



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación de la gestión de inventarios para aumentar la
productividad del área de almacén del concesionario Chasqui
Operadores SAC, Piura, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Chiroque Jibaja, Yhan Anthony (orcid.org/0000-0001-5682-3223)

Gutierrez Salazar, Axel Sebastian (orcid.org/0000-0003-2677-0997)

ASESOR:

Mg. Morales Alamo, Guillermo Nicanor (orcid.org/0000-0002-1993-7800)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERÚ

2023

DEDICATORIA:

Chiroque Jibaja, Yhan Anthony

A mi familia Chiroque Jibaja, por el sacrificio y esfuerzo, por todo su apoyo en mi carrera para así poder lograr todos mis sueños. A mi mamá y hermana quienes son mi fuente de motivación.

Gutiérrez Salazar, Axel Sebastián

A mi madre, abuela y tíos por su contribución invaluable en mi éxito académico.

AGRADECIMIENTO:

Chiroque Jibaja, Yhan Anthony

A Dios por darme fuerzas desde el primer momento que empecé mi carrera. A mi mamá y mi familia por apoyarme en cada paso para no rendirme. Al asesor del curso Mg. Morales Álamo.

Gutiérrez Salazar, Axel Sebastián

A Dios, mi familia. Su apoyo y sacrificio han sido fundamentales para mi desarrollo académico y mi asesor Mg. Guillermo Morales.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GUILLERMO NICANOR MORALES ALAMO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la gestión de inventarios para aumentar la productividad del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC, Piura, 2023", cuyos autores son CHIROQUE JIBAJA YHAN ANTHONY, GUTIERREZ SALAZAR AXEL SEBASTIAN, 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.

PIURA, 18 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GUILLERMO NICANOR MORALES ALAMO DNI: 02603009 ORCID: 0000-0002-1993-7800	Firmado electrónicamente por: GMORALESAL el 18- 07-2023 19:29:58

Código documento Trilce: TRI - 0599589





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CHIROQUE JIBAJA YHAN ANTHONY, GUTIERREZ SALAZAR AXEL SEBASTIAN estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de la gestión de inventarios para aumentar la productividad del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC, Piura, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
CHIROQUE JIBAJA YHAN ANTHONY DNI: 77822109 ORCID: 0000-0001-5682-3223	Firmado electrónicamente por: YCHIROQUE el 18-07- 2023 20:18:16
GUTIERREZ SALAZAR AXEL SEBASTIAN DNI: 75693234 ORCID: 0000-0003-2677-0997	Firmado electrónicamente por: AGUTIERREZSAL el 18-07-2023 20:21:05

Código documento Trilce: INV - 1327957



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA:	ii
AGRADECIMIENTO:	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/AUTORES	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variable y operacionalización	13
3.3 Población, muestra y muestreo	13
3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos	15
3.5 Procedimientos	17
3.6 Métodos de análisis de datos	28
3.7 Aspectos éticos	28
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Población, Muestra y Muestreo.	15
Tabla 2.	Instrumento de recolección de datos.	16
Tabla 3.	Análisis ABC.	18
Tabla 4.	Lote económico de pedido.	19
Tabla 5.	Kardex.	20
Tabla 6.	Catálogo de productos.	21
Tabla 7.	Costo de mantenimiento.	26
Tabla 8.	Costo por realizar un pedido.	27
Tabla 9.	Pruebas de normalidad.	32
Tabla 10.	Rangos con signo (Wilcoxon) / Prueba unilateral a la izquierda.	32
Tabla 11.	Resumen (valores-p) productividad.	33
Tabla 12.	Rangos con signo (Wilcoxon) / Prueba unilateral a la izquierda.	33
Tabla 13.	Resumen (valores-p) eficiencia.	34
Tabla 14.	Rangos con signo (Wilcoxon) / Prueba unilateral a la izquierda.	34
Tabla 15.	Resumen(valores-p) eficacia.	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	<i>Resultados</i> del ABC.	23
Figura 2.	Análisis ABC de inventario.	24
Figura 3.	Layout del área de almacén.	25
Figura 4.	Análisis descriptivo de la productividad.	29
Figura 5.	Análisis descriptivo de le eficiencia.	30
Figura 6.	Análisis descriptivo de la eficacia.	31

RESUMEN

La presente tesis titulada “Implementación de la gestión de inventarios para aumentar la productividad del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC, Piura, 2023”, en este trabajo se realizó al detectar algunas actividades y acciones que se realizan inadecuadamente en el almacén y que son las causas de que no se logre la productividad requerida, es por este motivo que en el presente trabajo se planteó como objetivo principal: “Aumentar la productividad en el área de almacén del concesionario Chasqui operadores SAC implementando la gestión de inventarios. La metodología utilizada, es de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo, a nivel explicativo y con diseño experimental de tipo cuasi-experimental. La población al igual que la muestra está constituida por las existencias del almacén en un periodo de 98 días. Empleando la técnica de observación y el análisis documental, que contribuyó a verificar la información ya anexada en lo que respecta a las existencias. Luego de la implementación se llegó a obtener un aumento de la productividad en 23,97%, como resultado del aumento de la eficiencia en un 19,60% y la eficacia en un 3,65%

Palabras clave: Gestión de inventarios, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The present thesis entitled "Implementation of inventory management to increase the productivity of the warehouse area of the dealer Chasqui Operadores SAC, Piura, 2023", in this work was carried out by detecting some activities and actions that are carried out inappropriately in the warehouse and that are the causes of not achieving the required productivity, it is for this reason that in the present work the main objective was: "Increase productivity in the warehouse area of the Chasqui operadores SAC dealer by implementing inventory management. The methodology used is applied with a quantitative approach, at an explanatory level and with a quasi-experimental experimental design. The population, like the sample, is made up of the warehouse stocks in a period of 98 days. Using the observation technique and documentary analysis, which contributed to verify the information already attached with regard to stocks. After the implementation, an increase in productivity of 23.97% was obtained, as a result of the increase in efficiency by 19.60% and effectiveness by 3.65%.

Keywords: Inventory management, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

La productividad es un indicador para calcular la eficiencia de la gestión de un almacén y son muchos los aspectos que producen que esta productividad no sea la adecuada, en el caso de un almacén la productividad generalmente falla por una mala gestión de inventarios.

La gestión de inventarios debe estar al par con los cambios en el mundo de los negocios, acoplando nuevas medidas, tecnologías e ideas, lo que ha permitido que aspectos importantes en la gestión de inventarios evolucionen. Las empresas hoy en día otorgan un gran valor a la gestión de sus almacenes, asegurando que una incorrecta gestión de los inventarios conduce a pérdidas, originadas por la cantidad de existencias en exceso o en defecto lo que genera costos adicionales ocultos en esta gestión; además de la pérdida de clientes en algunos casos.

Los inventarios son activos importantes para la mayoría de las empresas; funciones como financiación y compras dependen del sistema de contabilidad, debido que las áreas como ventas, producción, compras, entre otras dependen de los inventarios. (Salazar, 2020).

Como menciona Vidal (2010, p. 14), los primeros problemas de las empresas nuevas es el estancamiento de las existencias con baja rotación, la escasez de existencias de alta rotación y la falta de planificación, distribución, flujo de materiales y control. Menciona que no es sorprendente escuchar de personas en puestos claves en las organizaciones sobre la problemática que resulta lidiar con la escasez y los retrasos relacionados con la productividad del almacén.

Gutiérrez (2010) señala que la productividad suele verse en dos términos que son eficiencia y eficacia. La investigación de la eficiencia radica, por tanto, en el deseo de mejorar los recursos y pretender que no se desperdicien; mientras que la eficacia significa el empleo de los recursos para alcanzar las metas establecidas (logro de las actividades planificadas).

(Sánchez, 2019), El éxito de las empresas distribuidoras se refleja en el buen manejo de inventarios, en el manejo de materiales e insumos, los cuales determinan la demanda de productos y su rotación en almacenes, por lo tanto,

es posible utilizar sus recursos de manera adecuada para mejorar la productividad a corto plazo.

La productividad del almacén está relacionada con la disponibilidad, la velocidad de entrega y la confiabilidad; sin embargo, para Salas (2016), la excelencia en las operaciones de almacén no se limita a mejorar el rendimiento o el tiempo de respuesta de los procesos operativos, sino que deben estar alineados con los costos de los recursos; su aumento afecta la productividad de almacenar, manejar y poseer inventario. Sumado a esto, los clientes demandan un mejor servicio, menores tiempos de entrega y minimizar el porcentaje de fallas en la entrega (Salas, 2016). Una caída en la productividad del almacén afecta el flujo de efectivo y afecta la competitividad de una empresa.

Los inconvenientes con la productividad en los almacenes aumentan en particular en pequeñas empresas, por eso se viene impulsando el desarrollo de los conocimientos en la gestión de inventarios. (Amachree, 2017).

Concesionaria Chasqui Operadores SAC es una empresa que actúa como socio estratégico en el ámbito de la logística, dedicada a la venta y distribución de bebidas en la región Piura-Perú; donde se identificaron diversos factores que influyen en la productividad, una de las causas principales es contar con una deficiente gestión de inventarios, esto se puede evidenciar en muchas oportunidades cuando se desea realizar el despacho correspondiente a una preventa y no se cuenta con un stock de productos para realizar el despacho ofrecido. En forma general no siempre los pedidos programados son totalmente despachados, en muchos de los casos los pedidos programados realizados ya en la preventa no pueden ser atendidos produciendo una insatisfacción del cliente y originando inclusive pérdidas de clientes, existen productos que están deteriorados o vencidos debido a la gran cantidad de estos en el almacén y en otros casos donde no se tiene la cantidad suficiente para atender a los pedidos programados y esto se debe a que se realizan pedidos en cantidades no adecuadas. En este trabajo se implementará una gestión de inventarios que posibilite reducir o eliminar los problemas antes mencionados y por ende lograr incrementar la productividad del almacén.

Se planteó el problema principal con la siguiente pregunta: ¿En cuánto aumentará la productividad del área de almacén del Concesionario Chasqui Operadores SAC mediante la implementación de la gestión de inventarios?

Asimismo, se plantearon las siguientes preguntas específicas: ¿En cuánto mejorará la eficiencia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC implementando la gestión de inventarios?, ¿En cuánto incrementará la eficacia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC implementando la gestión de inventarios?

La justificación define el propósito del proyecto y describe los principios para explicar el tema (Hernández, 2018). Por lo tanto, para justificar la investigación se tienen los siguientes puntos: Justificación práctica, ya que la investigación brindó soluciones de gestión de inventarios para aumentar la productividad en el área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC. Por justificación técnica, debido a que se basa en la implementación de la gestión de inventarios utilizando las técnicas como la clasificación ABC, el Lote Económico de Compra y el método Kardex que nos permitió aumentar la productividad en el área del almacén. Por justificación económica, el uso de una aplicación de gestión de inventarios redujo los costes de la preparación de los pedidos siguiendo los procedimientos establecidos para aumentar la productividad; Para la justificación metodológica se implementó las herramientas con la información recopilada para cuantificar las variables que servirán de apoyo y soporte para futuras investigaciones.

Este trabajo de investigación cuenta como objetivo general, aumentar la productividad en el área de almacén del concesionario Chasqui operadores SAC implementando la gestión de inventarios y posteriormente tenemos como objetivos específicos; mejorar la eficiencia implementando la gestión de inventarios en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC, incrementar la eficacia implementando la gestión de inventarios en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

La investigación tuvo como hipótesis general: La implementación de la gestión de inventarios aumenta significativamente la productividad en el concesionario Chasqui Operadores SAC.

Primera hipótesis específica: La implementación de la gestión de inventarios mejora significativamente la eficiencia en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Segunda hipótesis específica: La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficacia en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC

II. MARCO TEÓRICO

Martínez y Rocha (2019). En su tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión de inventario en la Ferretería B&B en el municipio de Cerete-Córdoba”. Su objetivo fue determinar el aumento de la productividad en la ferretería. Se usó la exploratoria descriptiva la cual se da porque describe un contexto específico dentro del negocio, así como para explorar cómo se gestiona el inventario, y buscando opciones de solución que mejoren el rendimiento de la gestión de inventarios. Para la población se realizaron los procedimientos, inventarios y descripciones de puestos de los jefes de área de la supervisión de los procesos. Se logró un aumento en la eficiencia de 23,87%, la eficacia en un 5,60% y la productividad en un 69,29%. Finalmente, llegan a la conclusión de que se debe utilizar el método ABC para obtener los resultados deseados. Este estudio contribuye a una mejor comprensión de las herramientas de gestión utilizadas para administrar el inventario, ya que muchas empresas no las implementan de manera efectiva y generalmente va en contra del propósito de la organización.

Mora (2017) con la investigación titulada “Implementación de un sistema de control de inventarios en la empresa Impvest Representaciones, Quito”. El objetivo es la aplicación la gestión de inventario para mejorar la gestión, reducir los retrasos y disminuir las pérdidas financieras. La investigación realizada es cuantitativa, experimental. Se utilizó datos de los últimos seis meses y se aplicaron diversas herramientas tales como método ABC, análisis predictivo de medias y las 5s. Tras aplicar estos métodos, el ahorro es del 84,31%. Los resultados demostraron que el sistema ERP ha sido muy bien implantado aumentando la eficiencia en el procesamiento de los pedidos de los clientes del %, asegurando así una posición en el ámbito laboral.

Blas (2018) en su tesis titulada “Implementación de un sistema gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de Mirconsa SAC.” Esta tesis se desarrolló con el objetivo de aumentar la productividad empleando la gestión de inventarios en el campo del almacenamiento de material de mercadeo. Por ello, se utilizó una metodología preexperimental con un enfoque cuantitativo y aplicado. La muestra del estudio se formó a partir de

las cuentas de las acciones de la empresa durante los últimos 4 meses. La productividad aumentó en 29%, la eficacia en 22% y la eficiencia en 20%. En este contexto, el investigador concluye: La gestión de inventarios puede aumentar el rendimiento empresarial. El interés de esta disertación se sustenta en investigaciones relacionadas con las hojas de cálculo, que permitieron un mejor estudio de las funciones que se realizan en el almacén.

