



La investigación, su esencia y arte.

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TESIS

**GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA
EMPRESA PRODUCTORA DE LACTEOS; PAMPAS, 2023**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

L.19. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN, EMPRESARIAL Y LOGÍSTICA

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE:

9. INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO OCDE:

**2.00.0 INGENIERÍA, TECNOLOGÍA - 2.11.00 OTRAS INGENIERÍAS, OTRA
TTECNOLOGÍAS**

PRESENTADO POR:

Santiago Martinez, Rubi Nanzy

(ORCID: [0000-0001-9249-3241](https://orcid.org/0000-0001-9249-3241))

ASESOR:

Ing. Julio César Álvarez Reyes

(ORCID: [0000-0001-8465-8907](https://orcid.org/0000-0001-8465-8907))

Pampas - Perú

2024

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN LA MODALIDAD PRESENCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Expediente N° 20-2024-UNAT/FI-EPII

Página 1 de 1

En esta acta, se hace constar que en el auditorium de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo", ubicado en el distrito de Ahuaycha, provincia de Tayacaja, departamento Huancavelica, el día **19 de diciembre del 2024**, a las **11:00** horas, se reunieron los miembros del Jurado Calificador designados con Resolución de Comisión Organizadora N° 447-2024-CO-UNAT, de fecha 11 de setiembre del 2024, con el propósito de llevar a cabo el **Acto de Sustentación** de la tesis de Titulación Profesional:

"GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE LÁCTEOS; PAMPAS, 2023"


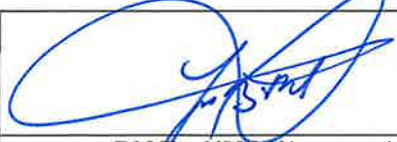
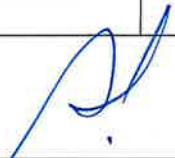
Dicha tesis ha sido presentada por la Bachiller en Ingeniería Industrial **SANTIAGO MARTINEZ RUBI NANZY**, asesorado por el docente Mg. **ALVAREZ REYES JULIO CESAR**, adscrito al Departamento Académico de Ingeniería Industrial.

Después de haber calificado el informe final de tesis, escuchada la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado, se le declara¹: APROBADO, para optar el **Título Profesional de INGENIERIA INDUSTRIAL**, con la calificación de 10, que corresponde a la condición²: MUY BUENO.

En consecuencia, la sustentante:

- Queda en condición de recibir el indicado Título Profesional, de conformidad con las normas legales, estatutarias y reglamentarias aplicables en materia del proceso de titulación profesional.
- NO queda en condición de recibir el indicado Título Profesional, de conformidad con las normas legales, estatutarias y reglamentarias aplicables en materia del proceso de titulación profesional.

Siendo las 12:00 horas del mismo día, mes y año, se da por concluido el Acto de Sustentación, firmando a continuación los intervinientes, en señal de conformidad de lo acontecido y consignado.

	
Dr. BRAVO ROJAS LEONIDAS MANUEL Presidente	Dr. DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL Miembro
	
Mg. ALVAREZ REYES JULIO CESAR Asesor	

1. Indicar: Aprobado y/o Desaprobado.
2. Indicar: Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y/o Desaprobado.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N° 042-2024

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE TAYACAJA DANIEL HERNÁNDEZ MORILLO, QUIEN SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que la tesis titulada: **"GESTION DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA PRODUCTORA DE LÁCTEOS; PAMPAS, 2023"** desarrollado por el bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial **SANTIAGO MARTINEZ RUBI NANZI**, asesorado por el **MG. JULIO CÉSAR ALVAREZ REYES**, cumple con los requisitos de conformidad de originalidad mediante (*software Anti plagio Turnitin*), evidenciándose en el informe de originalidad un porcentaje de similitud de diecinueve (19%), el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo.

Se expide la presente constancia para los fines que estime conveniente.

Pampas, 28 de noviembre de 2024



Dr. Gino Paul Prieto Rosales
Director de la Unidad de Investigación
de la Facultad de Ingeniería

Dedicatoria

A mis padres y hermanos que siempre me impulsaron a no rendirme e inculcaron que con perseverancia se logran grandes cosas. Por todo su amor y protección.

Agradecimiento

Estoy agradecida con Dios pues guía mi camino y me permitió concluir una de mis metas más anheladas, a mi asesor cuya experiencia, conocimiento y motivación me orientó cada avance de este proyecto tesis. A la UNAT por haberme brindado tantas oportunidades, experiencia y enriquecerme con conocimientos valiosos para iniciar mi propio rumbo profesional.

Índice de contenido

	PÁG.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de tabla	v
Índice de	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	11
II. Marco Teórico	25
III. Metodología	34
IV. Resultados	71
V. Discusión	81
VI. Conclusies	84
VII. Recomendaciones	85
VIII. Referencias Bibliográficas	86
IX. Anexos	89

Índice de tablas

Tabla 1 Top 5 de los países con mejor índice de desempeño logístico.....	12
Tabla 2 Causas encontradas.....	17
Tabla 3 Matriz de correlación.....	18
Tabla 4 Estratificación de causas.....	20
Tabla 5 Representación de estratos en porcentajes.....	21
Tabla 6 Matriz de jerarquía.....	22
Tabla 7 Opciones de solución.....	22
Tabla 8 Validación de los instrumentos.....	38
Tabla 9 Productos de la empresa.....	40
Tabla 10 Resumen de eficiencia-pretest.....	43
Tabla 11 Resumen de eficacia-pretest.....	44
Tabla 12 Resumen de productividad-pretest.....	45
Tabla 13 Toma inventario físico.....	50
Tabla 14 Codificación de productos.....	52
Tabla 15 Clasificación abc.....	53
Tabla 16 Resumen de la clasificación abc.....	53
Tabla 17 Gráfico de la clasificación abc.....	54
Tabla 18 Formato registro kardex.....	56
Tabla 19 Nivel de control de inventario.....	57
Tabla 20 Cronograma de capacitación.....	62
Tabla 21 Resumen de eficiencia - post test.....	64
Tabla 22 Resumen de eficacia – post test.....	65
Tabla 23 Resumen de productividad post - test.....	66
Tabla 24 Costo de implementación de mejora.....	67
Tabla 25 Costo recursos humanos.....	68
Tabla 26 Inversión total.....	68
Tabla 27 Flujo de caja.....	69
Tabla 28 Cuadro de resumen de resultados de mejora.....	71
Tabla 29 Evaluación comparativa la eficiencia.....	72
Tabla 30 Evaluación comparativa de la eficacia.....	73
Tabla 31 Evaluación comparativa de la productividad.....	74
Tabla 32 Elección de estadígrafos.....	75

