

Ho: La aplicación de la Gestión de Inventarios no reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Ha: La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Por consiguiente, detallamos la regla de decisión que se tiene que tomar en cuenta para para la contrastación.

**Regla de Decisión:**

$$Ho: \mu Pa \geq \mu Pd$$

$$Ha: \mu Pa < \mu Pd$$

Tabla N° 45: Análisis Inferencial: Pérdidas - Estadísticos Descriptivos.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
PERDIDAS PRE TEST	19	13.58779076	8.799059179	4.128440367	31.81818182
PERDIDAS POST TEST	19	11.20306625	7.756046914	3.761467890	29.09090909

Fuente: Programa SPSS

En la presente tabla, se observa que la media de las Pérdidas Pre-Test (13.59) es mayor a las Pérdidas Post-Test (11.20), en consecuencia y siguiendo la regla de

decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto demuestra que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Para reafirmar los resultados, se efectuará el análisis mediante el “pvalor” o significancia de los resultados de la prueba de Wilcoxon:

Tabla N° 46: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Contraste.

<b>Si <math>\rho_{valor} \leq 0.05</math></b>	<b>Rechazamos Hipótesis Nula</b>
<b>Si <math>\rho_{valor} &gt; 0.05</math></b>	<b>No Rechazamos Hipótesis Nula</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 47: Análisis Inferencial: Pérdidas - Estadísticos de Contraste.

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	<b>PERDIDAS POST TEST - PERDIDAS PRE TEST</b>
<b>Z</b>	<b>-3,823<sup>b</sup></b>
<b>Sig. asin. (bilateral)</b>	<b>,000</b>

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Programa SPSS.

En la presente tabla se observa que el resultado de la significancia bilateral es de 0.000. En consecuencia y siguiendo la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Así demostramos que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

### **Segunda Hipótesis Específica: Desperdicios**

Ha: La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Con la finalidad de poder contrastar la hipótesis específica es preciso analizar los datos obtenidos pre test y post test. Asimismo, se tiene que determinar si estos

datos tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo tanto, se realizará el análisis de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro – Wilk.

Tabla N° 48: Análisis Inferencial: Pérdidas - Regla de Comportamiento

VALOR	COMPORTAMIENTO
SI $\rho_{valor} \leq 0.05$	No Paramétrico
SI $\rho_{valor} > 0.05$	Paramétrico

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 49: Análisis Inferencial: Desperdicios - Prueba de Normalidad

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig
DESPERDICIOS PRE TEST	,718	19	,000
DESPERDICIOS POST TEST	,700	19	,000

Fuente: Elaboración Propia.

La presente tabla nos muestra la significancia (Sig) de las Pérdidas Pre-Test con un 0.000 y un Post Test con 0.000, ambos valores menores o iguales a 0.05, es decir muestran un comportamiento no paramétrico.

Tabla N° 50: Análisis Inferencial: Desperdicios - Regla de Estadígrafos

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFOS
Paramétrico	Paramétrico	T- Student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

A continuación, para contrastar la hipótesis específica se tendrá que utilizar la prueba de Wilcoxon. La contrastación de la hipótesis específica “Desperdicios” se dará entre la hipótesis alterna y la hipótesis nula que son las siguientes:

Ho: La aplicación de la Gestión de inventarios no reduce los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Ha: La aplicación de la Gestión de Inventarios reduce los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Por consiguiente, detallamos la regla de decisión que se tiene que tomar en cuenta para para la contrastación.

**Regla de Decisión:**

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 51: Análisis Inferencial: Desperdicios - Estadísticos Descriptivos.

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
DESPERDICIOS PRE TEST	19	1.084918059	1.551385790	.0000000000	4.428044280
DESPERDICIOS POST TEST	19	.9310403160	1.400803641	.0000000000	4.166666667

Fuente: Programa SPSS

En la presente tabla, se observa que la media de los Desperdicios Pre-Test (1.08) es mayor a las Pérdidas Post-Test (0.93), en consecuencia y siguiendo la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto demuestra que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce los desperdicios de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

Para reafirmar los resultados, se efectuará el análisis mediante el “pvalor” o significancia de los resultados de la prueba de Wilcoxon:

Tabla N° 52: Análisis Inferencial: Desperdicios - Regla de Contraste.

<b>SI <math>\rho_{valor} \leq 0.05</math></b>	<b>Rechazamos Hipótesis Nula</b>
<b>SI <math>\rho_{valor} &gt; 0.05</math></b>	<b>No Rechazamos Hipótesis Nula</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 53: Análisis Inferencial: Desperdicios - Estadísticos de Contraste.

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	PERDIDAS POST TEST - PERDIDAS PRE TEST
Z	-3,823 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Programa SPSS.

En la presente tabla se observa que el resultado de la significancia bilateral es de 0.000. En consecuencia y siguiendo la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Así demostramos que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las pérdidas de productos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista 2020.

## V. DISCUSIÓN

Según (Ñaupas Paitán, y otros, 2018), nos manifiesta que; “discutir , es analizar los resultados con suficiente sentido crítico y un extenso conocimiento de otras tesis o trabajos de investigaciones que se presentan”.

En el presente informe de investigación titulado: Aplicación de la Gestión de Inventarios para reducir mermas de los productos en el almacén de Tottus S. A., Bellavista, 2020. Se ha probado que la aplicación de la gestión de inventarios reduce las mermas en el área de almacén de dicha empresa, realizando cambios beneficiosos, siendo el propósito la reducción de las pérdidas y desperdicios en el área de almacén y por ende se reducirá las mermas. En otra parte los resultados se han comprobado con las investigaciones observadas en trabajos anteriores las cuales integran a Ulcuango (2019), Soto y otros (2019), Sosa (2019), Llontop (2017), Villanueva (2018), Cuaresma (2018) y Conde y Camarena (2019).

A cerca de la hipótesis general, tal como se ve en la tabla N° 39, en los resultados del análisis descriptivo observamos que hay una variación de reducción de la merma que representa el 14.67% antes de la mejora con una disminución de 12.13% después de la mejora, figurando que hay una mejora con un porcentaje del 17.31% en el área de almacén. Esto significa que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas del área de almacén de la empresa Tottus S.A. Bellavista.

Los hallazgos de esta investigación son similares con los resultados obtenidos en la investigación de Ulcuango, en su tesis “Diseño de un Sistema de Gestión de Inventarios para el supermercado La Mía de Ibarra“, que le ayudo a obtener el título profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Técnica del Norte, donde el investigador consiguió también un adecuado manejo de los productos en base a su rotación en el área de almacén, cabe resaltar que en esta investigación se hizo una evaluación por un periodo de 3 años, la clasificación ABC logró la categorización de los productos y el orden de los mismos, obteniendo una reducción de mermas del 18%, siendo este un resultado muy beneficioso para el supermercado, estos métodos empleados por este autor nos sirvieron para conseguir los resultados.



La reducción de mermas en el área de almacén de Tottus S.A. Bellavista, se evidenció en una disminución tanto de su pérdida por los productos obsoletos y productos no existentes, además de los productos desperdiciados; estos resultados coinciden con la investigación de Villanueva, en su tesis “Aplicación del Método de Pareto para controlar las Pérdidas por ajustes de Inventario en la Tienda Metro Emancipación. Perú, donde gracias al Método de Pareto el investigador obtuvo un control de pérdidas y desperdicios por ajuste del inventario de la tienda Metro Emancipación, las mismas que se vieron reflejadas en la disminución de las mermas.

También el resultado del análisis diferencial de la tabla N°41, se observa cómo se consiguió contrastar la hipótesis general mediante la prueba de Wilcoxon, aplicada a la merma con una significancia del antes y después de la implementación de la gestión de inventarios de 0.006, que es menor a 0.05; en concreto, se puede confirmar que la aplicación de la Gestión de Inventarios reduce las mermas del área de almacén del Supermercado Tottus S.A. Bellavista. Estos resultados del análisis coinciden con la investigación de Llontop (2017) “Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la Productividad en la Central de Distribución de Carnes de la Empresa Cencosud Retail Perú 2017”; pero no con la misma proporción ya que alcanzó el incremento porcentual en el índice de mejora de la productividad luego de su implementación en un 21.38%.

Finalmente, todo concuerda con M Yerson (2012), en su libro “Lean Supply Chain and Logistics Management” que nos habla de la importancia de eliminar toda pérdida y desperdicio que no agregue valor en el proceso productivo, y para ello se mide el porcentaje de las pérdidas que se detectan en el proceso de inventarios originadas por errores, fallas o desaparición desconocida, en relación con la cantidad total de existencias, permitiendo conocer el estado actual de las mermas y trabajar para eliminarlos o disminuirlos.

A continuación, acerca de la primera hipótesis específica, en los resultados del análisis descriptivo de la tabla N°45, se puede observar la reducción de pérdidas del área de almacén del supermercado Tottus S.A. Bellavista, con un resultado antes de la implementación de un 13.59% y un valor de 11.20% (Después de la implementación), representando una reducción de 17.59%. Esto significa que la

aplicación de la gestión de inventarios reducirá las pérdidas del área de almacén del supermercado Tottus S.A. Bellavista.

Los resultados de esta investigación, son similares con los resultados obtenidos en la investigación de Cuaresma, "Control de inventario para reducir la pérdida de las existencias perecibles de una empresa agrícola comercial, Lima", donde se reduce las pérdidas de las existencias de productos perecibles en el área de almacén a partir de la implementación de equipos tecnológicos y capacitaciones a los trabajadores para una información contable y disponible al día de las existencias inventariadas, logrando una reducción de las pérdidas en un promedio de 15.59%.