Como antecedente nacional tenemos a: Jibaja (2017). En su proyecto de grado titulado, "Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de SEIN S.R.L", Su objetivo era; demostrar cómo se puede aumentar la productividad en los almacenes con la gestión de inventarios, comenzando con un análisis de los problemas comerciales clave; La metodología utilizada es cuantitativa y se considera que se implementó un diseño de estudio cuasi-experimental ya que se utilizó una población y además se cuantifica la muestra a lo largo de 12 meses de estudio donde se pudo observar a los controles, enviarlos a campamento para su preparación y luego ser repartido; Como resultado, la gestión de inventario determinó el cumplimiento de los envíos, lo que resultó en una mejora del 12,5 % en el espacio de almacenamiento.

Palomino (2020), en su trabajo de grado titulado: "Mejora de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de DECOR PAITAN-Lima". El objetivo de este trabajo fue determinar cómo podría mejorar la productividad en el área de almacén con la gestión de inventarios. Identifíquese con herramientas como diagramas ABC e Ishikawa para encontrar la causa de la baja productividad. Por consiguiente, a asegurar el orden a través del método 5S, también propone formas de optimizar la gestión de inventarios, aplicando el método ABC al área de almacenamiento de producto terminado. La aplicación de las metodologías (ABC y 5S) en el almacén de producto terminado, se logra optimizar las dimensiones de la gestión de inventarios de la empresa, variables independientes del tiempo de desarrollo 13 meses antes de la implementación y 2 meses después de la implementación. El rendimiento promedio fue del 55 % antes de la aplicación y del 70 % después de la aplicación, aumentando el rendimiento en un 15 %.

García [et al] (2021). En su tesis titulada, "Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén de inversiones CH&M S.A.C", Su objetivo era; demostrar como el uso de la gestión de inventarios mejora la productividad en sus almacenes; la metodología utilizada es de carácter aplicado, pues se caracteriza por la presencia de bases prácticas, y el diseño del estudio es experimental, tiene un enfoque cuantitativo; El resultado fue una aplicación de gestión de inventario, cuyo método le permite analizar mejor la lista de verificación con una evaluación cualitativa de la situación actual en el almacén. Posteriormente, la implementación del conjunto dado es una clasificación ABC y se aplica la metodología según la frecuencia en su salida para poder indicar el grado de rotación de cada elemento y así evitar la rotura del inventario; Su conclusión fue un aumento de productividad obteniendo antes de la aplicación un 52,09% y ahora del 93,07%, con un incremento del 78,67%.

Alarcón (2018). "Gestión de Almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima". su objetivo fue aplicar la gestión de almacenes, reducción de tiempos de despacho, correcto registro y entrega de stock en almacenes de buena manera, potenciando así la disminución de tiempos de proceso. La metodología es de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y diseño experimental, cuenta con 14 colaboradores para comprender ciertas fases dentro del área de almacén. Se calculó el grado de cumplimiento del pedido, así como la evaluación oportuna para correlacionar el tiempo invertido en la transferencia de socios. Con esto, el número más cercano es 0,26, que resulta ser 20 observaciones en nuestro tiempo de estudio, para un total de unos 15 minutos, y una mejor distribución en el almacén sería menor. Como resultado, el 28,44% de las personas establecieron el cumplimiento de la orden. Tras la implantación de la gestión de almacenes, el cumplimiento de pedidos ha mejorado considerablemente, alcanzando un 62% frente al 29% anterior, lo que optimiza la organización y asignación de almacenes, ya que ayuda a reducir el tiempo del proceso de cálculo. En general, el tiempo de programación se redujo de 14,48 minutos a 2,9, una reducción del 80%. Este trabajo es valioso porque nos dice que la gestión de almacenes puede reducir el tiempo de envío y así aumentar la productividad de una empresa.

Zapata [et al] (2014). En su tesis “Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la Empresa Tai Loy S.A.C.”. Tiene por objetivo planificar un sistema de gestión de inventarios para reducir las pérdidas de producto en la empresa. El método utilizado es el método de gestión de inventario ABC para determinar qué productos son los más demandados. Método de revisión periódica de inventario para la gestión de inventario utilizando hojas de cálculo de Excel. Volumen para determinar el nivel de inventario óptimo para evitar el exceso de existencias. Así, la aplicación del modelo de gestión de inventarios propuesto en el documento minimiza los tipos de gestión existentes en la empresa y optimiza los procesos en las áreas antes mencionadas. Ser una empresa competente, minimizar riesgos, optimizar y controlar la gestión de inventarios a través de una buena planificación. Este trabajo se considera un importante precursor ya que proporciona un marco teórico para cada una de las variables estudiadas y proporciona una guía sobre las herramientas y la planificación llevada a cabo en cada paso de la metodología.

Távora (2014). Tesis “Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa comercial-Piura”. El objetivo general fue optimizar la gestión y control de inventarios para aumentar la eficiencia del proceso productivo y así lograr una mayor rentabilidad. Para lograrlo, la tecnología se aplica en un procedimiento almacenado con tres operaciones: recibir, almacenar y enviar para solucionar el problema que existe en esta área: altos inventarios que generan costos y pérdidas económicas. Durante el desarrollo, para mejorar el proceso, se utilizó el método de análisis ABC, que tiene como objetivo clasificar y comprender los productos de rápido crecimiento a través de revisiones. Entre ellos, los productos de grado A representan el 69,9% de la evaluación, lo que representa el 22,86% de los productos. Como puede ver, hay diferentes estilos de controles que deben procesarse en un procedimiento almacenado y sus subprocesos:

Durante la recepción es indispensable recibir el producto de acuerdo con la orden de compra generada por el área encargada. Durante el almacenaje, el documento de almacenaje debe ser utilizado como un documento que acredite el ingreso del producto en el almacén, y durante el proceso de entrega, debe

ser manejado como una guía de entrega. Se concluyó que, en el área de almacén, no se describieron procesos de gestión operativa que ayudaran a aumentar la efectividad.

Carecen de un sistema de información adecuado para manejar el inventario de productos que manejan. Se recomienda implementar un plan de gestión de operaciones para aumentar la eficiencia y eficacia del área de almacén. La investigación ayudó a comprender el funcionamiento de los procedimientos de almacenados y el formato ideal que se tenía que manejar para tener el mejor control sobre el producto, además se hizo saber que se aplicaba el enfoque ABC basado en la rotación de productos.

Un mecanismo de control de la gestión de inventarios es la aplicación de Kardex para registrar y monitorear las mercancías en el almacén. Además, permite a las organizaciones comprender instantáneamente los costos de inventario y determinar la cantidad de artículos para reemplazar en cualquier momento.

Everett y Ronald (1991) mencionan las características más resaltantes del Kardex (p.548):

- Cada artículo en el inventario tiene una tarjeta; las tarjetas se llenan en un archivador giratorio o archivador en el centro de actividades.
- El contenido de la tarjeta se registra en un diario, que muestra el stock inicial, los pedidos realizados, los pedidos recibidos, los niveles de stock salientes y actualizados.
- Cada vez que se realiza una transacción se registra un asiento con la fecha correspondiente. Cuando se realiza un conteo físico, la tarjeta se ajusta para mostrar la cantidad real.

Asimismo, en el presente proyecto serán utilizadas las siguientes teorías relacionadas a la variable independiente implementación de la gestión de inventarios y la variable dependiente productividad.

la productividad del área de almacén debe preocuparse por el tiempo de proceso de entrada, almacenamiento y salida de productos, ya que la función principal es reducir el tiempo de trabajo que involucra tiempos de entrega y fallas del operador. (Reales [et al], 2020).

Según Agudelo [et al] (2018) Unas de las razones de la baja productividad, en el área de almacén son la falta de organización, así como un inadecuado control de inventarios en los puntos de productividad que pueden verse afectados por dos factores importantes: la eficiencia y la eficacia.

Productividad

Tal como menciona Rojas (2017) se puede definir como el producto de la eficiencia y la eficacia. Esta relación matemática expresa la interdependencia de estos dos conceptos clave en la gestión y el rendimiento de actividades o procesos.

Eficiencia

Según CEUPE (2019), menciona que la eficiencia se basa en optimizar tus acciones para conseguir el fin deseado lo antes posible y haciendo uso del menor esfuerzo posible. En este punto es donde es menos difícil desviarse del tema central. La eficiencia proporciona información sobre la relación coste-beneficio.

$$EFICIENCIA = \frac{\textit{Pedidos entregados perfectos}}{\textit{Pedidos entregados}}$$

Eficacia

La eficacia es una herramienta que mide los resultados obtenidos mediante un constructo específico en relación con los objetivos planteados por la empresa. Esto significa la capacidad de producir un bien con los recursos que tenemos (SATURNINA, 2018).

$$EFICACIA = \frac{\textit{Cantidad atendida}}{\textit{Cantidad pedida (caja, órdenes de pedido)}}$$

El análisis ABC de gestión de inventarios de acuerdo con Vermorel (2020), “Es un método de clasificación de inventario que se utiliza como mecanismo principal de priorización para centrar la energía y los recursos en los artículos más importantes para el negocio”.

Método EOQ

El objetivo de esta política es encontrar la cantidad más adecuada para comprar. Este modelo minimiza los costos incurridos y se verifica cuando la demanda y los tiempos de espera son fijos y conocidos.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$\text{Número esperado de órdenes} = \frac{D}{EOQ}$$

Punto de Reorden (ROP)

$$ROP = dd \times L$$

L = Tiempo de entrega de orden en días.

$$dd = \frac{D}{\text{Número de días hábiles al año}}$$

Kardex

Se refiere al registro y monitoreo de los productos del almacén, por ende, permite al concesionario conocer de forma inmediata reconocer la trazabilidad del inventario inicial, el ingreso y salida de los productos (Arguedas, 2019).

Según Estefanía (2019), nos menciona que es un documento de control de los materiales, registra las entradas y salidas de las existencias lo cual ayuda a llevar un control de los inventarios, registrando los datos generales de los productos.

Hipótesis:

Para posibilitar la comparación de hipótesis, se determinó si la serie de datos numéricos obtenidos del pretest y postest de productividad tenían un comportamiento paramétrico, por otro lado, para la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, ya que ambas series de datos fueron mayores de 30. Se puede apreciar en el **ANEXO N°38**.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El trabajo presenta una investigación de tipo aplicada la cual para Álvarez Risco (2020) se caracteriza por el uso y la aplicación de los conocimientos adquiridos para su ejecución, es decir que se investiga para poder actuar, modificar y resolver problemas que existe en la empresa con la finalidad de solucionar la problemática del área de almacén chasqui operadores S.A.C.

Según Fernández (2016) menciona que el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos numéricos con el propósito de la comprobación de los objetivos establecidos apoyados en el estudio estadístico para contrastar las hipótesis.

El nivel explicativo ayudó a profundizar y esclarecer las relaciones causales que justifican la investigación, (Ramos, 2020). Por lo tanto, este trabajo de investigación es explicativo porque se obtienen dos variables causales, donde la variable independiente influyó en la variable dependiente

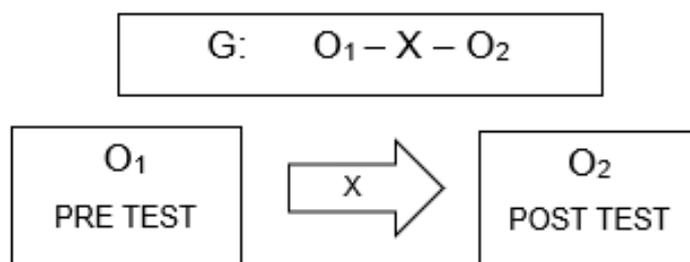
3.1.2 Diseño de investigación

El diseño del presente trabajo es experimental, de tipo cuasiexperimental. Cook y Campbell (2017) señalaron que la característica clave de los cuasiexperimentos es que comienzan controlando la variable de razón independiente, prestando especial atención a cómo afecta esto a la variable dependiente.

Se consideró práctico realizar una medición del antes y el después, midiendo las condiciones actuales para poder analizarlas luego de obtener los resultados, y examinando los efectos obtenidos luego de su implementación para afirmar o negar las hipótesis planteadas.

La información y los datos provienen de manera directa del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC. El enfoque considerado fue por tanto cuantitativo.

Esquema de la investigación:



DONDE:

G: Grupo de estudio, los pedidos y cantidades atendidas del concesionario Chasqui operadores SAC durante 49 días, los cuales comprenden desde el mes de enero a marzo.

O₁: Medición de la productividad, eficiencia y eficacia, que fueron los que se estudiaron en el estudio previo.

X: La variable independiente "Implementación de la gestión de inventarios", el cual fue implementado como solución a las problemáticas presentadas en el área del concesionario Chasqui Operadores SAC.

O₂: Medición de la productividad, eficiencia y eficacia, luego de realizado e implementada la gestión de inventarios.

3.2 Variable y operacionalización

Variable independiente: Implementación de la gestión de inventarios.

Variable dependiente: Productividad

En el **ANEXO N°01** se presenta el cuadro de operacionalización de variables.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Según Hernández (2015) La población es la agrupación de todos los componentes que presentan aspectos o características comunes como, (eventos, organizaciones, comunidades, personas, etc.), las cuales permitirán ser estudiadas en una investigación, donde "N" será el tamaño de la población. La población fue representada por la cantidad de existencias del almacén (entradas y salidas) y las actividades realizadas en el almacén.

3.3.2 Muestra

La muestra está establecida por las existencias y las actividades que se llevan a cabo en el almacén del concesionario durante 98 días los cuales se establecen entre los meses de enero a marzo para el pretest y de mayo a junio para el postest. Según López (2015), la muestra es un subconjunto de componentes representativos de la población y que tiene características de la cual poseemos acceso para realizar la medición, que al seleccionar tiene un carácter aleatorio, y que se somete a indagaciones científicas con el fin de alcanzar resultados exitosos.