Tabla 33 Pruebas de normalidad de la productividad	76
Tabla 34 Pruebas de rango de productividad.....	76
Tabla 35 Pruebas de muestras hg- Wilcoxon-productividad.....	77
Tabla 36 Pruebas de normalidad eficiencia	77
Tabla 37 Pruebas de rango de la eficiencia	78
Tabla 38 Pruebas de muestras he1- Wilcoxon-eficiencia.....	78
Tabla 39 Pruebas de normalidad eficacia	79
Tabla 40 Pruebas de rango de la eficacia	79
Tabla 41 Pruebas de muestras he2- Wilcoxon-eficacia.....	80

Índice de figura

Figura 1 Comparativa del top 5 del reporte del índice de desempeño logístico de acuerdo a los años 2023 y 2018	13
Figura 2 Posición de Perú en el reporte del índice de desempeño logístico.....	13
Figura 3 Gráfico de Ishikawa.....	16
Figura 4 Gráfico de Pareto.....	19
Figura 5 Gráfico de estratificación	21
Figura 6 Gestión de almacenes	27
Figura 7 Proceso logístico del almacén.....	27
Figura 8 Objetivos de la gestión de almacenes.....	28
Figura 9 Elementos del proceso de recepción	30
Figura 10 Medición de productividad según Gutiérrez	32
Figura 11 Domicilio fiscal - empresa Wiñay.....	39
Figura 12 Organigrama – empresa Wiñay	39
Figura 13 Logo de la empresa	39
Figura 14 Gráfico de operaciones del proceso de recepción-almacenamiento	41
Figura 15 Coordinación con el representante	42
Figura 16 Gráfico de la productividad-pretest.....	46
Figura 17 Cronograma de actividades.....	47
Figura 18 Diseño de layout del área de almacén	48
Figura 19 Distribución antes	49
Figura 20 Distribución después	49
Figura 21 Realizando conteo de inventario	51
Figura 22 Realizando toma de inventario físico	51
Figura 23 Estructura de ubicación de productos en cada conservador	55
Figura 24 Evidencias de conservación de productos	55
Figura 25 Evidencias de señaléticas correspondientes	58
Figura 26 Señaléticas para productos terminados.....	59
Figura 27 Evidencias.....	59
Figura 28 Evidencias.....	59
Figura 29 Evidencias.....	60
Figura 30 Flujo de estandarización.....	61
Figura 31 Proceso de picking	62

Figura 32 Evidencias de la capacitación	63
Figura 33 Resultados esquematizados	71
Figura 34 Gráfico de cajas y bigotes de la eficiencia	72
Figura 35 Gráfico de cajas y bigotes de la eficacia	73
Figura 36 Gráfico de cajas y bigotes de la productividad	74

RESUMEN

Este estudio, titulado "Gestión de almacén para mejorar la productividad en una empresa productora de lácteos, Pampas, 2023", se enfoca en la elaboración de productos lácteos, incluyendo quesos prensados, manjar, mantequilla y yogurt. El objetivo principal fue analizar la manera en que la implementación de la gestión de almacenes ha mejorado la eficiencia en la empresa Wiñay, con el propósito de disminuir el tiempo dedicado al empaquetado de pedidos y perfeccionar la logística de las entregas.

Por lo tanto, este estudio surge de la urgencia de abordar temas que afectan la Gestión de Almacenes (GA), con la meta de mejorar la eficiencia, en una empresa especializada en la elaboración de artículos derivados de la leche. Por lo tanto, se enfocó en la optimización del diseño de la administración de almacenes con el fin de incrementar la productividad, adoptando un diseño preexperimental y un enfoque cuantitativo, bajo una orientación de investigación aplicada. La población investigada se fundamentó en los despachos semanales realizadas en el área de almacenes, donde se identificó "la gestión de almacenes" como variable independiente y "la productividad" como variable dependiente. De ese modo, se identificaron 13 causas que influyen en la productividad, lo cual indica que la GA es la herramienta con mayor solución.

Para concluir, se puede deducir que la optimización de la GA condujo a un incremento del 84.74% en la productividad, dado que propició una reducción en los tiempos de preparación de los despachos y una ejecución puntual y apropiada de los mismos.

Adicionalmente, la implementación del estadígrafo Wilcoxon resultó en una significancia inferior a 0.005, lo que corrobora la refutación de la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa.

Palabras clave: Gestión de almacenes, productividad, Kardex, método ABC.

ABSTRACT

This study, titled "Warehouse Management to Improve Productivity in a Dairy Production Company, Pampas, 2023," focuses on the production of dairy products, including pressed cheeses, caramel spread, butter, and yogurt. The main objective was to analyze how the implementation of warehouse management has improved efficiency in the company, with the purpose of reducing the time spent on order packaging and perfecting delivery logistics.

Therefore, this study arises from the urgency to address issues affecting warehouse management (WM), with the goal of improving efficiency, in a company specialized in the manufacture of dairy-derived products. Therefore, it focused on optimizing warehouse management design in order to increase productivity, adopting a pre-experimental design and a quantitative approach, under an applied research orientation. The investigated population was based on the weekly assignments carried out in the warehouse department, where "warehouse management" was identified as the independent variable and "productivity" as the dependent variable. In this way, 13 elements that influence productivity were identified, indicating that GA is the tool with the greatest solution.

To conclude, it can be deduced that the optimization of the GA led to an 84.74% increase in productivity, as it facilitated a reduction in dispatch preparation times and a timely and appropriate execution of the same.

Additionally, the implementation of the Wilcoxon statistic resulted in a significance level below 0.005, which corroborates the rejection of the null hypothesis and accepts the alternative hypothesis.

