



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Gestión de inventarios para aumentar la Productividad en el área de  
almacén en la empresa Ilko Perú S.A.C, Huachipa, 2022.

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Ortiz Conde, Luis Angel (orcid.org/0000-0001-5486-0215)

**ASESOR:**

Mg. Ancajima Montenegro, María del Pilar (orcid.org/0000-0002-6291-2692)

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA – PERÚ**

**2022**

## DEDICATORIA

A mis padres Conde Rejas María Conde y Ortiz de la Cruz Robert; a mis hermanos y seres queridos que me impulsan a seguir adelante y a todos aquellos que confiaron y no confiaron en que lo lograría, ustedes me motivaron.

## AGRADECIMIENTO

A la universidad Cesar Vallejo, a mis profesores y a mi asesora María Montenegro, por guiarme con su experiencia como ingeniera para poder elaborar mi investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	9
III. METODOLOGÍA .....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	13
3.2 Variables y operacionalización .....	13
3.3 Población y muestra.....	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5 Procedimientos .....	20
3.6 Métodos de análisis de datos .....	21
3.7 Aspectos éticos .....	22
IV RESULTADOS .....	23
V DISCUSIÓN .....	55
VI CONCLUSIONES .....	58
VII RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS.....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de incidentes .....	4
Tabla 2 Causas de la baja productividad.....	5
Tabla 3 Formato para cálculo del espacio de almacenaje utilizado.....	17
Tabla 4 Formato para cálculo de rotación de inventario .....	18
Tabla 5 Formato para cálculo de eficiencia .....	19
Tabla 6 Formato para cálculo de eficacia .....	20
Tabla 7 Estadígrafo de acuerdo con el comportamiento de los datos antes y después .....	21
Tabla 8: Costo Personal Operativo .....	24
Tabla 9: Costo de Materiales y equipos.....	24
Tabla 10: Presupuesto del Coste total.....	25
Tabla 11: Clasificación ABC.....	26
Tabla 12: Flujo de Salidas del WWB.....	28
Tabla 13: Clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa ILKO PERU	29
Tabla 14: Indicador de medición de cumplimiento de Slotting en el mes de marzo.....	32
Tabla 15: Indicador de medición de cumplimiento de Slotting en el mes de junio. ....	32
Tabla 16: Beneficios y costos de la implementación de mejora .....	33
Tabla 17: Costo de inversión en horas hombres del personal operativo .....	33
Tabla 18: Costo de inversión de materiales - equipos .....	34
Tabla 19: Presupuesto del Costo Total de la implementación de mejora.....	34
Tabla 20: Incremento de ganancias entre los meses de marzo - agosto .....	35
Tabla 21: Análisis Beneficio/ Costo.....	35
Tabla 22: Análisis descriptivo de la dimensión Eficiencia .....	40
Tabla 23 :Análisis descriptivo de la dimensión Eficacia .....	42
Tabla 24: Análisis descriptivo de la variable productividad .....	44
Tabla 25: Estadígrafos idóneos según prueba de normalidad.....	46
Tabla 26: Prueba de normalidad de la variable productividad .....	47
Tabla 27: Contrastación de la hipótesis general con la ruta T-student.....	47
Tabla 28: Análisis de pvalor de la variable productividad.....	48
Tabla 29: Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia .....	49
Tabla 30: Contrastación de la hipótesis específica 1 con la ruta T-student.....	50
Tabla 31: Análisis del pvalor de la dimensión eficiencia .....	51
Tabla 32: Prueba de normalidad de la dimensión eficacia.....	52
Tabla 33: Contrastación de la hipótesis específica 2 con la ruta wilcoxon .....	53
Tabla 34: Análisis del pvalor de la dimensión Eficicacia .....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa .....	3
Figura 2 Diagrama de Pareto de las causas de la baja productividad de la empresa ILKO PERU S.A.C .....	6
Figura 3 : Distribución de los artículos pre implementación .....	26
Figura 4: Distribución de los artículos en la empresa ILKO PERU .....	27
Figura 5: Proceso de implementación de mejora en el área de almacén de la empresa ILKO PERU.....	31
Figura 6: Distribución de los artículos post implementación .....	32
Figura 7 Layout antes Ilko Perú S.A.C.....	36
Figura 8 Layout después Ilko Perú S.A. ....	37
Figura 9 Rotación de Inventario antes Ilko Perú S.A.....	38
Figura 10 Rotación de Inventario después Ilko Perú S.A.....	39
Figura 11: Evolución de la eficiencia antes – después de la mejora en la empresa ILKO PERU.....	41
Figura 12: Evolución de la eficacia antes – después de la mejora en la empresa ILKO PERU.....	43
Figura 13: Evolución de la productividad antes – después de la mejora en la empresa ILKO PERU.....	45

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo por finalidad determinar cómo la gestión de inventarios aumenta la productividad en el área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C del poblado de Huachipa en el año 2022. Mediante el tipo de investigación aplicada, nivel explicativo y diseño experimental preexperimental y con un enfoque cuantitativo. La unidad de análisis son los pedidos realizados por los clientes durante los últimos 6 meses, por lo que la población son los pedidos ocurridos en el periodo de 24 indicadores evaluados en semanas en la empresa ILKO PERU. La muestra es igual que la población, por tanto, censal. Para recolectar información se empleó la técnica de observación y las fichas de registros de datos como instrumentos.

Se concluyó que la gestión de inventarios aumenta significativamente la productividad en un 8%, ya que antes se registró un promedio de puntaje de 82.95% y después del 90.90%; esta diferencia es significativa, según lo comprueba el valor estadístico de  $\text{sig.} = 0,001 < 0,05$ .

**Palabras Clave:** Gestión de inventarios, productividad, eficiencia, eficacia.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research study was to determine how inventory management increases productivity in the warehouse area of the company ILKO PERU S.A.C in the town of Huachipa in the year 2022. Through the type of applied research, explanatory level and pre-experimental experimental design and with a quantitative approach. The unit of analysis is the orders made by customers during the last 6 months, so the population is the orders that occurred in the period of 24 evaluator indicators in weeks in the company ILKO PERU. The sample is the same as the population, therefore, census. To collect information, the observation technique and the data record sheets were used as instruments. It was concluded that inventory management significantly increases productivity by 8%, since before an average score of 82.95% was produced and after 90.90%; this difference is significant, as verified by the statistical value of  $\text{sig.} = 0.001 < 0.05$ .

Keywords: Inventory management, productivity, efficiency, effectiveness.



## I. INTRODUCCIÓN

### **Realidad Problemática**

Hoy el buen progreso económico y científico en numerosos procesos productivos, además porque el desarrollo económico y monetario dentro del mundo de la logística, están afectando cada vez más a la modernización de los modelos de gestión (Bayas y Martínez, 2017). Por lo tanto, es importante que las empresas mantengan cierto control sobre su inventario para asegurar la continuidad de la producción, así como un control indebido sobre cada uno de sus elementos, por lo que es necesario definir medidas de control para evitar incurrir en este costo adicional (Guevara, 2020).

Actualmente las investigaciones de diferentes grados académicos en los países sudamericanos han impulsado soluciones a los problemas de gestión tanto en el inventario como en la logística, identificando de forma eficaz grandes mejoras. (Sánchez, 2019). Asimismo, uno de los beneficios que ofrece una buena implementación y un buen control de inventario es el mantener un óptimo uso de los espacios dentro del almacén lo cual genera menores tiempos al momento de preparar los pedidos y reabastecer, así como también una satisfacción del cliente (Tello, 2019).

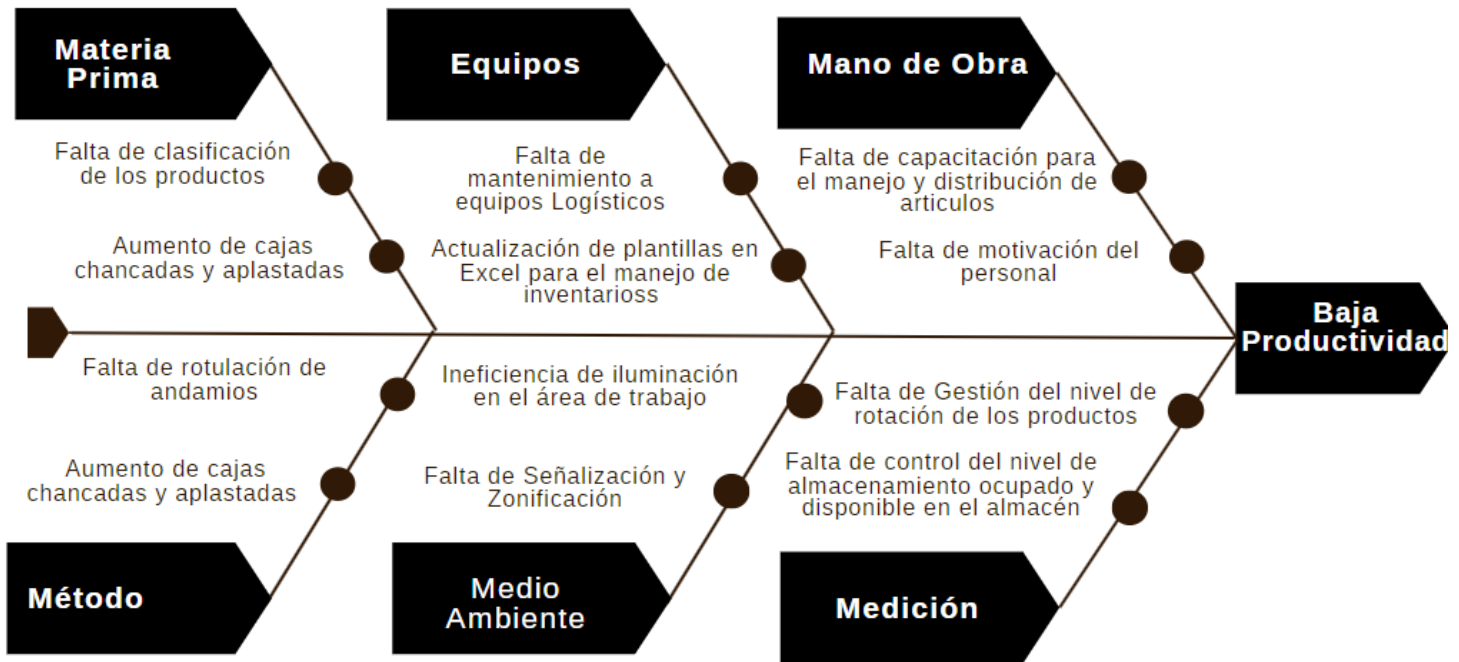
A nivel nacional el campo de la gestión logística ha dado muchos pasos, son muchas las empresas que están desarrollando su economía satisfaciendo las necesidades de los clientes, y entre las grandes se puede mencionar a Alicorp, gracias a la cual se logró una estrategia de descifrar la cadena presentada de administración. Según las necesidades de nuestros clientes, podemos diferenciar entre AJE, que ha cubierto un mercado que no se considera un área, por su bajo costo, y otro que podemos llamar Ramsa, que puede incluir actividades logísticas de muchas personas. con diferentes necesidades (Salvador, 2018).

En la organización Ilko S.A.C en el área de almacenamiento el percance que se encuentra es partir del almacenamiento de sus artículos (baterías, ollas, teteras, sartenes, tostadores, utensilios ,cuchillería) viéndose como problemática el desperdicio de espacios, ubicaciones ,almacenaje de productos terminados, devoluciones, desorden, falta de una clasificación de los SKU en el almacén, lo cual genera sobretiempos de picking para los trabajadores y retrasos de los encargos al momento en que se despachan, ocasionando la desconfianza para sus clientes y pérdidas económicas.

Por otro lado, la disminución del nivel de planificación y medidas de control de la demanda se produce por la falta de investigación sobre su comportamiento, el cual conlleva a que no se tenga conocimiento real del stock actual del almacén debido al bajo seguimiento de los inventarios. De este modo nació y realizo este estudio, ayudando a administrar mejor el inventario, optimizar el rendimiento en el área de almacenamiento y de esa forma solucionar diversos problemas relacionados con la baja eficiencia del almacenamiento, distribución y negocio.

La Figura 1 a continuación analiza con más detalle la situación actual de Ilko Perú S.A.C utilizando el diagrama ya conocido de Ishikawa el cual es el de causa y efecto que identifica razones y oportunidades de mejora del rendimiento para reducir los problemas más importantes mediante la implementación de aplicaciones innovadoras. Para profundizar en el tema se requiere observación directa sobre los problemas que se presentan dentro del almacén.

Figura 1: Diagrama de Ishikawa



Podemos observar que en la figura N°1, haciendo uso del diagrama de causa y efecto de Ishikawa, se realizará un análisis más elaborado del estado en el que se encuentran las diferentes áreas del almacén, y las razones de sus oportunidades para aumentar y reducir los principales problemas a través de propuestas de mejora. Para investigar este asunto con más detalle, es necesario hacer observaciones directas y entender los procedimientos dentro del almacén.

Para conseguir un resultado preciso de los motivos principales, se consideró visualizar las causas críticas que debían priorizarse seleccionando los 12 ítems con un considerable movimiento en el almacén, destacando la tasa de incidentes.

Tabla 1 Matriz de incidentes

Nro	Causas de baja productividad	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	Total
1	Falta de clasificación de los productos	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	17
2	Falta de control del nivel de almacenamiento ocupado y disponible en el	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	15
3	Falta de Gestión del nivel de rotación de los productos	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	14
4	Falta de estandarización de los códigos de los productos	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	13
5	Falta de rotulación de andamios	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	12
6	Falta de capacitación para el manejo y distribución de artículos por el	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
7	Falta de mantenimiento a equipos Logísticos	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7
8	Actualización de plantillas en Excel para el manejo de inventarios	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
9	Aumento de cajas chancadas, aplastadas y con huecos	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
10	Falta de Señalización y Zonificación	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
11	Falta de motivación del personal	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
12	Ineficiencia de iluminación en el área de trabajo	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2

En la Tabla N°1 observamos que el principal problema de nuestro estudio es el bajo nivel de productividad causada por diferentes factores. Lo que tenemos, la clasificación de productos no está estandarizada, el almacenamiento es inadecuado, falta de control a nivel y gestión de los productos, etc. Todo esto se refleja en la Matriz de incidentes la cual será de ayuda para la elaboración de la tabla N°2.

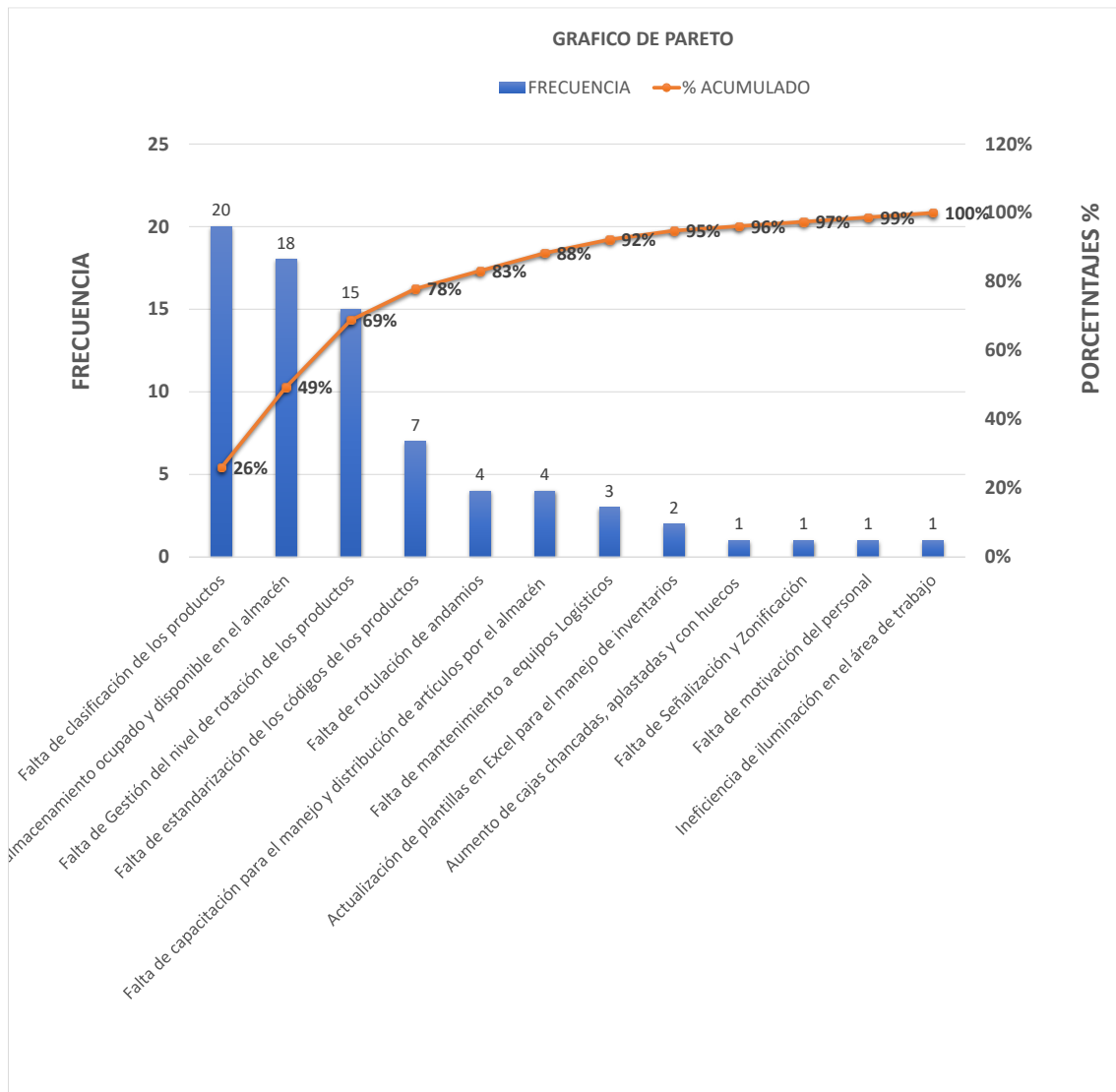
Tabla 2 Causas de la baja productividad

ACTIVIDADES POR CADA CAUSA	FRECUENCIA	% DE FRECUENCIA	% ACUMULADO
Falta de clasificación de los productos	20	26%	26%
Falta de control del nivel de almacenamiento ocupado y disponible en el almacén	18	23%	49%
Falta de Gestión del nivel de rotación de los productos	15	19%	69%
Falta de estandarización de los códigos de los productos	7	9%	78%
Falta de rotulación de andamios	4	5%	83%
Falta de capacitación para el manejo y distribución de artículos por el almacén	4	5%	88%
Falta de mantenimiento a equipos Logísticos	3	4%	92%
Actualización de plantillas en Excel para el manejo de inventarios	2	3%	95%
Aumento de cajas chancadas, aplastadas y con huecos	1	1%	96%
Falta de Señalización y Zonificación	1	1%	97%
Falta de motivación del personal	1	1%	99%
Ineficiencia de iluminación en el área de trabajo	1	1%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>	

En la tabla N°2 observamos 12 razones que generan el descenso de productividad dentro del almacén de ILKO. De las cuales 4 de ellas son las denominadas causas raíz, que representan el 78% del total, lo que significa que al abordar estas causas resolveremos gran parte de los motivos encontrados dentro del almacén que están afectando la productividad en ILKO PERU.