Se empleó el tipo de muestreo por conveniencia, porque se consideraron periodos de tiempo (49 días) tanto para el pretest y postest que son convenientes y adecuados para el desarrollo del mismo.

Para la presente investigación se ha distribuido la población y muestra de la siguiente manera.

Tabla 1. Población, Muestra y Muestreo.

OBJETIVOS	POBLACIÓN	MUESTRA	MUESTREO
Aumentar la productividad implementando la gestión de inventarios	20 ítems que gestionan en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC	Debido a que la población es pequeña, al ser manejable la muestra es igual a la población. Es decir la productividad fue medida en los 98 días la cual es eficiencia por eficacia	Por conveniencia
Mejorar la eficiencia implementando la gestión de inventarios	20 ítems que gestionan en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC	Debido a que la población es pequeña, al ser manejable la muestra es igual a la población, es decir los pedidos entregados perfectos de los 20 ítems que se gestionan en el almacén durante un periodo de 98 días	
Incrementar la eficiencia implementando la gestión de inventarios	20 ítems que gestionan en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC	Debido a que la población es pequeña, al ser manejable la muestra es igual a la población, es decir la cantidad atendida de los 20 ítems que se gestionan en el almacén durante un periodo de 98 días.	

Fuente: elaboración propia.

3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

La investigación se realizó mediante dos técnicas: el método de observación, cuyo propósito fue observar directamente los hechos a lo largo del proyecto, y la segunda técnica, el análisis documental, que contribuyó a verificar la información ya anexada en lo que respecta a las existencias (entradas y salidas). Mencionando a Bartis (2020) quien describe a las técnicas de recolección de datos como todo procedimiento o actividad que le brindan acceso a la información que requiere el investigador, para de esta manera dar cumplimiento

a su objetivo y al de la investigación. Es decir, señala el camino a seguir para cumplir con un fin o hecho propuesto, es de carácter práctico y operativo.

Instrumentos de recolección de datos

Como instrumentos se emplearon las fichas de recolección de datos, las cuales se diseñaron de acuerdo al tipo de información requerida según los indicadores. Mencionando a Fariñas (2018) quién describe al instrumento de recolección en primera instancia como cualquier recurso que puede ser utilizado por el investigador para acercarse y obtener información de la realidad. El instrumento resume y representa la parte práctica definida por el marco teórico, resume aportes que fueron utilizados en la investigación.

Tabla 2. *Instrumento de recolección de datos.*

Objetivos	técnicas	Instrumento
Aumentar la productividad en el área de almacén del concesionario Chasqui operadores SAC implementando una gestión de inventarios.	Observación y análisis documental	Ver Anexo N°03 , 04
Mejorar la eficiencia implementando la gestión de inventarios del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.	Observación y análisis documental	Ver Anexo N°05 , 06 y 08
Incrementar la eficacia implementando la gestión de inventarios del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.	Observación y análisis documental	Ver Anexo N°05 , 06 y 08

Fuente: Elaboración propia.

Validez y confiabilidad

Para Hernández (2010), al referirse a la validez, se refiere a qué tan bien un instrumento representa lo explicado en el estudio, qué tan representativo es para la variable que se está midiendo. Este estudio fue elaborado por los autores Chiroque Anthony; Gutiérrez Axel usando la técnica de la observación y

herramientas. Hay que recalcar que el estudio se desarrolla utilizando datos reales.

La validación de los instrumentos a utilizar en la recolección de datos para su análisis, se realiza mediante el juicio de expertos, teniendo en cuenta la participación de tres profesionales vinculados a la carrera de Ingeniería Industrial. Cuáles son, Arellano Valiente German Emilio; Chiroque Ocaña Saby Paola y Mg. Lachira Estrada Diego Salvador.

Ver **ANEXOS 10, 11 Y 12** cuadro de validación de instrumentos.

3.5 Procedimientos

Se procedió a la toma de datos referentes a la productividad, la eficiencia y la eficacia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC, siendo estos datos tomados durante un periodo de 49 días (enero-marzo).

Después del diagnóstico realizado en el almacén en base a la observación, revisión de los reportes, las órdenes de salidas del almacén y entrevistas a los encargados del almacén, logrando notar tres principales razones que originan una mala gestión de inventarios causando una productividad no adecuada. Donde se detectó que los productos son acopiados de acuerdo a su orden de llegada, sin priorizar su nivel de rotación por lo que es conveniente clasificar y ordenar la distribución de las existencias mediante la clasificación ABC (**Tabla N°03**).

Tabla 3. *Análisis ABC.*

Análisis ABC de Inventario					
POSICIÓN	PRODUCTO	COSTO TOTAL	ROTACIÓN PORCENTUAL	ROTACION PORCENTUAL ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
1	Cusqueña negra 620 ml	S/ 21,337.80	27.3%	27.3%	A
2	Cusqueña trigo 620 ml	S/ 17,580.20	22.5%	49.7%	A
3	Pilsen 630 ml	S/ 13,082.40	16.7%	66.5%	A
4	Guaranita 300 ml	S/ 4,056.00	5.2%	71.6%	A
5	Cristal lata 355 ml	S/ 3,906.00	5.0%	76.6%	A
6	Corona 355 ml	S/ 2,640.00	3.4%	80.0%	B
7	Pilsen lata 355 ml 24u	S/ 2,501.40	3.2%	83.2%	B
8	Golden 620 ml	S/ 2,480.00	3.2%	86.4%	B
9	Guaraná 3 lt	S/ 2,006.88	2.6%	88.9%	B
10	Guaraná 450 ml	S/ 1,759.50	2.2%	91.2%	B
11	Guaraná 2 lt	S/ 1,584.74	2.0%	93.2%	B
12	Pilsen lata 355 ml	S/ 1,315.70	1.7%	94.9%	B
13	Pacífico 550 ml	S/ 1,199.52	1.5%	96.4%	C
14	Cusqueña malta 310 ml 24u	S/ 865.80	1.1%	97.5%	C
15	Pacífico 330 ml	S/ 677.10	0.9%	98.4%	C
16	Mikes 350 ml	S/ 488.70	0.6%	99.0%	C
17	San Mateo 600 ml	S/ 322.50	0.4%	99.4%	C
18	Cusqueña db 310 ml	S/ 266.63	0.3%	99.8%	C
19	San mateo 7 lt	S/ 168.80	0.2%	100.0%	C

Fuente: Elaboración propia.

luego se procedió a determinar la cantidad óptima a pedir y el tiempo en el que se puede pedir, para así tener un stock adecuado (**Tabla N°04**).

Tabla 4. Lote económico de pedido.

PRODUCTOS	DEMANDA ANUAL	COSTE POR PEDIDO	UNIDAD	COSTO UNITARIO DE COMPRA	COSTO DE MANTENIMIENTO POR UNIDAD ALMACENADA AL AÑO	EOQ	NÚMEROS DE PEDIDOS AL AÑO	CADA CUANTOS DÍAS	PUNTO DE REORDEN	STOCK DE SEGURIDAD
Cristal 650 ml	181530	S/9.71	CAJA	S/ 62.00	S/ 0.58	2458	74	5	4264	1218
Guaranita 300 ml	4555	S/9.71	PAQUETE	S/ 12.00	S/0.81	330	14	26	107	31
Cusqueña negra 620 ml	3814	S/9.71	CAJA	S/ 67.10	S/ 1.40	230	17	22	90	26
Cusqueña trigo 620 ml	3202	S/9.71	CAJA	S/ 67.10	S/ 1.68	192	17	22	75	21
Cristal lata 355 ml	2588	S/9.71	SIXPACK	S/ 18.00	S/ 1.23	203	13	29	61	17
Pilsen 630 ml	2451	S/9.71	CAJA	S/ 63.20	S/ 1.45	181	14	27	58	16
Corona 355 ml	1052	S/9.71	SIXPACK	S/ 63.20	S/ 1.37	122	9	42	25	7
Guaraná 450 ml	1027	S/9.71	PAQUETE	S/ 20.70	S/ 1.08	136	8	48	24	7
Guaraná 3 lt	900	S/9.71	SIXPACK	S/ 27.12	S/ 1.42	111	8	45	21	6
Golden 620 ml	796	S/9.71	CAJA	S/ 40.00	S/ 1.78	93	9	43	19	5
Pilsen lata 355 ml	523	S/9.71	SIXPACK	S/ 22.30	S/ 3.05	58	9	40	12	4
Guaraná 2 lt	681	S/9.71	SIXPACK	S/ 26.86	S/ 1.43	96	7	52	16	5
Pilsen lata 355 ml 24u	688	S/9.71	PAQUETE	S/ 56.85	S/ 1.92	83	8	44	16	5
Pacífico 330 ml	423	S/9.71	SIXPACK	S/ 18.30	S/ 1.55	73	6	63	10	3
Mikes 350 ml	345	S/9.71	SIXPACK	S/ 18.10	S/ 1.73	62	6	66	8	2
Pacífico 550 ml	270	S/9.71	CAJA	S/ 49.98	S/ 1.82	54	5	72	6	2
San mateo 7 lt	252	S/9.71	UNIDAD	S/ 8.44	S/ 1.30	61	4	89	6	2
San Mateo 600 ml	187	S/9.71	UNIDAD	S/ 21.50	S/ 1.91	44	4	85	4	1
Cusqueña db 310 ml	178	S/9.71	CAJA	S/ 20.51	S/ 1.59	47	4	96	4	1
Cusqueña malta 310 ml 24u	176	S/9.71	PAQUETE	S/ 66.60	S/ 2.11	40	4	83	4	1

Fuente: elaboración propia.

Finalmente se creó y se utilizó una tarjeta de control de inventario después de especificar la nueva ubicación de los productos, que está listo para identificar la trazabilidad de los productos, por lo que se implementó un Kardex (**Tabla N° 05**).

Tabla 5. *Kardex.*

Código	A102		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Cristal 650 ml RTx12un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual	-	-	5590	
1/05/2023	venta	-	200	5390	
2/05/2023	venta	-	290	5100	
3/05/2023	venta	-	505	4595	
4/05/2023	venta	-	561	4034	
5/05/2023	compra	2458		6492	
5/05/2023	venta	-	700	5792	
6/05/2023	venta	-	620	5172	
8/05/2023	venta		169	5003	
9/05/2023	venta		335	4668	
10/05/2023	venta		569	4099	
11/05/2023	compra	2458		6557	
11/05/2023	venta		740	5817	
12/05/2023	venta		780	5037	
13/05/2023	venta		529	4508	
15/05/2023	venta		210	4298	
16/05/2023	venta		300	3998	
16/05/2023	compra	2458		6456	
17/05/2023	venta		560	5896	
18/05/2023	venta		600	5296	
19/05/2023	venta		700	4596	
20/05/2023	venta		580	4016	
21/05/2023	compra	2458		6474	
22/05/2023	venta		200	6274	
23/05/2023	venta		290	5984	
24/05/2023	venta		500	5484	
25/05/2023	venta		590	4894	
25/05/2023	compra	2458		7352	
26/05/2023	venta		770	6582	
27/05/2023	venta		570	6012	
29/05/2023	venta		190	5822	
30/05/2023	venta		280	5542	
31/05/2023	venta		480	5062	
TOTALS		12290	12818.00	5062.00	

Fuente: Elaboración propia.

Luego se realizó la implementación de la gestión de inventarios, en el mes de abril, asimismo en mayo y parte del mes de junio se determinó el análisis y recolección de datos. El último punto fue comparar los diagnósticos previos a la implementación, y posterior de la misma, verificando los resultados recogidos durante las pruebas pretest y postest de la implementación de la gestión de inventarios, demostrando la validez de las hipótesis planteadas en un comienzo.

Productos del concesionario

El concesionario Chasqui Operadores S.A.C, cuenta con una variedad de productos de cerveza y miscelánea, los cuales se muestran en el siguiente catálogo.

Tabla 6. *Catálogo de productos.*

Producto	Imagen referencial	Producto	Imagen referencial
Cristal 650 ml		Pilsen lata 305 ml	
Cusqueña negra 620 ml		Golden 620 ml	
Cusqueña trigo 620 ml		Pilsen lata 355 ml	
Pilsen 630 ml		Pacífico 550 ml	
Cristal lata 355 ml		Cusqueña malta 310 ml	

Producto	Imagen referencial	Producto	Imagen referencial
Mikes 350 ml		Pacífico 330 ml	
Cusqueña db 310 ml		Guaraná 3 lt	
Pilsen lata 305 ml		Guaranita 300 ml	
Golden 620 ml		Guaraná 450 ml	
Corona 355 ml		Guaraná 2 lt	
San mateo 7 lt		San Mateo 600 ml	

Fuente: elaboración propia.

Estimación de la productividad Pre- test

Al recolectar los datos de los 49 días previos con respecto a los meses de enero a marzo, se logró obtener los siguientes resultados, de acuerdo a la eficiencia la cual presenta un 75,2% y un 95,2% en eficacia, arrojando una productividad

promedio de 71,6% situación que indicaba que la productividad no era la adecuada (**ANEXO N°13**).

IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO ABC

El método ABC ayudó a clasificar y ordenar los productos de acuerdo a su grado de rotación, cabe recalcar que la empresa no aplicaba una distribución de los productos, esto mejoró el acopio de los productos que generan mayor índice de rotación en el almacén así mismo mejoró las decisiones a la hora de ordenar, facilitando el acceso a las existencias llevando a una mejora en el alcance y manipulación de productos lo cual permitió conocer cuáles son los productos que más se requiere. Al tener la mayor demanda en la presentación del producto de Cristal 650ml, la cual ocupaba más del 80% de demanda entre todos los productos que distribuye el almacén, se decidió darle una valoración directa en la clasificación A, exceptuándolo de la distribución porcentual del resto y así tener una estructura en la clasificación de manera ordenada, ubicando más productos en las zonas A, B, C. se puede apreciar en la (**Tabla N°03**).