Keywords: Warehouse management, productivity, Kardex, ABC

I. INTRODUCCIÓN

4.1 Realidad problemática

Actualmente, el grado de competitividad entre las organizaciones es considerablemente alto. Por lo tanto, es imperativo que las empresas lanzan al mercado, sus productos o servicios considerando minimizar los costos, optimizar la calidad e incorporar innovación para incrementar su valor, manteniendo los indicadores de eficacia y eficiencia en cada proceso, esto les permitirá proporcionar y garantizar una mayor satisfacción a sus clientes. En una empresa, uno de los puntos claves para ofrecer productos de calidad es el buen manejo de gestión de almacenes, ya que dicha herramienta suele encargarse de planificar, mantener y tener un buen manejo del control de inventario de productos entrantes y salientes. Las organizaciones operan en función de metas y objetivos organizacionales. Para lograr dichos objetivos, se requiere una evaluación constante de cada uno de los ámbitos que constituyen sus procesos y la identificación de oportunidades de mejora. Sin embargo, en ciertos contextos, el área de almacenamiento no recibe la relevancia requerida, dado que frecuentemente se percibe como un espacio que no aporta valor al producto, particularmente, cuando se comparan con los procesos de producción. No obstante, es necesario considerar una adecuada Gestión de Almacenes, dado que esta área o departamento se ocupa de una serie de procesos de entrada, incluyendo la recepción, control y ubicación de los productos recibidos. Los procesos vinculados al almacenamiento requieren que los productos se encuentren en condiciones óptimas para su conservación, identificación, selección y control. Además de lo anterior, es importante destacar que las operaciones de salida abarcan la preparación y envío de los pedidos de acuerdo con las necesidades de los clientes. Esto demuestra que descuidar la atención al cliente puede acarrear gastos inesperados para la empresa.

A nivel internacional The World Bank (2024) señala que el Índice de Desempeño Logístico es una herramienta de evaluación comparativa interactiva diseñada para ayudar a los países a reconocer los retos y oportunidades en su desempeño logístico comercial, así como a identificar acciones para mejorarlo. La edición de 2023, del Índice de Desempeño Logístico, permite realizar comparaciones entre 139 naciones; la relevancia de este indicador se encuentra en su habilidad para comparar el desempeño de aspectos logísticos fundamentales y brindar apoyo a los países, lo que simplifica la identificación de obstáculos y posibilidades en la gestión del comercio logístico. Se califica cada elemento en una escala que va desde 1 hasta 5, siendo 5 la calificación máxima posible. La conclusión del Índice de Desempeño Logístico se calcula

como la media ponderada de las puntuaciones alcanzadas en los seis criterios evaluados. Según el reporte, las calificaciones más elevadas se hallan mayormente en el continente europeo, de ese modo, las doce puntuaciones principales del Índice de Desempeño Logístico se encuentran en economías con altos niveles de ingresos. Singapur, situado en Asia, lidera el ranking con una puntuación de 4.3, seguido de Finlandia con una calificación de 4.2. En conjunto, Alemania, Dinamarca, Suiza y Países Bajos alcanzaron una puntuación de 4.1, mientras que Bélgica, Austria, Hong Kong, Canadá, Suecia y Emiratos Árabes Unidos lograron una calificación de 4.0. Las economías referidas han conservado posiciones preponderantes en las redes de sus cadenas de suministro a nivel mundial en años recientes.

En el TOP 5, Finlandia, Dinamarca y Singapur se destacan por haber escalado más de cinco puestos en la lista, en contraste con su desempeño en el año anterior. Alemania, líder indiscutible hasta el momento, avanzó hasta situarse en el tercer lugar de la tabla.

Tabla 1

Top 5 de los países con mejor Índice de Desempeño Logístico

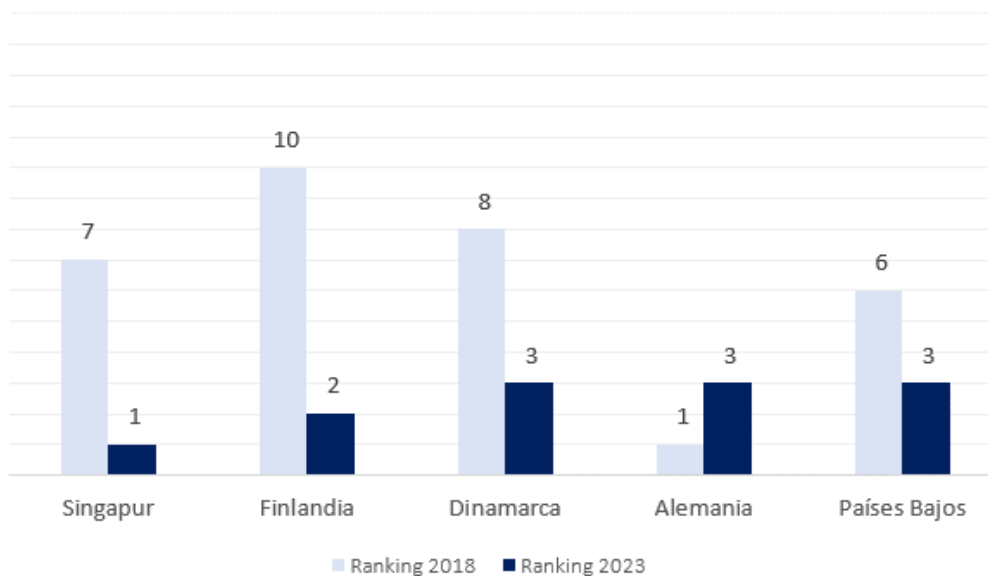
País	Año	Puntuación LPI	Puntuación de aduanas	Puntuación de infraestructura	Envíos internacionales Puntuación	Competencia logística Puntuación	Seguimiento y rastreo de puntuaciones	Puntuación de puntualidad
Singapur	2023	4.3	4.2	4.6	4	4.4	4.4	4.3
Finlandia	2023	4.2	4	4.2	4.1	4.2	4.2	4.3
Dinamarca	2023	4.1	4.1	4.1	3.6	4.1	4.3	4.1
Alemania	2023	4.1	3.9	4.3	3.7	4.2	4.2	4.1
Países Bajos	2023	4.1	3.9	4.2	3.7	4.2	4.2	4
Suiza	2023	4.1	4.1	4.4	3.6	4.3	4.2	4.2
Austria	2023	4	3.7	3.9	3.8	4	4.2	4.3
Bélgica	2023	4	3.9	4.1	3.8	4.2	4	4.2
Canadá	2023	4	4	4.3	3.6	4.2	4.1	4.1
RAE de Hong Kong, China	2023	4	3.8	4	4	4	4.2	4.1
Suecia	2023	4	4	4.2	3.4	4.2	4.1	4.2
Emiratos Árabes Unidos	2023	4	3.7	4.1	3.8	4	4.1	4.2
Francia	2023	3.9	3.7	3.8	3.7	3.8	4	4.1
Japón	2023	3.9	3.9	4.2	3.3	4.1	4	4
España	2023	3.9	3.6	3.8	3.7	3.9	4.1	4.2
Taiwán, China	2023	3.9	3.5	3.8	3.7	3.9	4.2	4.2
Corea, Rep.	2023	3.8	3.9	4.1	3.4	3.8	3.8	3.8
Estados Unidos	2023	3.8	3.7	3.9	3.4	3.9	4.2	3.8
Australia	2023	3.7	3.7	4.1	3.1	3.9	4.1	3.6
Porcelana	2023	3.7	3.3	4	3.6	3.8	3.8	3.7
Grecia	2023	3.7	3.2	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9
Italia	2023	3.7	3.4	3.8	3.4	3.8	3.9	3.9
Noruega	2023	3.7	3.8	3.9	3	3.8	3.7	4
Sudáfrica	2023	3.7	3.3	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8
Reino Unido	2023	3.7	3.5	3.7	3.5	3.7	4	3.7
Estonia	2023	3.6	3.2	3.5	3.4	3.7	3.8	4.1
Islandia	2023	3.6	3.7	3.6	3.3	3.5	3.7	3.6
Irlanda	2023	3.6	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7
Israel	2023	3.6	3.4	3.7	3.5	3.8	3.7	3.8
Luxemburgo	2023	3.6	3.6	3.6	3.6	3.9	3.5	3.5