Para encontrar la causa raíz más relevante para nuestro problema, haremos un diagrama de Pareto como se observa en la Figura 2

Figura 2 Diagrama de Pareto de las causas de la baja productividad de la empresa ILKO PERU S.A.C



Entre estas 12 causas, podemos ver que dentro de estos se encuentran 4 motivos que acumulan el 78% del total de causas, lo cual demuestra que prestando atención a estos 4 motivos se puede dar solución al 80% de los problemas detectados dentro del almacén.

En referencia e ello se propone que el problema general del presente estudio es: ¿Cómo la gestión de inventarios mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa en Huachipa,2022? De modo similar los problemas específicos serán: ¿Cómo la gestión de inventarios mejorará la optimización de recursos en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022? y ¿Cómo la gestión de inventarios mejorará el cumplimiento de metas en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022?

Asimismo, el siguiente estudio es de tipo justificación práctica ya que el almacén lograra tener un orden, abastecimiento y clasificación adecuada en los primeros niveles de los andamios ya que contara con un área limpia y de fácil recorrido. Simultáneamente tenemos la justificación metodológica ya que se está usando una metodología que aplica una empresa como COCA COLA ya que facilita el control del inventario y disminuye problemas en la operación como lo pueden ser problemas de desabasto, manejo de mermas, seguridad para la plantilla de operaciones entre otras. Por otra parte, el estudio es de justificación social puesto que al estar el trabajo más ordenado, identificado y señalado los trabajadores van a sentir un ambiente laboral menos conflictivo, lo cual generará un mejor desplazamiento. Finalmente, el estudio es de justificación económica ya que acorde a través de la gestión de inventarios, ILKO Perú podrá lograr incrementar la productividad y rentabilidad de su almacén, ya que el empleo de herramientas para la optimización de los espacios y distribución de productos dentro del almacén permitirá detectar aquellas ubicaciones y artículos con bajo uso.

Con respeto a la hipótesis general tenemos: La aplicación de la Gestión de Inventarios mejora la productividad en el Almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa, 2022.De igual forma tenemos como hipótesis específicas: La aplicación de la Gestión de Inventarios mejora la optimización de recursos en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022 y la aplicación de la Gestión de Inventarios mejora el cumplimiento de metas en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022.

El objetivo general del presente estudio de investigación es determinar cómo la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022, por su parte se tiene como objetivos específicos: Determinar cómo la gestión de inventarios mejora la optimización de recursos en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022 y determinar cómo la gestión de inventarios mejora el cumplimiento de metas en el área de almacén de la empresa Ilko Perú S.A.C en Huachipa,2022



## II. MARCO TEÓRICO

### Antecedentes Nacionales

Cacho y Rodríguez (2021) en su tesis “Implementación de un Sistema De Gestión De Inventarios Para Mejorar La Productividad En La Empresa Agropecuaria Los Luises S. R. L. Perú,2021” cuyo objetivo tuvo optimizar la productividad dentro del área de almacén, con lo cual se obtuvo un análisis en el ámbito económico de la variabilidad, se aplicó herramientas como el MRP ,Kardex, Clasificación ABC y Codificación de códigos lo cual permitió guiar el proceso, lo que resultó en un aumento del 11,91 % en la productividad.

Huingo y Torres (2019) en su tesis “ Diseño de un sistema de gestión de almacenes e inventarios y su incidencia en la productividad de la empresa Esmecón SRL: Cajamarca 2019” .El trabajo se enfocó en analizar las diferentes áreas dentro del almacén y asimismo el efecto de los problemas detectados en la eficiencia de Esmecón, generando un impacto en el crecimiento de los despachos de almacén del 82,1% al 92,2%. ; por lo tanto, al aumentar la productividad y la eficiencia, la productividad aumenta del 75,7% al 90,3%.

Palomino (2021) en su tesis “Mejora de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa Decor Paitan – Lima, 2020” tiene como objetivo implementar el sistema ABC, para que la gestión final mejore las diferentes áreas que yacen dentro del almacén de la empresa, donde se realizó el estudio 13 indicadores representados en meses. Con una eficacia media pre implementación del 53% y después del 70%, consiguiendo así un aumento del 15%.

Paredes (2021) en su tesis “Mejora de la gestión de inventarios para incrementar la productividad de una empresa del sector industrial 2019”, el cual tuvo como prioridad mejorar la gestión de inventarios para aumentar la eficiencia dentro de la organización en el sector industrial. Finalmente,

recomendamos configurar el sistema Saint Administration Professional, que se puede utilizar porque el flujo de caja esperado es rentable para la implementación.

Sáez (2017) en su tesis “Propuesta de gestión de stock para mejorar la productividad en la empresa DAYR Inversiones Múltiple S.A.C.”. El objetivo era aumentar la productividad y mediante el análisis ABC se determinó que 9 de 60 productos terminados representaban el 80,00% de los ingresos por ventas.

### **Antecedentes Internacionales**

Bayas y Martínez (2017) en su revista “La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas” el cual tiene como análisis la gestión de inventarios mediante el uso de modelos matemáticos/estadísticos para resaltar los costos asociados con los productos vendidos en el estado de Riobamba, Ecuador. Resulta que el inventario es importante en todas las fases de planificación, dirección, gestión, control y evaluación, proporcionando un sistema de gestión completo y fiable para medianas y grandes empresas.

Escobar y Adarme (2017) en su artículo “Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos” con el objetivo de determinar la mejor política de manejo de stock de productos perecederos en las empresas comercializadoras de pescado, se concluyó que los experimentos realizados muestran que el método propuesto brinda información útil para la toma de decisiones tácticas y operativas, eliminando conjeturas e intuición. Después de integrar métodos y herramientas analíticas en el proceso de toma de decisiones.

Becerra (2017) en su revista científica “Implementación de las TIC’S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro” presenta como objetivo solucionar los errores y problemas de gestión de almacenamiento que tienen diferentes empresas. Este tiene como resultado un sistema

personalizado como los el WMS, ERP, YMS entre otros los cuales generan un mayor control en el almacenamiento de los artículos.

Gonzales (2020) en su revista “Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva” plasman modelos como el EOQ y el ABC los cuales ayudan a determinar la cantidad de existencias con las que se debe disponer. Por lo tanto, para los niveles de servicio de todos los productos de las categorías A, B y C, los valores de nivel de servicio anual para 2016 y 2017 muestran un comportamiento similar al del grupo de control.

Jhondale y Khainar (2018) en su artículo “ Impact of Inventory Management on productivity with special reference to medium scale manufacturing industries of Nasik Industrial Estate” point out that effective inventory management can systematically reduce the cost of production. ideal inventory you can use the available manufacturing and final time production. Remedies are cases in nature, therefore it is effective utilization can decrease the cost of production in this regard input sources and output destinations are managed efficiently and controlled by the ideal inventory management. Exist Various inventory analysis techniques such as ABC, VED, SDE, etc. These inventory analysis techniques Systematically lower the cost of production. The inventory technique of doing analysis meet systematic material planning for the organization.

### **Teorías Relacionadas al tema**

- **Gestión de inventarios**

Bayas y Martínez (2017), señalan que la gestión de inventarios es pilar en las tareas dentro de una empresa, ya que, si esta actividad se lleva a cabo de manera efectiva, beneficia al momento de planificar. Asimismo, ayuda a las empresas a identificar qué stock ordenar y en qué momento.

Según Guevara (2020), el propósito de la gestión de inventario yace en el equilibrio que este le pueda dar a la empresa en cuanto a la demanda y disponibilidad de bienes, puesto que no realizar un buen control de inventarios puede llevar a sobre stocks de artículos los cuales con el tiempo

pueden volverse obsoletos.

- **Técnicas de gestión de inventarios Sistema ABC**

Zambrano (2018) indica que las formas más efectivas de clasificar correctamente los artículos son mediante el método de clasificación ABC, ya que gracias a esta herramienta podemos anotar los productos más importantes llamados Vital (A), cuáles son los productos que medianamente importantes (B) y los que no lo son (C) Esto es para que muchos de los productos más importantes puedan ser examinados más cuidadosamente sin perder de vista los productos sin importancia.

Areyano (2018), sustenta que el propósito de la implementación del ABC yace en la ubicación de artículos A en zonas de fácil salida hacia despacho, lo cual generaría un mayor impacto económico en la empresa.

- **Productividad**

Sladogma (2017) señala a la productividad como una forma de medir o completar un trabajo específico de valor económico. La productividad de la empresa se logra principalmente mediante el uso de diversos elementos como los recursos y el tiempo para lograr una serie de metas.

Ovanessof y Plastino (2018) considera que para incrementar la productividad se deben promover los valores organizacionales, ya que difundiendo esto puede lograr que el desempeño de los trabajadores sea de manera organizada y transparente, les guste su trabajo y puedan trabajar de manera colectiva e individual.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

Este estudio será de tipo aplicada ya que, según Sampieri y Mendoza (2018), indican que estas son denominadas aplicadas cuando el estudio se enfoca en obtener cognición sobre herramientas para solución de problemas.

##### **Enfoque de investigación**

La presente investigación sostiene un enfoque cuantitativo ya que, así lo argumentan Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017), se mide o califica una investigación de manera cuantitativa la cual contiene y emplea dato para la comprobación de hipótesis con lo cual fija análisis de manera estadística para los patrones de conducta.

##### **Nivel de investigación**

La presente investigación esta referenciada en el nivel de conocimiento del investigador sobre el problema, evento o fenómeno en estudio. Asimismo, para lograr dicho desarrollo de investigación, se emplea en cada nivel estrategias adecuadas. (Valderrama, 2017).

##### **Diseño de Investigación**

El presente trabajo será de diseño experimental, en la investigación experimental pueden establecerse variedad de variables independientes e independientes, los cuales pueden realizarse bajo un periodo de periodo transversal. (Maxwell, 2019).

#### 3.2 Variables y operacionalización

##### **Variable Independiente: Gestión de inventarios**

Según (Guevara,2019).” La gestión de inventario implica todas las actividades puestas en marcha para garantizar que el cliente tenga el producto o servicio que necesita. Coordina la compra, fabricación y funciones de distribución para satisfacer las necesidades de marketing y las necesidades organizativas de hacer uso del producto a los clientes”. Asimismo, la gestión de inventario también implica la gestión del tiempo de entrega del reabastecimiento, el reabastecimiento de bienes, devoluciones y bienes defectuosos y previsión de demanda,

costos de mantenimiento de inventario, activos gestión, inventario físico, espacio físico disponible, previsión de la demanda, inventario valoración, visibilidad del inventario, previsión de precios futuros del inventario y gestión de la calidad. Con un equilibrio de estos requisitos es posible alcanzar un nivel de inventario óptimo, que es un proceso en curso a medida que el negocio necesita un cambio y reaccionar al entorno más amplio.

#### **Definición conceptual de la dimensión rotación de mercadería**

Según (Villafuerte, 2020) se refiere a la rotación de mercadería como la cantidad de veces que se contiene el inventario en el costo de ventas. Por lo tanto, entiende por rotación el costo de las ventas, porque el inventario y las compras subsiguientes se contabilizan al costo.

#### **Definición conceptual de la dimensión control de espacios.**

Según (Luque y Parra, 2022) argumentan que la política de almacenamiento aleatorio solo funcionará en un entorno controlado por computadora. Si ellos recolectores de pedidos pueden elegir la ubicación para el almacenamiento ellos mismos, probablemente obtendríamos un sistema conocido como almacenamiento en el lugar abierto más cercano. La primera ubicación vacía que encuentre el empleado se utilizará para almacenar los productos. Esto generalmente conduce a un almacén donde los estantes están llenos alrededor del depósito y gradualmente más vacío hacia atrás.

#### **Variable dependiente: Productividad**

Según (Murrieta, 2017) es una medida resumen de la cantidad y placer del desempeño general del trabajo, teniendo en cuenta la utilización de las fuentes. Se puede medir en el individuo, organización u organizaciones; la productividad se puede expresar como éxito en las dimensiones del desempeño de los grupos, eficacia y eficiencia. La empresa ha sido colectiva para que uno pueda lograr objetivos de hombre o mujer. Funcionan de la manera mediante la cual los bienes se suministran más allá de los límites, generando una autosuficiencia de la organización.

### **3.3 Población y muestra**

#### **Población**

Según (Majid, 2019) Una población de interés es el objetivo de un estudio destinado a la investigación o el tratamiento y, a menudo, es inapropiado o imposible reclutar a toda la población de interés. En cambio, los investigadores reclutarán muestras de la población de interés para incluirlas en su estudio. Lo cual es una forma importante de conceptualizar la población de interés, los criterios de elegibilidad, el ámbito del estudio, y las estrategias de muestreo que optimizarán el reclutamiento y retención.

La población en la presente investigación serán los 24 indicadores tomados durante los últimos 6 meses representados en semanas.

#### **Muestra**

No va haber muestra ya que la población es igual a la muestra y el muestreo no existe porque los datos han sido escogidos por conveniencia.

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

#### **Técnicas**

Arias (2020): La recolección de datos es una colección o breve resumen de una obra, documento u otro tipo de documento informativo. Estos generalmente provienen de notas reales o documentos. Esta a su vez se recolecta de diferentes maneras como: a) bancos de datos, b) entrevistas o cuestionarios, c) observación directa o mediciones experimentales.

Se utilizará como técnica principal la observación directa para el acceso de la información del flujo de salidas durante los últimos meses de los pedidos efectuados, distribución del área de trabajo del almacén, registros, y data del stock y volumen por SKU.

#### **Instrumentos**

Según (Clark y Vealé, 2018), señala el instrumento de recolección al desarrollo tablas que resuman el cuerpo de evidencia, extracción de datos los cuales son utilizado para desarrollar tablas de resumen de evidencia para cada intervención. Los datos descriptivos adicionales son recolectados para construir una base de datos que estará disponible como recurso para planificadores de intervenciones e investigadores.

A continuación, se detallan los instrumentos utilizados en el presente trabajo de investigación:

- Tabla para calcular el espacio de almacenaje utilizado
- Tabla para calcular la rotación de productos
- Tabla para calcular la eficiencia
- Tabla para calcular la eficacia

Asimismo, se explicará con más detalle cada herramienta que se utilizará para medir las diversas dimensiones y generar sus métricas.

## **Instrumentos de medición para la variable independiente**

### **Instrumento de medición de la dimensión Control de espacios**

Una de las dimensiones elegidas para nuestra variable independiente es la el control de espacios porque al tener mapeado el espacio utilizado y libre, podremos optimizar el almacenamiento de los artículos en los diferentes niveles. Esto se calcula mediante la siguiente formula:

$$EU = \frac{UBIC.OCUPADAS}{TOTAL UBIC.} x 100$$

La fórmula calcula el % utilizado del total de ubicaciones con el que cuenta el almacén el cual nos permite ver la capacidad de almacenaje con el que contamos. Asimismo, la empresa no cuenta con un formato para dicha dimensión, por lo cual se creó un formato de cálculo presentado a continuación.



Tabla 3 Formato para cálculo del espacio de almacenaje utilizado

Mes	Ubc. Vacías	Ubc. Ocupadas	Total Ubc.	%
Mar	249	509	758	67%
Abr				
May				
Jun				
Jul				
Ago				

### **Instrumento de medición de la dimensión Control de inventarios**

Como segunda dimensión elegida para nuestra variable independiente es la rotación de mercancías porque podemos beneficiarnos al tomar una decisión utilizando esta métrica. Esto se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{VENTAS ACUMULADAS SEMANALES}{STOCK PROMEDIO}$$

Como se observa este mide la circulación de los artículos, lo que nos ayudará a obtener datos confiables para el cálculo de los volúmenes de inventario en el tiempo. Asimismo, la empresa no cuenta con un formato para dicha dimensión, por lo cual se creó un formato de cálculo presentado a continuación.

Tabla 4 Formato para cálculo de rotación de inventario

Mes	Salidas	Inventario.P(CJ)	Indice	Tipo de rotación
Mar	10,334	32,764	0.32	Baja
Abr				
May				
Jun				
Jul				
Ago				

#### **Instrumentos de medición de la variable dependiente**

- **Instrumento de medición para la dimensión Eficiencia**

Asimismo, se escogió para la variable independiente (Productividad) la dimensión de eficiencia la cual se calcula mediante los pedidos programados los cuales son solicitados por el cliente, pero debido a la falta de artículos estos no se llegan a concretar. Esto se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{PEDIDOS ATENDIDOS}{PEDIDOS PROGRAMADOS} \times 100$$

Esta refleja el porcentaje de pedidos atendidos frente a los programados, el cual nos permitirá tener un cálculo pre y post implementación. Asimismo, la empresa no cuenta con un formato para dicha dimensión, por lo cual se creó un formato de cálculo presentado a continuación.

Tabla 5 Formato para cálculo de eficiencia

FECHA	PROGRAMADOS (PP)	ATENDIDOS (PA)	PA/PP X 100
ENERO	104	92	88%
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL			
MAYO			
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
PROMEDIO	104	92	88%

- Instrumento de medición para la dimensión Eficacia**

Continuando con el estudio, se escogió la dimensión de eficacia, esta será medida mediante los pedidos atendidos perfectos los cuales son la cantidad de pedidos despachados no devueltos (devoluciones). Esto se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{PEDIDOS ATENDIDOS CONFORMES}}{\text{TOTAL PEDIDOS ATENDIDOS}} \times 100$$

Esta calcula la cantidad de pedidos atendidos perfectamente frente al total de pedidos atendidos, el cual nos ayudara a tener un cálculo del antes y después de la implementación. Asimismo, la empresa no cuenta con un formato para dicha dimensión, por lo cual se creó un formato de cálculo presentado a continuación.