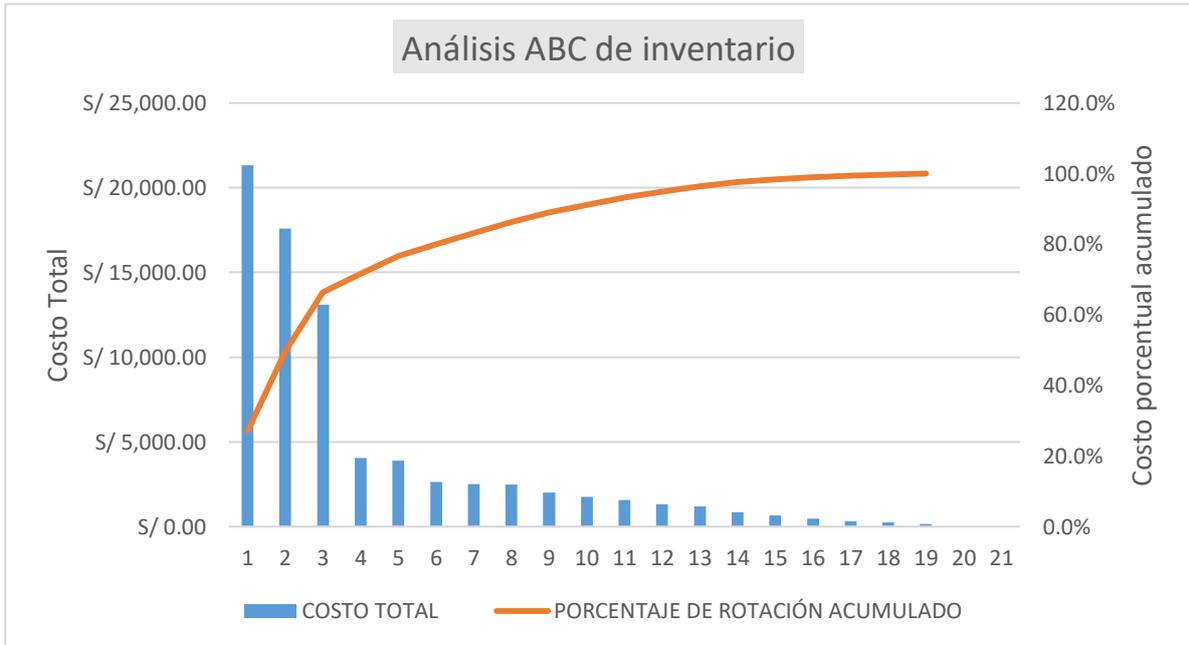
Una vez realizada la distribución del método ABC, se detallan los hallazgos.

Figura 1. *Resultados del ABC.*

CLASIFICACIÓN ABC	PARTICIPACIÓN ESTIMADA	CANTIDAD DE PRODUCTO	PARTICIPACIÓN	ROTACIÓN %	ROTACION ACUMULAD O
A	80.0%	5	26.3%	76.6%	76.6%
B	95.0%	7	36.8%	18.3%	94.9%
C	100.0%	7	36.8%	5.1%	100.0%

Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Análisis ABC de inventario.

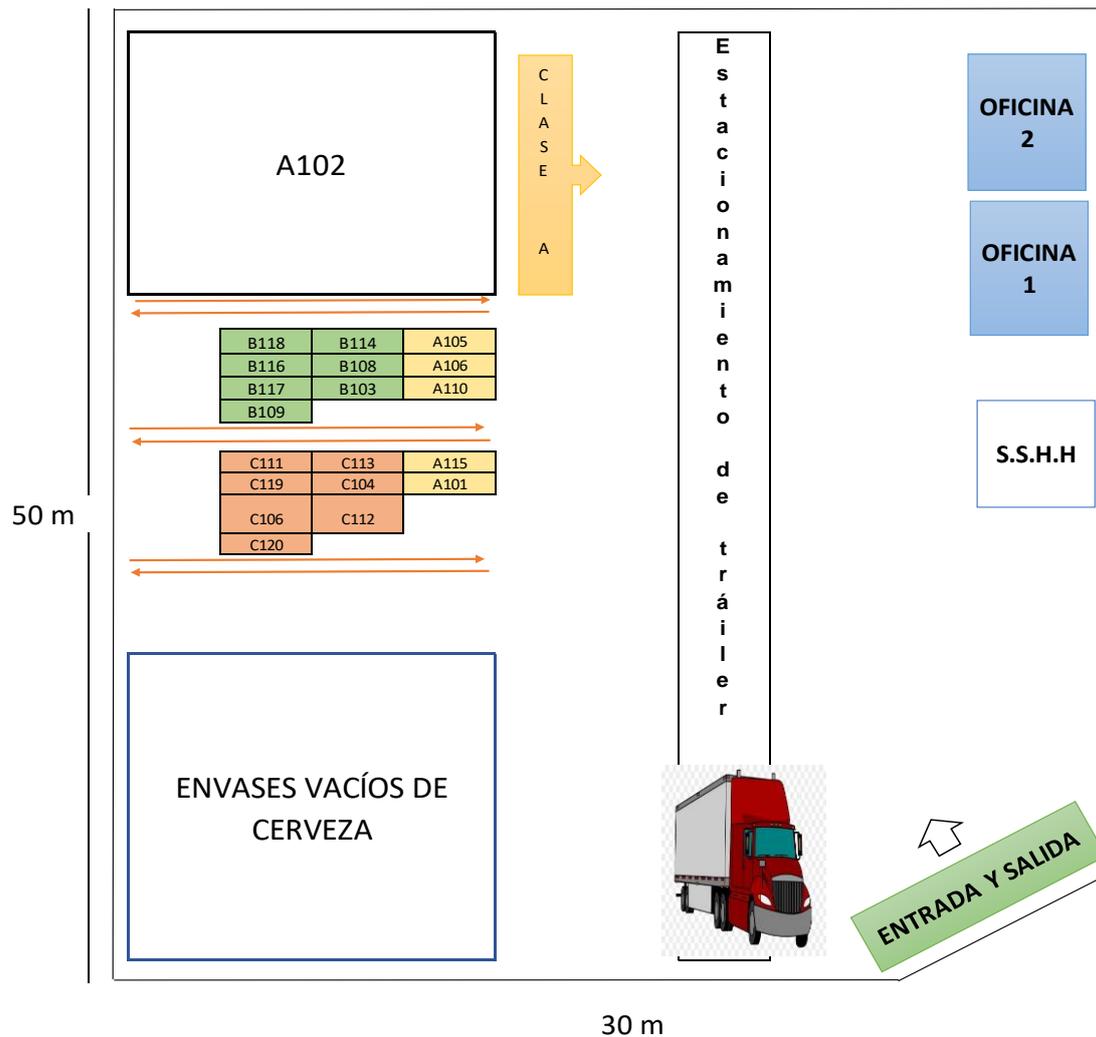


Fuente: elaboración propia.

Diseño del layout del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Se diseñó el layout del área del almacén optimizando cada espacio en el almacén, lo que propicio una mayor movilidad del encargado del almacén que tiene la función de despachar los productos, por lo cual una de sus actividades es efectuar el picking por lo que desarrolló esta actividad sin ningún problema. El almacén fue distribuido en tres zonas que vienen a ser ABC.

Figura 3. Layout del área de almacén.



Fuente: elaboración propia.

APLICACIÓN DEL LOTE ECONÓMICO DE COMPRAS

Luego de obtener la nueva distribución con ayuda del método ABC, se determinó el lote económico de compras, en función de la demanda anual de cada artículo.

Costo de mantenimiento

Para hallar los costos de mantenimiento se consideraron los costos operativos, los costos por cada unidad de los productos existentes, la maquinaria y equipo y gastos de caja chica.

Tabla 7. Costo de mantenimiento.

PRODUCTOS	COSTO DE MANTENIMIENTO
Cristal 650 ml	S/ 0,58
Guaranita 300 ml	S/ 0,81
Cusqueña negra 620 ml	S/ 1,38
Cusqueña trigo 620 ml	S/ 1,40
Cristal lata 355 ml	S/ 1,19
Pilsen 630 ml	S/ 1,17
Corona 355 ml	S/ 1,27
Guaraná 450 ml	S/ 1,04
Guaraná 3 lt	S/ 1,34
Golden 620 ml	S/ 1,64
Pilsen lata 355 ml	S/ 1,54
Guaraná 2 lt	S/ 1,35
Pilsen lata 355 ml	S/ 2,83
Pacífico 330 ml	S/ 1,53
Mikes 350 ml	S/ 1,69
Pacífico 550 ml	S/ 1,63
San mateo 7 lt	S/ 132
San Mateo 600 ml	S/ 1,86
Cusqueña db 310 ml	S/ 1,54
Cusqueña malta 310 ml	S/ 1,84

Fuente: elaboración propia.

Costo de realizar un pedido, en la tabla N°08, se detalla los costos del personal, recursos empleados y tiempo en tomar una orden, obteniendo como resultado S/ 9,71.

Tabla 8. Costo por realizar un pedido.

Costo total ordenamiento	
Administrador	3.346064815
Almacenero	5.914351852
Hojas bond	0.0218
Llamadas	0.166666667
Tinta	0.078
Internet	0.184722222
	S/ 9.71

Fuente: elaboración propia.

Una vez determinado el costo de mantenimiento y el costo de pedido, se procede a calcular el lote económico de pedido. se puede apreciar en la **(Tabla N°04)**.

Para el cálculo del lote económico se empleó la siguiente fórmula:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Donde:

D: Demanda Anual

S: Costo de emitir una orden

H: Costo de mantenimiento

IMPLEMENTACIÓN DEL KARDEX

Se confeccionó una tarjeta de control de inventario, para cada uno de los productos, la persona asignada para dicha función efectúa la anotación necesaria en el kardex, esta tarjeta cuenta con 6 columnas que contiene información de los productos mediante un método nuevo de trabajo. El control de inventario se realizó considerando los saldos iniciales, los ingresos y salidas de los productos **(Tabla N°05)**.

TOMA DE DATOS DE PRODUCTIVIDAD POSTEST

Al recolectar los datos de los 49 días después con respecto a los meses de mayo y junio, se logró obtener los siguientes resultados, de acuerdo a la eficiencia la

cual presenta un 89,94% y un 98,72% en eficacia, arrojando una productividad promedio de 88,79%. **(ANEXO N°14).**

3.6 Métodos de análisis de datos

El análisis descriptivo describe las principales tendencias y utiliza tablas y gráficos para explicar cómo se midieron los datos recopilados (Ochoa, 2020). Por lo tanto, los resultados del estudio describen la frecuencia de procesamiento de datos utilizando tablas y gráficos para su posterior análisis. Por ende, para analizar la información recaudada a través de los distintos ítems realizados se usó el software SPSS 25 Statistics.

En la prueba de normalidad se utilizó la prueba de Kolmogorov-smirnov, por contar con datos mayores a 30. Obtenido los resultados de la prueba de normalidad, se realizó la contrastación de la hipótesis, empleando el análisis inferencial usando la herramienta de análisis y visualización de datos llamada **XLSTAT**, software de Microsoft Excel.

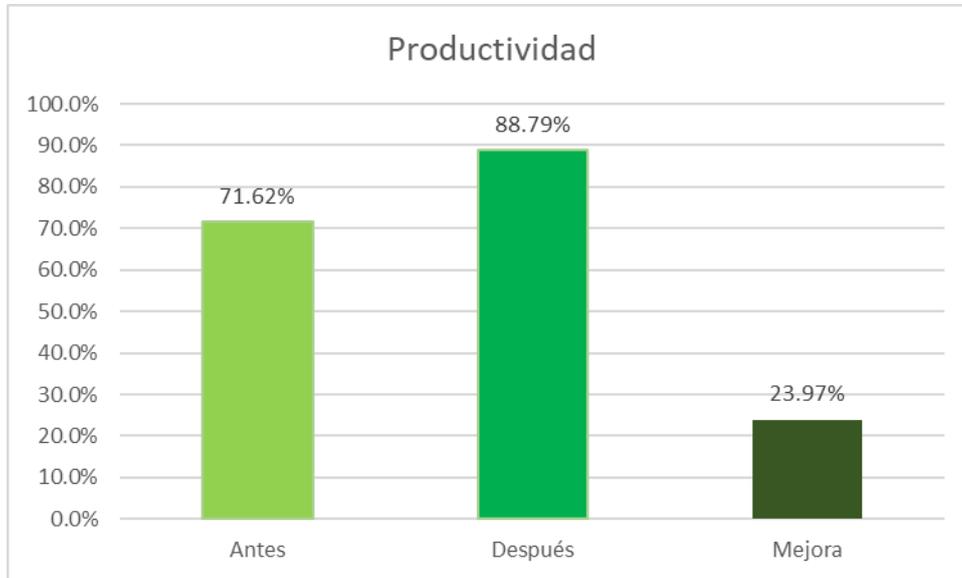
3.7 Aspectos éticos

Este estudio presenta aspectos éticos de manera moral, con respeto a los derechos bibliográficos, así como de calidad científica por la originalidad de la investigación, y la recolección de datos se realizó de manera transparente con el consentimiento informado y el apoyo de los miembros del almacén.

IV. RESULTADOS

Respecto al objetivo general: Aumentar la productividad en el área de almacén del concesionario Chasqui operadores SAC implementando la gestión de inventarios.

Figura 4. Análisis descriptivo de la productividad.