Es importante mentar que, en la presente investigación se redujo las pérdidas en cuanto a productos obsoletos, y productos no existentes, así como también los desperdicios, con las herramientas de Pareto y clasificación ABC, siendo estas las técnicas esenciales para una correcta gestión de inventarios.

Por último, con relación a la segunda hipótesis específica en los resultados del análisis descriptivo de la tabla N° 51, se puede observar la reducción de desperdicios del área de almacén con un resultado antes 1.08% antes de la mejora y una vez implementado disminuyó a 0.93 después de la mejora. Con una reducción de los desperdicios de 13.89%, esto significa que la Aplicación de la Gestión de Inventario reducirá los desperdicios del área de almacén del supermercado Tottus S.A. Bellavista. Estos resultados son similares a lo mostrado en la investigación de Soto y Bedoya, "Propuesta de modelo de gestión de inventarios para la empresa Nutrimenti de Colombia S.A.S", donde se demuestra que con la aplicación de la metodología de Pareto y clasificación ABC se obtuvieron resultados beneficiosos en el área del almacén pues con dicho modelo de planificación y control en la gestión del inventario se pudo reducir los desperdicios exitosamente en un 14,65%

Es importante mentar que, gracias a las técnicas de señalizaciones, codificaciones, capacitaciones, orden y limpieza, así como la creación de cuadros de análisis, registros de productos, fueron muy importantes para poder reducir las cantidades de mermas en el área del almacén, pues luego de la implementación

en el supermercado Tottus S.A. Bellavista esta se ha reducido en un 17.31% con un porcentaje de existencias del 82.69%,

Se pudo contrastar la hipótesis específica mediante la prueba de Wilcoxon que demuestra que la significancia es de 0.006, que es menor a 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula que se acepta la hipótesis alterna, que indica que la aplicación de la gestión de inventarios reduce las mermas del área del almacén de Tottus S.A. Bellavista.

## VI. CONCLUSIONES

En la presente investigación, luego de realizar el análisis inferencial y la prueba de estadígrafo Wilcoxon, se pudo comparar los resultados determinando que la implementación de la Gestión de inventarios, resultó tener efectos positivos en el almacén de Tottus S.A. Bellavista. Asimismo, en los indicadores conformados por pérdidas y desperdicios.

En principios de nuestra investigación encontramos las causas de la problemática de este estudio (mermas de productos), considerando las más relevantes; no se realiza clasificación de productos, no hay una capacitación constante, mercaderías extraviadas, mercaderías son golpeadas durante el manipuleo, stock de producto físico no coincide con el del sistema, mercadería desordenada, incumplimiento buenas prácticas de almacén, no se encuentra el producto al momento, causando un incremento de merma en el almacén de Tottus Bellavista. Las mermas antes 14.67%, y posterior a la implementación, se logran obtener una reducción favorable de 12.13%, esto comprueba que la merma está teniendo una reducción de 17.31 %.

En la investigación las técnicas recolección de datos fueron la observación directa y el análisis documental del almacen de estudio, permitiéndonos, la creación de tablas, registrar información para así poder concretar la investigación examinando datos y actualizándolos. Esto nos ayudó a obtener la información necesaria, logrando así obtener el porcentaje de las pérdidas. Cabe destacar que la pérdida está conformada por productos obsoletos y productos no existentes. Las perdidas antes de la aplicación son de 13.59% y luego de la implementación es de 11.20, eso quiere decir que luego de la implementación las pérdidas se reducen a un 17.59%

La Gestión de Inventarios, ayudó en la clasificación, ubicación y control de los materiales de la empresa que se efectuó para regularizar la cantidad de existencias con la que se cuentan en los registros. Teniendo una localización y seguimiento de sus inventarios en el almacén, se procedió a organizar los inventarios según su nivel de existencias teniendo en cuenta el método ABC, la codificación y señalización de los andamios, esto nos permitió tener una disminución de desperdicio, antes de la implementación un 1.08%, después de la

implementación un 0.93%, teniendo una reducción de los desperdicios del 13.89%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

En base a lo desarrollado en este trabajo de investigación “Aplicación de la Gestión de Inventarios para reducir mermas de los productos en el almacén de Tottus S. A., Bellavista, 2020”, podemos recomendar lo siguiente:

Como primer punto se recomienda seguir implementando la herramienta “Gestión de Inventarios como prioridad para seguir manteniendo un balance correcto de las existencias dentro del almacén de Tottus Bellavista.

Como segundo punto se recomienda seguir aplicando la clasificación ABC de los productos a fines de seguir manteniendo el orden de prioridades de los productos, según su demanda de consumo, de igual forma el promedio alto del valor de sus activos. Además, facilitándoles a los trabajadores tener un mejor desempeño en las actividades de almacenaje.

Como tercer punto se recomienda realizar constantemente un recuento de las existencias a fin de tener un mejor control entre lo que hay en el sistema y las cantidades físicas almacenadas y así poder lograr minimizar aún más las mermas.

Como cuarto punto se recomienda seguir realizando capacitaciones al personal para garantizar las buenas prácticas de almacenamiento.

Como quinto y último punto se recomienda aplicar como una herramienta de apoyo la 5 S en el área del almacén de Tottus Bellavista para seguir mejorando los tiempos de trabajo y las condiciones laborales para que los mismos trabajadores se sientan cómodos y motivados en el área de trabajo.

# REFERENCIAS

**Andina. 2015.** Multan a supermercado con S/. 385.000 por vender productos vencidos en Sullana. [En línea] 29 de noviembre de 2015. [Citado el: 03 de mayo de 2020.] <https://andina.pe/Agencia/noticia-multan-a-supermercado-s-385000-vender-productos-vencidos-sullana-587050.aspx>.

**Andreu Galdón, Violeta. 2014.** *Aprovisionamiento y montaje para servicios de catering*. España : Ideaspropias, 2014. 978-84-9839-518-1.

**Cárdenas y Nápoles, Raúl Andrés. 2016.** *Costos 1*. Mexico : Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., 2016. ISBN: 978-607-8463-10-7.

**Conde y Camarena. 2019.** Repositorio Universidad Tecnológica del Peru. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2019. [Citado el: 15 de 5 de 2020.] [http://146.20.92.109/bitstream/UTP/2222/4/Josephine%20Camarena\\_Alexis%20Conde\\_Trabajo%20de%20Investigacion\\_Bachiller\\_2019.pdf](http://146.20.92.109/bitstream/UTP/2222/4/Josephine%20Camarena_Alexis%20Conde_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf). S/N.

**Cruz Fernández, Antonia. 2017.** *Gestion de Inventarios*. Málaga : IC Editorial, 2017. ISBN: 978-84-9198-190-9.

**Cuaresma Urbano, Rocio. 2018.** repositorio.uwiener.edu.pe. [En línea] S/P, 2018. [Citado el: 14 de Mayo de 2020.] <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2066/TITULO%20-%20Rocio%20Cuaresma%20Urbano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. S/N.

**Diario El Peruano- Normas Legales. 2018.** El Peruano-Ley que modifica diversos artículos de la Ley 28303. [En línea] 05 de Julio de 2018. [Citado el: 03 de Junio de 2020.] Ley N°30806, que modifica diversos artículos de la Ley 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica; y de la Ley 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversos-articulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>.

*Effect of Inventory Management practices on performance of Commercial State Corporations in Kenya.* **Makau Mulandi, Charles y Noor , Ismail . 2019.** 1, Kenya : IAJPSCM, 05 de september de 2019, International Academic Journal of Procurement and Supply Chain Management, Vol. 3, págs. 180-197. ISSN 2518-2404.

**El Periódico. 2019.** Los grandes almacenes Fred's, de EEUU, se declaran en quiebra. *el Periodico*. 09 de septiembre de 2019.

**Escudero Serrano, Maria José. 2014.** *Logística de Almacenamiento*. Madrid : Paraninfo SA, 2014. ISBN: 978-84-2832-965-1.

**Gómez Gutiérrez, José. 2015.** *MF1779\_3 - Aprovisionamiento en pastelería*. 5°. España : Elearning S.L., 2015. ISBN: 978-84-16492-68-8.

**Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Maria del Pilar. 2016.** *Metodología de la Investigación*. Mexico : McGRAW-HILL, 2016. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