Tabla 6 Formato para cálculo de eficacia

FECHA	PEDIDOS ATENDIDOS (PP)	PEDIDOS ATENDIDOS PERFECTOS (PAP)	EFICACIA (PAP/PA X 100)
ENERO	92	81	88%
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL			
MAYO			
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
PROMEDIO	92	81	88%

### 3.5 Procedimientos

- a) Observación de la situación actual del almacén: Se tomará fotos y videos como pruebas para la pre y post implementación de mejora.
- b) Propuesta y recopilación de los diferentes problemas que afectan la eficiencia del almacén.
- c) Mapeo de flujo de actividades: Se realizará un diagrama de flujos desde la recepción de la mercadería hasta su distribución en el almacén
- d) Reporte general de inventario: Se tomará un inventario general para analizar el estado del Stock físico con el lógico
- e) Aplicación de la clasificación ABC: Se implementará la metodología ABC de acuerdo al flujo de salidas de los productos con lo cual se pretende tener un Slotting para cada SKU.
- f) Limpieza, orden definición de espacios en el almacén:
- g) Toma de tiempo en la preparación de pedidos
- h) Aplicación del Layout para el control de espacios: Se implantará el Layout para medir el espacio ocupado y disponible con el que cuenta el almacén
- i) Recolección y tabulación de datos
- j) Cálculo de los KPI

### 3.6 Métodos de análisis de datos

- **Análisis descriptivo**

Su objetivo es definir y representar la población de la que proceden los datos de la muestra, y se basa en gráficos estadísticos que permiten determinar las distribuciones a descubrir.

- **Análisis inferencial**

Tiene como propósito analizar las distintas técnicas para la extensión y generalización de información para una muestra o población

En primer lugar, se busca extender la información extendida de una muestra a la población completa. Por ello utilizaremos la prueba de Kolgomorov Smirnov si los datos superan los 30 indicadores, caso contrario de usará la prueba de Shapiro Wilk .

La aceptación de la  $H_a(p < 0,05)$  supone que hay algún tipo de influencia de algunas de las variables predictoras sobre variable resultado.

$P < 0,05$  Se acepta  $H$ , se rechaza  $H$

$P > 0,05$  Se acepta  $H$ , se rechaza  $H$

Tabla 7 Estadígrafo de acuerdo con el comportamiento de los datos antes y después

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T-Student
Paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon
No paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon

Asimismo, la contrastación de hipótesis se representa mediante la siguiente regla de decisión:

$H_0: \mu_{Ra} \geq \mu_{Rd}$   $H_a: \mu_{Ra} < \mu_{Rd}$

Esto indica que, si el resultado que se obtiene antes es mayor o igual al resultado obtenido después, se aceptará la hipótesis nula, en caso contrario si la media del resultado obtenido antes es menor que el resultado obtenido después, se aceptará la hipótesis alternativa.

### **3.7 Aspectos éticos**

En este análisis se ha aplicado información de la empresa ILKO PERU la cual ha sido autorizada por el cliente de la cuenta para su desarrollo con fines universitarios, además de contribuir al progreso de la empresa. Por otro lado, se reconoce el estudio realizado por diferentes autores los cuales son citados durante esta investigación. Asimismo, los datos analizados y los resultados serán absolutamente fiables ya que deberán ser recogidos de una empresa equivalente y podrán ser analizados con un test de responsabilidad.

## **IV RESULTADOS**

### **Diagnóstico de la situación actual en la gestión de inventarios de la empresa Ilko Perú S.A.C**

Dentro del almacén de la empresa ILKO, podemos deducir que la compañía no cuenta con sistema de control al momento de raquear mercadería en los racks, no se cuenta con información exacta de ubicaciones vacía y ocupadas, lo cual genera retrasos y desperdicio de recursos al momento de almacenar los productos, asimismo no se cuenta con una adecuada clasificación de los productos, generando un retraso en los la preparación de pedidos.

Por ello, se buscó implementar nuevas estrategias para mejorar el nivel del almacenamiento y distribución de los productos que maneja el almacén, logrando así una buena gestión de inventarios.

Asimismo, los operarios de almacén no cuentan con buenas prácticas de almacenamiento, lo cual genera reportes de mercadería en mal estado físicamente como en estado Disponible lógicamente en el W4WEB (Sistema de Gestión de almacenamiento) al momento de realizar los pedidos.

Un dato principal para poder realizar nuestros indicadores es el espacio con el que se cuenta para distribuir los productos en los diferentes niveles y zonas de los racks, esto lo determinaremos mediante un Layout, un gráfico el cual nos permitirá ver de manera grafica la distribución de los productos almacenados.

## Recursos y Presupuestos

Recursos y Materiales: Se emplearán los siguientes recursos:

Personal:

Tabla 8: Costo Personal Operativo

Trabajador	N° de personas	Sueldo	S/hora	Horas x semana	Semanas	Costo total
Asistente de inventarios	1	S/1,500.00	S/8.33	2	12	S/199.92
Operador de Sistemas	1	S/1,400.00	S/7.33	2	12	S/175.92
Auxiliar de almacén	1	S/1,025.00	S/5.25	2	12	S/126.00
						<b>S/501.84</b>

Como se muestra en la tabla N°8 intervinieron 3 personas de diferentes cargos para la implementación teniendo un coste de S/ 501.84

## Materiales y equipos:

Tabla 9: Costo de Materiales y equipos

Ítems	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida	UM	Precio en soles(S/)	Importe
1	Rotulo de código de barras	1	Rollo	MLL	22	22
2	Laptop	1	unidad	UND	1,800	1800
3	IMPRESORA CODIGO BARRAS ZEBRA ZT230 Industrial	1	unidad	UND	3,000	3000
2	Lapiceros	6	unidades	UND	1	6
5	Engrapador	1	unidad	UN	20	20
6	Grapas	1	caja	CJ	4	4
7	Folder Manila	1	unidades	UN	0.7	0.7
8	Perforadora	1	unidades	UN	25	25
9	Resaltador	2	unidades	UN	3	6
<b>TOTAL</b>						<b>S/4,883.70</b>

Para la implementación se usarán rótulos de códigos de barras en los cuales se imprimirán los códigos de los productos según se análisis ABC, asimismo se hará uso de una laptop desde la cual se mandará a imprimir el detalle de los skus en la impresora Zebra ZT230 para su posterior rotulación en los andamios de los niveles bajos de los racks en el área de almacén de la empresa ILKO PERU teniendo un importe de S/ 4,883.70.



## Presupuesto

Tabla 10: Presupuesto del Coste total

TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO S/.
PERSONAL	Asistente de inventarios	1	S/200
	Operador de Sistemas	1	S/176
	Auxiliar de almacén	1	S/126
MATERIALES	Rotulo de código de barras	1	S/22
	Laptop	1	S/1,800
	IMPRESORA CODIGO BARRAS ZEBRA ZT230 Industrial	1	S/3,000
	Lapiceros	6	S/6
	Engrapador	1	S/20
	Grapas	1	S/4
	Folder Manila	1	S/1
	Perforadora	1	S/25
	Resaltador	2	S/6
SERVICIOS BASICOS	Comunicaciones, Publicidad y Difusión		
	Impresiones		S/100
	Fotocopias		S/50
	Luz e Internet		S/120
<b>S/. TOTAL</b>			<b>S/5,655.54</b>

Como se observa en la tabla N°10 se obtuvo un presupuesto de S/ 5,653.54 para la implementación de mejoras en el área de almacén de la empresa ILKO PERU.

### FINANCIAMIENTO

El proyecto de investigación será cubierto al 100%, por la empresa.

## Desarrollo de la propuesta

### Clasificación ABC

Se procedió con el ordenamiento de los 145 skus con los que cuenta la empresa ILKO PERU, esto se realizó de acuerdo a su nivel de rotación durante los últimos 3 meses ya que la demanda de los productos suele variar cada cierto tiempo. La empresa no contaba con un slotting para sus artículos por lo cual era urgente la implementación de esta herramienta, a continuación, se detalla el resumen de la clasificación ABC realizada.

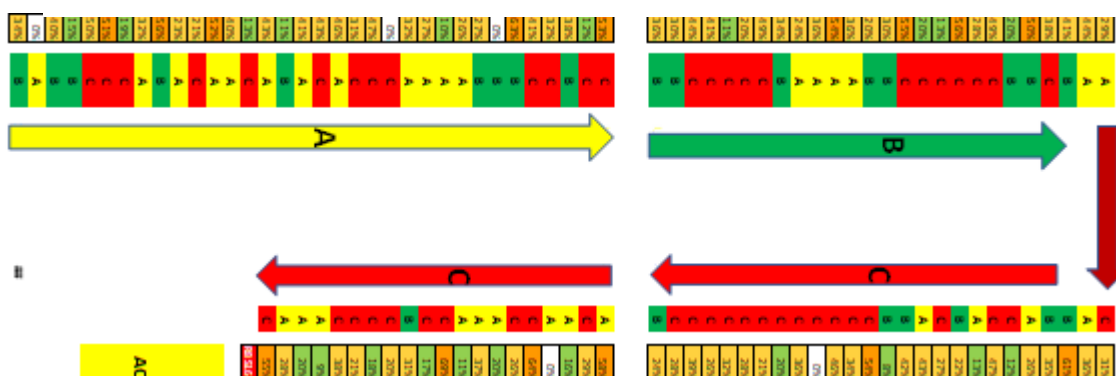
Tabla 11: Clasificación ABC

DESDE	HASTA	ABC	N° de SKUS	% de Participacion de N
0%	50%	A	34	50%
50%	80%	B	39	30%
80%	A MÁS	C	72	20%
			<b>145</b>	<b>100%</b>

Como se observa en la tabla N°11 se dio importancia a aquellos artículos con mayor rotación de acuerdo a la cantidad de visitas realizadas por los picadores a las ubicaciones donde se encontraban estos skus, por ello los artículos A siempre deben de estar abastecidos y de fácil acceso a su ubicación ya que son los que más visitas tienen por parte de los operarios de almacén, luego le siguen los artículos B que manifiestan visitas intermedias y por último los artículos C que son los que menos visitas tienen y por ende no necesitan de reabastecerlos.

Asimismo, se realizó un gráfico de la distribución de los artículos que se tenían al comienzo de la implementación.

Figura 3 : Distribución de los artículos pre implementación



Como se puede visualizar en la figura N°3 podemos ver el desorden de acuerdo a su clasificación ABC en el que se encontraban ubicados los artículos, esto debido a que las ubicaciones no estaban rotuladas de acuerdo al slotting de los skus. Esto lo podemos ver en las siguientes imágenes:

*Figura 4: Distribución de los artículos en la empresa ILKO PERU*



Como se ve en la figura N°4 las ubicaciones no cuentan con un rótulo de slotting por sku los cual genera desorden y sobretiempos en los picking.

Por ello se tomó una muestra de los últimos 3 meses del flujo de salidas de los pedidos del WWB del almacén para poder realizar la clasificación ABC.

Tabla 12: Flujo de Salidas del WWB

Nro. Pedido	Operación	Motivo	Fec. Generación Pedido	Cod. Artículo	Artículo	Cant. Pedida	UM Pedido
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1100268	PACK SARTEN	40	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1100268	PACK SARTEN	40	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1126232	CUCHILLO COC	1	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1223638	SARTEN ANTI/	12	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1223638	SARTEN ANTI/	12	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1228231	COLADOR PLA	10	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1228232	COLADOR PLA	10	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1228233	COLADOR PLA	10	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1323611	SARTEN ANTI/	12	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1324008	TABLA DE COF	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1324043	BOLSA HERME	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1324044	BOLSA HERME	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1324045	BOLSA HERME	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1324045	BOLSA HERME	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1100286	BATERIA ALUM	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1100286	BATERIA ALUM	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1324504	TABLA DE COF	6	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1628105	COLADOR AC.	10	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1628109	COLADOR AC.	10	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	1723627	SARTEN ANTI/	12	CJ
PE00000596	SALIDA POR INTERFAC VENTAS		1/04/2022 08:57:17	N124005	TABLA DE COF	6	CJ

Como se observa en la tabla N°12, vemos la cantidad de pedidos por sku en determinadas fechas, lo cual se tomó como criterio para las visitas por ubicación al momento de realizar el ABC.

A continuación, se detalla el cuadro obtenido a partir del análisis que se realizó con la información obtenida del WMS durante los últimos 3 meses.

Tabla 13: Clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa ILKO PERU

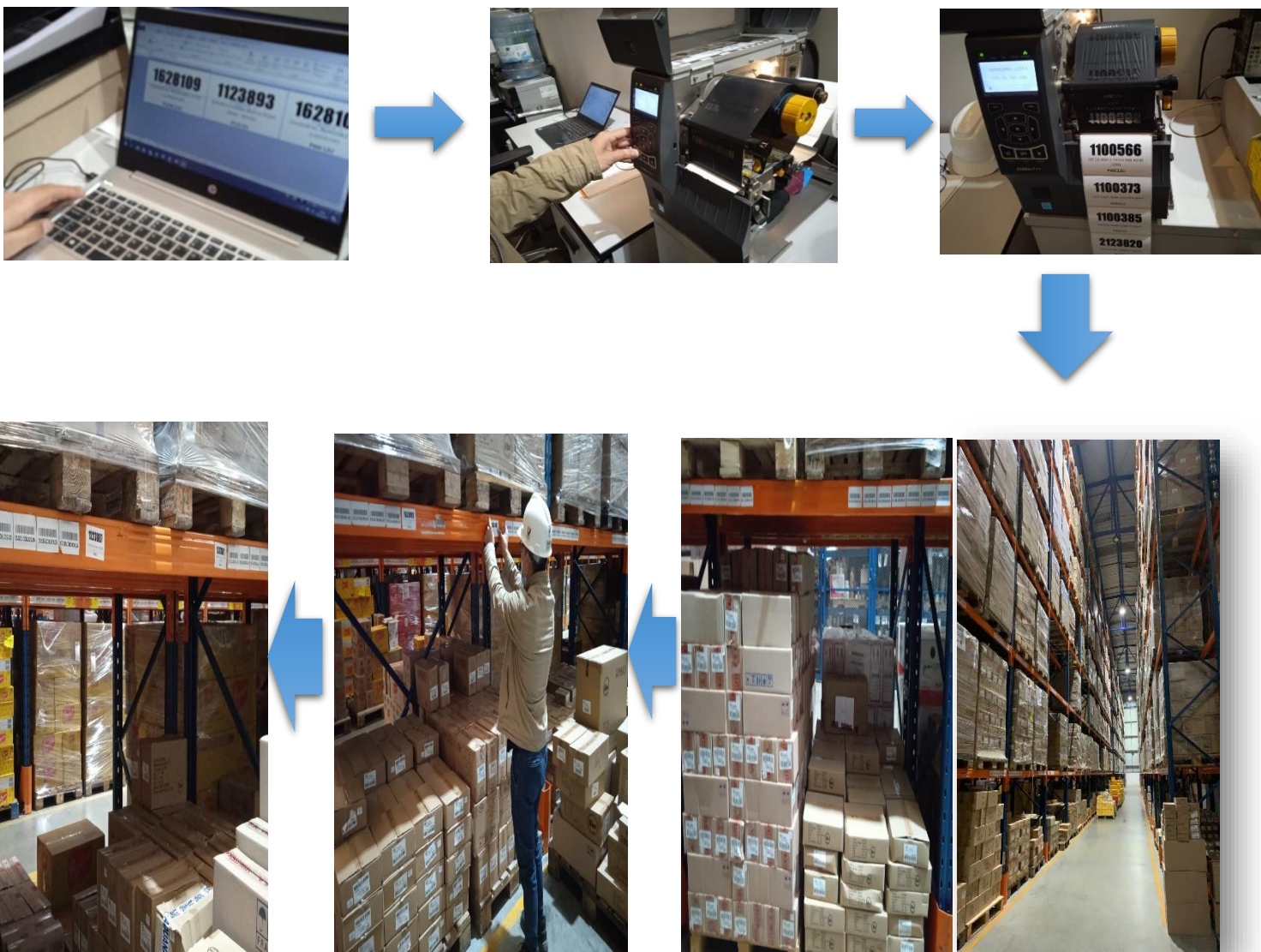
Cod. Artículo	Artículo	Total	%	SUBTOTAL	%ACUM.	ZONA	UBICACIÓN DESTINO
1628109	COLADOR AC. INOXIDABLE 14 CM CLASICA ILKO	75	3%	2873	3%	A	C9.S15.C08.001.01
1123893	BATERÍA D COCINA INOX 12 PIEZAS PRIME - DESIGN	72	3%	2873	5%	A	C9.S15.C08.003.01
1628105	COLADOR AC. INOXIDABLE 18 CM CLASICA ILKO	63	2%	2873	7%	A	C9.S15.C08.005.01
1623626	SARTEN ANTIAD REDBLUE 20 CM - CLÁSICA	61	2%	2873	9%	A	C9.S15.C08.007.01
1223887	TETERA CON PITO INOX 3LT DESIGN	58	2%	2873	11%	A	C9.S15.C08.009.01
1323611	SARTEN ANTIAD REDBLUE 24 CM - CLÁSICA	55	2%	2873	13%	A	C9.S15.C08.011.01
1223861	TETERA CON PITO INOX 2.5 LT DESIGN	55	2%	2873	15%	A	C9.S15.C08.013.01
1628106	COLADOR AC. INOXIDABLE 20 CM CLASICA ILKO	51	2%	2873	17%	A	C9.S15.C08.015.01
1325200	SACACORCHO DOBLE PALANCA	50	2%	2873	19%	A	C9.S15.C08.017.01
1323612	SARTEN ANTIAD REDBLUE 26 CM - CLÁSICA	50	2%	2873	21%	A	C9.S15.C08.019.01
1228233	COLADOR PLASTICO 18CM CLASICA ILKO	49	2%	2873	22%	A	C9.S15.C08.021.01
1100286	BATERIA ALUMINIO 5 PZS RED BLUE	47	2%	2873	24%	A	C9.S15.C08.023.01
1224803	AFILADOR DE CUCHILLOS DESIGN	46	2%	2873	25%	A	C9.S15.C08.025.01
1100379	BATERÍA 7 PZS GRANITO NAVY	42	1%	2873	27%	A	C9.S15.C08.027.01
N720925	MOLDE RECTANGULAR 25 ANTIADHERENTE - DESIGN	40	1%	2873	28%	A	C9.S15.C08.029.01
N420920	MOLDE REDONDO 26CM NON STICK DESIGN	38	1%	2873	30%	A	C9.S15.C08.031.01
N420928	BANDEJA 6 MOLDECITOS NON STICK DESIGN	37	1%	2873	31%	A	C9.S15.C08.033.01
1122330	RALLADOR INOX 5 CARAS PROFESIONAL	34	1%	2873	32%	A	C9.S15.C08.035.01
1324008	TABLA DE CORTAR PEQUEÑA CLÁSICA	34	1%	2873	33%	A	C9.S15.C08.037.01
1223934	PLANCHA ANTIAD REDBLUE 28 CM - CLASICA	34	1%	2873	34%	A	C9.S15.C08.039.01
1628107	COLADOR AC. INOXIDABLE 10 CM CLASICA ILKO	33	1%	2873	36%	A	C9.S15.C08.041.01
1100864	SERVIDOR AIREADOR DE VINO BAR HOME 12X01	33	1%	2873	37%	A	C9.S15.C08.043.01
1228232	COLADOR PLASTICO 14CM CLASICA ILKO	33	1%	2873	38%	A	C9.S15.C08.045.01
1325123	SACACORCHO GARZON CLASICA	32	1%	2873	39%	A	C9.S15.C08.047.01
1223886	JGO DE OLLAS ILKO- 7 PZ HOGAR DESIGN	32	1%	2873	40%	A	C9.S15.C08.049.01
1100355	SARTEN 20CM GRANITO NAVY	32	1%	2873	41%	A	C9.S15.C08.051.01
1100863	TAPON BOMBA VACIO MARCA FECHA BAR HOME 12X01	31	1%	2873	42%	A	C9.S15.C08.053.01
1723815	WOK ANTIAD REDBLUE 28 CM CLASICA	30	1%	2873	43%	A	C9.S15.C08.055.01
1228231	COLADOR PLASTICO 10CM CLASICA ILKO	30	1%	2873	44%	A	C9.S15.C08.057.01
1100371	WOK 28CM GRANITO NAVY	30	1%	2873	45%	A	C9.S15.C08.059.01
1227631	SARTEN ANTIADH 26 CM BLACK GRANITE	30	1%	2873	47%	A	C9.S15.C08.061.01
1323637	SARTÉN WOK ANTIADH 24 CM CON TAPA REDBLUE	29	1%	2873	48%	A	C9.S15.C08.063.01
1324302	PELADOR DE VERDURAS CLAS	29	1%	2873	49%	A	C9.S15.C08.065.01
1100356	SARTEN 24CM GRANITO NAVY	28	1%	2873	50%	A	C9.S15.C08.067.01
1223925	SARTÉN WOK ANTIADH 28 CM CON TAPA REDBLUE	28	1%	2873	51%	B	C9.S15.C08.073.01
1124079	TABLA GRANDE MICROBAN DESIGN	28	1%	2873	51%	B	C9.S15.C08.075.01
1220415	BANDEJA DE GALLETAS (P) 43X29 CMS- DESIGN	28	1%	2873	52%	B	C9.S15.C08.077.01
N124005	TABLA DE CORTAR GRANDE CLÁSICA	27	1%	2873	53%	B	C9.S15.C08.079.01
1324504	TABLA DE CORTAR MEDIANA CLÁSICA	27	1%	2873	54%	B	C9.S15.C08.081.01
1725220	SACACORCHO DOBLE PALANCA NEW LINE	26	1%	2873	55%	B	C9.S15.C08.083.01
1100865	DESCORCHADOR DE BOTELLAS BOMBA DE AIRE BAR HOME 12X01	26	1%	2873	56%	B	C9.S15.C08.085.01
1223638	SARTEN ANTIADH 16 CM REDBLUE	26	1%	2873	57%	B	C9.S15.C08.087.01
1124154	CORTADOR PIZZA NEW LINE	26	1%	2873	58%	B	C9.S15.C08.089.01
1220101	SET UTENSILIOS 3 PCS PASTRY	25	1%	2873	59%	B	C9.S15.C08.091.01
2124309	PELADOR HORIZONTAL NEW LINE	25	1%	2873	60%	B	C9.S15.C08.093.01
1323226	EXPRIMIDOR DE ALUMINIO NEW LINE	25	1%	2873	61%	B	C9.S15.C08.095.01
1122102	RALLADOR 4 USOS C/ASA PLASTICA CLASICA	25	1%	2873	61%	B	C9.S15.C08.097.01
1227630	SARTEN ANTIADH 20 CM BLACK GRANITE	25	1%	2873	62%	B	C9.S15.C08.099.01
1723627	SARTEN ANTIAD REDBLUE 30 CM - CLÁSICA	24	1%	2873	63%	B	C9.S15.C08.101.01