Nota: Singapur ocupa primer lugar en The World Bank

Los resultados actuales revelan un cambio significativo en el ranking respecto a 2018, destacando el ascenso de Singapur, Finlandia y Dinamarca en más de cinco posiciones. Por otro lado, Alemania pasó del liderato al tercer lugar.

Figura 1

Comparativa del Top 5 del Reporte del Índice de Desempeño Logístico de acuerdo a los años 2023 y 2018

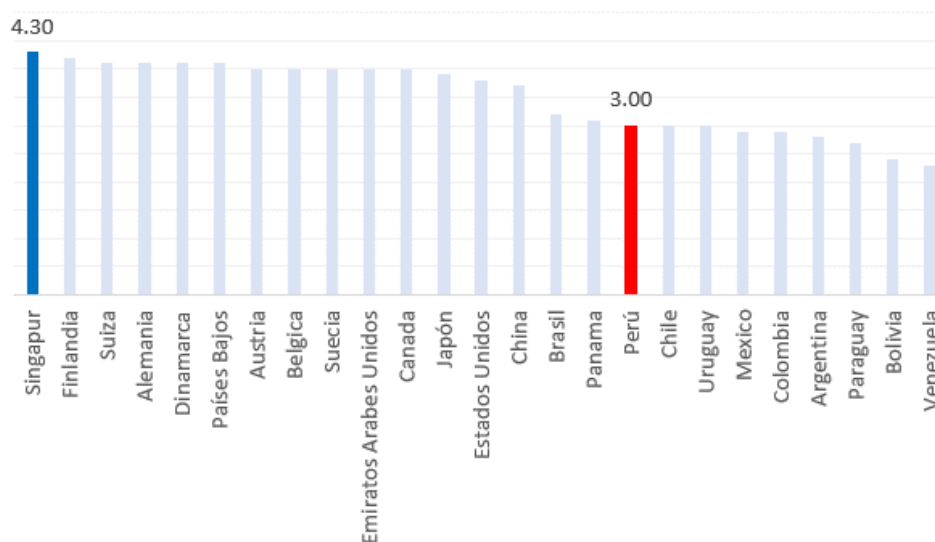


Nota: Al año 2023 los 5 países del Top 5 han mejorado su puntaje significativamente.

Según The World Bank (2024) el Índice de Desempeño Logístico del 2023 del Perú se encuentra en la posición 60 por debajo del país líder, Singapur. Sin embargo, consiguió ascender 22 puestos en relación con la versión del año 2018, cuando quedó en el puesto 83.

Figura 2

Posición de Perú en el reporte del Índice de Desempeño Logístico



Nota: Perú ocupa el puesto 60 con un puntaje de 3 puntos.

Mediante el reporte de The World Bank (2019) el Perú en el 2018 ocupó la posición 83 (de un total de 160 naciones) con un puntaje de 2.7, para el 2023 elevó a la posición 61 (de 139 naciones) con una puntuación de 3.0. Con respecto a la calificación global del indicador, Perú registró un puntaje de 3.0 sobre un total de 5.0 posibles. Este resultado logró igualar en puntuación con Chile y Uruguay, superando el promedio de los países de América del Sur (2.7 puntos). Brasil se distingue como la nación con la puntuación más alta en América del Sur, con un puntaje de 3.2. Canadá y Estados Unidos, con calificaciones de 4.0 y 3.8, son los representantes del continente americano con la puntuación más alta. Se espera que en el futuro cercano, Perú continúe ascendiendo en la clasificación global de logística. Potencie su capacidad competitiva y contribuya a aumentar los ingresos nacionales.

En Perú, de acuerdo con el reporte inicial de Indecopi (2022), se menciona que una porción de los productos lácteos producidos en el país se envía al extranjero. Entre los años 2015 y 2021, se enviaron al extranjero alrededor de 70 mil toneladas cada año, en promedio. La leche evaporada fue el artículo más exportado, acaparando el 84.8% del total, seguido por la leche condensada (7.6%), la leche UHT (3.4%) y el queso fresco (2.6%). Destacaron en las exportaciones las empresas líderes Leche Gloria y Nestlé Perú, con una cuota del 48.8% y 31.1% respectivamente. Mencionan que para tener una buena conservación de productos lácteos es necesario contar con refrigerantes que se encuentren en temperaturas óptimas para preservar los productos libres de contaminantes bacterianas y ofrecer productos de calidad e inocuos.

Según el informe del INEI (2019) da a conocer que la producción de leche fresca aumentó un 2.6% respecto al mismo mes de junio de 2018, alcanzando las 182,068 toneladas. Esto representa un incremento respecto a las 177,515 toneladas registradas en el año anterior, lo cual se debió a los mejores rendimientos obtenidos.