- Kratochvil, Radek, y otros. 2017.** *Proceedings of MAC 2017*. Republic Czech : MAC Prague consulting S.R.O, 2017. ISBN: 978-80-88085-17-1.
- LLONTOP MECHAN, LUIS ALBERTO. 2017.** Repositorio Universidad Cesar Vallejo. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2017. [Citado el: 15 de 5 de 2020.]  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12468/Llontop\\_MLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12468/Llontop_MLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y). S/N.
- LMNeuquen. 2019.** Retiraron de las góndolas 3500 productos vencidos. *LMNeuquen.com*. 06 de Abril de 2019.
- Meana Coalla, Pedro Pablo. 2017.** *Gestion de Inventarios*. España : Paraninfo S.A., 2017. ISBN: 978-84-283-3924-7.
- Monsalve Fonnegra, Gisela Patricia. 2018.** *Planificación de operaciones de manufactura y servicios*. Medellín : ITM, 2018. ISBN: 978-958-5414-55-6.
- Mora García, Luis Aníbal. 2016.** *GESTIÓN LOGÍSTICA INTEGRAL*. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2016. pág. 354 p. ISBN: 978-958-771-395-4.
- Myerson, Paul. 2012.** *Lean Supply Chain and Logistics Management*. New York : Mc Graw Hill, 2012. ISBN: 978-0-07-176627-2.
- Ñaupas Paitán, Humberto, y otros. 2018.** *Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redaccion de la Tesis*. 5a. Bogotá : Ediciones de la U, 2018. ISBN: 978-958-762-876-0.
- Perier Ortiz de Zárate, José Ignacio. 2016.** *Aprovisionamiento y Almacenaje en la Venta*. España : Ideaspropias Editorial, 2016. ISBN: 978-84-9839-574-7.
- PerúRetail. 2019.** <https://www.peru-retail.com/peru-gestion-de-stocks-supermercados/>. [En línea] 16 de agosto de 2019. [Citado el: 29 de abril de 2020.]
- Picón Gonzales, Jorge. 2019.** *Deducciones del Impuesto a la Renta Empresarial*. Perú : Dogma ediciones, 2019. ISBN: 978-612-47805-5-4.
- Portafolio. 2017.** Razones por las que Almacenes Tia entraría en liquidacion. *Portafolio*. 25 de noviembre de 2017.
- Rey Pombo, José. 2017.** *Contabilidad General*. 2°. Madrid : Paraninfo SA, 2017. ISBN: 978-84-283-3934-6.
- Rey Pombo, José y Rey Navarro , Paula. 2018.** *Contabilidad y Fiscalidad*. 3°. Madrid : Paraninfo SA, 2018. ISBN: 978-84-283-4109-7.
- Ríos Ramírez, Roger Ricardo. 2017.** *Metodología para la investigacion y redacción*. Málaga : Servicios Académicos Intercontinentales S.L., 2017. ISBN: 13: 978-84-17211-23-3.
- Serrano Cobos, Maria Rosario. 2015.** *Optimización de la cadena Logística*. 5ª. España : Elearning S.L., 2015. ISBN: 978-84-16199-36-5.
- Socas Hernández, Elisa. 2020.** *Economía de la Empresa 2º Bachillerato*. España : Compartiendo Conocimiento SLU, 2020. ISBN: 978-84-937407-5-7.

**Sosa Enríquez, Alejandra. 2019.** Repositorio Institucional BUAP. [En línea] S/P, S/D de Noviembre de 2019. [Citado el: 14 de Mayo de 2020.]  
<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/5084>. S/N.

**Soto Ochoa, Valentina y Bedoya Vasco, Tatiana. 2019.** Repositorio Institucional Escuela de Ingeniería de Antioquia. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2019. [Citado el: 14 de Mayo de 2020.]  
<https://repository.eia.edu.co/handle/11190/2369>. S/N.

**Ulcungo Conterón, Alexis Ricardo. 2019.** Repositorio Universidad Tecnica del Norte. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2019. [Citado el: 13 de Mayo de 2020.]  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9604>. S/N.

**VILLANUEVA SERRANO, VICTORIA CONSUELO. 2018.** Repositorio Uiniversidad Nacional Agraria La Molina. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2018. [Citado el: 15 de 5 de 2020.]  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3789/villanueva-serrano-victoria-consuelo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. S/N.

**Wild, Tony. 2018.** *Best Practice in Inventory Management*. 3ª. New York : Routledge, 2018. ISBN: 978-1-315-23153-2.



## Anexos

### Anexo 3: Matriz de Operacionalización

Variables	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Variable Independiente: Gestión de Inventario	La gestión de inventarios consiste en el chequeo y control de los materiales o patrimonios de la empresa, que se efectúa para regularizar la cantidad de existencias con las que se cuenta en los registros, para calcular si se ha tenido pérdidas o beneficios. (Meana Coalla, 2017)	La gestión de inventarios, utilizando como herramienta la gestión de Stocks nos ayudará a realizar un control fiable de las existencias y su ubicación, para obtener un inventariado optimo, que nos permita saber con exactitud el movimiento de las mercancías como las entradas y salidas de cada artículo en un periodo de tiempo y así solicitar al proveedor los productos necesarios para almacenar solamente la cantidad que	Gestión de Stocks	Índice de existencias $I.E = 1 - \frac{V.D}{V.T.I}$ Donde: I.E= Índice de existencias V.D= Valor Diferencia V.T.I= Valor Total Inventario	Razón
			Control de Inventario	Índice de artículos valorados $I.A.V = \frac{T.A.M.v}{V.T.A}$ Donde: I.A.V= Índice de Artículos Valorados T.A.M.v= Total de Artículos Más Valorados V.T.A= Valor Total de Artículos	
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Variable Dependiente: Merms de Productos	La merma se define como perdida de todo producto cualquiera sea el motivo, ya sea propia del producto, por roturas, robos o accidentes. [...] Estas merms perdidas y desperdicios pueden ser accidentales o incitadas (extraídas) por lo cual deben ser comunicadas e inspeccionadas por los encargados de almacén o la alta dirección. (Gómez Gutiérrez, 2015)	Se detectan las mermas con la perdida física en volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionadas por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo.	Pérdidas	Porcentaje de Perdidas $P.P = \frac{T.A.P}{T.A.E} * 100$ donde: P.P= Porcentaje de pérdidas T.A.P= Total de Artículos Perdidos T.A.E= Total de Artículos Existentes	Razón
			Desperdicios	Porcentaje de desperdicios $P.D = \frac{T.A.D}{T.A.E} * 100$ donde: P.D= Porcentaje de desperdicios T.A.D= Total de Artículos Desperdiciados T.A.E= Total de Artículos Existentes	

Fuente: Elaboración propia









Anexo 5: Validez de los Instrumentos mediante el Juicio de expertos.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y LAS MERMAS**

Nº	VARIABLES/DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	V. INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS	SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1 Gestión de Stock							
1	INDICADOR: Índice de Existencia $IE = 1 - \frac{VD}{VTI}$ IE: Índice de existencias VD: Valor diferencia VTI: Valor total del inventario	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Control de Inventarios							
2	INDICADOR: Índice de Artículos Valorados $IAV = \frac{AV}{VTA}$ IAV: Índice de artículos valorados AV: Artículos valorados VTA: Valor total de artículos	✓		✓		✓		
	V. DEPENDIENTE: MERMAS DE PRODUCTOS	SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1 Pérdidas							
1	INDICADOR: Porcentaje de Pérdidas $PP = \frac{TAP}{TAE} \times 100\%$ PP: Porcentaje de artículos perdidos TAP: Total de artículos perdidos TAE: Total de artículos inventariados	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Desperdicios							
2	INDICADOR: Porcentaje de Desperdicios $PD = \frac{TAD}{TAE} \times 100\%$ PD: Porcentaje de artículos desperdiciados TAD: Total de artículos desperdiciados TAE: Total de artículos inventariados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

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

Apellidos y nombres del juez validador. MSc Delgado Montes, Mary Laura

Especialidad del validador: Gestión de procesos y operaciones

DNI: 42917804

30 de Octubre del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE**

N°	VARIABLES/DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	V. INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIOS							
	DIMENSION 1 Gestión de Stock							
1	INDICADOR: Índice de Existencia de Inventario $I.E = \frac{V.D}{V.T.I}$ Donde: I.E= Índice de existencias V.D= Valor Diferencia V.T.I= Valor Total Inventario	X		X		X		
	DIMENSION 2 Control de Inventarios							
2	INDICADOR: Índice de Artículos Valorados $I.A.V = \frac{T.A.M}{V.T.A}$ Donde: I.A.V= Índice de Artículos Valorados T.A.M= Total de Artículos Más Valorados V.T.A= Valor Total de Artículos		X	X		X		
	V. DEPENDIENTE: MERMAS DE PRODUCTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1 Pérdidas							
1	INDICADOR: Porcentaje de Pérdidas $P.P = \frac{T.A.P}{T.A.E} + 100$ donde: P.P= Porcentaje de pérdidas T.A.P= Total de Artículos Perdidos T.A.E= Total de Artículos Existentes		X	X		X		
	DIMENSION 2 Desperdicios							
2	INDICADOR: Porcentaje de Desperdicios $P.D = \frac{T.A.D}{T.A.E} + 100$ donde: P.D= Porcentaje de desperdicios T.A.D= Total de Artículos Desperdiciados T.A.E= Total de Artículos Existentes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Molina Vilchez Jaime    DNI: 06019540

Especialidad del validador: Ingeniero industrial CIP 100497

23 de octubre del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: 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 para medir la dimensión.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE

Nº	VARIABLES/DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	V. INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIOS	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1 Gestión de stock							
1	INDICADOR: Índice de Existencia de Inventario $I.E = \frac{V.D}{V.T.I}$ Donde: I.E= Índice de existencias V.D= Valor Diferencia V.T.I= Valor Total Inventario	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2 Control de inventarios							
2	INDICADOR: Índice de Artículos Valorados $I.A.V = \frac{T.A.M.v}{V.T.A}$ Donde: I.A.V= Índice de Artículos Valorados T.A.M.v= Total de Artículos Más Valorados V.T.A= Valor Total de Artículos	✓		✓		✓		
	V. DEPENDIENTE: MERMAS DE PRODUCTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1 Pérdidas							
1	INDICADOR: Porcentaje de Pérdidas $P.P = \frac{T.A.P}{T.A.E} \times 100$ donde: P.P= Porcentaje de pérdidas T.A.P= Total de Artículos Perdidos T.A.E= Total de Artículos Existentes	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2 DESPERDICIOS							
2	INDICADOR: Porcentaje de Desperdicios $P.D = \frac{T.A.D}{T.A.E} \times 100$ donde: P.D= Porcentaje de desperdicios T.A.D= Total de Artículos Desperdiciados T.A.E= Total de Artículos Existentes	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS,    DNI: 00474379

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL \_\_\_\_\_

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: 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 para medir la dimensión.

11 de JUNIO del 2020



Firma del Experto Informante.