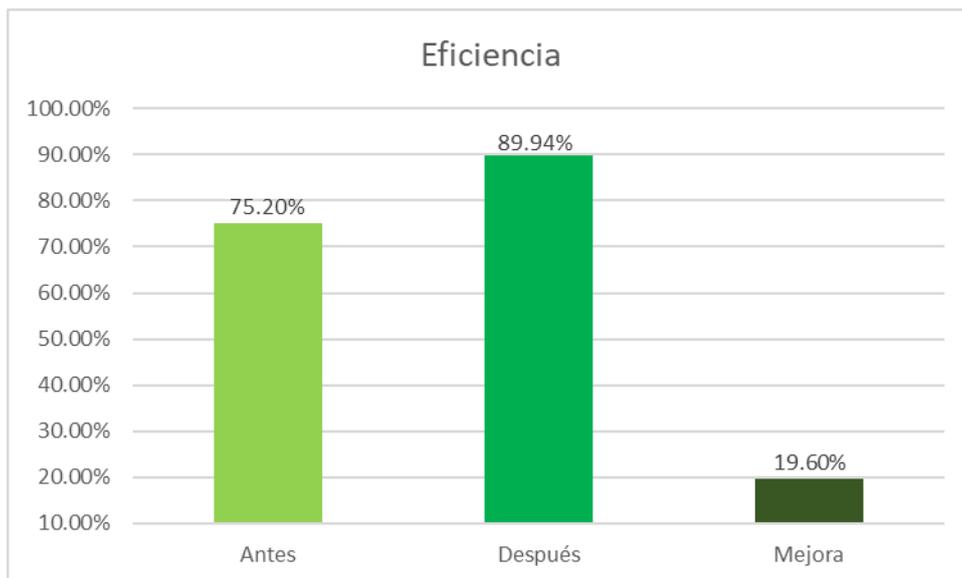


Fuente: elaboración propia.

En la figura N°04, se aprecia que la implementación de herramientas de la gestión de inventarios tales como el método ABC, el lote económico de compras y el Kardex en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC, permitió incrementar la productividad desde un 71,62% hasta un 88,79%, consiguiendo un aumento del 23,97%.

Con respecto al primer objetivo específico: Mejorar la eficiencia implementando la gestión de inventarios en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Figura 5. Análisis descriptivo de la eficiencia.

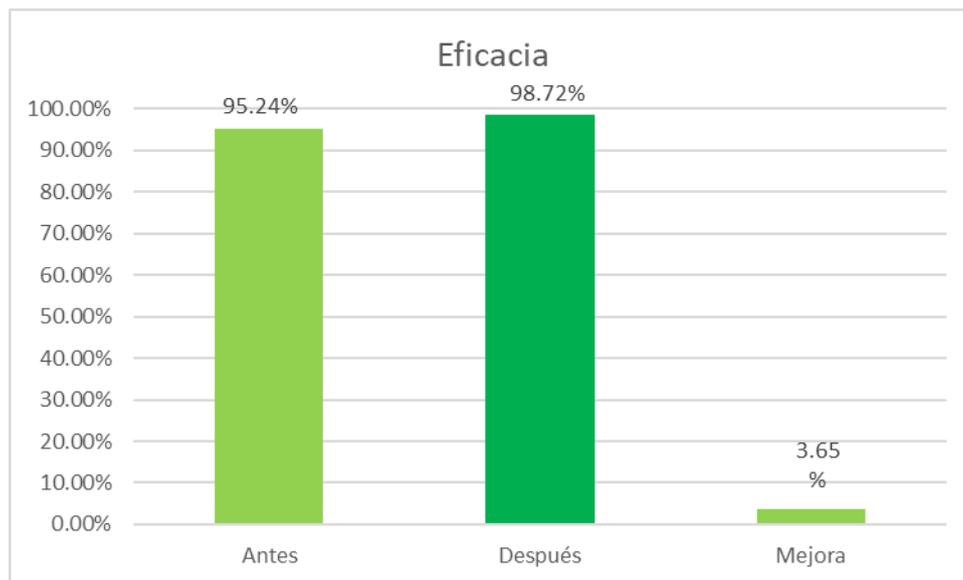


Fuente: elaboración propia.

En la figura N°05, se evidencia el análisis descriptivo efectuado al indicador eficiencia donde se puede observar que la eficiencia antes de la aplicación de la gestión de inventarios era de 75,20% pero después de la implementación aumentó un 19,60% pasando a un 89,94%. Esto quiere decir que, desde la implementación el total de pedidos entregados perfectos se han atendido de manera incorrecta un promedio de 10,06%, mientras que antes de la implementación un 24,80% de pedidos entregados no fueron perfectos.

Con relación al segundo objetivo específico: Incrementar la eficacia implementando la gestión de inventarios en el almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Figura 6. Análisis descriptivo de la eficacia.



Fuente: elaboración propia.

En la figura N°06, se observa el análisis descriptivo de la eficacia donde se evidencia que antes de la implementación de la gestión de inventarios su promedio era de 95,24%, mientras que luego de la implementación aumentó un promedio de 3,65%, pasando a un 98,72%. Esto indica que del total de la cantidad pedida solo se erró en promedio un 1,28% mientras que antes de la implementación se erraba un promedio de 4,76% de la cantidad pedida.

ANÁLISIS INFERENCIAL

El propósito de realizar tal análisis fue mostrar estadísticamente que la implementación de la gestión de inventarios tiene un efecto de intervención positivo en el proceso productivo, y se realizaron pruebas contra las hipótesis (tanto generales como específicas) mencionadas en este trabajo.

Tabla 9. Pruebas de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad pretest	,153	49	,006	,854	49	,000
Productividad posttest	,095	49	,200*	,962	49	,113
Eficacia pretest	,192	49	,000	,794	49	,000
Eficacia posttest	,082	49	,200*	,960	49	,099
Eficiencia pretest	,159	49	,003	,800	49	,000
Eficiencia posttest	,089	49	,200*	,960	49	,095

Fuente: elaboración propia.

En la tabla N°09 al aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov se obtuvieron los valores de significancia de la productividad, eficiencia y eficacia son menores a 0,05 siguiendo un comportamiento que no es normal es por eso que se tendrán que utilizar pruebas no paramétricas en este caso específico la prueba de Wilcoxon.

Prueba de hipótesis general

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no aumentó significativamente la productividad en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Ha: La implementación de la gestión de inventarios aumentó significativamente la productividad en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Tabla 10. Rangos con signo (Wilcoxon) / Prueba unilateral a la izquierda.

V	13
Valores esperado	588
Varianza (V)	9506,000
valor-p (unilateral)	<0,0001
alfa	0,05

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11. *Resumen (valores-p) productividad.*

Variable\Submuestras	Prueba de signos	Rangos con signo (Wilcoxon)
0.240939977349943	-	<0.0001
0.76829643296433		<0.0001

Fuente: elaboración propia.

En la tabla N°11 se puede observar el valor de significancia unilateral a la izquierda es $p = 0,000$, lo que es menor a $0,05$, por lo que se rechaza el H_0 , lo que quiere decir que la implementación de la gestión de inventarios si aumentó significativamente la productividad del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Hipótesis específica 1:

H_0 : La implementación de la gestión de inventarios no mejoró significativamente la eficiencia en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

H_a : La implementación de la gestión de inventarios mejoró significativamente la eficiencia en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Tabla 12. *Rangos con signo (Wilcoxon) / Prueba unilateral a la izquierda.*

V	24
Valor esperado	588
Varianza (V)	9505,875
valor-p (unilateral)	<0,0001
alfa	0,05

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. *Resumen (valores-p) eficiencia.*

Variable\Submuestras	Prueba de signos	Rangos con signo (Wilcoxon)
0.25 -		
0.791666666666667	<0.0001	<0.0001

Fuente: elaboración propia.

En la tabla N°13 se evidencia que el valor de $p=0,000$, lo que es menor al error de significancia $0,05$, por lo que se rechaza H_0 , es decir La implementación de la gestión de inventarios mejora significativamente la eficiencia en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Hipótesis específica 2:

H_0 : La implementación de la gestión de inventarios no incrementó significativamente la eficacia en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

H_a : La implementación de la gestión de inventarios incrementó significativamente la eficiencia en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Tabla 14. *Rangos con signo (Wilcoxon) / Prueba unilateral a la izquierda.*

V	78
Valor esperado	588
Varianza (V)	9506,000
valor-p (unilateral)	<0,0001
alfa	0,05

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15. Resumen(valores-p) eficacia.

Variable\Submuestras	Prueba de signos	Rangos con signo (Wilcoxon)
0.963759909399774	-	0.000
0.970479704797048		<0.0001

Fuente: elaboración propia.

En la tabla N°15 se observa el valor de significancia unilateral a la izquierda la cual es de $p=0,000$ lo cual es menor a lo permitido (0,05), por lo que se rechaza el H_0 , lo que indica que la implementación de la gestión de inventarios mejora significativamente la eficiencia en el área del almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC

V. DISCUSIÓN

Martinez y Rocha (2019) en su investigación titulada “Implementación de un sistema de gestión de inventario en la Ferretería B&B, Cerete-Córdoba”, logra un incremento de la productividad de 69,29%, después de 12 semanas de aplicada la gestión de inventarios, de forma similar en este trabajo realizado se logró un incremento del 23,97% menor al logrado por Martinez y Rocha, con esto dos trabajos se puede corroborar la efectividad de la implementación de la gestión de inventarios. Por otro lado, Blas (2018) en su tesis titulada “Implementación de un sistema gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Mirconsa SAC.”. Logra un incremento de productividad del 78,38%; incremento bastante alto con respecto al logrado en el presente trabajo donde solo se logra un incremento de 23,97%; se puede deducir que esta diferencia se deba al tiempo de medición como también a la cantidad de ítems (98) en los almacenes del trabajo de Blas en relación de la cantidad de ítems del presente trabajo que es 20. Finalmente se menciona el trabajo de Rodríguez; titulado “Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de Centauros del Perú CEPD. E.I.R.L, Lima, 2017”, donde logra un incremento de productividad del 31%, después de 62 días de aplicada la gestión de inventarios, de forma similar en este trabajo realizado se logró un incremento del 23.97%. Por ende, con a la gestión de inventario, el investigador obtuvo mejoras en la atención y entrega de pedidos, lo que se refleja en el aumento de su productividad.

Con respecto al incremento de eficiencia, Peña y Lozano (2022) en su trabajo titulado “Implementación de la gestión de inventarios para aumentar la productividad del área de almacén, Empresa Sun Chemical Perú S.A”, logra un incremento en la eficiencia de 15.64% medido en un periodo de tiempo de 52 días después de la implementación de gestión de inventarios, en el presente trabajo se logró un incremento de 19,60% medido en un tiempo de 49 días después de la implementación, Blas (2018) con la implementación de la gestión de inventarios logra un incremento en la eficiencia del 37.28% medido de un periodo de 12 semanas después. finalmente, Jibaja (2017) en su trabajo titulado “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa sein s.r.l”, logra un incremento en la eficiencia de 12,50%

medido en un tiempo de 21 semanas después de la implementación de la gestión de inventarios, en el presente trabajo se logró un incremento de 19,60%. Este incremento logrado en el presente trabajo como en los tres trabajos de referencias indica la eficacia de la implementación de la gestión de inventarios para mejorar la eficiencia.

Con respecto al incremento de eficacia en este trabajo desarrollado se ha logrado un incremento de 3.65% coincidiendo y de acuerdo con algunos trabajos donde también se logra el incremento de la eficacia; trabajos como el de Arauco (2021) en su trabajo titulado "Gestión de Inventarios para Mejorar la Productividad en el área de almacén de la empresa Herra Center S.A.C. Donde se logró incrementar la eficacia en 13.33%; trabajando con 96 ítems, igualmente en el trabajo de Martínez y Rocha (2019) obtuvo un incremento en su eficacia de 8.26%. finalmente se menciona a Lozada (2020) en tu tesis titulada "Gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Zgroup S.A.C" logrando un incremento del 33,48% en un periodo de tiempo de 60 días después de la implementación de la gestión de inventarios, con respecto en este trabajo que logró un incrementó de 3,65%. Como se puede apreciar estos trabajos coinciden en que la correcta aplicación de la gestión de inventarios y sus diversas herramientas, son muy importantes para lograr una mejora eficacia de todo proceso.

VI. CONCLUSIONES

Después de la implementación de la gestión de inventarios se logró aumentar la productividad en el área de almacén del Concesionario Chasqui Operadores SAC, desde un valor de productividad de 71,62% antes de la implementación (pretest) hasta una productividad del 88,79%, lo cual implica un incremento del 23.97%. Con este resultado y el resultado de otras investigaciones se confirma que la implementación correcta de la gestión de inventarios permite mejorar la productividad en las actividades de los almacenes.

Mediante la implementación de la gestión de inventarios se logró mejorar la eficiencia del área de almacén del Concesionario Chasqui Operadores SAC, desde un 75,20% de eficiencia antes de la implementación hasta un 89,94% después de la implementación lo que genera un aumento del 19,60% en la eficiencia del concesionario. Este resultado también confirma la eficiencia de la implementación de la gestión de inventarios.

Por intermedio de la implementación de la gestión de inventarios se consiguió incrementar la eficacia del área de almacén del Concesionario Chasqui Operadores SAC. Eficacia que se midió antes de la implementación (pretest) y se obtuvo un valor del 95,24%, y después de la implementación (postest) se obtuvo una eficacia del 98,66%, lo que implica un incremento de 3,65%. Por lo tanto, se puede concluir que una correcta gestión de los inventarios mejoró la eficacia de las actividades en el almacén de esta investigación

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las empresas en general el estricto control en la gestión de almacenes como una herramienta que permita mantener o mejorar la productividad de estas empresas para lo cual deberán realizar un diagnóstico adecuado para detectar o identificar los inconvenientes que se presenten en los almacenes y poder utilizar las herramientas adecuadas, como las que se aplicaron en este trabajo.

Se recomienda para aquellas empresas de distribución la aplicación de una buena gestión de inventarios con la finalidad de disminuir las brechas entre los pedidos entregados perfectos y los pedidos entregados con la finalidad de mejorar la eficiencia en los almacenes.

En aquellas empresas donde la eficacia no sea la adecuada se recomienda aplicar técnicas de la gestión de inventarios como una técnica básica y poderosa para lograr que los almacenes cumplan con su objetivo medido a través de la eficacia.

Se recomienda tener como herramientas principales en la gestión de inventarios el uso del análisis ABC, lote económico de compra y el Kardex.