La empresa productora de lácteos Wiñay está ubicada en el Jr. La Mar del distrito de Pampas– Tayacaja - Huancavelica. Es una empresa familiar en pleno crecimiento cuyo rubro de producción son los lácteos naturales como el queso, manjar, yogurt, etc. Esta empresa ha participado durante tres años en ferias regionales tales como: de la Charra a la Olla, con el objetivo de progresar y obtener reconocimiento a nivel nacional por la calidad de sus productos; sin embargo, se ha identificado que la empresa dispone de un almacén deficiente. La investigación empleó el método de observación y fichaje, lo que facilitó la identificación de las razones de su baja productividad, es decir las causas de mayor relevancia y la implementación

de un orden de prelación. Para establecer el grado de causalidad, se recurrió inicialmente al Diagrama de Ishikawa (Figura 3), que identificó 13 causas subyacentes al problema en cuestión.

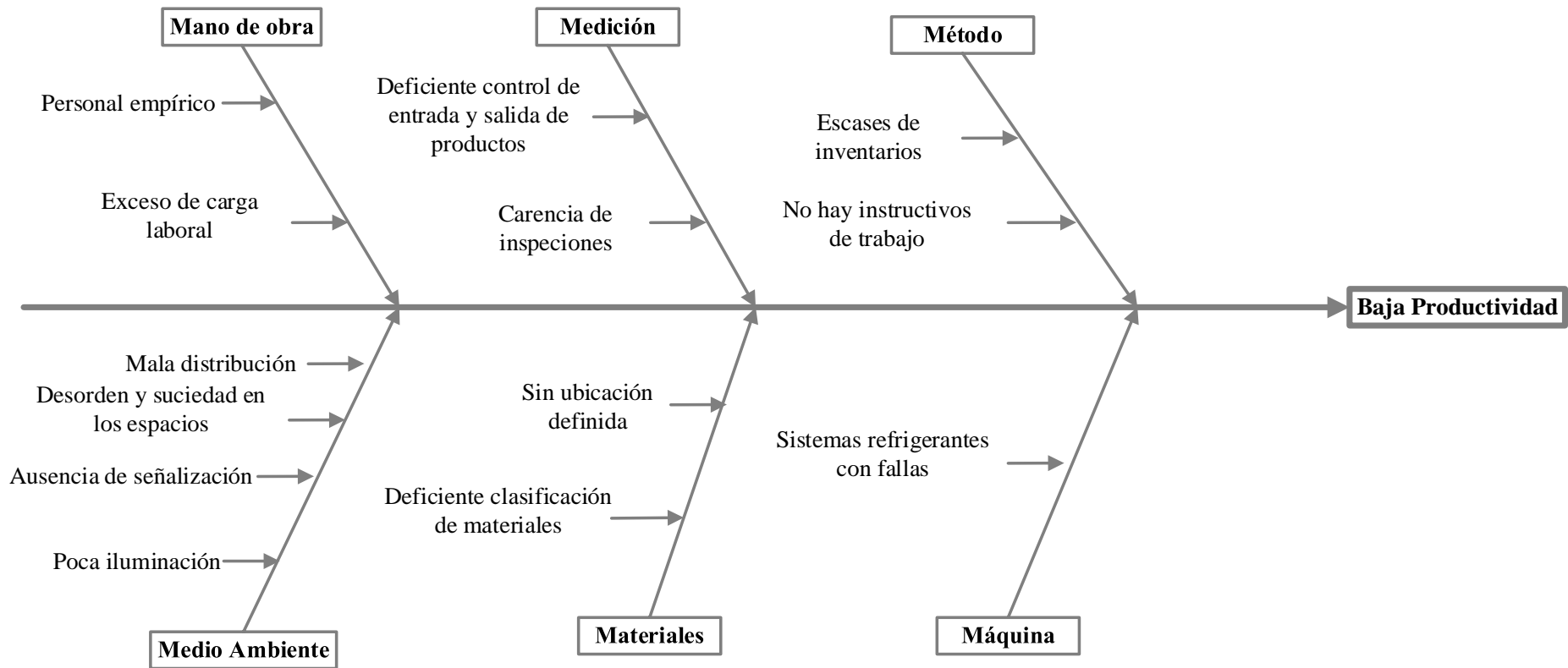
A lo largo del tiempo, Wiñay ha evidenciado una falta de competencia en la administración de su área de almacenamiento, al no mantener un control adecuado del inventario, lo cual afecta directamente la productividad. Mediante una gestión eficiente, se lograron resultados beneficiosos y se optimizó la utilización de los recursos. El reto al que se enfrenta Wiñay es gestionar eficazmente su almacén, incluyendo la recepción, el almacenamiento y el envío de productos. Como actualmente no existe una gestión precisa de los inventarios, las cantidades físicas no coinciden.

A través de la implementación del enfoque observacional, la técnica denominada "lluvia de ideas", y con el respaldo del encargado del área de almacén, se logró identificar las causas fundamentales de los problemas presentes en el área. Se ha identificado que, al recibir pedidos de venta, en algunos casos se han colocado en ubicaciones incorrectas, lo cual resulta en informes incorrectos.

Una vez que se determinaron las causas principales, se realizó un análisis detallado utilizando el gráfico de Ishikawa, lo que permitió identificar las razones detrás del problema, llegando a la siguiente conclusión:

Figura 3

Gráfico de Ishikawa



Nota: Se encontraron 13 elementos que inciden negativamente en la productividad

Tabla 2*Causas encontradas*

Causas que producen una productividad deficiente	
C1	Personal empírico
C2	Exceso de carga laboral
C3	Deficiente control de entrada y salida de productos
C4	Carencia de inspecciones
C5	Escases de inventarios
C6	No hay instructivos de trabajo
C7	Mala distribución
C8	Ausencia de señalización
C9	Poca iluminación
C10	Desorden y suciedad en los espacios
C11	Sin ubicación definida
C12	Deficiente clasificación de materiales
C13	Sistemas refrigerantes con fallas

Nota: Se encontraron 13 causas que afectan a la baja productividad.