## Anexo 6: Publicación en Argentina (diario LMNeuquen)

lmneuquen.com HOME ÚLTIMAS NOTICIAS NEUQUÉN POLICIALES PAÍS ESPECTÁCULOS +E SECCIONES SUPLEMENTOS 34

LMNeuquen | Neuquén | Defensa del Consumidor - 06 abril 2019

### Retiraron de las góndolas 3500 productos vencidos

Se detectaron en supermercados neuquinos entre 2018 y comienzos de este año. La mayoría son lácteos.



Durante 2018 y comienzos de 2019, la Dirección provincial de Protección al Consumidor exigió a supermercados, hipermercados y almacenes mayoristas el retiro de un total de 3500 productos cuya fecha de vencimiento se encontraba cumplida para la venta al público consumidor.


## Anexo 7: Publicación en Bogotá (diario El Portafolio)

Portafolio

— SECCIONES — NEGOCIOS — EMPRESAS — EMPRENDIMIENTO — DIRECTORIO DE EMPRESAS — INVERSIÓN

### Las razones por las que almacenes Tía entraría en liquidación

El año pasado, la sociedad registró pérdidas netas por 11.233 millones de pesos. Mintrabajo hace acompañamiento a los empleados.



Facebook  
WhatsApp  
Twitter  
LinkedIn  
Google Plus  
GUARDAR

crehana

#### Lo más leído

1. Finanzas y COVID-19: lo que pueden enseñarnos las crisis del pasado

Anexo 8: Publicación de Perú, en la provincia de Sullana (AGENCIA PERUANA DE NOTICIAS)

**andina**  
AGENCIA PERUANA DE NOTICIAS

English Ver

Lo último Actualidad Galería Canal Online Videos Especiales Perfiles

## Multan a supermercado con S/. 385,000 por vender productos vencidos en Sullana

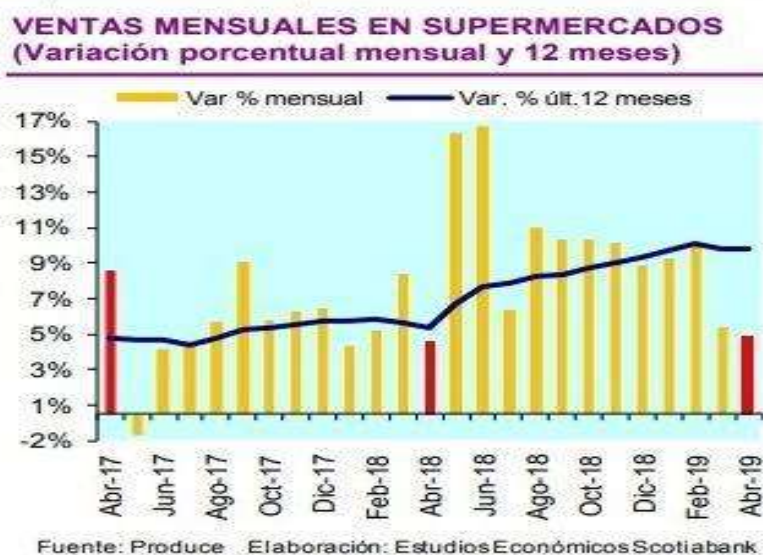


Multan a supermercado en Sullana por vender productos vencidos.

12:39 | Sullana, nov. 29.

f t in w p

Anexo 9: Reporte económico oficial de Scotiabank.



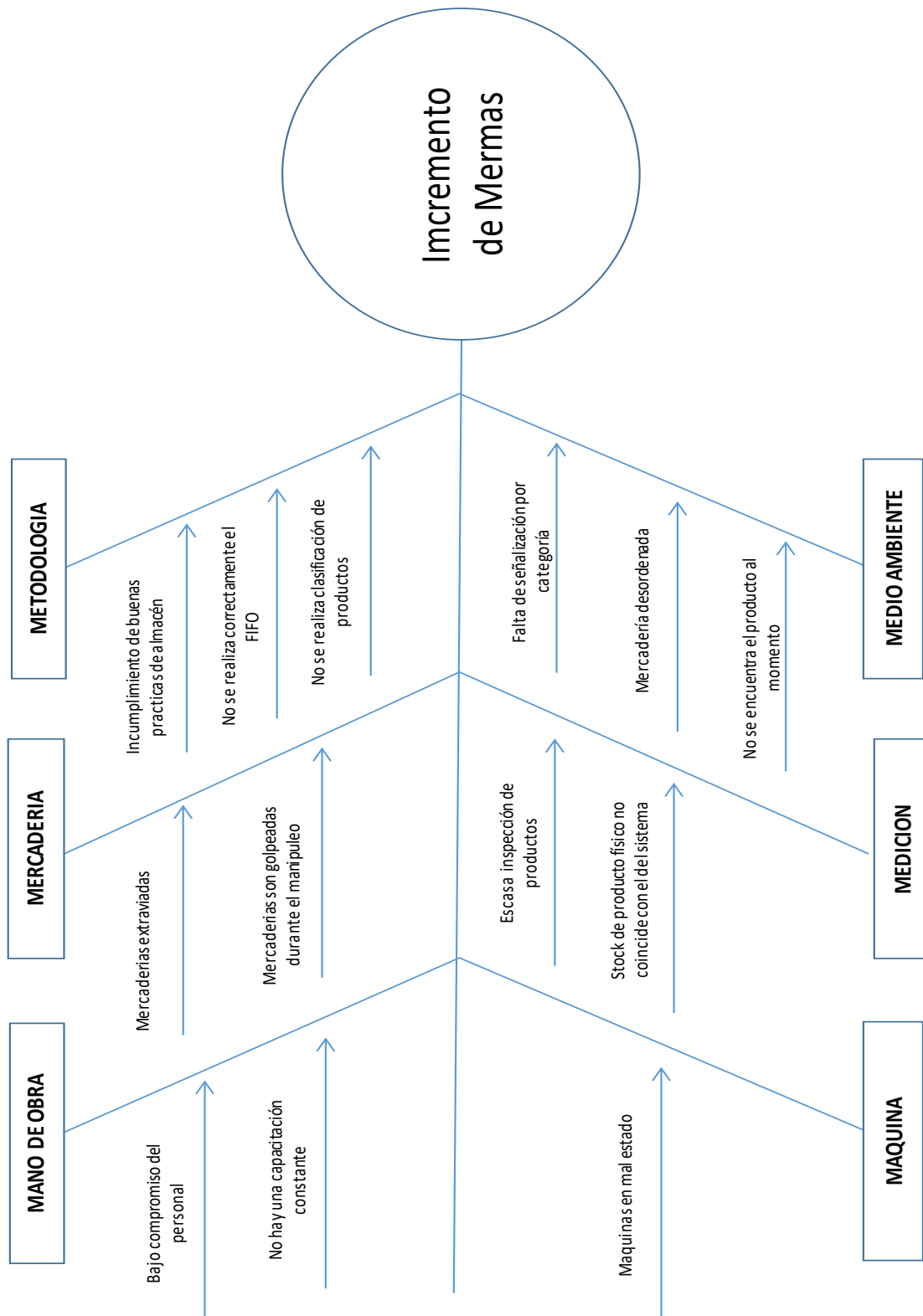
Anexo 10: Estado actual del almacén Tottus Bellavista