°	N420922	MOLDE DOB/FONDO 26CM NON STICK DESIGN	24	1%	2873	64%	B	C9.S15.C08.103.01
°	1123231	PALETA MULTIUSO SILVER INDUSTRIAL	22	1%	2873	65%	B	C9.S15.C08.105.01
°	1120104	MOLDE ASADERA 37x27CM GR NON STICK GOLD	22	1%	2873	66%	B	C9.S15.C08.107.01
°	1126212	CUCHILLO SANTOKU 18 CM NERO	22	1%	2873	66%	B	C9.S15.C08.109.01
°	1324045	BOLSA HERMETICA VERDURAS 27x28CM BIODEGRADABLE 12X01	21	1%	2873	67%	B	C9.S15.C08.111.01
°	1227632	SARTEN ANTIADH 30 CM BLACK GRANITE	21	1%	2873	68%	B	C9.S15.C08.113.01
°	1326315	TIJERA MULTIUSO COCINA NEW LINE	21	1%	2873	68%	B	C9.S15.C08.115.01
°	1123513	BATIDOR 30CM PASTRY	20	1%	2873	69%	B	C9.S15.C08.117.01
°	1426302	TIJERA MULTIUSO BASIC	20	1%	2873	70%	B	C9.S15.C08.119.01
°	1324058	CUCHARA DE HELADOS CLASI	20	1%	2873	71%	B	C9.S15.C08.121.01
°	1424000	MANGA REPOSTERA + 5 BOQUILLAS INOX PASTRY	20	1%	2873	71%	B	C9.S15.C08.123.01
°	1324043	BOLSA HERMETICA SANDWICH 16x15CM BIODEGRADABLE 12X01	20	1%	2873	72%	B	C9.S16.C08.124.01
°	1227633	WOK ANTIADH 28 CM BLACK GRANITE	19	1%	2873	73%	B	C9.S16.C08.122.01
°	1123235	ESPÁTULA PESCADO SILVER INDUSTRIAL	19	1%	2873	73%	B	C9.S16.C08.120.01
°	1123239	PINZA ACERO INOX 34CM NEW LINE	19	1%	2873	74%	B	C9.S16.C08.118.01
°	1126232	CUCHILLO COCINA 18 CM BASIC 12X01	19	1%	2873	75%	B	C9.S16.C08.116.01
°	1100557	DESCORCHADOR DE BOTELLAS ELECTRICO BAR HOME 12X01	18	1%	2873	75%	B	C9.S16.C08.114.01
°	1424200	PORCIONADOR DE HELADOS NEW LINE	18	1%	2873	76%	B	C9.S16.C08.112.01
°	1122105	RALLADOR MANUAL NEW LINE	18	1%	2873	76%	B	C9.S16.C08.110.01
°	1123975	BTC ANTIADHERENTE 7 PZS - MAJESTIC	18	1%	2873	77%	B	C9.S16.C08.108.01
°	2123820	WOK 28 CM ELEMENT- ROSSO	18	1%	2873	78%	B	C9.S16.C08.106.01
°	1100385	SARTEN 26CM GRANITO NAVY	17	1%	2873	78%	B	C9.S16.C08.104.01
°	1100373	CACEROLA 18CM GRANITO NAVY	17	1%	2873	79%	B	C9.S16.C08.102.01
°	1100566	SET DE VINO 4 PIEZAS BAR HOME 12X01	17	1%	2873	79%	B	C9.S16.C08.100.01
°	1124078	TABLA PEQUEÑA MICROBAN DESIGN	16	1%	2873	80%	C	C9.S16.C08.098.01
°	1123233	CUCHARON MULTIUSO SILVER INDUSTRIAL	15	1%	2873	81%	C	C9.S16.C08.098.01
°	1100384	OLLA 24CM RED BLUE	15	1%	2873	81%	C	C9.S16.C08.096.01
°	1101034	CACEROLA 18x9CM SILVER GOLD 04X01	14	0%	2873	82%	C	C9.S16.C08.096.01
°	1123988	PLANCHA ANTIADH 28CM MAJESTIC	14	0%	2873	82%	C	C9.S16.C08.094.01
°	1123236	ESPUMADERO SILVER INDUSTRIAL	14	0%	2873	83%	C	C9.S16.C08.094.01
°	1126230	CUCHILLO PELADOR 9CM BASIC 12X01	14	0%	2873	83%	C	C9.S16.C08.092.01
°	1100313	OLLA 20CM RED BLUE	14	0%	2873	84%	C	C9.S16.C08.092.01
°	1126210	CUCHILLO PELADOR 9.5 CM NERO	14	0%	2873	84%	C	C9.S16.C08.090.01
°	1123899	BATERIA D COCINA X 10 PZ ACERO INOX APPLE DESIGN	14	0%	2873	85%	C	C9.S16.C08.090.01
°	1101032	SARTEN 28CM SILVER GOLD 06X01	14	0%	2873	85%	C	C9.S16.C08.088.01
°	1101033	WOK 28CM SILVER GOLD 06X01	14	0%	2873	85%	C	C9.S16.C08.088.01
°	1126233	CUCHILLO CARNE 18CM BASIC 12X01	13	0%	2873	86%	C	C9.S16.C08.086.01
°	1101031	SARTEN 24CM SILVER GOLD 06X01	13	0%	2873	86%	C	C9.S16.C08.086.01
°	1120102	MOLDE PIZZA 32 CM NON STICK GOLD	13	0%	2873	87%	C	C9.S16.C08.084.01
°	1123237	MACHACADOR PAPAS SILVER INDUSTRIAL	13	0%	2873	87%	C	C9.S16.C08.084.01
°	1223936	LECHERO 1.5 LTS / 14 CM REDBLUE	13	0%	2873	88%	C	C9.S16.C08.082.01
°	1126231	CUCHILLO MULTIUSO 11CM BASIC 12X01	13	0%	2873	88%	C	C9.S16.C08.082.01
°	1120025	REJILLA REPOSTERÍA ACERO REJILLA REPOSTERÍA ACERO	13	0%	2873	89%	C	C9.S16.C08.080.01
°	1123719	WOK 28x8CMS IND SILVER ROSE GOLD	12	0%	2873	89%	C	C9.S16.C08.080.01
°	1123232	CUCHARA FUNCIONAL SILVER INDUSTRIAL	12	0%	2873	89%	C	C9.S16.C08.078.01
°	1123234	SERVIDOR DE SPAGUETTI SILVER INDUSTRIAL	12	0%	2873	90%	C	C9.S16.C08.078.01
°	1101030	SARTEN 20CM SILVER GOLD 06X01	12	0%	2873	90%	C	C9.S16.C08.076.01
°	N720926	MOLDE RECTANGULAR 30 ANTIADHERENTE - DESIGN	11	0%	2873	91%	C	C9.S16.C08.076.01
°	1223911	OLLA A PRESIÓN INOX 6LT DESIGN	11	0%	2873	91%	C	C9.S16.C08.074.01
°	1100565	TAPON DE ESPUMANTE BAR HOME 12X01	11	0%	2873	91%	C	C9.S16.C08.074.01

Como se observa en la tabla N°13 se cuenta con 34 SKUS tipo A, 39 tipo B y 78 tipo C según su flujo de salidas por pedido. Pero solo se cuenta con 112 ubicaciones disponibles en nivel 01 por lo que se decidió repartir una ubicación por cada dos SKUS tipo C para que así se tenga Stock de la mayoría de artículos en el Nivel 1 de los racks.

Una vez mapeado los SKUS con la clasificación ABC se procedió con la impresión y rotulación en las ubicaciones.

*Figura 5: Proceso de implementación de mejora en el área de almacén de la empresa ILKO PERU*



En la figura N°5 se observa los pasos que se realizaron para poder implementar la metodología ABC en área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Asimismo, se realizó un indicador de medición de cumplimiento de Slotting según su tipo por ubicación, el cual ayudara a tener un control diario del porcentaje del Slotting avanzado.

Tabla 14: Indicador de medición de cumplimiento de Slotting en el mes de marzo.

ABC	CUMPLIMIENTO							
	Llenas		Vacías		No cumple		Total Ub.	%
	Ub.	Part%	Ub.	Part%	Ub.	Part%		
A	0	0%	0	0%	34	100%	34	23%
B	0	0%	0	0%	39	100%	39	27%
C	1	1%	6	8%	71	99%	72	50%
TOTAL	1	1%	6	4%	144	99%	145	100%

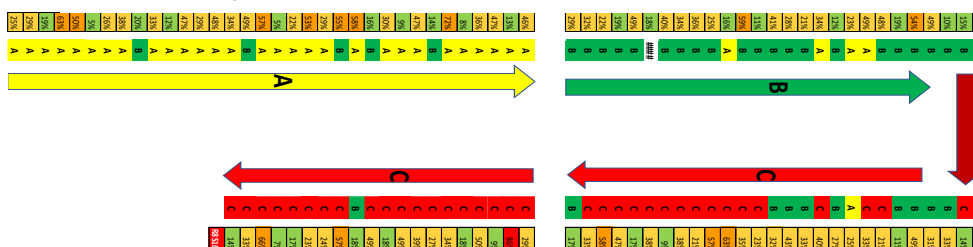
Tabla 15: Indicador de medición de cumplimiento de Slotting en el mes de junio.

ABC	CUMPLIMIENTO							
	Llenas		Vacías		No cumple		Total Ub.	%
	Ub.	Part%	Ub.	Part%	Ub.	Part%		
A	30	88%	0	0%	4	12%	34	23%
B	32	82%	0	0%	7	18%	39	27%
C	54	75%	6	8%	18	25%	72	50%
TOTAL	116	80%	6	4%	29	20%	145	100%

Como se observa en la tabla N°14, podemos ver un bajo porcentaje de cumplimiento del Slotting en el mes de marzo ya que en ese momento recién se implementó la metodología, el cual se refleja en el indicador con un porcentaje bajo. Sin embargo, observamos un alto porcentaje de Spotting avanzado en la tabla N°15 del me de agosto el cual se dio gracias reubicamiento paulatino de los SKUS en el almacén.

Se puede apreciar en la figura N°6 la nueva distribución de los artículos.

Figura 6: Distribución de los artículos post implementación





## Análisis económico – financiero

### Análisis beneficio – costo

Es el proceso sistemático y analítico de comparar beneficios y costos en la evaluación de la conveniencia de un proyecto o programa –a menudo de carácter social. Este intenta responder preguntas como si un proyecto propuesto vale la pena, la escala óptima de un proyecto propuesto y las restricciones correspondientes.

Tabla 16: Beneficios y costos de la implementación de mejora

BENEFICIOS	Costos	
	C. Operación	C. Inversión
<ul style="list-style-type: none"><li>• Optimización de espacios</li><li>• Optimización en la distribución de artículos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Charlas al personal sobre el uso adecuado de las herramientas de gestión de inventarios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales</li><li>• Equipos</li><li>• Servicios.</li></ul>

### Costos de inversión

Las inversiones son costos que resultan en la adquisición o adición de artículos finales. Dichos costos benefician períodos futuros y generalmente son de largo plazo. Los costos presupuestados en los proyectos se consideran costos de inversión. Los costos presupuestados en la asignación de investigación, desarrollo, prueba y evaluación (RDT&E) pueden considerarse costos o gastos de inversión, según las circunstancias.

Tabla 17: Costo de inversión en horas hombres del personal operativo

Trabajador	Nº de personas	Sueldo	S/hora	Horas x semana	Semanas	Costo total
Asistente de inventarios	1	S/1,500.00	S/8.33	2	12	S/199.92
Operador de Sistemas	1	S/1,400.00	S/7.33	2	12	S/175.92
Auxiliar de almacén	1	S/1,025.00	S/5.25	2	12	S/126.00
						<b>S/501.84</b>

Como se visualiza en la tabla N°17 tenemos como coste total de inversión dedicado al estudio de la investigación S/ 501.84.

## Costo de inversión de equipos - materiales

Se refiere al método de valoración de activos que se aplica a los equipos que aparecen en el balance de una empresa. El costo del equipo incluiría todos los gastos asociados con la adquisición del equipo, así como los necesarios para prepararlo para que lo use la empresa.

Tabla 18: Costo de inversión de materiales - equipos

Ítems	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida	UM	Precio en soles(S/)	Importe
1	Rotulo de código de barras	1	Rollo	MLL	22	22
2	Laptop	1	unidad	UND	1,800	1800
3	IMPRESORA CODIGO BARRAS ZEBRA ZT230 Industrial	1	unidad	UND	3,000	3000
2	Lapiceros	6	unidades	UND	1	6
5	Engrapador	1	unidad	UN	20	20
6	Grapas	1	caja	CJ	4	4
7	Folder Manila	1	unidades	UN	0.7	0.7
8	Perforadora	1	unidades	UN	25	25
9	Resaltador	2	unidades	UN	3	6
<b>TOTAL</b>						<b>S/4,883.70</b>

## Costo Total

Tabla 19: Presupuesto del Costo Total de la implementación de mejora

TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO S/.
PERSONAL	Asistente de inventarios	1	S/200
	Operador de Sistemas	1	S/176
	Auxiliar de almacén	1	S/126
MATERIALES	Rotulo de código de barras	1	S/22
	Laptop	1	S/1,800
	IMPRESORA CODIGO BARRAS ZEBRA ZT230 Industrial	1	S/3,000
	Lapiceros	6	S/6
	Engrapador	1	S/20
	Grapas	1	S/4
	Folder Manila	1	S/1
	Perforadora	1	S/25
	Resaltador	2	S/6
SERVICIOS BASICOS	Comunicaciones, Publicidad y Difusión		S/100
	Impresiones		S/50
	Fotocopias		S/120
<b>S/. TOTAL</b>			<b>S/5,655.54</b>

## Beneficios:

Solo se debe tomar acción si los beneficios derivados son mayores que los costos. Esto pone de relieve las compensaciones involucradas en cualquier proceso de toma de decisiones.

Tabla 20: Incremento de ganancias entre los meses de marzo - agosto

MESES	VENTA	GANANCIA
Marzo - Abril	S/1,045,848.17	S/345,848.17
Junio - Agosto	S/1,086,139.57	S/386,139.57
Aumento de ganancia		S/40,291.41

## Beneficio / costo

Tabla 21: Análisis Beneficio/ Costo

Beneficio	S/40,291.41
Costo	S/5,655.00
B/Costo	7.12

Como se observa en la tabla N°21 obtuvimos un valor de 7.12 el cual es mayor a 1, resultando favorable para la empresa ya que por cada sol que se invitó esta recibió 7 veces más.