REFERENCIAS

- AGUDELO, Daniel Alejandro y LOPEZ, Yohana.** Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. 2018. pp. 20. Artículo de revisión.
- ALARCÓN, Alfonso.** Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en un distribuidor en Lima. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2018. Tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial.
- Álvarez Risco Aldo.** Clasificación de las investigaciones. [En línea]. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. [consulta: mayo de 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10818>
- AMACHREE, T.** [et al]. Inventory management strategies for productivity improvement in equipment manufacturing firms. International journal of scientific & technology research [en línea]. Vol. 6. agosto 2017 [fecha de consulta: 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ijstr.org/finalprint/aug2017/Inventory-Management-Strategies-ForProductivity-Improvement-InEquipment-Manufacturing-Firms.pdf>
- BARTIS consultores.** Técnicas de recolección de datos para realizar un trabajo de investigación. Online Tesis. [En línea] Multiacademia International, LLC, 2 de marzo de 2020. <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizarun-trabajo-de-investigacion/>.
- CAMPOVERDE, María y CAYETANO, Alfredo.** Diseño de un manual de gestión logística en el almacén de la empresa Star Office en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2017. Tesis para optar el grado de título de Ingeniería Comercial [En línea] Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20708>.
- CASTELLANOS, Luis.** Metodología de la Investigación. [En línea] 2 de septiembre del 2022.
- CEUPE.** Eficiencia y eficacia: ¿Cuál es la diferencia? Centro Europeo de Postgrado y Empresa. [En línea] CEUPE. <https://www.ceupe.pe/blog/eficiencia-y-eficaciacual-es-la-diferencia.html>.

CHÁVEZ, Sarah; ESPARZA, Óscar y RIOSVELASCO, Ieticia. Diseños pre experimentales y cuasi experimentales aplicados a las ciencias sociales y la educación. Juárez: s.n., 2019. pág. 13.

ESTEFANIA, Naula Faican Julian. Análisis de costos de producción y ventas para determinar la utilidad bruta e inventario final por método promedio de kardex. Machala: s.n., 2019.

FARIÑAS, Aura [et al]. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Tipos de investigación. [En línea] <https://bloquemetodologicodelainvestigacionudo2010.wordpress.com/tecnicas-einstrumentos-de-recoleccion-de-datos/>.

Fernández Bedoya VH. Tipos de justificación en la investigación científica. revista [Internet]. 17 de julio de 2016 [citado 8 de septiembre de 2022];4(3):65-6.

FERNÁNDEZ, Carlos. Metodología de la Investigación. 5a. ed. México D.F.: McGraw-Hill, 2010. 656p. SBN: 978-607-15-0291-9

FLORES, Lilian, VIVAS, Fe y PIÑERO, Edga. Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. s.l.: Actualidad y Nuevas Tendencias [En línea] , 2019. Vol. VI (20), 99-110 [Fecha de Consulta 13 de septiembre de 2022]. 1856-8327. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215057003009>.

FRIDA, Blas. Implementación de un sistema gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Mirconsa SAC. Lima: Universidad César Vallejo, 2018. [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23275/Blas_SF G.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23275/Blas_SF_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

GARCIA, Luis y MUSAURIETA, Luis. Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén de la empresa Inversiones CH&M S.A.C. Universidad Cesar Vallejo, 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/66310>

GONZALES, Angel. Mejora en la gestión de la cadena de suministro para incrementar la productividad en una empresa farmacéutica. Universidad Norbert Wiener. Lima: s.n., 2020. pág. 150, tesis para titulación.

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4a. ed. México. Mc Graw-Hill, 2014. 377 p.

INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática. El 92,5% de las empresas enfrentó problemas debido a la pandemia por el COVID-19. 2021. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-lima-metropolitana-el-755-de-las-empresas-se-encuentran-operativas-12390/>. Investigación. s.l.: Unidad Didáctica de Investigación.

JIBAJA, Joel. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa sein s.r.l., la victoria. Lima. Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/11210>

LORENZO Gilvonio, Esther Pilar. la productividad laboral y competencia laboral de los servidores públicos de la dirección general de formación profesional y capacitación laboral del mtpe . Universidad César Vallejo. Lima: s.n., 2018. pág. 122, TESIS PARA OPTAR EL GRADO.

MARTINEZ, SANDRA Y ROCHA, Sara. Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & benjumea ubicada en el municipio de Cerete-Córdoba. Córdoba: Universidad Cooperativa de Colombia, 2019. https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019_impleme ntacion_sistema_control.pdf.

Melendres, E. El sistema de información de inventarios y la toma de decisiones de la Librería y Papelería ABC. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2014. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20688/1/T2712i.pdf>

MORA, Jean. Implementación de un sistema de control de inventarios en la empresa Impvest Representaciones. Quito: Universidad Tecnología

Equinoccial, 2017.
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/14536/1/69642_1.pdf.

MORO, Onésimo Alvarez. ¿Qué es la productividad? El Blog Salmón. [En línea] 20 de agosto de 2021. <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-deeconomia/que-es-la-productividad>.

PALOMINO, Giancarlo. Mejora de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa Decor Paitan. Lima. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, 2020. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654965/PalominoN_G.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Paucar, E. Propuesta de implementación del modelo de clasificación ABC para la mejora de la gestión de inventario en la empresa Yikanomi Contratistas Generales S.A.C. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2017. Disponible en: http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1643/T030_46217436T.pdf?sequence=1

REALES, Angélica; CARDONA, Carlos y MÁRQUEZ, Nicolás. Análisis de productividad empresarial, medición a través del IDC y el ICFES. s.l.: Revista De Jóvenes Investigadores AD Valorem, 2020. Vol. 3 (1), 46-64. <https://doi.org/10.32997/RJIA-vol.1-num.1-2020-3007>.

REVISTA Logistec. [En línea] 15 de noviembre de 2022. de: www.revistalogistec.com.
<https://www.revistalogistec.com/index.php/logistica/pymes/item/3407logisticaperuana-una-industria-en-movimiento-de-cara-al-futuro>

ROBLEDO Mérida, César. Recolección de datos. Técnicas y Proceso de Investigación. s.l.: Unidad Didáctica de Investigación.

RODRIGUEZ, Hugo. Crehana. Aprende cómo hacer una ficha de trabajo y vuélvete el mejor de tu clase. [En línea] 17 de septiembre de 2022. <https://www.crehana.com/blog/negocios/como-hacer-ficha-trabajo/>.

RODRIGUEZ, Rolando. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Centauros del Perú

CEDEP e.i.r. Lima. Universidad César Vallejo, 2017.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1807>

SALAS Navarro, Katherinne. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. 2016. Sitio web:
<https://search.proquest.com/docview/1931959156/fulltextPDF/9FD82ADA42C4C08PQ/2?accountid=43860>

SALAZAR, Luis. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en Movic Service E.I.R.L. Callao: s.n., 2020. (Tesis de licenciatura) Universidad César Vallejo.

SÁNCHEZ, Fabio. Epistemic Fundamentals of Qualitative and Quantitative Research: Consensus and Dissensus. Revista digital de investigación, 13 (1). https://redib.org/Record/oai_articulo2061629-epistemic-fundamentals-qualitativequantitative-research-consensus-dissensus

SATURNINA, María. Theoretical Approaches to Evaluate Efficiency and Efficacy in Primary Healthcare Services in the Public Sector. Revista retos de la dirección, 12 (1). <https://portal.issn.org/resource/ISSN/2306-9155>

SIERRA, Maritza, MADRIZ, Delia y CASTILLO, María. Sistema de gestión de la productividad del sector servicio en el municipio San Cristóbal del estado Táchira, Venezuela. s.l.: Revista Ciencia Unemi [En línea], 2018. 11(26), 63-78[fecha de Consulta 13 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582661257006>.

TAVARA, Carmen. “Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Piura: Universidad Nacional de Piura, 2014. Tesis para optar el grado de Ingeniería Industrial [En línea] Recuperado de: <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/700>.

TELLO, Donatila y CABELLO, Jaime. La gestión de almacenes y el control de inventarios en la empresa inversiones GKS Cercado de Lima, Lima-Perú 2020. Lima: (Tesis de licenciatura) Universidad Privada del Norte, 2020. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26447/Tesis%20>

%20Jaime%20Maldonado%20Cabello%20%20Donatila%20Cordova%20Tello.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Valladares, J. y Linarez, N. Propuesta de un modelo de gestión de inventario para optimizar los costos de inventario de productos terminados y mejorar su rentabilidad económica en la Curtiembre Industrias Herpami E.I.R.L. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. 2017 Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3392/1/RE_ING.IND_JUNIOR.V

ZAPATA, Wilder y ALBUJAR, Kevi. Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la Empresa Tai Loy S.A.C. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán, 2014. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/2294>.

ZENTENO, Enrique. Propuesta de rediseño del proceso de pedidos y despacho de alimentos del cliente Compass, para mejorar la calidad de servicio y optimizar recursos utilizados en el proceso. Santiago de Chile: Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2017. [Fecha consulta: 21 de septiembre 2022]. Disponible en < <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/145402>>.

ANEXOS

Anexo N°01: Matriz de Operacionalización.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Implementación de la gestión de inventarios (independiente)	Según Gonzales (2020), la gestión de inventarios es la administración y control de ingresos y salidas de los productos, al emplear la gestión de inventarios las empresas serán más productivas y obtendrán resultados favorables.	Se implementó la gestión de inventarios ordenando y clasificación los productos mediante el ABC, también se determinó la cantidad óptima a pedir y el tiempo en el que se puede medir mediante el lote económico de compras, y se realizó un control de entradas y salidas de las existencias en el almacén del concesionario chasqui operadores SAC mediante la aplicación del Kardex.	Clasificación del ABC	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de productos de alta rotación. • Porcentaje de productos de mediana rotación. • Porcentaje de productos de baja rotación. 	Razón
			Método EOQ	$\sqrt{\frac{2DS}{H}}$ <p>D: Demanda S: Costo de emitir una orden H: Costo de almacenamiento</p>	Razón
			Kardex	<ul style="list-style-type: none"> • Número de entradas • Número de salidas 	Razón
				$\text{Duración de pedido} = \frac{EOQ}{D}$	Razón
Productividad (variable dependiente)	Según Lorenzo (2018), la productividad es la relación entre las cantidades de bienes y servicios que está constituida por dos componentes importantes como vendrían ser la eficiencia y la eficacia.	Se puede definir como el resultado de la multiplicación entre la eficiencia y la eficacia. Esta relación matemática expresa la interdependencia de estos dos conceptos clave en la gestión y el rendimiento de actividades o procesos	Eficiencia	$\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Pedidos entregados}}$	Razón
			Eficacia	$\frac{\text{cantidad atendida}}{\text{cantidad pedida}}$	Razón
			Productividad	$\text{Eficiencia} * \text{eficacia}$	Razón

Anexo N°02: Matriz de consistencia.

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿En cuánto aumentará la productividad del área de almacén del Concesionario Chasqui Operadores SAC mediante la implementación de la gestión de inventarios?	Aumentar la productividad en el área de almacén del concesionario Chasqui operadores SAC implementando la gestión de inventarios.	La implementación de la gestión de inventario aumenta significativamente la productividad del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
¿En cuánto mejorará la eficiencia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC implementando la gestión de inventarios?	Mejorar la eficiencia implementando la gestión de inventarios del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.	La implementación de la gestión de inventarios mejora significativamente la eficiencia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.
¿En cuánto incrementará la eficacia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC implementando la gestión de inventarios?	Incrementar la eficacia implementando la gestión de inventarios del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.	La implementación de la gestión de inventarios incrementa significativamente la eficacia del área de almacén del concesionario Chasqui Operadores SAC.

Anexo N°06: LOTE ECONOMICO DE PEDIDOS.

Demanda

De acuerdo a la medición realizada en los 49 días se pudo identificar la demanda.

Productos	Demanda anual	Coste por pedido	Costo unitario de compra	Costo de mantenimiento por unidad almacenada al año	EOQ

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N°07: Demanda de las existencias.

$\text{Duración de pedido} = \text{demanda anual} / \text{EOQ}$

Demanda anual	EOQ	NÚMEROS DE PEDIDOS AL AÑO

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°08: Kardex.

Código	REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS				
Nombre del producto					
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°09: Ficha de validación del instrumento N° 1

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Variable independiente: IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: ABC							
1	Clasificación y ordenamiento (Anexo N°04)							
	DIMENSIÓN 2: EOQ							
1	Lote económico de pedido (Anexo N°05)							
2	Número de pedidos al año (Anexo N°06)							
	DIMENSIÓN 3: Kardex							
1	Registro de los productos (Anexo N°07)							

Variable dependiente: **PRODUCTIVIDAD**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia							
1	<p><i>EFICIENCIA</i></p> <p>Pedidos entregados perfectos</p> <p>= $\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Pedido entregado}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>							
	DIMENSIÓN 2: Eficacia							
1	<p>$Eficacia = \frac{\text{cantidad atendida}}{\text{cantidad pedida}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>							
	DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD							
	Productividad= eficiencia * eficacia							

Anexo N°10: Validación del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Variable independiente: IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: ABC							
1	Clasificación y ordenamiento (Anexo N°04)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: EOQ							
1	Lote económico de pedido (Anexo N°05)	X		X		X		
2	Número de pedidos al año (Anexo N°06)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Kardex							
1	Registro de los productos (Anexo N°07)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NO HAY OBSERVACIONES

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Diego Salvador Lachira Estrada

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: suficiencia, se dice cuando los ítems Planteados son suficientes para medir la dimensión.

25 de noviembre del 2022



Mg. Ing. Diego S. Lachira Estrada
DNI: 45063280
CIP: 155585

Firma del Experto Informante.

Variable dependiente: **PRODUCTIVIDAD**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p><i>EFICIENCIA</i></p> <p>Pedidos entregados perfectos = $\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Pedido entregado}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>$Eficacia = \frac{\text{cantidad atendida}}{\text{cantidad pedida}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD							
	Productividad= eficiencia * eficacia	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NO HAY OBSERVACIONES

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

Apellidos y nombres del juez validador: . Mg. Diego Salvador Lachira Estrada

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: suficiencia, se dice cuando los ítems Planteados son suficientes para medir la dimensión.

25 de noviembre del 2022



Mg. Ing. Diego S. Lachira Estrada
DNI: 45063280
CIP: 155585

----- **Firma del Experto**
Informante.