Con el propósito de establecer vínculos entre los componentes señalados en el "Gráfico de Ishikawa", se empleó una detallada tabla de correlación presente en la Tabla 03. En el presente diagrama, se han atribuido calificaciones de 5 para una afectación significativa, 3 para una afectación moderada y 1 para ninguna afectación. Se identificaron las causas más significativas en relación con el problema, las cuales se detallan en el anexo 6. Una vez que se ha organizado la tabla de frecuencias, se procedió a crear el diagrama de Pareto. Con el objetivo de alcanzar este propósito, se realizó una segunda evaluación enfocada en los motivos más habituales y significativos en la empresa elaboradora de productos lácteos Wiñay. A través del Diagrama de Pareto se concluyó que la causa 12 representó un total de 50 incidencias de insatisfacción, de un total de 372, lo que equivale al 13.44% del total. En su totalidad, las causas C12, C3 y C7 sumaron el 71% del conjunto, lo que resalta la importancia de enfocar la atención en buscar soluciones para estas áreas clave. También se realizó una evaluación de posibles soluciones utilizando una escala de puntuación que iba de 0 a 3.

Tabla 3

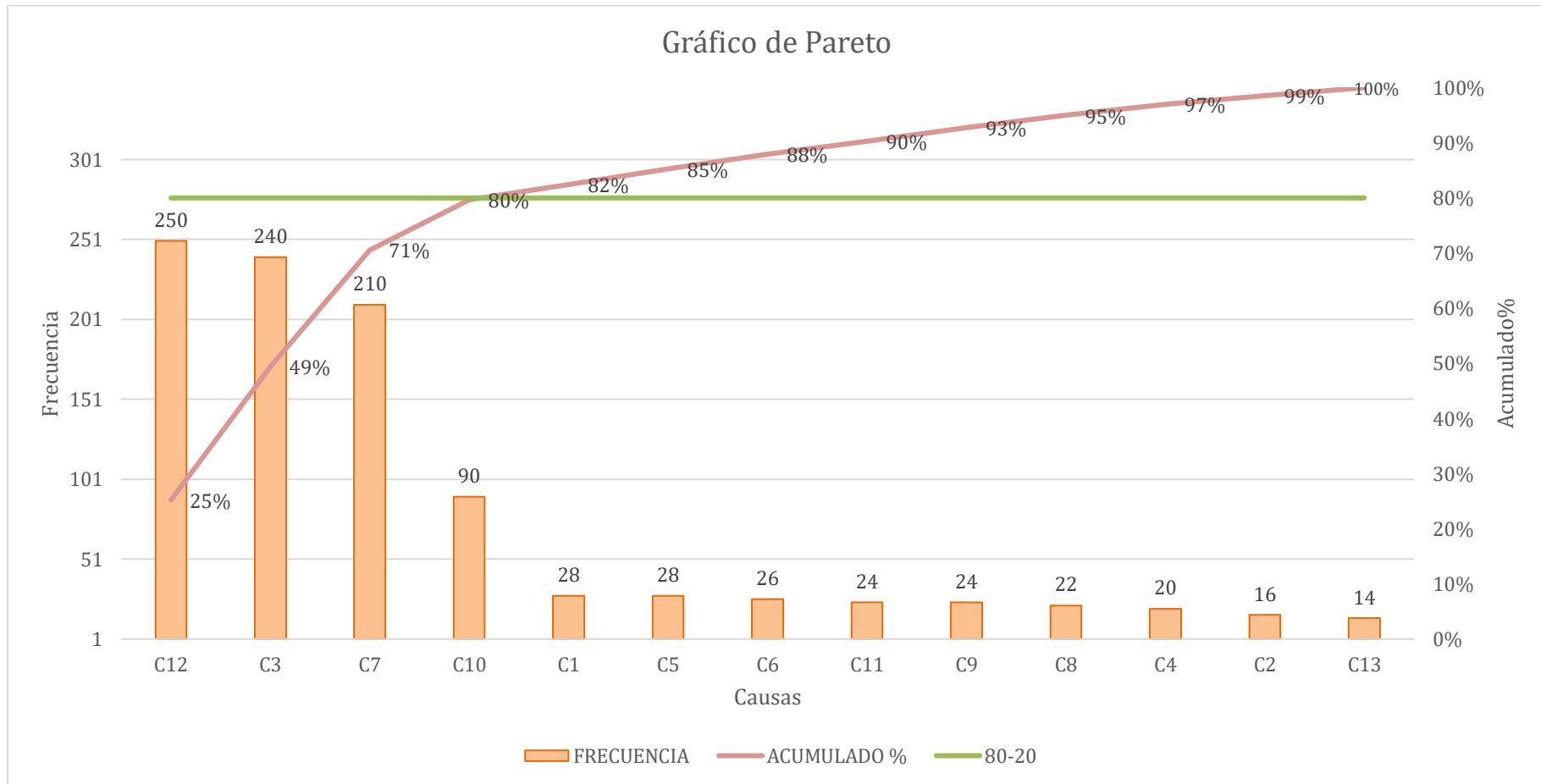
Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN																
Causas que producen una productividad deficiente			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	Influencia
1	Personal empírico	C1		3	5	1	5	3	1	1	1	3	1	3	1	28
2	Exceso de carga laboral	C2	1		1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	16
3	Deficiente control de entrada y salida de producto	C3	5	5		5	5	5	3	3	1	5	5	5	1	48
4	Carencia de inspecciones	C4	3	1	1		3	3	1	1	1	3	1	1	1	20
5	Escases de inventarios	C5	5	1	5	3		3	1	1	1	1	3	3	1	28
6	No hay instructivos de trabajo	C6	5	1	5	3	1		1	1	1	1	1	5	1	26
7	Mala distribución	C7	3	3	1	5	1	5		5	5	3	5	5	1	42
8	Ausencia de señalización	C8	1	1	1	1	1	1	3		1	3	5	3	1	22
9	Poca iluminación	C9	1	1	3	3	1	1	3	1		3	3	3	1	24
10	Desorden y suciedad en los espacios	C10	5	1	1	3	1	5	1	3	1		5	3	1	30
11	Sin ubicación definida	C11	1	1	1	1	1	3	3	3	1	3		5	1	24
12	Deficiente clasificación de materiales	C12	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	5		1	50
13	Sistemas refrigerantes con fallas	C13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3		14
TOTAL			36	22	30	34	28	36	24	26	18	30	36	40	12	372

Nota: La causa con más influencia es la C12

Figura 4

Gráfico de Pareto



Nota: Las 3 primeras causas son las que más influyen.