# Estadística Descriptiva

Variable Independiente: Gestión de inventarios

Indicador: Espacio de almacenaje utilizado

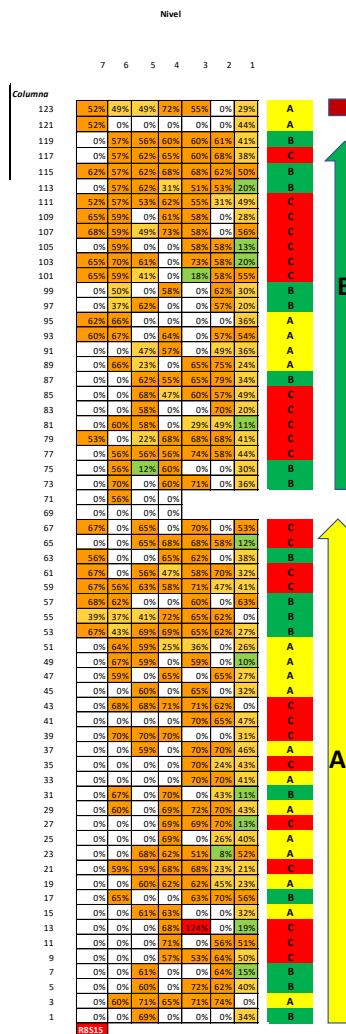
Considerando los resultados obtenidos antes de implementar la mejora, es decir, los datos obtenidos en las semanas 12 y 24., se pueden observar los siguientes resultados:

Figura 7 Layout antes Ilko Perú S.A.C

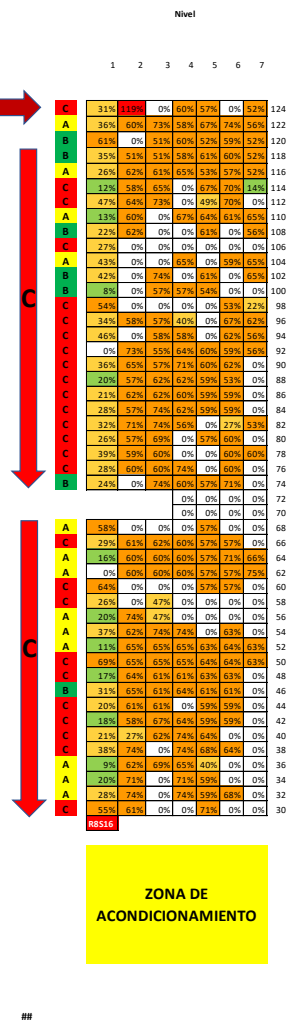
UBICACIONES	CANTIDAD	PART%
UBICACIONES VACÍAS	249	33%
UBICACIONES OCUPADAS	509	67%
<b>TOTAL</b>	<b>758</b>	<b>100%</b>

LEYENDA	
	< AL 20%
	>=20% Y <50%
	>=50% Y <80%
	> AL 80%
	UBICACIÓN VACÍA

## RACK 15



## RACK 16



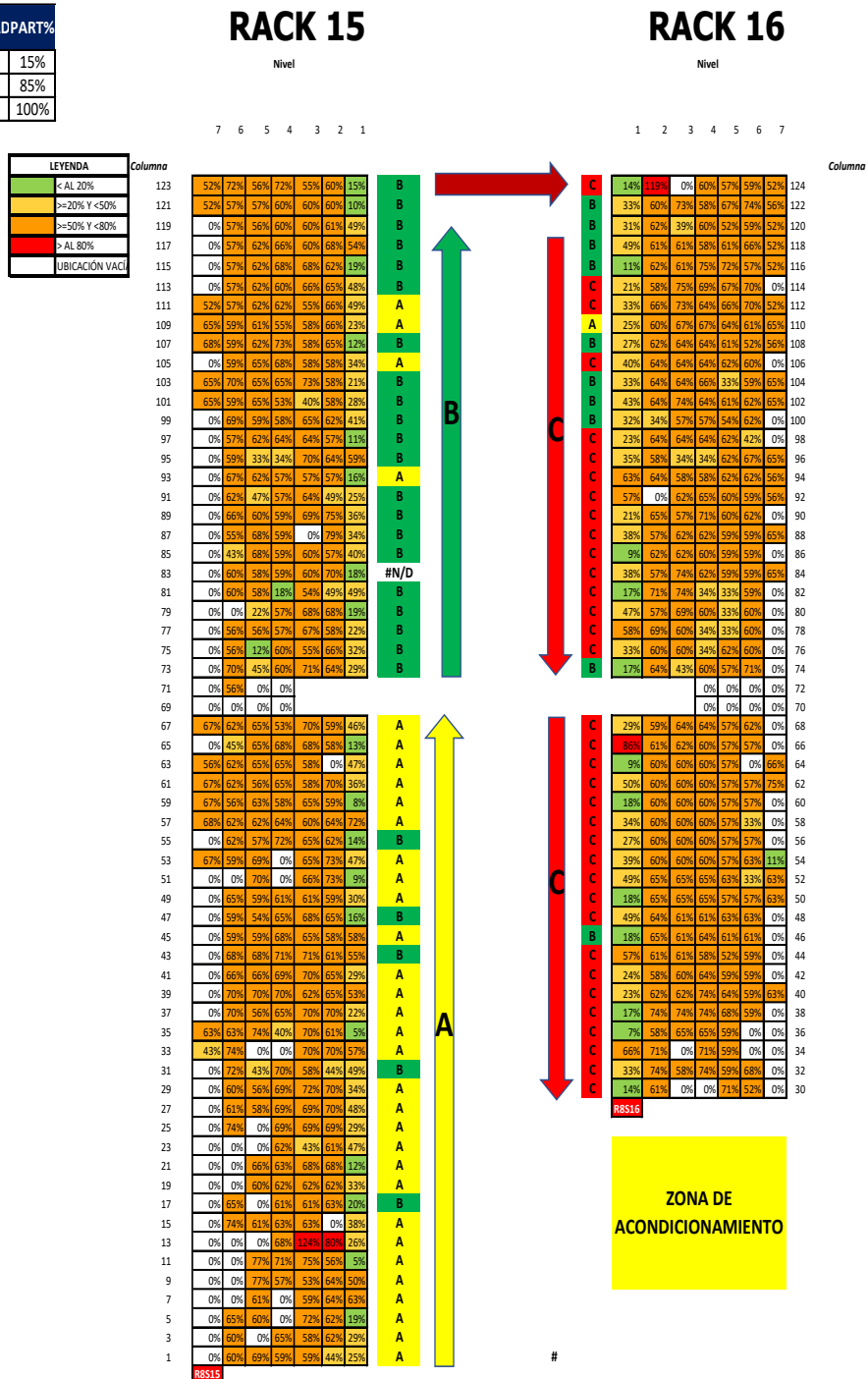
Firma y sello de investigador  
Luis Ángel Ortiz Conde

Firma y sello de jefe inmediato  
ALEX MAURIZ ARRIETA  
72397397

De acuerdo a la figura 7, podemos observar que el volumen ocupado de los productos en los diferentes niveles y columnas del rack.

Figura 8 Layout después Ilko Perú S.A.

UBICACIONES	CANTIDAD	PART%
UBICACIONES VACÍAS	116	15%
UBICACIONES OCUPADA	642	85%
<b>TOTAL</b>	<b>758</b>	<b>100%</b>



  
 Firma y sello de investigador  
 Luis Ángel Ortiz Conde

  
 Firma y sello de jefe inmediato  
 ALEX MAURIZ ARRIETA  
 72397397

En la figura 8 podemos observar la implementación de una adecuada distribución de los productos mediante el método ABC representadas con flechas, así mismo se visualiza el recorrido de picking.

- **Variable Independiente:** Gestión de inventarios
- **Indicador:** Rotación de inventarios

Considerando los resultados obtenidos antes de la mejora, es decir, a la semana 12 y los datos obtenidos a la semana 24, se pueden observar los siguientes resultados.

Figura 9 Rotación de Inventario antes Ilko Perú S.A.

Rotacion de Inventarios Marzo-Abril		
Salidas de Inventarios	25,564	<b>1.45</b>
Inventario Promedio	17,656	

<b>INVENTARIO PROMEDIO</b>	<b>105,938</b>	<b>17,656</b>
	<b>6</b>	

INVENTARIO				
MES	IT			Total CI
MARZO	ABRIL	MAYO		
32,764	36,005	37,169		105,938

SALIDAS DE INVENTARIOS				
MES	IT			Total general
MARZO	ABRIL	MAYO		
10,334.0	7,337.0	7,893.0		25,564.0



Firma y sello de investigador  
Luis Ángel Ortiz Conde



Firma y sello de jefe inmediato  
ALEX MAURIZ ARRIETA  
72397397

De acuerdo a la figura 9, podemos observar que el índice de rotación de inventarios del mes de enero-junio es de 1.45 lo cual refleja el bajo de flujo de salidas que ha tenido el almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.

Figura 10 Rotación de Inventario después Ilko Perú S.A.

Rotación de Inventarios Jun - Agosto		
Salidas de Inventarios	65,338	<b>3.27</b>
Inventario Promedio	20,009	

<b>INVENTARIO PROMEDIO</b>	<b>120,051</b>	<b>20,009</b>
	<b>6</b>	

INVENTARIO			
MES			
JUNIO	JULIO	AGOSTO	Total CJ
40,792	40,211	39,048	120,051

SALIDAS DE INVENTARIOS			
MES			
JUNIO	JULIO	AGOSTO	Total general
9,503.0	37,982.0	17,853.0	65,338.0



Firma y sello de investigador  
Luis Ángel Ortiz Conde



Firma y sello de jefe inmediato

ALEX MAURIZ ARRIETA  
72397397

De acuerdo a la figura 10, podemos observar que el índice de rotación de inventarios del mes de enero-agosto es de 2.14 lo cual indica que el inventario promedio se ha rotado 2 veces durante los últimos 8 meses en el almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.

## Variable Dependiente: Productividad

- **Indicador:** Eficiencia

Tabla 22: Análisis descriptivo de la dimensión Eficiencia

		Estadístico	Error estándar	
Eficiencia_antes	Media	,9197	,00777	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,9026	
		Límite superior	,9368	
	Media recortada al 5%	,9202		
	Mediana	,9245		
	Varianza	,001		
	Desviación estándar	,02693		
	Mínimo	,87		
	Máximo	,96		
	Rango	,09		
	Rango intercuartil	,02		
	Asimetría	-,602	,637	
	Curtosis	,317	1,232	
	Eficiencia_despues	Media	,9660	,00724
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,9500	
		Límite superior	,9819	
Media recortada al 5%		,9666		
Mediana		,9636		
Varianza		,001		
Desviación estándar		,02509		
Mínimo		,92		
Máximo		1,00		
Rango		,08		
Rango intercuartil		,03		
Asimetría		-,154	,637	
Curtosis		-,062	1,232	

•



Como se puede apreciar en la tabla N°22 de análisis descriptivo de medidas de eficiencia para las variables dependientes de productividad muestra que la eficiencia promedio anterior fue de 91.97%. Después de aplicar el control de inventario, es del 96,60%, un aumento del 5%. Esto significa que, si bien anteriormente no podíamos procesar un promedio del 8,1 % de los pedidos planificados, el número total de pedidos planificados después de la implementación solo no pudo procesar un promedio del 3,4 % de ellos.

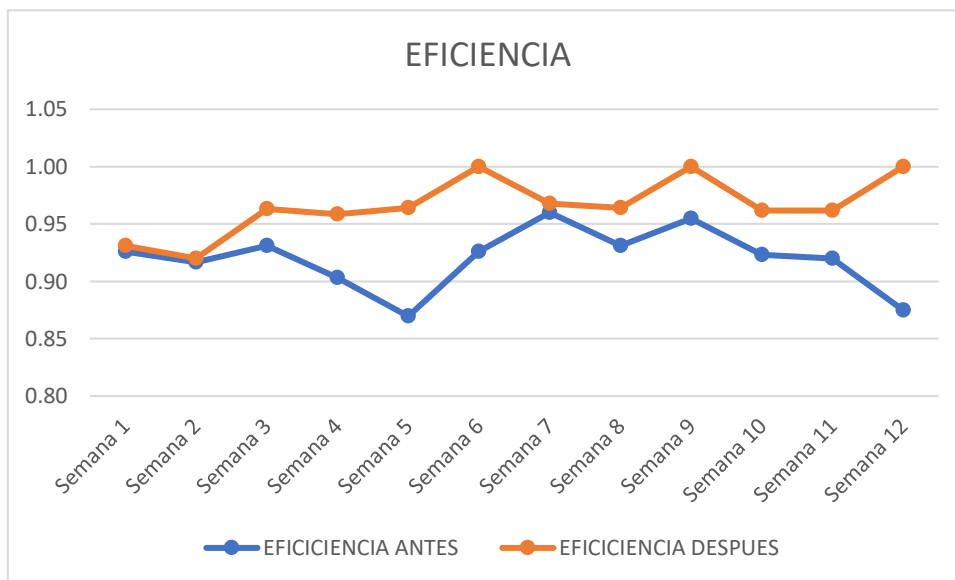


Figura 11: Evolución de la eficiencia antes – después de la mejora en la empresa ILKO PERU.

Como se muestra en la Figura 11, la eficiencia después de la mejora oscila entre el 80 % y el 100 %, mientras que antes de la mejora oscila entre el 60 % y el 90 %, lo que puede verse como una mejora gracias a la implementación de gestión de inventario.

- **Variable Dependiente:** Productividad
- **Indicador:** Eficacia

Tabla 23 :Análisis descriptivo de la dimensión Eficacia

### Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Eficacia_antes	Media	,9021	,00544	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,8901	
		Límite superior	,9141	
	Media recortada al 5%	,9021		
	Mediana	,9048		
	Varianza	,000		
	Desviación estándar	,01885		
	Mínimo	,88		
	Máximo	,93		
	Rango	,05		
	Rango intercuartil	,04		
	Asimetría	-,216	,637	
	Curtosis	-1,187	1,232	
	Eficacia_despues	Media	,9407	,00568
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,9282	
		Límite superior	,9532	
Media recortada al 5%		,9410		
Mediana		,9439		
Varianza		,000		
Desviación estándar		,01968		
Mínimo		,91		
Máximo		,96		
Rango		,05		
Rango intercuartil		,04		
Asimetría		-,124	,637	
Curtosis		-2,046	1,232	

La tabla N°23 de análisis descriptivo para las variables dependientes de productividad muestra que la eficiencia promedio anterior fue de 90.21%. Después de aplicar el control de inventario, su promedio es de 94,07%, pero hay un aumento de 4,5%. Esto significa que después de la implementación, solo el 5,93 % del total de pedidos completados eran incorrectos, en comparación con un promedio de 9,79 % de pedidos completados que eran incorrectos antes de implementar la gestión de inventario.

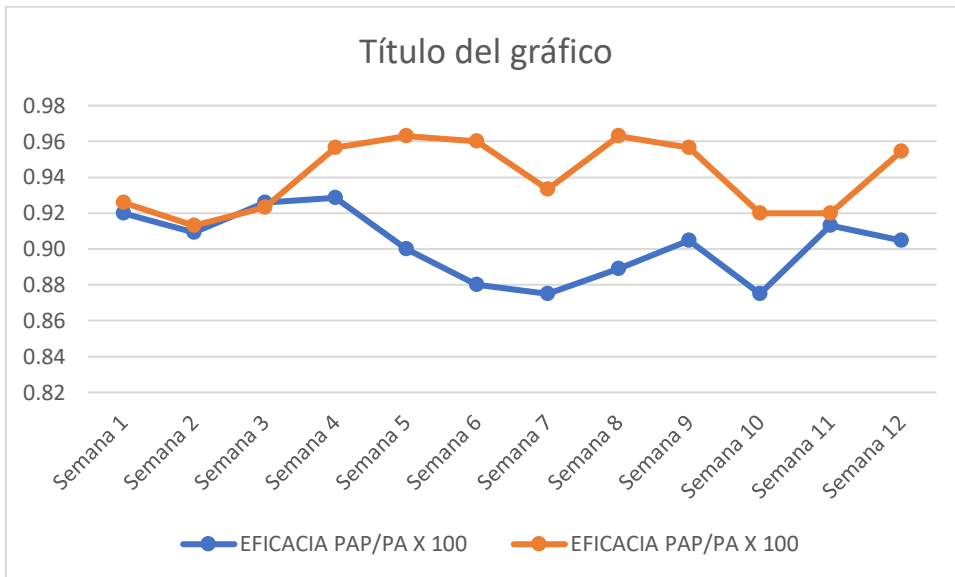


Figura 12: Evolución de la eficacia antes – después de la mejora en la empresa ILKO PERU.

Como se puede observar en la Figura N°12, la eficiencia post-mejora va del 93% al 100%, mientras que la eficiencia pre-mejora va del 87% al 100%, indicando una mejora gracias a la implementación de la metodología dentro del almacén.

- Variable Dependiente: Productividad
- Indicador: Productividad

Tabla 24: Análisis descriptivo de la variable productividad

		Estadístico	Error estándar	
Productividad_antes	Media	,8295	,00747	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,8131	
		Límite superior	,8459	
	Media recortada al 5%	,8302		
	Mediana	,8360		
	Varianza	,001		
	Desviación estándar	,02589		
	Mínimo	,78		
	Máximo	,86		
	Rango	,08		
	Rango intercuartil	,04		
	Asimetría	-,516	,637	
	Curtosis	-,552	1,232	
	Productividad_despues	Media	,9090	,01113
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,8845	
		Límite superior	,9335	
Media recortada al 5%		,9100		
Mediana		,9099		
Varianza		,001		
Desviación estándar		,03855		
Mínimo		,84		
Máximo		,96		
Rango		,12		
Rango intercuartil		,06		
Asimetría		-,229	,637	
Curtosis		-,833	1,232	

De acuerdo con la tabla N°24 de análisis descriptivo del índice de productividad, la productividad promedio anterior fue del 82%. Después de aplicar la gestión de inventario, el promedio es del 91 %, lo que representa un aumento del 9 %. Es decir, después de la implementación, el espacio de almacenamiento de ILKO S.A.C está a un 9% de alcanzar la capacidad máxima, en comparación con el 18% anterior.