Anexo N°11: Validación del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Variable independiente: IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: ABC							
1	Clasificación y ordenamiento (Anexo N°04)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: EOQ							
1	Lote económico de pedido (Anexo N°05)	X		X		X		
2	Número de pedidos al año (Anexo N°06)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Kardex							
1	Registro de los productos (Anexo N°07)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NO HAY OBSERVACIONES

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

Apellidos y nombres del juez validador: German Emilio Arellano Valiente

Especialidad del validador: Ingeniero Empresarial

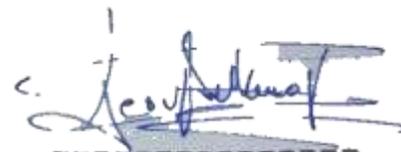
1**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: suficiencia, se dice cuando los ítems Planteados son suficientes para medir la dimensión.

25 de noviembre del 2022



GERMAN EMILIO
ARELLANO VALIENTE
INGENIERO EMPRESARIAL
Reg. CIP. N° 217840

Variable dependiente: **PRODUCTIVIDAD**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p><i>EFICIENCIA</i></p> <p>Pedidos entregados perfectos</p> $= \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Pedido entregado}}$ <p>(Anexo N°02)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>$Eficacia = \frac{\text{cantidad atendida}}{\text{cantidad pedida}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD							
	Productividad= eficiencia * eficacia	X		X		X		

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

Apellidos y nombres del juez validador: German Emilio Arellano Valiente

Especialidad del validador: Ingeniero Empresarial

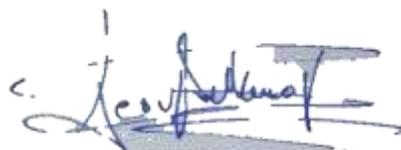
1**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: suficiencia, se dice cuando los ítems Planteados son suficientes para medir la dimensión.

25 de noviembre del 2022



GERMAN EMILIO
ARELLANO VALIENTE
INGENIERO EMPRESARIAL
Reg. CIP. N° 217840

Anexo N°12: Validación del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Variable independiente: IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: ABC	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Clasificación y ordenamiento (Anexo N°04)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: EOQ	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Lote económico de pedido (Anexo N°05)	X		X		X		
2	Número de pedidos al año (Anexo N°06)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Kardex	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Registro de los productos (Anexo N°07)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **NO HAY OBSERVACIONES**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []** **Apellidos y nombres del juez validador: Chiroque Ocaña, Saby Paola** **DNI: 44145003**

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial y de Sistemas

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: suficiencia, se dice cuando los ítems Planteados son suficientes para medir la dimensión.

25 de noviembre del 2022



----- **Firma del Experto Informante.**

Número CIP: 188735

Variable dependiente: **PRODUCTIVIDAD**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia1		Relevancia2		Claridad3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia							
1	<p><i>EFICIENCIA</i></p> <p>Pedidos entregados perfectos</p> <p>= $\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Pedido entregado}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia							
1	<p>$Eficacia = \frac{\text{cantidad atendida}}{\text{cantidad pedida}}$</p> <p>(Anexo N°02)</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: PRODUCTIVIDAD							
	Productividad= eficiencia * eficacia	X		X		X		

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []** Apellidos y nombres del juez validador:
Chiroque Ocaña, Saby Paola DNI: 44145003

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial y de Sistemas

1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Nota: suficiencia, se dice cuando los ítems Planteados son suficientes para medir la dimensión.

25 de noviembre del 2022



----- **Firma del Experto
Informante.**

Número CIP: 188735

Anexo N°13: Estimación de la productividad Pre- test.

Medición	Dimensión		Resultado	Dimensión		Resultado	Dimensión		Resultado
Mes	Eficiencia		Eficiencia%	Eficacia		Eficacia%	Productividad		Productividad
21 enero al 19 de marzo	Pedidos entregados perfectos	Pedidos entregados		Cantidad atendida	Cantidad pedida		Eficiencia	Eficacia	
21-Ene	1	4	25.0%	851	883	96.4%	25.0%	96.4%	24.1%
23-Ene	16	21	76.2%	208	215	96.7%	76.2%	96.7%	73.7%
24-Ene	14	18	77.8%	387	393	98.5%	77.8%	98.5%	76.6%
25-Ene	16	26	61.5%	553	592	93.4%	61.5%	93.4%	57.5%
26-Ene	19	24	79.2%	755	769	98.2%	79.2%	98.2%	77.7%
27-Ene	27	36	75.0%	891	926	96.2%	75.0%	96.2%	72.2%
28-Ene	20	25	80.0%	870	900	96.7%	80.0%	96.7%	77.3%
30-Ene	14	20	70.0%	202	246	82.1%	70.0%	82.1%	57.5%
31-Ene	13	16	81.3%	466	498	93.6%	81.3%	93.6%	76.0%
1-Feb	19	24	79.2%	573	609	94.1%	79.2%	94.1%	74.5%
2-Feb	22	26	84.6%	481	496	97.0%	84.6%	97.0%	82.1%
3-Feb	20	30	66.7%	660	691	95.5%	66.7%	95.5%	63.7%
4-Feb	20	27	74.1%	626	649	96.5%	74.1%	96.5%	71.4%
6-Feb	14	17	82.4%	181	202	89.6%	82.4%	89.6%	73.8%
7-Feb	16	20	80.0%	347	359	96.7%	80.0%	96.7%	77.3%
8-Feb	10	17	58.8%	422	449	94.0%	58.8%	94.0%	55.3%
9-Feb	23	29	79.3%	426	459	92.8%	79.3%	92.8%	73.6%
10-Feb	14	19	73.7%	479	504	95.0%	73.7%	95.0%	70.0%
11-Feb	18	24	75.0%	634	660	96.1%	75.0%	96.1%	72.0%
13-Feb	16	19	84.2%	220	225	97.8%	84.2%	97.8%	82.3%
14-Feb	11	16	68.8%	370	383	96.6%	68.8%	96.6%	66.4%
15-Feb	17	19	89.5%	549	553	99.3%	89.5%	99.3%	88.8%
16-Feb	20	25	80.0%	529	541	97.8%	80.0%	97.8%	78.2%
17-Feb	21	25	84.0%	745	759	98.2%	84.0%	98.2%	82.5%
18-Feb	15	21	71.4%	910	921	98.8%	71.4%	98.8%	70.6%
19-Feb	19	21	90.5%	911	920	99.0%	90.5%	99.0%	89.6%
22-Feb	19	22	86.4%	250	340	73.5%	86.4%	73.5%	63.5%
23-Feb	16	22	72.7%	320	320	100.0%	72.7%	100.0%	72.7%
24-Feb	20	24	83.3%	809	824	98.2%	83.3%	98.2%	81.8%
25-Feb	22	27	81.5%	830	841	98.7%	81.5%	98.7%	80.4%
26-Feb	22	29	75.9%	805	810	99.4%	75.9%	99.4%	75.4%
27-Feb	17	22	77.3%	890	902	98.7%	77.3%	98.7%	76.2%
1-Mar	19	22	86.4%	243	243	100.0%	86.4%	100.0%	86.4%
2-Mar	16	20	80.0%	387	430	90.0%	80.0%	90.0%	72.0%
3-Mar	15	20	75.0%	700	780	89.7%	75.0%	89.7%	67.3%
4-Mar	23	25	92.0%	840	850	98.8%	92.0%	98.8%	90.9%
5-Mar	22	33	66.7%	820	940	87.2%	66.7%	87.2%	58.2%
6-Mar	18	26	69.2%	653	729	89.6%	69.2%	89.6%	62.0%
8-Mar	19	21	90.5%	272	290	93.8%	90.5%	93.8%	84.9%
9-Mar	15	24	62.5%	489	497	98.4%	62.5%	98.4%	61.5%
10-Mar	13	19	68.4%	702	720	97.5%	68.4%	97.5%	66.7%
11-Mar	27	33	81.8%	755	808	93.4%	81.8%	93.4%	76.5%
12-Mar	18	26	69.2%	827	851	97.2%	69.2%	97.2%	67.3%
13-Mar	21	28	75.0%	715	739	96.8%	75.0%	96.8%	72.6%
15-Mar	10	17	58.8%	297	350	84.9%	58.8%	84.9%	49.9%
16-Mar	14	19	73.7%	408	430	94.9%	73.7%	94.9%	69.9%
17-Mar	6	23	26.1%	603	697	86.5%	26.1%	86.5%	22.6%
18-Mar	17	23	73.9%	870	917	94.9%	73.9%	94.9%	70.1%
19-Mar	19	27	70.4%	820	867	94.6%	70.4%	94.6%	66.6%
Promedio ponderado (%)			75.2%			95.2%			71.6%

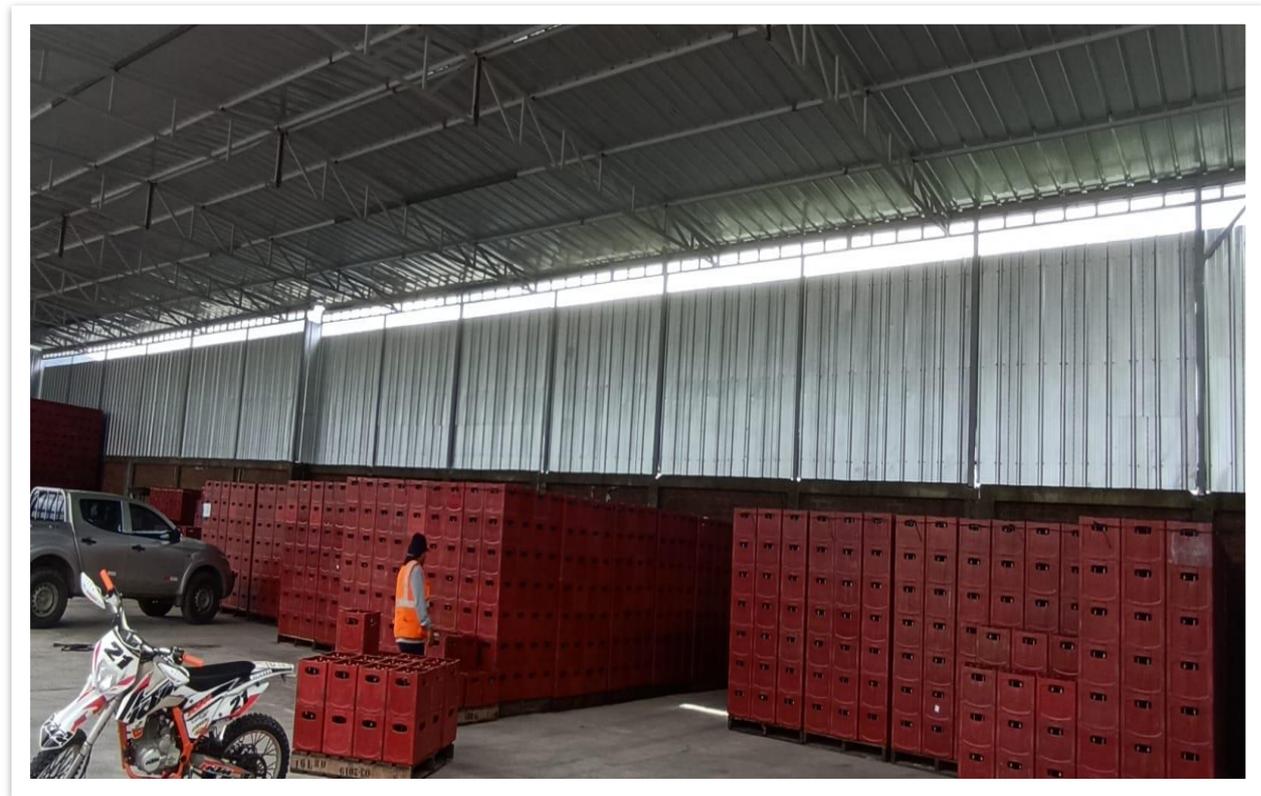
Anexo N°14: Estimación de la productividad Pos- test.

Estimación de la productividad- Pos Test									
Medición	Dimensión		Resultado	Dimensión		Resultado	Dimensión		Resultado
Mes	Eficiencia		Eficiencia%	Eficacia		Eficacia%	Productividad		Productividad
01 de Mayo a 26 de junio	Pedidos entregados perfectos	Pedidos entregados		Cantidad atendida	Cantidad pedida		Eficiencia	Eficacia	
1-May	19	24	79%	263	271	97%	79%	97%	77%
2-May	18	22	82%	350	356	98%	82%	98%	80%
3-May	25	28	89%	559	567	99%	89%	99%	88%
4-May	20	24	83%	594	597	99%	83%	99%	83%
5-May	25	29	86%	830	841	99%	86%	99%	85%
6-May	21	25	84%	752	762	99%	84%	99%	83%
8-May	20	23	87%	253	255	99%	87%	99%	86%
9-May	18	23	78%	397	409	97%	78%	97%	76%
10-May	27	29	93%	750	755	99%	93%	99%	92%
11-May	19	22	86%	812	839	97%	86%	97%	84%
12-May	26	28	93%	827	833	99%	93%	99%	92%
13-May	22	25	88%	625	631	99%	88%	99%	87%
15-May	22	25	88%	290	297	98%	88%	98%	86%
16-May	18	23	78%	344	352	98%	78%	98%	76%
17-May	23	25	92%	610	623	98%	92%	98%	90%
18-May	21	25	84%	657	672	98%	84%	98%	82%
19-May	26	32	81%	797	806	99%	81%	99%	80%
20-May	22	26	85%	655	669	98%	85%	98%	83%
22-May	20	23	87%	243	249	98%	87%	98%	85%
23-May	19	23	83%	364	370	98%	83%	98%	81%
24-May	26	26	100%	539	539	100%	100%	100%	100%
25-May	19	22	86%	604	611	99%	86%	99%	85%
26-May	26	28	93%	815	825	99%	93%	99%	92%
27-May	24	25	96%	694	703	99%	96%	99%	95%
29-May	19	23	83%	279	288	97%	83%	97%	80%
30-May	19	22	86%	318	323	98%	86%	98%	85%
31-May	22	26	85%	525	529	99%	85%	99%	84%
1-Jun	23	25	92%	601	608	99%	92%	99%	91%
2-Jun	24	27	89%	735	740	99%	89%	99%	88%
3-Jun	20	22	91%	720	729	99%	91%	99%	90%
5-Jun	20	23	87%	293	299	98%	87%	98%	85%
6-Jun	21	21	100%	288	288	100%	100%	100%	100%
7-Jun	21	23	91%	459	463	99%	91%	99%	91%
8-Jun	22	23	96%	670	679	99%	96%	99%	94%
9-Jun	23	25	92%	716	722	99%	92%	99%	91%
10-Jun	19	21	90%	684	693	99%	90%	99%	89%
12-Jun	22	22	100%	308	308	100%	100%	100%	100%
13-Jun	20	22	91%	325	332	98%	91%	98%	89%
14-Jun	22	23	96%	488	496	98%	96%	98%	94%
15-Jun	22	24	92%	610	619	99%	92%	99%	90%
16-Jun	26	27	96%	679	686	99%	96%	99%	95%
17-Jun	21	22	95%	681	685	99%	95%	99%	95%
19-Jun	22	22	100%	330	330	100%	100%	100%	100%
20-Jun	19	21	90%	311	316	98%	90%	98%	89%
21-Jun	21	22	95%	488	496	98%	95%	98%	94%
22-Jun	24	24	100%	610	610	100%	100%	100%	100%
23-Jun	25	25	100%	679	679	100%	100%	100%	100%
24-Jun	20	22	91%	681	695	98%	91%	98%	89%
26-Jun	21	21	100%	330	330	100%	100%	100%	100%
Promedio ponderado (%)			89.94%			98.72%			88.79%

Anexo N°15: Llegada de productos.