Anexo 11: Productos fuera de ubicación y mezclados



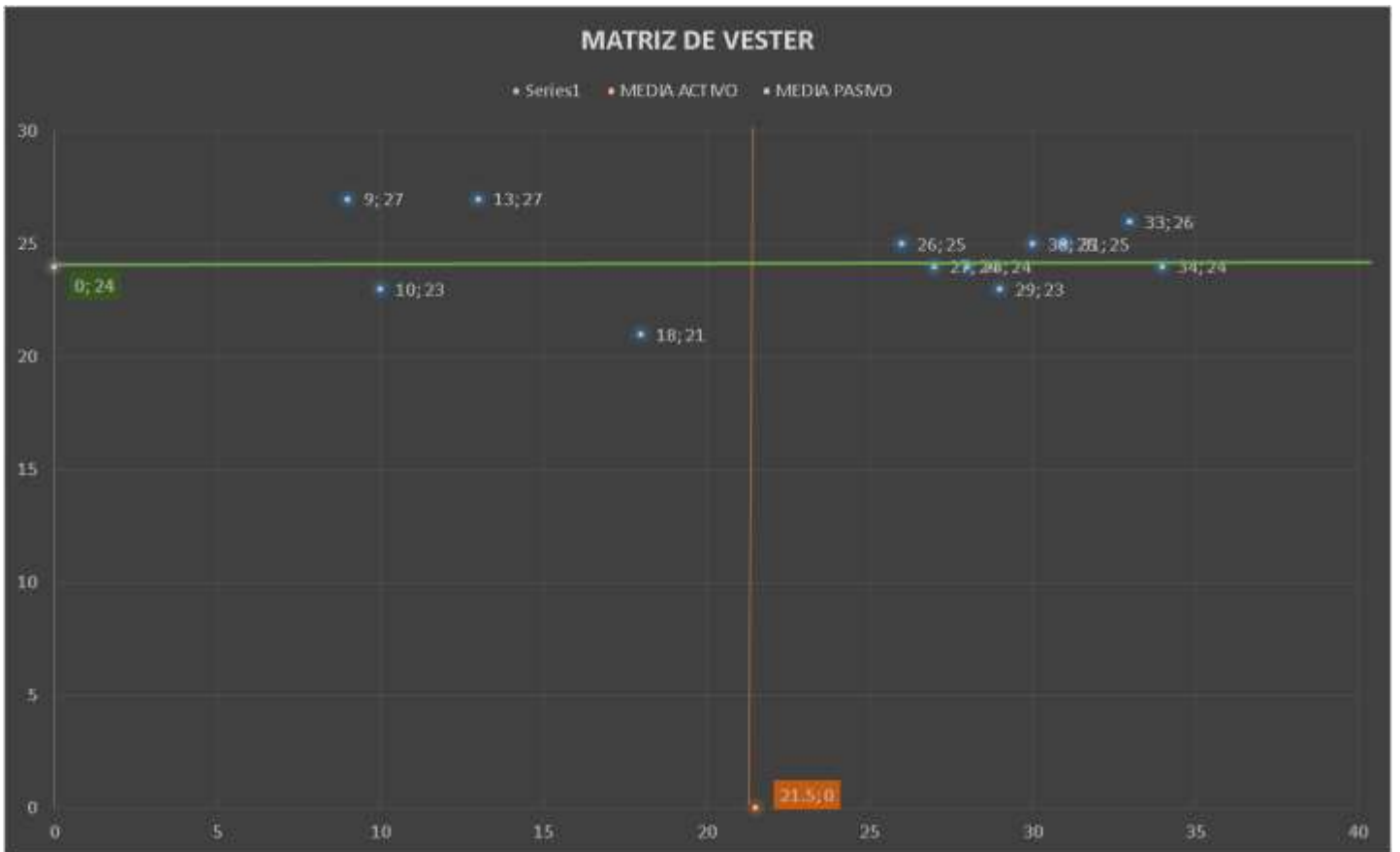
## Anexo 12: Diagrama de Ishikawa



### Anexo 13 : Cuadro de Vester

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	activos	
1	Bajo compromiso del personal	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	9	
2	No hay una capacitación constante	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	33	
3	Mercaderías extraviadas	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	31	
4	Mercaderías son golpeadas durante el manipuleo	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	31	
5	Incumplimiento buenas practicas de almacén	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	28	
6	No se realiza correctamente el FIFO	1	1	1	2	2	1	1	0	0	2	1	1	13	
7	No se realiza clasificación de productos	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	34	
8	Maquinas en mal estado	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	2	10	
9	Escasa inspección de producto	1	1	0	2	2	2	2	1	2	1	2	2	18	
10	Stock de producto físico no coincide con el del sistema	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	30	
11	Falta de señalización por categoría	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	26	
12	Mercadería desordenada	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	29	
13	No se encuentra el producto al momento	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	27	
	<b>pasivos</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>319</b>

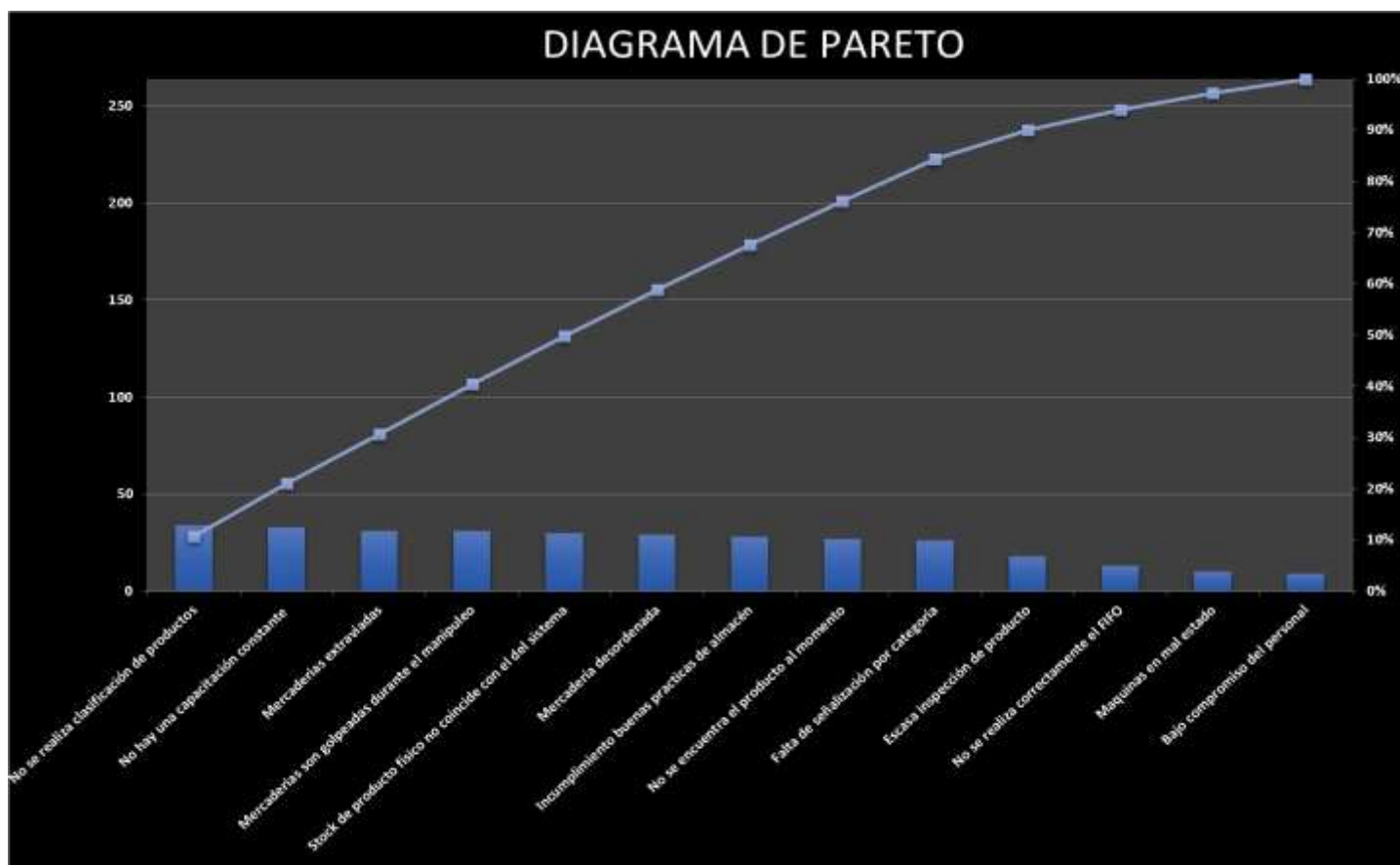
### Anexo 14: Matriz de Vester



## Anexo 15: Cuadro de frecuencias

	DESCRIPCION	Frecuencia	Frecuencia acumuladas	Frecuencia porcentual Parcial	Frecuencia Porcentual acumulada
7	No se realiza clasificación de productos	34	34	11%	11%
2	No hay una capacitación constante	33	67	10%	21%
3	Mercaderías extraviadas	31	98	10%	31%
4	Mercaderías son golpeadas durante el manipuleo	31	129	10%	40%
10	Stock de producto físico no coincide con el del sistema	30	159	9%	50%
12	Mercadería desordenada	29	188	9%	59%
5	Incumplimiento buenas practicas de almacén	28	216	9%	68%
13	No se encuentra el producto al momento	27	243	8%	76%
11	Falta de señalización por categoría	26	269	8%	84%
9	Escasa inspección de producto	18	287	6%	90%
6	No se realiza correctamente el FIFO	13	300	4%	94%
8	Maquinas en mal estado	10	310	3%	97%
1	Bajo compromiso del personal	9	319	3%	100%
	<b>TOTALES</b>	<b>319</b>	<b>2619</b>	<b>100%</b>	