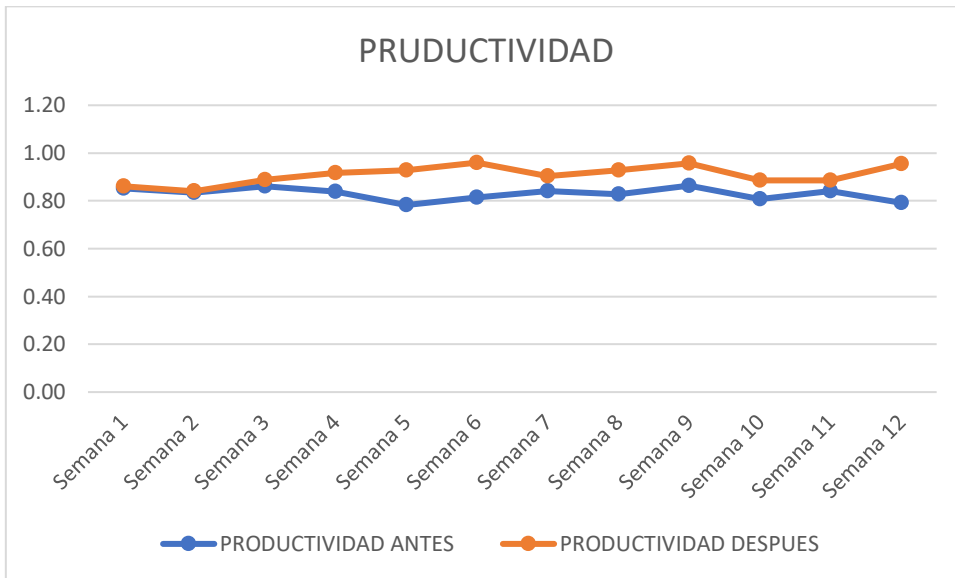


Figura 13: Evolución de la productividad antes – después de la mejora en la empresa ILKO PERU.

Como se puede ver en la Figura 13, la productividad después de la mejora está en el rango de 90% a 100% demostrando una mejora ya que antes de la mejora está el rango era de 78% a 90%, lo que indica una mejora gracias a la implementación de mejoras detalladas en los indicadores.

### **Análisis inferencial para cada hipótesis**

El análisis de inferencia se realiza para probar estadísticamente que la aplicación de la herramienta tiene un impacto positivo en los diferentes procesos encontrados dentro del almacén. Se realizan pruebas para comparar las hipótesis generales y específicas formuladas en este estudio.

### **Análisis de la hipótesis general**

Ha: La gestión de inventarios mejora la productividad del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.

Para poder contrastar la hipótesis general, primero es necesario establecer si los datos correspondientes a las series de frecuencia pre y post presentan un comportamiento paramétrico para este fin, y ambas series son pequeñas se supone que es igual o menor a 30. El análisis de normalidad se realiza con el estadístico Shapiro Will.

Una vez que tenemos los resultados de la prueba de normalidad, necesitamos probar la hipótesis.

*Tabla 25: Estadígrafos idóneos según prueba de normalidad*

<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>	<b>ESTADÍGRAFO</b>
<b>Paramétrico</b>	<b>Paramétrico</b>	<b>T STUDENT</b>
<b>Paramétrico</b>	<b>No Paramétrico</b>	<b>WILCOXON</b>
<b>No Paramétrico</b>	<b>No Paramétrico</b>	<b>WILCOXON</b>

### **Regla de decisión:**

- Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.
- Si  $p_{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 26: Prueba de normalidad de la variable productividad

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_antes	,142	12	,200*	,945	12	,560
Productividad_despues	,131	12	,200*	,949	12	,623

La Tabla N°26 muestra el análisis o prueba de normalidad aplicada a la variable dependiente productividad, mostrando la significancia (Sig.) de la productividad antes de 0.560 y después de 0.623. Esto se considera un tipo de dato paramétrico y para fines de productividad después de que se determina que es mayor que 0,05. Por lo tanto, de acuerdo con la regla de decisión, se asumen los contrastes hipotéticos generales utilizando el estadístico paramétrico, en cuyo caso se confirmará con la prueba t de Student.

### Contrastación de la hipótesis general

- Ho: La gestión de inventarios no mejora la productividad del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.
- Ha: La gestión de inventarios mejora la productividad del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.

### Regla de decisión

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

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

Donde:

$\mu_{Pa}$ : Productividad antes de aplicar la gestión de inventarios.

$\mu_{Pd}$ : Productividad después de aplicar la gestión de inventarios.

Tabla 27: Contrastación de la hipótesis general con la ruta T-student

<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Productividad_antes	,8295	12	,02589	,00747
	Productividad_despues	,9090	12	,03855	,01113

Del Cuadro No. 27, se visualiza que la productividad promedio antes (0.8295) es menor que la productividad promedio después (0.9090), y desde  $H_0$ :

$\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$  no se cumple, por ello se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacenes de ILKO PERU.

Para confirmar que el análisis es correcto, se procede con el análisis usando la estadística del valor p o la significación del resultado de la prueba t de Student.

### Regla de decisión

- Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} \leq 0.05$ , Se acepta  $H_a$ .
- Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} > 0.05$ , Se acepta  $H_0$ .

Tabla 28: Análisis de pvalor de la variable productividad

#### Prueba de muestras emparejadas

		Media	Desviación estándar	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Productividad_antes - Productividad_despues	-,07953	,05283	,01525	-,11309	-,04596	-5,215	11	,001

De la Tabla No. 28, podemos ver que la significancia de la prueba t de Student aplicada a las variables dependientes antes y después es de 0.001. Por tanto, de acuerdo a las reglas de decisión anteriores, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa indicando que la gestión de inventarios mejora la productividad del área de almacén de la empresa ILKO PERU.



## **Análisis inferencial de la hipótesis específica 1 (Ha1)**

Ha1: La Gestión de inventarios Mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Para probar la hipótesis concreta 1, primero debemos determinar si el conjunto de datos numéricos recopilados antes y después de la implementación de la eficiencia es adecuado para este propósito. También asumimos que ambas series de datos contienen 24 puntos de datos y exhiben un comportamiento cuantitativamente paramétrico. Si no hay más de 30, el estadístico Shapiro Wilk realiza el análisis o la prueba de normalidad.

Una vez que se tenga el resultado de la prueba de normalidad, se probará la hipótesis.

Regla de decisión:

- Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.
- Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

*Tabla 29: Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia*

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia_antes	,206	12	,172	,914	12	,243
Eficiencia_despues	,222	12	,106	,874	12	,073

a. Corrección de significación de Lilliefors

La Tabla N°29 muestra el análisis o prueba de normalidad aplicada a la dimensión eficiencia, mostrando la significancia (Sig.) de eficiencia antes de 0.243 y eficiencia después de 0.073. Considerado como un tipo de dato paramétrico, indicado por eficiencia, y dado que es mayor a 0.05, se considera un tipo de dato paramétrico. Por lo tanto, se usará estadística paramétrica en el análisis de ciertos contrastes hipotéticos, según lo determinen las reglas. 1 es aceptado. En este caso, se comprueba la prueba T-Student.

### Contrastación de la hipótesis general

- Ho1: La gestión de inventarios no mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.
- Ha1: La gestión de inventarios mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.

### Regla de decisión

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

Donde:

$\mu_{Ea}$ : Eficiencia antes de aplicar la gestión de inventarios.

$\mu_{Ed}$ : Eficiencia después de aplicar la gestión de inventarios.

Tabla 30: Contrastación de la hipótesis específica 1 con la ruta T-student

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par	Eficiencia_antes	,9197	12	,02693	,00777
	Eficiencia_despues	,9660	12	,02509	,00724

De la Tabla N°30, dado que la eficiencia promedio anterior (0.9197) es menor que la eficiencia promedio posterior (0.9660), no satisface  $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$ . Por ello aceptamos la hipótesis alternativa de investigación que comprueba que la gestión de inventarios mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Para confirmar que el análisis es correcto, se continuará con el análisis utilizando el valor p resultante o la significación estadística después de aplicar la prueba t de Student.

## Regla de decisión

- Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} \leq 0.05$ , Se acepta  $H_{a1}$ .
- Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} > 0.05$ , Se acepta  $H_{o1}$ .

Tabla 31: Análisis del pvalor de la dimensión eficiencia

### Prueba de muestras emparejadas

	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 Eficiencia_antes - Eficiencia_despu es	-,04631	,03678	,01062	-,06968	-,02294	-4,362	11	,001

De la Tabla N°31 podemos ver que la significancia de la prueba t de Student aplicada a las dimensiones antes y después es 0.001. Por lo tanto, de acuerdo con la regla de decisión anterior, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis opuesta específica. Esto demuestra que la gestión de inventarios mejora la eficiencia del área de almacén de ILKO PERU S.A.C.

## Análisis inferencial de la hipótesis específica 2 (Ha2)

Ha1: La Gestión de inventarios Mejora la eficacia del área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Para probar una hipótesis particular 2, primero debemos establecer si el conjunto de datos numéricos recopilados de las eficiencias previas y posteriores a la implementación exhibe un comportamiento paramétrico. Por lo que, dado que estas dos series de datos tienen 24 datos no mayores que 30, el análisis o prueba de normalidad lo realiza el estadístico Shapiro Wilk.

Una vez que tenemos los resultados de la prueba de normalidad, necesitamos probar la hipótesis.

Regla de decisión:

- Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.
- Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 32: Prueba de normalidad de la dimensión eficacia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia_antes	,140	12	,200*	,931	12	,393
Eficacia_despues	,258	12	,026	,839	12	,027
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

En la tabla N°32 se muestra el análisis o test de normalidad aplicado a la dimensión eficacia, mostrando la significación (Sig.) de eficacia antes de 0,393 y después de 0,027. se considera un tipo de datos paramétrico, y dado que la eficiencia posterior también es inferior a 0,05, se considera un tipo de datos no paramétrico y se adopta para el análisis del contraste hipotético específico de dos datos. - Estadístico paramétrico, en este caso se usará la prueba de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis específica

- Ho1: La gestión de inventarios no mejora la eficacia del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.
- Ha1: La gestión de inventarios mejora la eficacia del área de almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C.

## Regla de decisión

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

Donde:

$\mu_{Ea}$ : eficacia antes de aplicar la gestión de inventarios.

$\mu_{Ed}$ : eficacia después de aplicar la gestión de inventarios.

Tabla 33: Contrastación de la hipótesis específica 2 con la ruta wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficacia_antes	12	,9021	,01885	,88	,93
Eficacia_despues	12	,9407	,01968	,91	,96

De la Tabla N°33 se puede observar que la eficiencia promedio antes (0.9021) es menor que la eficiencia promedio después (0.9407),  $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$ , por lo cual no se cumple la hipótesis nula de la eficiencia del control de inventario y se acepta la hipótesis alternativa específica de investigación que demuestre que la gestión de inventarios mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Procederemos con el valor p o significación estadística del resultado de aplicar la prueba de Wilcoxon para confirmar que el análisis es correcto.

Regla de decisión:

- Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} \leq 0.05$ , Se acepta  $H_a$
- Si la probabilidad obtenida  $p_{valor} > 0.05$ , Se acepta  $H_0$

Tabla 34: Análisis del pvalor de la dimensión Eficacia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficacia_despues - Eficacia_antes
Z	-2,981 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	,003
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

En la tabla N°34 se observa que la prueba de Wilcoxon aplicada a las dimensiones antes y después tiene una significación de 0.003, por lo que, de acuerdo a la regla de decisión anterior, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa 2 que establece que la gestión de inventarios mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU.

## V DISCUSIÓN

En las investigaciones vigentes se ha comprobado que el indicador de control de espacios mejora la productividad dentro del local de almacén de la organización ILKO PERU, dando impulso a grandes modificaciones dentro de la organización para que se logre un desarrollo en desempeño y efectividad logrando un desarrollo en su productividad. Por el contrario, se contrastaron los resultados con los estudios señalados en trabajos precedentes, que engloban a Palomino (2021), Sáez (2017), Neyra y Muñoz (2021), Sánchez (2019) y Paredes (2019). Con respecto a la hipótesis general, como se comprobó en el cuadro N°24 dentro del análisis descriptivo, se puede apreciar un desarrollo en la productividad que representa el 82,95% (anterior al desarrollo) a un crecimiento del 90,90% (después del desarrollo), lo que representa un desarrollo porcentual del 8% dentro de la región del almacén. De esta manera que se afirma que la implementación de la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Estos resultados coinciden con las adquiridas dentro de los estudios de Palomino, en su tesis "Mejoramiento del control de stock para aumentar la productividad en la región de almacenes de la organización Decor Paitan - Lima, 2020", Tesis para la obtención del título de experto de Ingeniero Industrial de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en el cual el escritor también obtuvo un desarrollo dentro de la productividad del área de almacenamiento pero del 15%, vale la pena mencionar que durante esta investigación solo se realizó una evaluación por una duración de dos meses, lo cual permitió conseguir los resultados.

El desarrollo de la implementación se ponderó en el auge tanto de su desempeño medido a ojo de los pedidos programados como del desempeño medido a través de los pedidos perfectamente atendidos, cuyos efectos se aproximan al de Saez, en su tesis "Gestión de inventarios para Mejorar la Productividad al Interior de la Empresa DAYR Inversiones Múltiple S.A.C. Perú: Universidad Tecnológica del Perú, 2017", donde a través de la gestión de Stock, el investigador controló potenciar la primera clase de pedidos con la ayuda del método ABC , el cual genero un 13,40% más de confiabilidad al cliente, teniendo su mercancía a tiempo.

De igual forma la tabla N°28, muestra que la hipótesis general bien puede ser contrastada a través de la prueba T-Student, la cual arroja una significancia del 0.001, es decir una cantidad menor de 0,05; por lo que se puede afirmar que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad del espacio de almacén de la empresa ILKO PERU. Estos resultados coinciden con el análisis de Sánchez (2019) Manejo de inventarios para aumentar la productividad dentro del área de almacén en el corporativo Corporación Maycol S.A.C., Lima, 2019, aunque no en la misma proporción ya que alcanzó el aumento de proporción en un 30,67%.

En segundo lugar, con relación a la hipótesis específica, dentro de los resultados del Análisis descriptivo de la tabla N°22, se aprecia la eficiencia con un antes del 91.4 % y con un 96,60% (Después de la implementación), lo que representa una mejora del 5,6%. esto sugiere que la implementación de la gestión de inventario mejora la eficiencia del área de almacén de la empresa ILKO PERU.

Estos datos coinciden con los resultados obtenidos dentro de la investigación de Paredes (2021) "Mejora de la gestión de inventarios para aumentar la productividad de una corporación en el sector industrial 2019", donde se realizó un reordenamiento de su maquinaria por el ABC inventario, consiguiendo un aumento del 28% en la eficiencia.

Se resalta el aumento obtenido en cuanto a la utilización de espacios y distribución de los productos todo esto gracias a las herramientas implementadas como: el control del espacio de almacenaje utilizado, el cálculo de la rotación del Stock, que conllevaron a un óptimo rendimiento dentro del almacén.

Asimismo, el resultado que se muestra en la tabla N°31 cómo está formado para diferenciar la primera hipótesis específica a través de la prueba T-Student ya que los datos fueron paramétricos, como resultado de nuestra dimensión y con un significado de antes del 0.001, mayor que 0.05, se decidió la primera hipótesis específica diferente, la cual indica que la gestión de inventarios mejora la eficiencia del espacio de almacén de la empresa ILKO PERU.

Por último, con respecto a la segunda hipótesis específica, dentro de los resultados del análisis descriptivo de la tabla N°23, se aprecia el desarrollo de la eficacia dentro del almacén con una mediana de 90.21% (antes de la mejora) y un alza del 94,07%, obteniendo un aumento del 3,86% en la perfección de los



pedidos que se despachan y entregan al cliente. esto sugiere que la implementación de la gestión de inventario mejora la eficacia del área de almacén de la empresa ILKO PERU. Tales resultados coinciden en el estudio de Fernández (2016), “Análisis y diseño de un sistema de gestión de inventarios para aumentar la satisfacción del cliente en una empresa de servicios en exceso”, el cual logró en absoluto extender el éxito de cumplimiento de entregas al 9%.

Cabe mencionar las diversas técnicas empleadas tales como: el cálculo del espacio de almacenaje utilizado mediante un Layout, la implementación de un Slotting mediante el ABC, la aplicación del índice de rotación de inventario para determinar cuántas veces se consume el stock en un periodo determinado, fueron importantes para optimizar el almacenamiento y distribución de los productos en el almacén.

Todo lo anterior concuerda con los resultados de la investigación realizada por Cacho y Rodríguez (2021), los cuales lograron aumentar la eficacia en la entrega de pedidos atendidos perfectamente.

Por último, los resultados obtenidos en la tabla N°34, se contrastó la segunda hipótesis específica a través de la prueba de Wilcoxon, el cual detalla un antes y después de la implementación del 0.003, que es menor a 0.05, por lo que se arrojó la hipótesis alterna de investigación 2, la cual afirma que la gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa ILKO PERU.

## VI. CONCLUSIONES

1. Con respecto a los objetivos del estudio, se concluyó que el uso adecuado de la gestión de inventarios encamina a logro y éxito dentro del almacén de la empresa ILKO, en primer lugar el asunto de nuestro análisis se refiere al desperdicio de espacios, mal almacenaje de productos terminados, devoluciones, desorden, falta de clasificación de los skus en el almacén, que genera sobretiempos en el picking y retrasos en los pedidos al momento de su despacho, incidiendo en la baja productividad del almacén de la empresa. empresa ILKO PERÚ. Productividad antes del 82,95%, una vez realizado el estudio se obtuvo resultados positivos dentro de la siguiente escala de productividad al 90,90%, esto demuestra que nuestra productividad tiene un alza del 8%

2. La investigación iniciada usó un proceso para administrar y asignar espacios en los racks y crear gráficos de salidas de stock mensuales que nos permitieron pronosticar la demanda en función de la cobertura ideal. Se recomienda elegir entre 3 y 6 meses de stock. Además, se ha actualizado la base de datos de almacén WMS, que permite obtener información precisa para mapear y planificar la distribución de productos, generando así mayor espacio para una mejor distribución del almacenaje y atención, cabe destacar que antes de la implementación la eficiencia era del 91,97%. Actualmente, después de la implementación de mejora y la evaluación de 24 semanas, se ha logrado una mejora del 96,60% y el nivel de servicio para satisfacer la demanda ha mejorado en un 5%.