Tras asignar las frecuencias a todas las causas identificadas, se procedió a su estratificación en tres categorías distintas. Gestión, Procedimiento y Conservación. Las categorías mencionadas se detallan en las tablas subsiguientes:

Tabla 4

Estratificación de causas

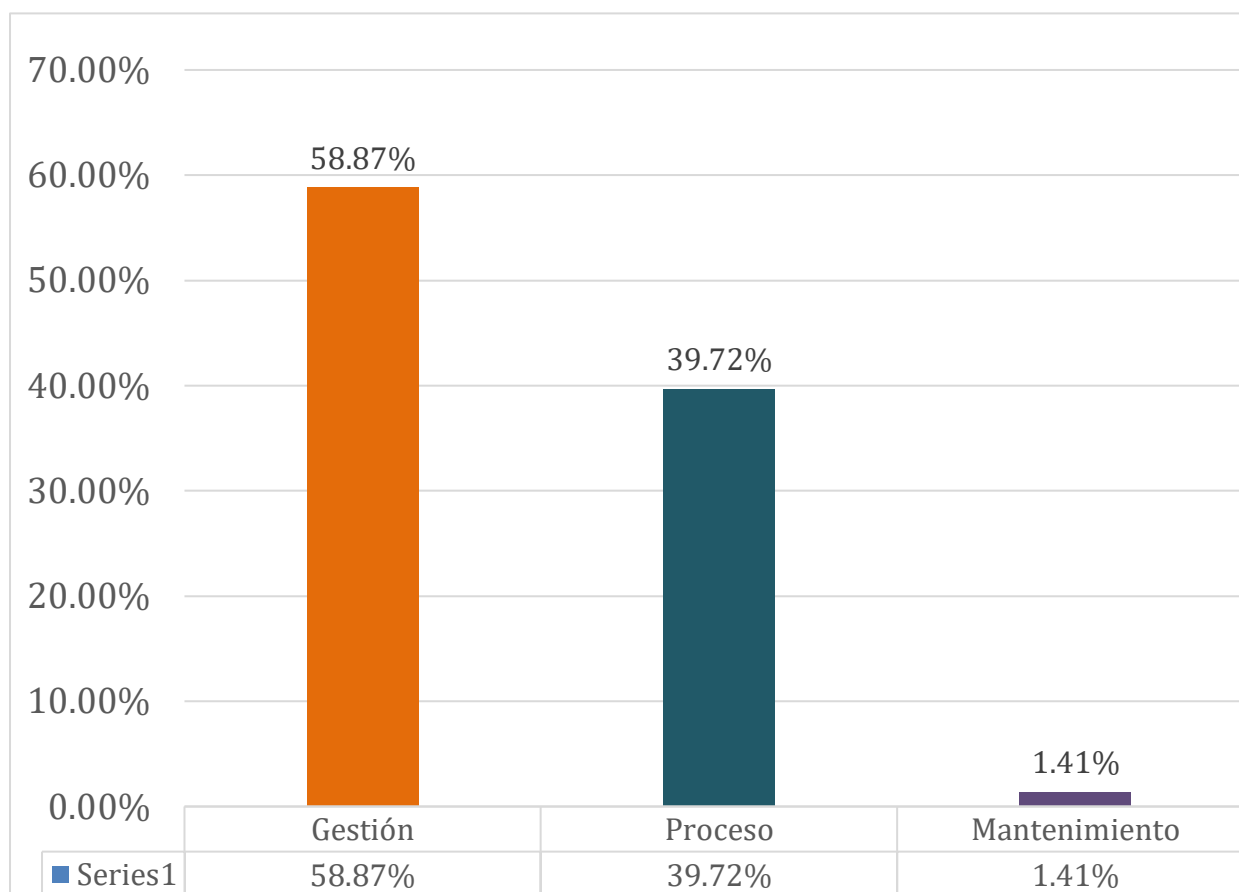
N.º	Causas	Frecuencia	Área	Ponderado	Porcentajes
1	Personal empírico	28	Gestión	2,82%	58,87%
2	Exceso de carga laboral	16		1,61%	
3	Deficiente control de entrada y salida de productos	240		24,19%	
4	Carencia de inspecciones	20		2,02%	
5	Mala distribución	210		21,17%	
6	Ausencia de señalización	22		2,22%	
7	Poca iluminación	24		2,42%	
8	Sin ubicación definida	24		2,42%	
9	Escases de inventarios	28	Proceso	2,82%	39,72%
10	No hay instructivos de trabajo	26		2,62%	
11	Desorden y suciedad en los espacios	90		9,07%	
12	Deficiente clasificación de materiales	250		25,20%	
13	Sistemas refrigerantes con fallas	14	Mantenimiento	1,41%	1,41%

Nota: Son 8 los elementos que se concentran en el área de la gestión.

Tabla 5*Representación de estratos en porcentajes*

Estrato	Frecuencia total	Porcentaje total
Gestión	584	58,87%
Proceso	394	39,72%
Mantenimiento	14	1,41%

Nota: La tabla de estratos fue elaborado con la segunda valoración de la matriz de frecuencia.

Figura 5*Gráfico de estratificación*

Nota: El área de gestión obtiene el 58.87% del total.

Según la información proporcionada, se muestra la escala de las principales causas en la Figura 5. La causa más comúnmente identificada es la Gestión. Es crucial concentrar la atención en encontrar una respuesta para este problema; de ese modo, se verificará la información a través de la creación de una matriz de jerarquía que se basará en las causas

identificadas en el Gráfico de Ishikawa, con el propósito de validar y definir la importancia de dichas causas.

Tabla 6

Matriz de jerarquía

	Consolidación de causas por Areas	Mano de obra	Materiales	Maquinarias	Medio Ambiente	Método	Medición	NIVEL DE CRITICIDAD	Total de problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto (1-10)	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
GESTIÓN	2	2	0	3	0	2	Alto	9	69%	10	90	1	Gestión de almacenes	
PROCESO	0	0	0	1	2	0	Medio	3	23%	5	15	2	5S	
MANTENIMIENTO	0	0	1	0	0	0	Bajo	1	8%	1	1	3	Mantenimiento prev	
	2	2	1	4	2	2		13	100%					

Nota: El área de Gestión tuvo mayor calificación

En la Tabla 6, se otorgó una calificación que oscilaba entre 1 y 10 para evaluar el impacto de cada causa. Se concluyó que la Gestión obtuvo la calificación más elevada, con 90 puntos. En consecuencia, se estableció la necesidad de identificar y aplicar un método de ingeniería efectivo para abordar y solucionar de manera integral los problemas persistentes en el área. Se propusieron tres alternativas para abordar estos problemas, las cuales fueron discutidas con el encargado del almacén para evaluar su factibilidad, y se detallan en la tabla subsiguiente.