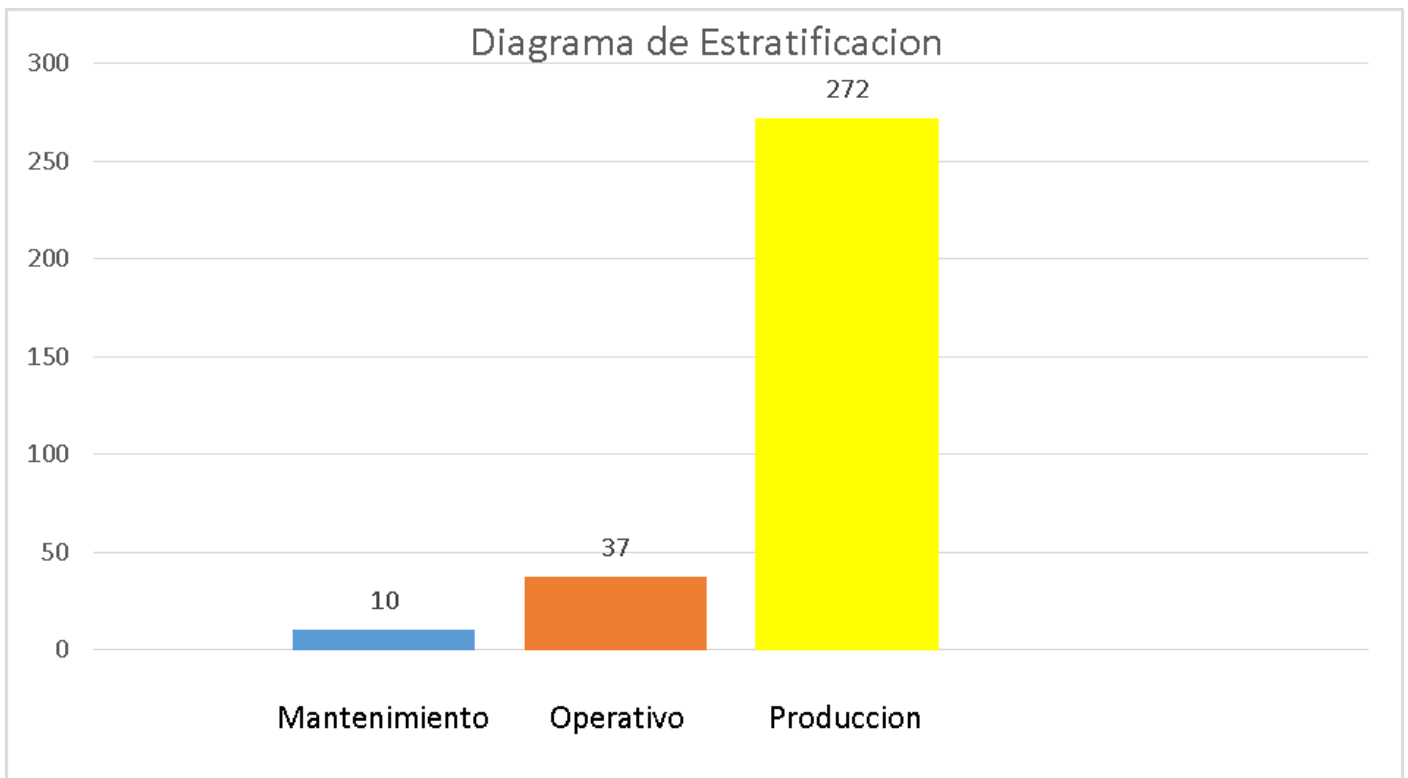
## Anexo 16: Diagrama de Pareto



### Anexo 17: Matriz de Estratificación

	Causas que originan el problema	Frecuencia		AREA
8	Maquinas en mal estado	10	10	Mantenimiento
5	Incumplimiento buenas practicas de almacén	28	37	Operativo
1	Bajo compromiso del personal	9		
7	No se realiza clasificación de productos	34	272	Producción
2	No hay una capacitación constante	33		
3	Mercaderías extraviadas	31		
4	Mercaderías son golpeadas durante el manipuleo	31		
10	Stock de producto físico no coincide con el del sistema	30		
12	Mercadería desordenada	29		
13	No se encuentra el producto al momento	27		
11	Falta de señalización por categoría	26		
9	Escasa inspección de producto	18		
6	No se realiza correctamente el FIFO	13		

### Anexo 18: Diagrama de Estratificación



Anexo 19: Alternativas de Solución

ALTERNATIVAS	CRITERIOS				Total
	Solución del problema	Costo de aplicación	Tiempo de aplicación	Facilidad de aplicación	
Gestion de inventario	2	2	2	2	8
Gestion de Stocks	1	2	1	2	6
metodologia de 5 s	1	1	1	2	5

No bueno (0), Bueno (1), Muy Bueno (2)

Anexo 20: Matriz de Priorización.

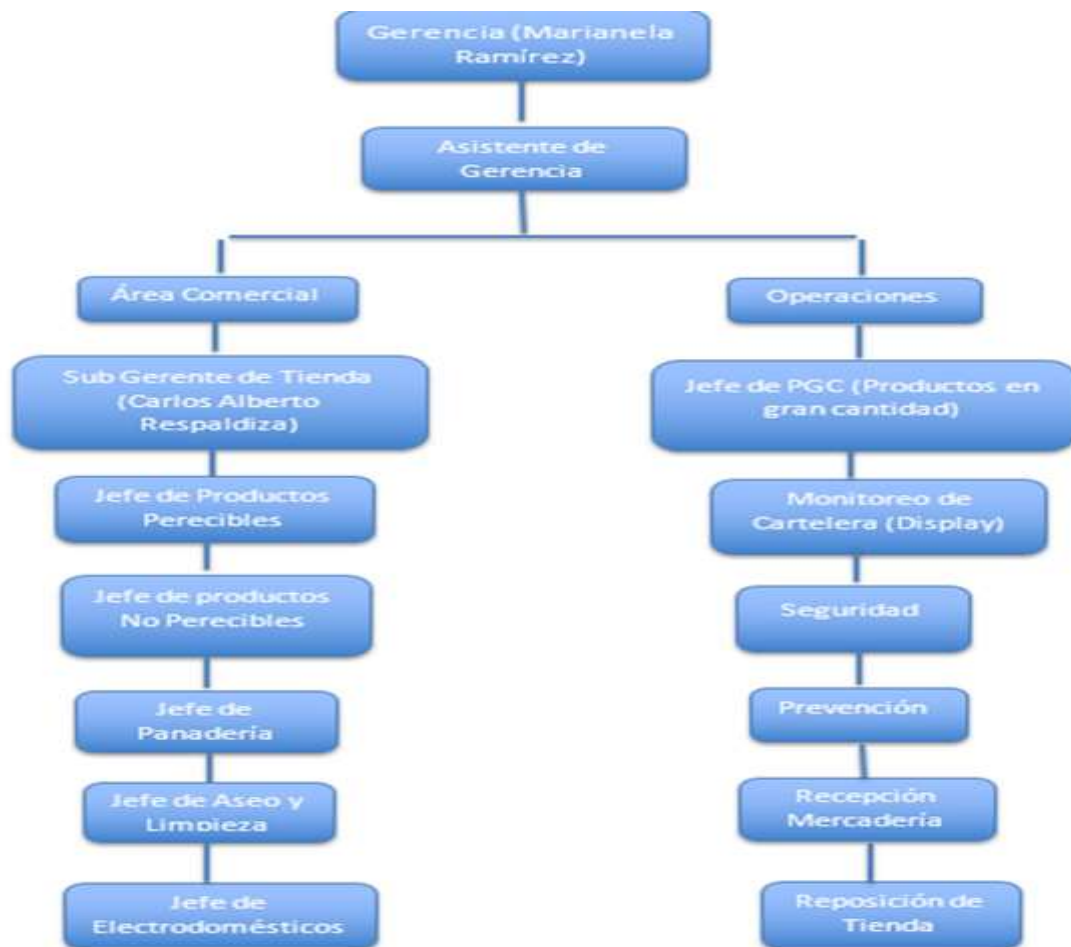
	MEDICION	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MEDIO AMBIENTE	MAQUINARIA	METODO	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PROCENTAJE	IMPACTO	CALIFICACION	PRIORIDAD	
Producción	48	33	62	82	0	47	Alto	272	85%	8	2176	1	Gestion de inventario
Operativo	0	9	0	0	0	28	Bajo	37	12%	2	74	2	Gestios de Stock
Mantenimiento	0	0	0	0	10	0	Bajo	10	3%	1	10	4	Metodologia de 5 s
Total de Problemas	48	42	62	82	10	75		319	100%				



Anexo 21: Ubicación geográfica de la tienda de Tottus Bellavista.

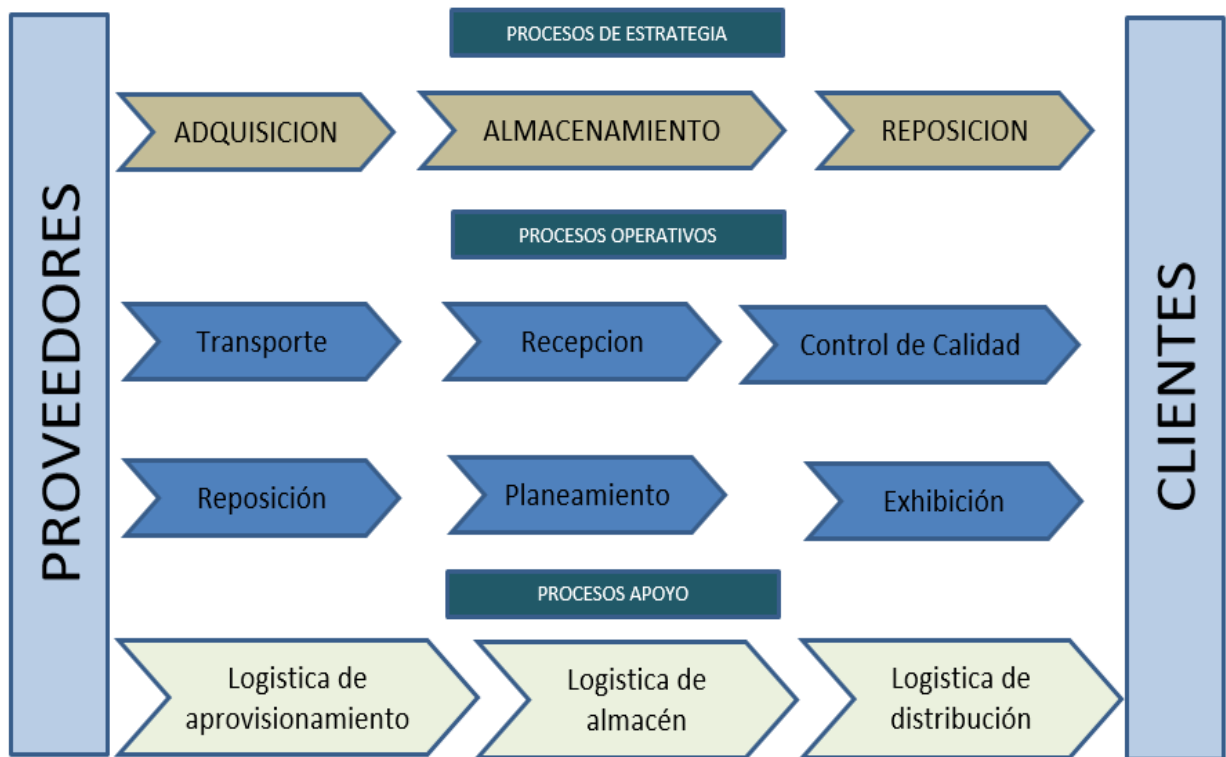


Anexo 22: Organigrama Tottus S.A. Bellavista - Callao



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 23: Mapa de procesos de la empresa Tottus S.A.