3. La gestión de inventarios, ayudó al control de entradas y salidas de mercadería, una correcta distribución de los artículos de acuerdo al flujo de salidas que estos tenían durante un determinado periodo el cual se dio gracias a la codificación y etiquetado de los andamios, se vio reflejada en una mejora del 90,21 % al 94,07 % y solo el 5,93 % de los pedidos fallaron en 24 semanas.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Se hicieron recomendaciones en base a los objetivos del estudio. La primera recomendación hecha fue que, dado que se descubrió que la distribución de los espacios afecta significativamente a la productividad dentro del almacén, por lo cual se recomienda que el área de inventarios tenga actualizado la data que se baja del WMS para un control eficiente del stock y las ubicaciones en los racks.
2. La segunda recomendación se basó en el ordenamiento de los productos mediante el ABC. Dado que se descubrió que esta herramienta era una técnica importante en la gestión de inventario, ya que ayuda a tener clasificados y ubicados los productos de acuerdo a su rotación dentro del almacén, por ello se recomienda actualizar la rotación de los artículos cada 3 meses ya que la demanda de estos puede variar dentro del año.
3. Por último, ya que el estudio descubrió un efecto significativo en la rotación del inventario, el almacén debe adoptar el enfoque de período al administrar el inventario ya que una baja rotación de su Stock genera un volumen de inventario excesivo lo cual se refleja en mayores costes de almacenamiento y riesgo de que los artículos se queden obsoletos

## REFERENCIAS

ARIAS, José. Técnicas e instrumentos de investigación científica. 1°ed. Perú: Enfoques Consulting EIRL, 2020.

[file:///C:/Users/Luis/Downloads/AriasGonzales\\_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion\\_libro.pdf](file:///C:/Users/Luis/Downloads/AriasGonzales_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion_libro.pdf)

BAYAS, Irma; MARTÍNEZ, Magda. La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Negotium: revista de ciencias gerenciales*, 2017, vol. 13, no 37, p. 109-129.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7169805>

BECERRA-GONZÁLEZ, Katyhuska, et al. Implementación de las TIC´ S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. *Revista de iniciación científica*, 2017, vol. 3, no 1, p. 36-49.

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1696/2432>

CACHO, Duanet, y RODRIGUEZ, Renato. Implementación De Un Sistema De Gestión De Inventarios Para Mejorar La Productividad En La Empresa Agropecuaria Los Luises S. R. L. Perú: Universidad Privada del Norte ,2021.

<https://hdl.handle.net/11537/28289>

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications, 2017.

CUERVO CRUZ, Ricardo Andrés; MARTÍNEZ BERNAL, Javier; ORJUELA CASTRO, Javier Arturo. Modelos logísticos estocásticos aplicados a la cadena de suministro: una revisión de la literatura. *Ingeniería*, 2021, vol. 26, no 3, p. 334-366.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-750X2021000300334](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-750X2021000300334)

DÍAZ-FERRER, Yohan, et al. El método criterio de expertos en las investigaciones educacionales: visión desde una muestra de tesis doctorales. *Revista Cubana de Educación Superior*, 2020, vol. 39.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S025743142020000100018&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S025743142020000100018&script=sci_arttext&tlng=pt)

ESCOBAR, John Willmer; LINFATI, Rodrigo; ADARME JAIMES, Wilson. Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos. *Ingeniería y*

desarrollo, 2017, vol. 35, no 1, p. 219-239.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-34612017000100219](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-34612017000100219)

GONZALES, Adolfo. Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. Revista chilena de ingeniería, vol. 28 N.º 1, 2020, pp. 133-142.

<https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v28n1/0718-3305-ingeniare-28-01-133.pdf>

GONZALES, Marco Espejo. Gestión de inventarios. Perú: Fondo editorial USIL, 2017.

[https://www.marge.es/fitxes\\_tecnicas/9788419109163.pdf](https://www.marge.es/fitxes_tecnicas/9788419109163.pdf)

GONZALES, Marco. Gestión de inventarios. Métodos Cuantitativos. 2ª. ed. Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, Marge Books, 2022. ISBN: 978-84-19109-17-0

GUEVARA JARA, Ingrith Yudith, et al. Gestión de inventarios y su relación con La rentabilidad de la empresa check Avanzado Chiclayo eirl, 2018. 2019.

GUEVARA, Miguel. Gestión de inventarios. UF0476. España: Universidad Camilo José Cela Madrid, Tutor formación, 2020. ISBN: 978-84-17943-52-3

HUINGO, Roxana y TORRES, Anderson. Diseño De Un Sistema De Gestión De Almacenes E Inventarios Y Su Incidencia En La Productividad De La Empresa Esmecon SRL: Cajamarca 2019. Perú: Universidad Privada del Norte, 2019.

<https://hdl.handle.net/11537/22453>

LOPEZ, Carlos. Impacto De La Implementación De Gestión De Inventarios En La Actualidad. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2020.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/17547>

LUJÁN, Florisa. Incidencia De La Gestión De Inventarios En La Productividad Comercial. Una Revisión Sistemática. Perú: Universidad Privada del Norte, 2019.

<https://hdl.handle.net/11537/21858>

MARTINEZ, S.; SELVA, A. Utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado. Recuperado de:

<https://www.utic.edu.py/repositorio/Tesis/Postgrado/MICT/SELVA%20ALMADA>

MAXWELL, Joseph A. Diseño de investigación cualitativa. Editorial Gedisa, 2019.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZLewDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT>

[351&dq=Dise%C3%B1o+de+investigacion+tesis&ots=fl4xvzn8tM&sig=mEOgzy  
MjMjoiDGG3ueY33wXhpBs#v=onepage&q&f=false](https://www.repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/195)

Murrieta, Juan, Rodríguez, José. & Duran, Nora. (2017), Human resources administration and its relation with competitiveness in cooperative Southern societies of Tamaulipas International net of investigators in Competitiveness Red, 2 (1).

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23754>

NEYRA, Juanirene, y MUÑOZ, José Taya. Propuesta De Mejora Para El Incremento De Productividad En El Almacén Mediante Una Nueva Gestión De Inventarios E Implementación De 5S En Una Empresa Textil Ubicada En Lima. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2021.

<http://hdl.handle.net/10757/657390>

OVANESSOFF, Armen; PLASTINO, Eduardo. Una explosión de productividad. Integración & comercio, 2018, no 44.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6551930>

PALOMINO, Giancarlo. Mejora De La Gestión De Inventarios Para Incrementar La Productividad En El área De Almacén De La Empresa Decor Paitan – Lima, 2020. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2021.

<http://hdl.handle.net/10757/654965>

PAREDES, Luis. Mejora De La Gestión De Inventarios Para Incrementar La Productividad De Una Empresa Del Sector Industrial 2019. Perú: Universidad Señor de Sipán, 2021.

<https://hdl.handle.net/20.500.12802/7758>

SAEZ, Gherson. Propuesta De Gestión De Stock Para Mejorar La Productividad En La Empresa DAYR Inversiones Múltiple S.A.C. Perú: Universidad Tecnológica del Perú ,2017.

<https://hdl.handle.net/20.500.12867/1103>

SILVESTRE MIRAYA, Irenzon; HUAMÁN NAHULA, Cecilia. Pasos para elaborar la investigación y la redacción de la tesis universitaria. 2019.

<https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/195>

SLADOGNA, Mónica. Productividad-Definiciones y perspectivas para la negociación colectiva. Journal of Chemical Information and Modeling, 2017, vol. 53, no 9, p. 1689-1699.

<http://www.relats.org/documentos/orgsladogna2.pdf>

TELLO, Javier. La gestión de inventarios de las empresas en Latinoamérica. Perú: Universidad Privada del Norte, 2019.

TERBULLINO, Manuel. Propuesta De Mejora En La Gestión De Inventarios De Mantenimiento De Equipos Mina. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/14376>

TORRES, R. H. S. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2019.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. 2002.

VILLAFUERTE ESPIN, Christian Sebastian. Las ventas como factor determinante de la rotación de inventarios. 2020. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Carrera de Marketing y Gestión de Negocios.

ZAMBRANO, María Inés, et al. Los costos de calidad: su relación con el sistema de costeo ABC. Cofin Habana, 2018, vol. 12, no 2, p. 179-189.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612018000200012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200012)

ARELLANO ARAUJO, Lady Melody del Rosario. Implementación de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en una empresa Industrial, Lima, 2018. 2018.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2064>

LADAS, S. D., et al. Systematic review: Coca-Cola can effectively dissolve gastric phytobezoars as a first-line treatment. Alimentary pharmacology & therapeutics, 2013, vol. 37, no 2.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apt.12141>

JONDALE, Nitin Shivaji; KHAIRNAR, D. T. Impact of Inventory Management on productivity with special reference to medium scale manufacturing industries of Nasik Industrial Estate. International Journal of Applied Engineering Research, 2018, vol. 13, no 5, p. 25-28.

[http://www.ripublication.com/ijaerspl2018/ijaerv13n5spl\\_06.pdf](http://www.ripublication.com/ijaerspl2018/ijaerv13n5spl_06.pdf)

LUQUE BARBA, Sara Jesús; PARRA LÓPEZ, Carlos Felipe. Redistribución de espacios y mejora del sistema de control en los almacenes y despachos de la fábrica Arturo Field y la Estrella Ltda.

<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3268010>

MAJID, Umair. Fundamentos de la investigación: diseño del estudio, población y tamaño de la muestra. Revista de investigación de pregrado en ciencias naturales y clínicas y tecnología, 2018, vol. 2, pág. 1-7.

<file:///C:/Users/Luis/Downloads/admin,+Journal+manager,+MS16+PUBLISHV2+-+Majid+PDF.pdf>

CLARK, Kevin R.; VEALÉ, Beth L. Estrategias para mejorar la recopilación y el análisis de datos en la investigación cualitativa. Tecnología radiológica, 2018, vol. 89, n° 5.

<http://www.radiologicstechnology.org/content/89/5/482CT.extract>

SÁNCHEZ DELGADO, Gianni Alessandro. Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Corporación Maycol SAC, Lima, 2019. 2019.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40052>



## ANEXOS

### Anexo N°1: Validación del Experto: Marco A. Florián Rodríguez

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ...El constructor de la matriz de consistencia.....**

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente: Gestión de Inventarios</b>							
<b>Dimensión 1 : Control de espacios</b>							
Indicador: <i>Espacio de almacenaje utilizado</i> $= \frac{\text{Ubicaciones ocupadas}}{\text{Total de Ubicaciones}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2 : Control de Inventarios</b>							
Indicador: <i>Rotación de productos</i> $= \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Stock promedio}} \times 100$	X		X		X		
<b>Variable Dependiente: Productividad</b>							
<b>Dimensión 1 : Optimización de recursos</b>							
Indicador: <i>Eficiencia</i> $= \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Cumplimiento de metas</b>							
Indicador: <i>Efectividad</i> $= \frac{\text{Pedidos atendidos conformes}}{\text{Total de pedidos atendidos}} \times 100$	X		X		X		

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

Opinión de aplicabilidad:       Aplicable [ X ]       Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Lima, 12 de noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Marco A. Florián Rodríguez      DNI: 18093024

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL - MBA



Firma del Experto

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

**Anexo N°2:** Validación del Experto: Ramos Harada Freddy Armando.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ...El constructor de la matriz de consistencia.....**

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente: Gestión de Inventarios</b>							
<b>Dimensión 1 : Control de espacios</b>							
Indicador: $\frac{\text{Espacio de almacenaje utilizado}}{\text{Ubicaciones ocupadas}} \times 100$ $= \frac{\text{Ubicaciones ocupadas}}{\text{Total de Ubicaciones}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2 : Control de Inventarios</b>							
Indicador: $\frac{\text{Rotacion de productos}}{\text{Ventas acumuladas}} \times 100$ $= \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Stock promedios}} \times 100$	X		X		X		
<b>Variable Dependiente: Productividad</b>							
<b>Dimensión 1 : Optimización de recursos</b>							
Indicador: $\frac{\text{Eficiencia}}{\text{Pedidos atendidos}} \times 100$ $= \frac{\text{Pedidos programados}}{\text{Pedidos atendidos}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Cumplimiento de metas</b>							
Indicador: $\frac{\text{Efectividad}}{\text{Pedidos atendidos conformes}} \times 100$ $= \frac{\text{Pedidos atendidos conformes}}{\text{Total de pedidos atendidos}} \times 100$	X		X		X		

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

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

Lima, 12 de noviembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Ramos Harada Freddy Armando DNI:07823251

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL - MBA

Firma del Experto

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

### Anexo N°3: Validación del Experto: Cáceres Trigoso, Jorge Ernesto

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ...El constructor de la matriz de consistencia.....

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente: Gestión de Inventarios</b>							
<b>Dimensión 1 : Control de espacios</b>							
Indicador: $\frac{\text{Espacio de almacenaje utilizado}}{\text{Ubicaciones ocupadas}} \times 100$ $= \frac{\text{Ubicaciones ocupadas}}{\text{Total de Ubicaciones}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2 : Control de Inventarios</b>							
Indicador: $\frac{\text{Rotacion de productos}}{\text{Ventas acumuladas}} \times 100$ $= \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Stock promedios}} \times 100$	X		X		X		
<b>Variable Dependiente: Productividad</b>							
<b>Dimensión 1 : Optimización de recursos</b>							
Indicador: $\frac{\text{Eficiencia}}{\text{Pedidos atendidos}} \times 100$ $= \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Cumplimiento de metas</b>							
Indicador: $\frac{\text{Efectividad}}{\text{Pedidos atendidos conformes}} \times 100$ $= \frac{\text{Pedidos atendidos conformes}}{\text{Total de pedidos atendidos}} \times 100$	X		X		X		

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

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

Lima, 18 de setiembre del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO DNI: 07305972

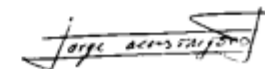
Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto

Anexo N°4: Matriz de Consistencia

VARIABLES	DEFINICIION CONCEPTUAL	DEFINICIION OPERACIONAL	DIMENSIONE S	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA DE MEDICION
Gestión de inventario (Independiente)	Según Ballas y Martínez (2017): La gestión de inventario es un método que utilizan las empresas para organizar, almacenar y reemplazar el inventario con el fin de minimizar los precios de los bienes.	La gestión de inventarios se mide mediante dimensiones: costo de inventario, control de inventario y tiempo de inventario	Control de espacios	Espacio de almacenaje utilizado (EU)	$EU = \frac{UBIC.OCUPADAS}{TOTAL UBIC.} = \frac{642}{758} * m3=85\%$	Razón
			Control de inventarios	Rotación de productos (RP)	$\frac{VENTAS ACUMULADAS SEMANALES}{STOCK PROMEDIO} = \frac{37,647}{34,772}=1.08$	Razón
Productividad (Dependiente)	Sladogna (2017) define la productividad como " el uso eficiente de recursos – trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios.	La Productividad se mide con sus dimensiones de eficiencia y eficacia a través de sus indicadores. Se utiliza las fichas de control	Optimización de recursos	Eficiencia	$\frac{PEDIDOS ATENDIDOS}{PEDIDOS PROGRAMADOS} x100 = \frac{84}{86} = 87\%$	Razón
			Cumplimiento de metas	Eficacia	$\frac{PEDIDOS ATENDIDOS CONFORMES}{TOTAL PEDIDOS ATENDIDOS} x100 = \frac{78}{82} = 89\%$	Razón

### Anexo N°5: Matriz Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULAS	ESCALA DE MEDICION
Gestión de inventario (Independiente)	Según Ballas y Martínez (2017): La gestión de inventario es un método que utilizan las empresas para organizar, almacenar y reemplazar el inventario con el fin de minimizar los precios de los bienes.	La gestión de inventarios se mide mediante dimensiones: costo de inventario, control de inventario y tiempo de inventario	Control de espacios	Espacio de almacenaje utilizado (EU)	$EU = \frac{UBIC. OCUPADAS}{TOTAL UBIC.} = \frac{642}{758} * m3 = 85\%$	Razón
			Control de inventarios	Rotación de productos (RP)	$\frac{VENTAS ACUMULADAS SEMANALES}{STOCK PROMEDIO} = \frac{37,647}{34,772} = 1.08$	Razón
Productividad (Dependiente)	Sladogna (2017) define la productividad como " el uso eficiente de recursos – trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios.	La Productividad se mide con sus dimensiones de eficiencia y eficacia a través de sus indicadores. Se utiliza las fichas de control	Optimización de recursos	Eficiencia	$\frac{PEDIDOS ATENDIDOS}{PEDIDOS PROGRAMADOS} * 100 = \frac{84}{86} = 87\%$	Razón
			Cumplimiento de metas	Eficacia	$\frac{PEDIDOS ATENDIDOS CONFORMES}{TOTAL PEDIDOS ATENDIDOS} * 100 = \frac{78}{82} = 89\%$	Razón