Anexo N°16: Cajas de cerveza.



Anexo N°17: Cajas de envases vacíos.



Anexo N°18: Distribución del almacén.



Anexo N°19: Reporte de kardex del producto Cristal 355 ml.

Código	A101		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Cristal 355 ml NRTx6un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual	-	-	250	
1/05/2023	venta		4	246	
2/05/2023	venta	-	1	245	
5/02/2023	venta	-	11	234	
6/05/2023	venta	-	3	231	
8/05/2023	venta		5	226	
9/05/2023	venta		13	213	
10/05/2023	venta		4	209	
11/05/2023	venta		13	196	
13/05/2023	venta		20	176	
15/05/2023	venta		9	167	
16/05/2023	venta		8	159	
19/05/2023	venta		12	147	
22/05/2023	venta		5	142	
25/05/2023	venta		6	136	
26/05/2023	venta		8	128	
29/05/2023	compra	203		331	
29/05/2023	venta		9	322	
30/05/2023	venta		10	312	
31/05/2023	venta		5	307	
TOTALES		203	146.00	307.00	

Anexo N°20: Reporte de kardex del producto Golden 620 ml.

Código	B103		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Golden 620 ml RTX12un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			240	
5/05/2023	venta		10	230	
8/05/2023	venta		6	224	
9/05/2023	venta		2	222	
10/05/2023	venta		3	219	
11/05/2023	venta		8	211	
13/05/2023	venta		12	199	
15/05/2023	venta		9	190	
19/05/2023	venta		7	183	
20/05/2023	venta		6	177	
22/05/2023	venta		3	174	
25/05/2023	venta		1	173	
26/05/2023	venta		2	171	
29/05/2023	venta		4	167	
31/05/2023	venta		3	164	
TOTALES		0	76.00	164.00	

Anexo N°21: Reporte del kardex.

Código	C104		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Cusq Malta 310 ml NRTx24un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			160	
1/05/2023	venta	-	10	150	
2/05/2023	venta	-	2	148	
8/05/2023	venta		2	146	
9/05/2023	venta		3	143	
10/05/2023	venta		2	141	
13/05/2023	venta		18	123	
16/05/2023	venta		10	113	
19/05/2023	venta		4	109	
22/05/2023	venta		2	107	
30/05/2023	venta		5	102	
TOTALES		0	58.00	102.00	

Anexo N°22: Reporte del kardex

Código	A105		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Cusq Negra 620 ml RTx12un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	stock inicial	-	-	250	
1/05/2023	venta	-	29	221	
2/05/2023	venta	-	6	215	
4/05/2023	venta	-	13	202	
5/05/2023	venta		14	188	
6/05/2023	venta		15	173	
8/05/2023	venta		10	163	
9/05/2023	venta		17	146	
10/05/2023	venta		13	133	
11/05/2023	venta		20	113	
12/05/2023	venta		19	94	
13/05/2023	venta		29	65	
15/05/2023	venta		18	47	
18/05/2023	venta		9	38	
20/05/2023	venta		6	32	
22/05/2023	Compra	230		262	
23/05/2023	venta		7	255	
25/05/2023	venta		4	251	
26/05/2023	venta		5	246	
29/05/2023	venta		2	244	
31/05/2023	venta		5	239	
TOTALES		230	241.00	239.00	

Anexo N°23: Reporte del kardex.

Código	C106		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Cusq Doble Malta 310 ml NRTx6un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			170	
1/05/2023	venta		1	169	
4/05/2023	venta		6	163	
8/05/2023	venta		8	155	
12/05/2023	venta		9	146	
13/05/2023	venta		10	136	
16/05/2023	venta		9	127	
19/05/2023	venta		5	122	
23/05/2023	venta		8	114	
TOTALES		0	56.00	114.00	

Anexo N°24: Reporte del kardex.

Código	A107		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Cusq Trigo 620ml RT x12un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			279	
1/05/2023	venta	-	22	257	
2/05/2023	venta	-	30	227	
3/05/2023	venta	-	14	213	
4/05/2023	venta		2	211	
5/05/2023	venta		35	176	
8/05/2023	venta		15	161	
9/05/2023	venta		10	151	
10/05/2023	venta		8	143	
11/05/2023	venta		20	123	
12/05/2023	venta		19	104	
13/05/2023	venta		20	84	
15/05/2023	venta		18	66	
18/05/2023	venta		9	57	
20/05/2023	venta		6	51	
22/05/2023	Compra	192		243	
23/05/2023	venta		4	239	
25/05/2023	venta		7	232	
26/05/2023	venta		6	226	
29/05/2023	venta		5	221	
31/05/2023	venta		6	215	
TOTALES		192	256.00	215.00	

Anexo N°25: Reporte del kardex.

Código	B108		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Pilsen 305 ml NRTx24un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			150	
8/05/2023	venta		5	145	
9/05/2023	venta		3	142	
11/05/2023	venta		9	133	
13/05/2023	venta		11	122	
16/05/2023	venta		8	114	
18/05/2023	venta		6	108	
20/05/2023	venta		3	105	
23/05/2023	venta		4	101	
26/05/2023	venta		2	99	
TOTALES		-	51.00	99.00	

Anexo N°26: Reporte del kardex.

Código	B109		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Pilsen 355 ml NRTx6un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			250	
1/05/2023	venta		3	247	
6/05/2023	venta		6	241	
8/05/2023	venta		8	233	
9/05/2023	venta		18	215	
11/05/2023	venta		12	203	
13/05/2023	venta		20	183	
15/05/2023	venta		2	181	
17/05/2023	venta		15	166	
19/05/2023	venta		6	160	
24/01/1900	venta		5	155	
26/05/2023	venta		6	149	
31/05/2023	venta		5	144	
TOTALES		0	106.00	144.00	

Anexo N°27: Reporte del kardex.

Código	A110		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Pilsen 630 ml RTx12un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			200	
1/05/2023	venta		19	181	
4/05/2023	venta		6	175	
5/05/2023	venta		32	143	
6/05/2023	venta		20	123	
9/05/2023	venta		8	115	
10/05/2023	venta		6	109	
13/05/2023	venta		30	79	
15/05/2023	venta		12	67	
18/05/2023	venta		5	62	
20/05/2023	venta		2	60	
25/05/2023	venta		5	55	
27/05/2023	Compra	181		236	
TOTALES		181	145.00	236.00	

Anexo N°28: Reporte del kardex.

Código	C111		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	MIKE'S 350AL 4X1 (LIMON)				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			170	
1/05/2023	venta		4	166	
4/05/2023	venta		2	164	
10/05/2023	venta		5	159	
13/05/2023	venta		7	152	
15/05/2023	venta		5	147	
18/05/2023	venta		4	143	
20/05/2023	venta		6	137	
26/05/2023	venta		5	132	
29/05/2023	venta		6	126	
TOTALES		0	44.00	126.00	

Anexo N°29: Reporte del kardex.

Código	C112		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	PACIFICO CLARA NR 300 6X1				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			290	
5/05/2023	venta		4	286	
6/05/2023	venta		1	285	
8/05/2023	venta		4	281	
9/05/2023	venta		5	276	
10/05/2023	venta		7	269	
13/05/2023	venta		5	264	
15/05/2023	venta		3	261	
18/05/2023	venta		6	255	
24/05/2023	venta		8	247	
26/05/2023	venta		4	243	
29/05/2023	venta		3	240	
TOTALES		0	50.00	240.00	

Anexo N°30: Reporte del kardex.

Código	C113		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	PACIFI CLARA 550 RT 12X1				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			190	
5/05/2023	venta		4	186	
6/05/2023	venta		18	168	
8/05/2023	venta		5	163	
13/05/2023	venta		6	157	
15/05/2023	venta		3	154	
17/05/2023	venta		9	145	
19/05/2023	venta		5	140	
24/05/2023	venta		3	137	
26/05/2023	venta		2	135	
29/05/2023	venta		3	132	
TOTALES		0	58.00	132.00	

Anexo N°31: Reporte del kardex.

Código	B114	REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS			
Nombre del producto	Corona Extra 355 ml NRTx6un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			190	
5/05/2023	venta		8	182	
6/05/2023	venta		8	174	
8/05/2023	venta		5	169	
9/05/2023	venta		2	167	
12/05/2023	venta		19	148	
17/05/2023	venta		20	128	
19/05/2023	venta		8	120	
25/05/2023	venta		4	116	
29/05/2023	venta		10	106	
TOTALES		0	84.00	106.00	

Anexo N°32: Reporte del kardex.

Código	A115		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Guarana 300 ml x15un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			300	
1/05/2023	venta		7	293	
3/05/2023	venta		30	263	
4/05/2023	venta		33	230	
6/05/2023	venta		50	180	
8/05/2023	venta		6	174	
10/05/2023	venta		29	145	
11/05/2023	venta		11	134	
12/05/2023	venta		9	125	
13/05/2023	venta		18	107	
17/05/2023	venta		10	97	
19/05/2023	venta		5	92	
25/05/2023	venta		3	89	
26/05/2023	Compra	330		419	
30/05/2023	venta		8	411	
TOTALES		330	219.00	411.00	

Anexo N°33: Reporte del kardex.

Código	B116		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Guarana 450 ml x15un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			200	
1/05/2023	venta		4	196	
3/05/2023	venta		7	189	
4/05/2023	venta		5	184	
6/05/2023	venta		7	177	
8/05/2023	venta		3	174	
9/05/2023	venta		6	168	
10/05/2023	venta		5	163	
15/05/2023	venta		4	159	
18/05/2023	venta		5	154	
25/05/2023	venta		2	152	
TOTALES		0	48.00	152.00	

Anexo N°34: Reporte del kardex.

Código	B117		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	Guarana 2000 ml x6un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			290	
1/05/2023	venta		2	288	
2/05/2023	venta		4	284	
4/05/2023	venta		2	282	
5/05/2023	venta		11	271	
6/05/2023	venta		7	264	
8/05/2023	venta		3	261	
9/05/2023	venta		4	257	
10/05/2023	venta		6	251	
17/05/2023	venta		7	244	
19/05/2023	venta		4	240	
25/05/2023	venta		2	238	
TOTALES		0	52.00	238.00	

Anexo N°35: Reporte del kardex.

Código	B118	REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS			
Nombre del producto	Guarana 3010 ml x4un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			250	
1/05/2023	venta		2	248	
4/05/2023	venta		1	247	
5/05/2023	venta		12	235	
8/05/2023	venta		9	226	
10/05/2023	venta		4	222	
13/05/2023	venta		6	216	
18/05/2023	venta		7	209	
22/05/2023	venta		4	205	
26/05/2023	venta		2	203	
TOTALES		0	47.00	203.00	

Anexo N°36: Reporte del kardex.

Código	C119	REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS			
Nombre del producto	San Mateo S/G 600 ml x 15un				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			140	
3/05/2023	venta		2	138	
4/05/2023	venta		2	136	
9/05/2023	venta		5	131	
16/05/2023	venta		7	124	
18/05/2023	venta		8	116	
19/05/2023	venta		3	113	
22/05/2023	venta		4	109	
26/05/2023	venta		3	106	
TOTALES		0	34.00	106.00	

Anexo N°37: Reporte del kardex.

Código	C120		REGISTRO DE ENTRAS Y SALIDAS DE LAS EXISTENCIAS		
Nombre del producto	San Mateo S/G 7000 ml				
Fecha	Descripción	ENTRADA CANTIDAD (UNID.)	SALIDA CANTIDAD (UNID.)	EXISTENCIAS CANTIDAD (UNID.)	Observaciones
1/05/2023	Stock Actual			140	
10/05/2023	venta		6	134	
13/05/2023	venta		9	125	
18/05/2023	venta		8	117	
19/05/2023	venta		5	112	
22/05/2023	venta		4	108	
TOTALES		0	32.00	108.00	

Anexo N°38: Estadígrafo según el comportamiento.

Significancia	Muestra (Pretest)	Muestra (Postest)	Comportamiento	Estadígrafo
$p_{\text{valor}} > 0,05$	Sí	Sí	Paramétrico	T-Student
$p_{\text{Valor}} \leq 0,05$	Sí	No	No paramétrico	Wilcoxon
$p_{\text{Valor}} \leq 0,05$	No	Sí	No paramétrico	Wilcoxon
$p_{\text{Valor}} \leq 0,05$	No	No	No paramétrico	Wilcoxon