Fuente: elaboración Propia.

Anexo 24: Medición de tiempos en el proceso de Recepción y Almacenamiento en el almacén de Tottus Bellavista.

**CALIBRACIÓN DEL CRONÓMETRO EN LA TOMA DE TIEMPOS EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO - JUNIO 2020**



Toma de tiempo (segundos)			
N°	Recepcion de Proveedores		
1	317		
2	313		
3	303		
4	325		
5	322		
6	326		
7	319		
8	325		
9	330	promedio(seg)	min
10	320	320	5' 20"

Toma de tiempo (segundos)			
N°	Ingreso de la Mercadería		
1	523		
2	513		
3	508		
4	513		
5	522		
6	512		
7	515		
8	516		
9	519	promedio(seg)	min
10	509	515	8' 35"

Toma de tiempo (segundos)			
N°	Descarga de Mercadería		
1	402		
2	410		
3	392		
4	389		
5	405		
6	397		
7	405		
8	402		
9	398	promedio(seg)	min
10	400	400	6' 40"

Toma de tiempo (segundos)			
N°	Almacenamiento de la Mercadería		
1	437		
2	448		
3	444		
4	450		
5	439		
6	457		
7	439		
8	445		
9	443	promedio(seg)	min
10	448	445	7' 25"

Toma de tiempo (segundos)			
N°	Verificación de la Mercadería		
1	468		
2	479		
3	486		
4	489		
5	472		
6	485		
7	476		
8	480		
9	485	promedio(seg)	min
10	480	480	8' 00"

Anexo 25: Data del sistema SAP del Almacén Tottus Bellavista.

**TOTTUS**

FECHA: 24/06/2020      JEFE INMEDIATO: PABLO TAYARA

PRODUCTOS NESTLE									
GTIN	Skv	Descripción	Marca	Pre. Vig.	OM	OO	Tor	Tor	Tor
7613036446709	40141875	MAGGI MEZCLA LISTA P/APANARI 100GR	MAGGI	1.99	28	72		72	
7613039429716	42112833	PURE TOMATE MAGGI LA ROJITA DOTPACK X 1	MAGGI	1.4	0	384		384	
76130364450133	41119419	CALDO CARNE MAGGI X1UH175GR	MAGGI	2.2	289	0		0	
76130364446358	41198225	CALDO GALLINA MAGGI X1UH19GR	MAGGI	2.09	244	0		336	
76130364450973	41318293	CUBITOCARNE MAGGI X100G	MAGGI	3	97	0		0	
76130364450768	41318294	CUBITOGALLINA MAGGI X100G	MAGGI	3	80	0		0	
88169430777	41240777	CREMA ESPARRAGOS MAGGI 66G	MAGGI	2.49	244	0		0	
88169430982	41240776	CREMA DE HONGOS MAGGI 65G	MAGGI	2.49	194	0		0	
7613035361874	41240775	SOPA POLLO LETRA FORT MAGGI 57G	MAGGI	2.2	130	0		144	
7613035396203	41278374	SOPA POLLO FIDEO MAGGI 57GR	MAGGI	2.2	107	0		0	
7613032490669	20015384	CERELAC 5 CEREALES C/PROBIÓTICOS X 400 G	CERELAC	15.9	24	0		0	
7613033954368	40608173	NESTUM PROBIOTICOS CI RCER X 350GR	NESTUM	13.9	12	24		0	
7613033972720	41349290	NESTUM +HIERRO 5 CEREALES 350G	NESTUM	13.9	3	12		0	
7613035652583	41349292	NESTUM +HIERRO ARROZ 350G	NESTUM	13.9	12	0		0	
7613035240625	41541179	CEREAL INFANTIL TRIGO Y MIEL NESTUM X350G	NESTUM	13.9	24	0		0	
7613034027610	42106618	CEREAL NESTUM INFAN TRIGO MIEL 5/AZC 6M	NESTUM	15.9	0	12		0	
7501058645623	41971698	COMPOTA GERBER MANZANA 6 MESES POTE X	GERBER	3.99	314	0		0	
7501058645968	41971700	COMPOTA GERBER MANGO 6 MESES POTE X 113	GERBER	3.99	348	0		0	
7501058645630	41971699	COMPOTA GERBER PERA 6 MESES POTE X 113G	GERBER	3.99	365	0		0	
7613038754789	42013964	COMPOTA GERBER SURTIDO A PARTIR 6 MESE	GERBER	26.9	4	3		0	
7501058641038	42032617	COMPOTA GERBER MANZANA 6 MESES DOTP X	GERBER	3.9	32	0		0	
7501058641090	42032619	COMPOTA GERBER MANGO MANZANA 6 MESES	GERBER	3.9	31	0		0	
7501058641076	42032618	COMPOTA GERBER PLATANO MANGO 6 MESES	GERBER	3.9	31	0		0	
7501059227675	40101252	HAN 1PRO BL FORMULA 900GR.	HAN	125.99	19	0		0	
7501059227682	40101253	HAN 2PRO BL FORMULA 900GR.	HAN	122.49	7	0		0	
7613032422516	40100106	HIDO 5 + PROTECTUS TARRO 1600	HIDO	59.9	9	0		0	
7501059232884	41264275	HAN 3 OPTIPRO FORMULA INFANTIL X 100G	HAN	60.9	12	0		0	
7613031769582	41470818	NESTLE HIDO PROTECTUS ETAPA 3+ X1600G	HIDO	59.9	8	0		0	
7501058640075	42013965	ALIMENTO POLVO HIDO 1+ ETAPAS LATA X 360	HIDO	17.79	23	0		0	
7501058646828	42049035	ALIMENTO POLVO HIDO ETAPAS 1+ POTE X 160	HIDO	59.9	1	0		0	
17800142731	40679798	LATA DOG CHOW LAMB AND RICE X374GR	DOG CH	7	36	0		0	
7491000115695	41145184	TROZOS JUGOSOS POLLO CACH DOTPKX100G	DOG CH	3.1	57	0		0	

7613036943345	42463128	CAFE CAPS STARBUCKS ESPRESSO CAJA 5.5	DOLCE G	24.9	6	0	0
7613036955164	42463129	CAFE CAPSULA STARBUCKS CAPPUCCINO CA	DOLCE G	24.9	6	0	0
7613035652101	41247126	CEREAL FITNESS NESTLE ORIGINAL CAJA CAR	FITNESS	16.99	0	0	0
7613035651258	41663663	CEREAL NESTLE FITNESS ORIGINAL 400G INTGR	FITNESS	23.9	2	0	0
7613036245739	41641533	CEREAL FITNESS NESTLE MIEL ALMENDRAS C	FITNESS	16.99	1	0	0
7613034979647	40129294	CEREAL NESTLE TRIX 240GR	NESTLE	17.9	6	0	12
7613034638243	40846101	CEREAL CHOCAPIC 2 400G	CHOCAP	17.3	3	0	16
7613035120327	40989100	CEREAL NESQUIK MAIZ Y TGO INTGR C/CACAO	NESQUIK	17.9	21	0	0
7613035421493	41123280	CEREAL CHOCOLATE CHOCAPIC 90G	CHOCAP	2.5	29	0	0
7613034232601	41188636	CEREAL ESTRELLITAS 2330G	NESTLE	17.49	5	0	0
7613034420381	41445787	CEREAL MILO 2320GR	MILO	10.59	28	28	0
7891000306079	42099922	CEREAL SUBLIME ARZ TRIGO INTGR MAIZ CAC	SUBLIM	13.9	5	0	0
7501058617439	41267289	NESTLE CORN FLAKES CEREAL 100G PE	NESTLE	6.89	36	0	0
7501058617453	41267290	NESTLE CORN FLAKES CEREAL 405G PE	NESTLE	13.9	17	14	0
7501058612458	41523103	CEREAL CORN FLAKES 2100G	CORN FL	13.9	299	40	0
7613035758134	41409617	FITNESS GRANOLA C&S DOTPACK 2300GR	FITNESS	14.9	0	0	0
7613036500701	10498524	NESTLE CREMA DE LECHE 2300GR 2W	NESTLE	8.49	0	0	48
7891000040874	41809736	CREMA LECHE NESTLE LATA 2 160G	NESTLE	5.29	0	0	0
7613035750319	41240608	NESTLE LECHE CONDENSADA 2393G	NESTLE	5.3	62	48	0
7501058636218	41377495	NESTLE LECHE CONDENSADA DOTPACK 290GR	NESTLE	2.29	54	0	0
7613034990952	40989104	MEZCLA LACTEA ANCHOR EN POLVO 296GR	ANCHOR	3.39	49	96	48
7613035580664	41215710	MEZCLA LACTEA ANCHOR EN POLVO LATA 210	ANCHOR	26.49	34	24	12
7613034552332	41673688	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G	IDEAL	16.9	1230	1496	136
7613034552554	41673681	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECEC NUTRI FOR	IDEAL	2.6	71	0	0
7613034552806	41673684	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 2 39	IDEAL	3.2	59	0	0
7613034552592	41673682	MEZCLA LACTEA IDEAL AMANECEC NUTRI FOR	IDEAL	13.9	340	32	96
7613037045369	41971739	MEZCLA LACTEA LA CAJAMARQUIMA LATA 395	LA CAJA	11.99	0	0	0
7613038912950	42023174	MEZCLA LACTEA IDEAL CREMOSITA LATA 395G	IDEAL	21.99	480	60	0
7613037074338	41930788	FORMULA LACTEA LIQUIDA NAN BEBES 2 LATA	NAN	4.6	26	0	0
7613037075410	41930783	FORMULA ALIMENT LIQ NAN CRECIM 3 LATA 40	NAN	21.9	111	32	0
7613037075403	41930782	FORMULA ALIMENT LIQ NAN CRECIMIENTO 3 L	NAN	4.45	47	0	0
7613037075342	41930781	FORMULA LACTEA LIQ NAN BEBES 2 LATA 400	NAN	27.6	16	0	0
7613039171068	42069060	FORMULA ALIM LIQ NAN 3 CRECIMIENTO 400G	NAN	38.9	1	5	30
7613039172056	42101532	FORMULA LACTEA LIQ NAN 2 BEBES LATA 400	NAN	41.79	4	2	7
7613036104050	41580467	6PK MILO ACTIVO RTD 2165ML	MILO	7.9	293	0	0
7613032657062	40286549	DONOFRIO PANETON BOLSA 900G	DONOFR	22.9	390	240	0
7613034943910	40920900	PANETON CHOCOTON DONOFRIO 2500G	DONOFR	14.9	145	0	0
7613035724510	41198224	DONOFRIO PANETON CAJA 2900G	DONOFR	24.99	354	120	0
7613036692359	41724029	PANETON DONOFRIO CHOCOTON RELL VAINILL	DONOFR	18.99	13	42	0