## Anexo N°6: Clasificación ABC de los artículos del almacén de la empresa ILKO PERU S.A.C

Cod. Artículo	Artículo	Total	%	SUBTOTAL	%ACUM.	ZONA	UBICACIÓN DESTINO
* 1628109	COLADOR AC. INOXIDABLE 14 CM CLASICA ILKO	75	3%	2873	3%	A	C9.S15.C08.001.01
* 1123893	BATERÍA D COCINA INOX 12 PIEZAS PRIME - DESIGN	72	3%	2873	5%	A	C9.S15.C08.003.01
* 1628105	COLADOR AC. INOXIDABLE 18 CM CLASICA ILKO	63	2%	2873	7%	A	C9.S15.C08.005.01
* 1623626	SARTEN ANTIAD REDBLUE 20 CM - CLÁSICA	61	2%	2873	9%	A	C9.S15.C08.007.01
* 1223887	TETERA CON PITO INOX 3LT DESIGN	58	2%	2873	11%	A	C9.S15.C08.009.01
* 1323611	SARTEN ANTIAD REDBLUE 24 CM - CLÁSICA	55	2%	2873	13%	A	C9.S15.C08.011.01
* 1223861	TETERA CON PITO INOX 2.5 LT DESIGN	55	2%	2873	15%	A	C9.S15.C08.013.01
* 1628106	COLADOR AC. INOXIDABLE 20 CM CLASICA ILKO	51	2%	2873	17%	A	C9.S15.C08.015.01
* 1325200	SACACORCHO DOBLE PALANCA	50	2%	2873	19%	A	C9.S15.C08.017.01
* 1323612	SARTEN ANTIAD REDBLUE 26 CM - CLÁSICA	50	2%	2873	21%	A	C9.S15.C08.019.01
* 1228233	COLADOR PLASTICO 18CM CLASICA ILKO	49	2%	2873	22%	A	C9.S15.C08.021.01
* 1100286	BATERIA ALUMINIO 5 PZS RED BLUE	47	2%	2873	24%	A	C9.S15.C08.023.01
* 1224803	AFILADOR DE CUCHILLOS DESIGN	46	2%	2873	25%	A	C9.S15.C08.025.01
* 1100379	BATERÍA 7 PZS GRANITO NAVY	42	1%	2873	27%	A	C9.S15.C08.027.01
* N720925	MOLDE RECTANGULAR 25 ANTIADHERENTE - DESIGN	40	1%	2873	28%	A	C9.S15.C08.029.01
* N420920	MOLDE REDONDO 26CM NON STICK DESIGN	38	1%	2873	30%	A	C9.S15.C08.031.01
* N420928	BANDEJA 6 MOLDECITOS NON STICK DESIGN	37	1%	2873	31%	A	C9.S15.C08.033.01
* 1122330	RALLADOR INOX 5 CARAS PROFESIONAL	34	1%	2873	32%	A	C9.S15.C08.035.01
* 1324008	TABLA DE CORTAR PEQUEÑA CLÁSICA	34	1%	2873	33%	A	C9.S15.C08.037.01
* 1223934	PLANCHA ANTIAD REDBLUE 28 CM - CLASICA	34	1%	2873	34%	A	C9.S15.C08.039.01
* 1628107	COLADOR AC. INOXIDABLE 10 CM CLASICA ILKO	33	1%	2873	36%	A	C9.S15.C08.041.01
* 1100864	SERVIDOR AIREADOR DE VINO BAR HOME 12X01	33	1%	2873	37%	A	C9.S15.C08.043.01
* 1228232	COLADOR PLASTICO 14CM CLASICA ILKO	33	1%	2873	38%	A	C9.S15.C08.045.01
* 1325123	SACACORCHO GARZON CLASICA	32	1%	2873	39%	A	C9.S15.C08.047.01
* 1223886	JGO DE OLLAS ILKO- 7 PZ HOGAR DESIGN	32	1%	2873	40%	A	C9.S15.C08.049.01
* 1100355	SARTEN 20CM GRANITO NAVY	32	1%	2873	41%	A	C9.S15.C08.051.01
* 1100863	TAPON BOMBA VACIO MARCA FECHA BAR HOME 12X01	31	1%	2873	42%	A	C9.S15.C08.053.01
* 1723815	WOK ANTIAD REDBLUE 28 CM CLASICA	30	1%	2873	43%	A	C9.S15.C08.055.01
* 1228231	COLADOR PLASTICO 10CM CLASICA ILKO	30	1%	2873	44%	A	C9.S15.C08.057.01
* 1100371	WOK 28CM GRANITO NAVY	30	1%	2873	45%	A	C9.S15.C08.059.01
* 1227631	SARTEN ANTIADH 26 CM BLACK GRANITE	30	1%	2873	47%	A	C9.S15.C08.061.01
* 1323637	SARTÉN WOK ANTIADH 24 CM CON TAPA REDBLUE	29	1%	2873	48%	A	C9.S15.C08.063.01
* 1324302	PELADOR DE VERDURAS CLAS	29	1%	2873	49%	A	C9.S15.C08.065.01
* 1100356	SARTEN 24CM GRANITO NAVY	28	1%	2873	50%	A	C9.S15.C08.067.01
* 1223925	SARTÉN WOK ANTIADH 28 CM CON TAPA REDBLUE	28	1%	2873	51%	B	C9.S15.C08.073.01
* 1124079	TABLA GRANDE MICROBAN DESIGN	28	1%	2873	51%	B	C9.S15.C08.075.01
* 1220415	BANDEJA DE GALLETAS (P) 43X29 CMS- DESIGN	28	1%	2873	52%	B	C9.S15.C08.077.01
* N124005	TABLA DE CORTAR GRANDE CLÁSICA	27	1%	2873	53%	B	C9.S15.C08.079.01
* 1324504	TABLA DE CORTAR MEDIANA CLÁSICA	27	1%	2873	54%	B	C9.S15.C08.081.01
* 1725220	SACACORCHO DOBLE PALANCA NEW LINE	26	1%	2873	55%	B	C9.S15.C08.083.01
* 1100865	DESCORCHADOR DE BOTELLAS BOMBA DE AIRE BAR HOME 12X01	26	1%	2873	56%	B	C9.S15.C08.085.01
* 1223638	SARTEN ANTIADH 16 CM REDBLUE	26	1%	2873	57%	B	C9.S15.C08.087.01
* 1124154	CORTADOR PIZZA NEW LINE	26	1%	2873	58%	B	C9.S15.C08.089.01
* 1220101	SET UTENSILIOS 3 PCS PASTRY	25	1%	2873	59%	B	C9.S15.C08.091.01
* 2124309	PELADOR HORIZONTAL NEW LINE	25	1%	2873	60%	B	C9.S15.C08.093.01
* 1323226	EXPRIMIDOR DE ALUMINIO NEW LINE	25	1%	2873	61%	B	C9.S15.C08.095.01
* 1122102	RALLADOR 4 USOS C/ASA PLASTICA CLASICA	25	1%	2873	61%	B	C9.S15.C08.097.01
* 1227630	SARTEN ANTIADH 20 CM BLACK GRANITE	25	1%	2873	62%	B	C9.S15.C08.099.01
* 1723627	SARTEN ANTIAD REDBLUE 30 CM - CLÁSICA	24	1%	2873	63%	B	C9.S15.C08.101.01

* N420922	MOLDE DOB/FONDO 26CM NON STICK DESIGN	24	1%	2873	64%	B	C9.S15.C08.103.01
* 1123231	PALETA MULTIUSO SILVER INDUSTRIAL	22	1%	2873	65%	B	C9.S15.C08.105.01
* 1120104	MOLDE ASADERA 37x27CM GR NON STICK GOLD	22	1%	2873	66%	B	C9.S15.C08.107.01
* 1126212	CUCHILLO SANTOKU 18 CM NERO	22	1%	2873	66%	B	C9.S15.C08.109.01
* 1324045	BOLSA HERMETICA VERDURAS 27x28CM BIODEGRADABLE 12X01	21	1%	2873	67%	B	C9.S15.C08.111.01
* 1227632	SARTEN ANTIADH 30 CM BLACK GRANITE	21	1%	2873	68%	B	C9.S15.C08.113.01
* 1326315	TIJERA MULTIUSO COCINA NEW LINE	21	1%	2873	68%	B	C9.S15.C08.115.01
* 1123513	BATIDOR 30CM PASTRY	20	1%	2873	69%	B	C9.S15.C08.117.01
* 1426302	TIJERA MULTIUSO BASIC	20	1%	2873	70%	B	C9.S15.C08.119.01
* 1324058	CUCHARA DE HELADOS CLASI	20	1%	2873	71%	B	C9.S15.C08.121.01
* 1424000	MANGA REPOSTERA + 5 BOQUILLAS INOX PASTRY	20	1%	2873	71%	B	C9.S15.C08.123.01
* 1324043	BOLSA HERMETICA SANDWICH 16x15CM BIODEGRADABLE 12X01	20	1%	2873	72%	B	C9.S16.C08.124.01
* 1227633	WOK ANTIADH 28 CM BLACK GRANITE	19	1%	2873	73%	B	C9.S16.C08.122.01
* 1123235	ESPÁTULA PESCADO SILVER INDUSTRIAL	19	1%	2873	73%	B	C9.S16.C08.120.01
* 1123239	PINZA ACERO INOX 34CM NEW LINE	19	1%	2873	74%	B	C9.S16.C08.118.01
* 1126232	CUCHILLO COCINA 18 CM BASIC 12X01	19	1%	2873	75%	B	C9.S16.C08.116.01
* 1100557	DESCORCHADOR DE BOTELLAS ELECTRICO BAR HOME 12X01	18	1%	2873	75%	B	C9.S16.C08.114.01
* 1424200	PORCIONADOR DE HELADOS NEW LINE	18	1%	2873	76%	B	C9.S16.C08.112.01
* 1122105	RALLADOR MANUAL NEW LINE	18	1%	2873	76%	B	C9.S16.C08.110.01
* 1123975	BTC ANTIADHERENTE 7 PZS - MAJESTIC	18	1%	2873	77%	B	C9.S16.C08.108.01
* 2123820	WOK 28 CM ELEMENT- ROSSO	18	1%	2873	78%	B	C9.S16.C08.106.01
* 1100385	SARTEN 26CM GRANITO NAVY	17	1%	2873	78%	B	C9.S16.C08.104.01
* 1100373	CACEROLA 18CM GRANITO NAVY	17	1%	2873	79%	B	C9.S16.C08.102.01
* 1100566	SET DE VINO 4 PIEZAS BAR HOME 12X01	17	1%	2873	79%	B	C9.S16.C08.100.01
* 1124078	TABLA PEQUEÑA MICROBAN DESIGN	16	1%	2873	80%	C	C9.S16.C08.098.01
* 1123233	CUCHARÓN MULTIUSO SILVER INDUSTRIAL	15	1%	2873	81%	C	C9.S16.C08.098.01
* 1100384	OLLA 24CM RED BLUE	15	1%	2873	81%	C	C9.S16.C08.096.01
* 1101034	CACEROLA 18x9CM SILVER GOLD 04X01	14	0%	2873	82%	C	C9.S16.C08.096.01
* 1123988	PLANCHA ANTIADH 28CM MAJESTIC	14	0%	2873	82%	C	C9.S16.C08.094.01
* 1123236	ESpumadero SILVER INDUSTRIAL	14	0%	2873	83%	C	C9.S16.C08.094.01
* 1126230	CUCHILLO PELADOR 9CM BASIC 12X01	14	0%	2873	83%	C	C9.S16.C08.092.01
* 1100313	OLLA 20CM RED BLUE	14	0%	2873	84%	C	C9.S16.C08.092.01
* 1126210	CUCHILLO PELADOR 9.5 CM NERO	14	0%	2873	84%	C	C9.S16.C08.090.01
* 1123899	BATERIA D COCINA X 10 PZ ACERO INOX APPLE DESIGN	14	0%	2873	85%	C	C9.S16.C08.090.01
* 1101032	SARTEN 28CM SILVER GOLD 06X01	14	0%	2873	85%	C	C9.S16.C08.088.01
* 1101033	WOK 28CM SILVER GOLD 06X01	14	0%	2873	85%	C	C9.S16.C08.088.01
* 1126233	CUCHILLO CARNE 18CM BASIC 12X01	13	0%	2873	86%	C	C9.S16.C08.086.01
* 1101031	SARTEN 24CM SILVER GOLD 06X01	13	0%	2873	86%	C	C9.S16.C08.086.01
* 1120102	MOLDE PIZZA 32 CM NON STICK GOLD	13	0%	2873	87%	C	C9.S16.C08.084.01
* 1123237	MACHACADOR PAPAS SILVER INDUSTRIAL	13	0%	2873	87%	C	C9.S16.C08.084.01
* 1223936	LECHERO 1.5 LTS / 14 CM REDBLUE	13	0%	2873	88%	C	C9.S16.C08.082.01
* 1126231	CUCHILLO MULTIUSO 11CM BASIC 12X01	13	0%	2873	88%	C	C9.S16.C08.082.01
* 1120025	REJILLA REPOSTERÍA ACERO REJILLA REPOSTERÍA ACERO	13	0%	2873	89%	C	C9.S16.C08.080.01
* 1123719	WOK 28x8CMS IND SILVER ROSE GOLD	12	0%	2873	89%	C	C9.S16.C08.080.01
* 1123232	CUCHARA FUNCIONAL SILVER INDUSTRIAL	12	0%	2873	89%	C	C9.S16.C08.078.01
* 1123234	SERVIDOR DE SPAGUETTI SILVER INDUSTRIAL	12	0%	2873	90%	C	C9.S16.C08.078.01
* 1101030	SARTEN 20CM SILVER GOLD 06X01	12	0%	2873	90%	C	C9.S16.C08.076.01
* N720926	MOLDE RECTANGULAR 30 ANTIADHERENTE - DESIGN	11	0%	2873	91%	C	C9.S16.C08.076.01
* 1223911	OLLA A PRESIÓN INOX 6LT DESIGN	11	0%	2873	91%	C	C9.S16.C08.074.01
* 1100565	TAPON DE ESPUMANTE BAR HOME 12X01	11	0%	2873	91%	C	C9.S16.C08.074.01

* 1123512	SERVIDOR DE TORTA PASTRY	10	0%	2873	92%	C	C9.S16.C08.068.01
* 2123606	SARTEN 24 CM ELEMENT- ROSSO	10	0%	2873	92%	C	C9.S16.C08.068.01
* 2123607	SARTEN 26 CM ELEMENT- ROSSO	10	0%	2873	93%	C	C9.S16.C08.066.01
* 2123603	SARTEN 30 CM ELEMENT- ROSSO	9	0%	2873	93%	C	C9.S16.C08.066.01
* N420924	MOLDE KUCHEN-PIZZA 28CM NON STICK DESIGN	9	0%	2873	93%	C	C9.S16.C08.064.01
* 1124491	ESPATULA REPOSTERA ANGULO PASTRY	9	0%	2873	93%	C	C9.S16.C08.064.01
* 1224317	PELADOR VERTICA BASIC	9	0%	2873	94%	C	C9.S16.C08.062.01
* 1124165	TABLA CORTAR COLOR PEQUEÑA- CLASICA	9	0%	2873	94%	C	C9.S16.C08.062.01
* 1126211	CUCHILLO MULTIUSO 13 CM NERO	9	0%	2873	94%	C	C9.S16.C08.060.01
* 1126213	CUCHILLO CHEF 20.5 CM NERO	8	0%	2873	95%	C	C9.S16.C08.060.01
* 1524500	SET 2 ESPATULAS SILICONA PASTRY	8	0%	2873	95%	C	C9.S16.C08.058.01
* 1123984	SARTEN ANTIADH 24CM MAJESTIC	8	0%	2873	95%	C	C9.S16.C08.058.01
* 1124490	ESPATULA REPOSTERA LISA PASTRY	8	0%	2873	96%	C	C9.S16.C08.056.01
* 1823838	PAILA ANTIADH REDBLUE 16 CM - CLÁSICA	8	0%	2873	96%	C	C9.S16.C08.056.01
* 1220968	SET 4 MINI TARTELETAS NON STICK GOLD	8	0%	2873	96%	C	C9.S16.C08.054.01
* 1123785	SARTEN ANTIAD 28 CM SILVER INDUSTRIAL	7	0%	2873	96%	C	C9.S16.C08.054.01
* 1100309	CACEROLA 16CM RED BLUE	7	0%	2873	97%	C	C9.S16.C08.052.01
* 1101036	OLLA 24x11CM SILVER GOLD 04X01	6	0%	2873	97%	C	C9.S16.C08.052.01
* 1100268	PACK SARTEN 20+26 CM REDBLUE	6	0%	2873	97%	C	C9.S16.C08.050.01
* 1101035	OLLA 20x10CM SILVER GOLD 04X01	6	0%	2873	97%	C	C9.S16.C08.050.01
* 1124493	MAT SILICONA GRANDE REPOSTERIA PASTRY	6	0%	2873	97%	C	C9.S16.C08.048.01
* 1123784	SARTEN ANTIAD 24 CM SILVER INDUSTRIAL	5	0%	2873	98%	C	C9.S16.C08.048.01
* 1123985	SARTEN ANTIADH 26CM MAJESTIC	5	0%	2873	98%	C	C9.S16.C08.046.01
* 1100578	SET 3 CUCHILLOS BASIC 12X01	5	0%	2873	98%	C	C9.S16.C08.046.01
* 1123983	SARTEN ANTIADH 20 CM MAJESTIC	5	0%	2873	98%	C	C9.S16.C08.044.01
* 1125575	CACEROLA 18 CM GRANITO 04X1	5	0%	2873	98%	C	C9.S16.C08.044.01
* 1124492	MAT SILICONA MEDIANO REPOSTERIA PASTRY	4	0%	2873	98%	C	C9.S16.C08.042.01
* 1120022	MOLDE JAZMIN 23 CM ANTIAD COBRE	4	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.042.01
* 1424500	SET ESPÁTULAS REPOS. EVA LINEA CLÁSICA	4	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.040.01
* 1123783	SARTEN ANTIAD 20 CM SILVER INDUSTRIAL	4	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.040.01
* 1120024	MOLDE AMAPOLA 26 CM ANTIAD COBRE	4	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.038.01
* 1123987	WOK ANTIADH 28CM MAJESTIC	3	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.038.01
* 1120023	MOLDE MARGARITA 28 CMS ANTIAD COBRE	3	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.036.01
* 1324044	BOLSA HERMETICA COLACION 18X20CM BIODEGRADABLE 12X01	3	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.036.01
* 1823628	SARTEN 20 CM ELEMENT- ROSSO	3	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.034.01
* 1120021	BANDEJA 6 MINI JAZMINES 42 CM ANTIAD COBRE	3	0%	2873	99%	C	C9.S16.C08.034.01
* 1123238	BATIDOR BATIDOR	3	0%	2873	100%	C	C9.S16.C08.032.01
* 1125577	OLLA 24 CM GRANITO 04X01	2	0%	2873	100%	C	C9.S16.C08.032.01
* 1126200	CUCHILLO PELADOR 9.5 CM CHROMA	2	0%	2873	100%	C	C9.S16.C08.030.01
* 1101083	PACK USILVER INDUSTRIAL PALETA + CUCHARA + ESPLUMADER	2	0%	2873	100%	C	C9.S16.C08.030.01
* 1125574	WOK 28 CM GRANITO 06X01	1	0%	2873	100%	C	NIVEL 7
* 1125571	SARTEN 20 CM GRANITO 06X01	1	0%	2873	100%	C	NIVEL 7
* 1126201	CUCHILLO MULTIUSO 13 CM CHROMA	1	0%	2873	100%	C	NIVEL 7
* 1120020	SET 4 MINI JAZMINES 11X4 CM ANTIAD COBRE	1	0%	2873	100%	C	NIVEL 7
* 1100375	OLLA 24CM GRANITO NAVY	1	0%	2873	100%	C	NIVEL 7
* 1125576	OLLA 20 CM GRANITO 06x01	1	0%	2873	100%	C	NIVEL 7





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MARIA DEL PILAR ANCAJIMA MONTENEGRO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de inventarios para aumentar la Productividad en el área de almacén en la empresa Ilko Perú S.A.C, Huachipa, 2022.", cuyo autor es ORTIZ CONDE LUIS ANGEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 21 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MARIA DEL PILAR ANCAJIMA MONTENEGRO <b>DNI:</b> 07820620 <b>ORCID:</b> 0000-0002-6291-2692	Firmado electrónicamente por: MANCAJIMAMO01 el 21-11-2022 20:31:04

Código documento Trilce: TRI - 0449221