7613036691925	41724028	PANETON DONOFRIO CHOCOTON RELL MANJAR	DONOFRIO	18.99	15	60	0
7613037554748	41945715	PANETON BUON NATALE BOLSA 1100G	BUON NATALE	16.99	200	0	0
7613031592753	20141166	MILO ACTIGEN E Dny Pack Zipper x 200gr	MILO	9.99	60	0	0
7702024022626	20147166	MILO 1100 GR	MILO	14.9	1205	100	100
7702024033103	40124657	MILO ACTIGEN 11000GR	MILO	33.9	82	12	6
7613035864054	41306774	NESQUIK FORTIFICADA LATA 400GR	NESQUIK	11.49	250	24	72
7613035970041	41360309	CHOCOLATE NESQUIK OPTISTART 1200GR	NESQUIK	6.59	155	0	96
7702024641104	41950202	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 2EN1 C/LECHE L	MILO	15.2	103	0	12
7613030590406	42002664	ALIM GRANUL MILO ACTIV GO 1100G + TOMATE	MILO	16.9	36	0	0
7613039596746	42002663	DEB LACTEA MILO 165MLX12+PLUMON FABER	MILO	15.9	36	0	0
7002950009400	10170634	NESTLE MANJAR 1 200g	NESTLE	4.5	90	144	0
7002950004092	10170642	NESTLE EL MANJAR BOLSA 1 1KG	NESTLE	11.9	27	100	12
7002950009415	10170646	NESTLE El Manjar Bala 500G CL	NESTLE	10.5	74	96	24
7501059201660	41006310	DULCE LECHE LA LECHERA PASTEURIZADO 1 3	NESTLE	10.9	0	0	0

## Anexo 26: Capacitación a los trabajadores encargados d la marca Nestlé

The image displays two screenshots of a Zoom meeting interface, likely from a training session for Nestlé workers. The top screenshot shows a grid of participants with Omar Macuri as the primary focus. The bottom screenshot shows a different view of the same meeting, with Omar Macuri still the primary focus but with different participants visible in the grid.

**Top Screenshot:**

- Participants (7):**
  - OMAR MACURI (YO)
  - Dani Flores (Antonio)
  - Ivan Carlos Nestle
  - Leonardo
  - Cristel Zabaleta - Tottus
  - Liliana Paucar Campos
  - Roberto tottus
- Grid:**
  - Top-left: Juan Carlos Nestle
  - Top-right: OMAR MACURI
  - Middle-left: Leonardo
  - Middle-right: Dani Flores
  - Bottom-left: Liliana Paucar Campos
  - Bottom-right: Roberto tottus
  - Bottom-center: Cristel Zabaleta...

**Bottom Screenshot:**

- Participants (8):**
  - OMAR MACURI (YO)
  - DANI FLORES (Antonio)
  - Leonardo
  - Cristel Zabaleta - Tottus
  - Liliana Paucar Campos
  - Roberto tottus
- Grid:**
  - Top-left: DANI FLORES
  - Top-right: OMAR MACURI
  - Middle-left: Leonardo
  - Middle-right: Liliana Paucar Campos
  - Bottom-left: Roberto tottus
  - Bottom-right: Cristel Zabaleta...

## Anexo 27: Constancia de capacitación brindada por el Ingeniero Industrial.

Lima. 29 de agosto del 2020

### CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

Por este medio. Yo: Flores Sangama Dany. Ingeniero Industrial, dejo constancia que Omar Piero Macurí Condor, Liliana Paucar Campos y encargado del grupo Nestle del almacén de Tottus Bellavista, han participado en 4 capacitaciones para las Buenas Practicas en el Almacén y Gestión de Inventario desarrollado vía zoom en presentaciones de power point y video con un total de 60 minutos. Fueron 4 capacitaciones.

Los puntos tratados durante la capacitación fueron los siguientes:

- Primera capacitación: Se dictó una introducción de 1 hora sobre el área de almacén, la importancia de los espacios y las ubicaciones para que los productos depositados estén acondicionados adecuadamente para que sean transferidos al siguiente eslabón.
- Segunda capacitación: Se dictó una charla de 1 hora sobre las funciones que le corresponden al encargado de los productos Nestlé para un buen control dentro del almacén; como: verificar que las entregas de los productos sean correctas en el almacén, mantener el área ordenada y limpia, asegurarse que los pedidos que salen a las góndolas sean de acuerdo a la documentación, Informar de aquellos productos dañados, golpeados o vencidos, cuidar que la mercadería no se pierda y mantener el nivel de stocks que permita atender los pedidos.
- Tercera capacitación: Se dictó una charla de 1 hora sobre la importancia de colocar las señalizaciones en lugares visibles para identificar con facilidad los productos de la marca Nestlé de acuerdo a su organización.
- Cuarta capacitación: Se dictó una charla de 1 hora sobre estrategia metodológica ABC (80/20), que ayudará colocar y clasificar correctamente la mercadería. El capacitador explica cuáles son los productos que se priorizan en base a la cantidad y su valor que representan.
- Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines y usos a que hubiera lugar.



DANY FLORES SANGAMA  
Especialista Suma  
C. Sangama S.A. S.R.L.



## Anexo 28: Diapositivas para las capacitaciones.



1 Capacitación al personal de Nestlé del almacén de Tottus Bellavista

2 Almacén

3 Almacenamiento

4 Aplicaciones que se realizan en el almacén

### Capacitación al personal de Nestlé del almacén de Tottus Bellavista



# Almacén

El almacén es el edificio o parte del edificio destinado a guardar las mercancías, es decir, las instalaciones que la empresa destina al almacenamiento de sus existencias o stocks.



## verificar las entregas o recepción de productos

La recepción del producto es el proceso por el cual un producto (o conjunto de productos) procedentes de la fuente de suministro (proveedor, fábrica) llegan al almacén con el objeto de ser clasificados, controlados e introducidos en el SGA (Sistema de Gestión de Almacén) para su posterior ubicación dentro de las propias instalaciones de almacenamiento y estar en disposición de ser enviados al cliente o consumidor final según los requerimientos de envío.

Pueden venir en diferentes formatos (pallet monoreferencia, pallet multireferencia, caja, etc) según tamaño, tipo de producto, procedencia, etc, siendo este formato factor clave en el proceso de manipulación y clasificación de los mismos.



## Almacenamiento

Se define como almacenamiento la disposición que se le da a los materiales (materias primas, insumos, repuestos y productos en general) en un lugar determinado generalmente llamado almacén.



## Orden y limpieza

El orden y la limpieza forman parte del día a día en el almacén y consisten en cuidar el área de trabajo donde nos movemos. Un almacén sucio y desordenado puede causar accidentes por caídas o resbalones, al pasar por suelos grasientos, resbaladizos o húmedos, y golpes o tropiezos, con herramientas y materiales depositados en pasillos y corredores.

- \* El trabajo es más sencillo y rápido, porque se pierde menos tiempo buscando las cosas y luchando contra los inconvenientes.
- \* El trabajo es más rentable, porque se puede dedicar más tiempo y energía a aspectos productivos y se obtienen mejores resultados.
- \* El trabajo es más agradable y cómodo, estas situaciones disminuyen los accidentes y aumentan la productividad.
- \* Hay una reducción de productos dañados, golpeados o vencidos, extraviados



## Método ABC

En la gestión del inventario, el análisis ABC es un método de categorización de inventario utilizado como mecanismo de priorización rudimentario para concentrar esfuerzos y recursos en los artículos que son más importantes para la empresa. Este método se fundamenta en la observación empírica de que una pequeña fracción de artículos o SKU generalmente representa una parte importante del negocio. Antes de que se popularizaran los sistemas de inventario perpetuo, el análisis ABC se utilizaba para reducir la cantidad de operaciones administrativas asociadas con la gestión del inventario. Desde el año 2000, este método se utiliza principalmente como método de visualización de datos y como modo de priorizar la atención de los encargados de la cadena de suministro, que tienen que revisar regularmente las configuraciones de reabastecimiento de su sistema de gestión del inventario, como parámetros mín/máx o niveles de servicio

- \* <https://www.youtube.com/watch?v=rpM5Sbg7TjQ>



## SEÑALIZACIÓN DEL ALMACÉN

La señalización del almacén es una forma de informar, mediante paneles con colores y formas geométricas, sobre lo que debe ir en el estante industrial. Este procedimiento ayuda a los operarios a identificar la ubicación de los productos ya sea por categorías, código, familia entre otros.

Las señales ayudan a tener un mayor orden, visualización y ubicación de la mercadería