Tabla 7

Opciones de solución

Alternativas	Criterios				Total
	Solución a la problemática	Costo de aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	
Gestión de almacenes	2	1	1	1	5
Gestión de inventarios	1	1	1	1	4
Metodología 5s	1	1	1	1	4

No Bueno (0) -Bueno (1) -Muy Bueno (2)
 **Criterios establecidos en coordinación con jefe directo

Después de examinar los datos en la Tabla 7, se resalta que la opción más competente para resolver los problemas detectados es mejorar la gestión de almacenes, la cual se ve como la más adecuada para enfrentar todas las dificultades identificadas. Se destacan las razones relacionadas con la Gestión, ya que esta área fue la que registró la mayor cantidad de motivos. Entre las razones se encuentran: empleados con poca formación, exceso de trabajo, falta de supervisión en la recepción y envío de productos, inspecciones poco frecuentes, distribución ineficaz, ausencia de señalización apropiada, iluminación insuficiente y carencia de una ubicación definida.

El problema general que se aborda en este trabajo de investigación es ¿Cómo la gestión de almacenes mejora la productividad de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023?, el cual es acompañado de dos problemas específicos: ¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia de una empresa productora de lácteos; Pampas; 2023? y ¿Cómo la Gestión de Almacenes mejora la eficacia de una empresa productora de lácteos; Pampas; 2023?, los problemas específicos mencionados están relacionados con la incrementación de la eficiencia y eficacia, de los cuales dicho proyecto tiene el propósito de mejorar dichas dimensiones.

La justificación metodológica se hace relevante al implementar estrategias que ayudan a resolver el problema durante el proceso. Dentro de esta situación, el análisis presenta razones que respaldan la necesidad de establecer una adecuada administración de existencias, lo que potenciaría la eficacia al gestionar solicitudes en el área de almacenamiento. (Villalpando, 2012). De esta forma se potenciaría la eficiencia de la empresa láctea Wiñay al optimizar la satisfacción de los clientes, suministrando artículos de primera calidad en las cantidades apropiadas y en las fechas establecidas, todo ello gracias a una gestión eficiente de los almacenes.

Según Baena (2017), en lo que respecta a la razón económica, es necesario demostrar la viabilidad de recuperar la inversión realizada. La explicación es esencial para administrar los registros de forma precisa, asegurando que estén alineados con la realidad, de modo que se pueda cumplir con los requerimientos de los clientes y prevenir la falta de existencias. Mediante la aplicación de la técnica sugerida, sería posible disminuir gastos y, al mismo tiempo, aumentar los beneficios obtenidos.

Por lo tanto, se considera que la investigación está justificada en la práctica, ya que, como menciona Chavarría (2016), "la justificación práctica permite encontrar soluciones concretas al problema, facilitando la toma de decisiones y la propuesta de estrategias que

contribuyan a resolver cuestiones de productividad, calidad, satisfacción laboral, rotación, entre otros" (p. 46). El estudio se centra en la práctica, ya que el empleo de herramientas y métodos de gestión de inventario ayudará a disminuir los problemas detectados en esta área, lo que resultará en un aumento de la eficiencia en la empresa láctea Wiñay.

Es así que el objetivo general consiste en: determinar cómo la Gestión de almacenes, mejorará la productividad de una empresa productora de lácteos, Pampas, 2023; del mismo modo se acompaña por los objetivos específicos siguientes: determinar de qué manera la Gestión de almacenes mejorará la eficiencia de una empresa productora de lácteos, Pampas, 2023 y determinar cómo la Gestión de almacenes mejorará la eficacia de una empresa productora de lácteos, Pampas, 2023.

Como hipótesis general se propone que: La gestión de almacenes mejora la productividad de una empresa productora de productos lácteos, Pampas, 2023; así también, las hipótesis específicas señalan que: La gestión de almacenes mejora la eficiencia de una empresa productora de lácteos, Pampas, 2023, y, la gestión de almacenes mejora la eficacia de una empresa productora de lácteos, Pampas, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

5.1 Antecedentes

En su tesis, Mercado (2019), el enfoque del estudio consistió en diseñar una propuesta de mejora para el sistema de almacenamiento de la gestión logística de una empresa de alimentos de la ciudad de Barranquilla, con el objetivo de optimizar las funciones asociadas al almacenamiento de mercancías. el trabajo comenzó con un diagnóstico, en el cual se recopiló y detalló información sobre los procesos de recepción, almacenamiento y despacho, con el fin de identificar oportunidades de mejora. a continuación, se identificaron las actividades susceptibles de mejora y se diseñaron estrategias orientadas a lograr mayor eficiencia y control en cada uno de los procesos analizados. se implementó un plan estratégico para comprender los aspectos clave de la mejora y desarrollar un plan de acción específico para alcanzar los objetivos establecidos, para lo cual se logra mejorar la productividad en un 20% .

Molano y Reinoso (2020) optaron como empresa de estudio a Cemex como el foco principal de su análisis. Se trata de una empresa de alcance internacional especializada en la producción, comercialización y entrega de insumos para el sector de la edificación. Desde cemento hasta herramientas complementarias conocidas como productos múltiples, estos son ofrecidos como parte de una estrategia de venta cruzada. El enfoque de este estudio se enfoca en crear una propuesta innovadora para mejorar la administración y supervisión de los productos variados en Cemex Transportes de Colombia, los cuales son manejados por la empresa Almagrario en Cali. A raíz de la incorrecta administración de estos productos, se han suscitado inconvenientes en la excelencia del servicio al cliente, lo cual ha tenido un efecto desfavorable en las cifras de venta y el estado financiero de la empresa. Con el fin de enfrentar esta situación, se creó un modelo que evaluó dicha situación mediante el uso de herramientas de recopilación de datos y simulación en Visage a través de BMPN 2.0. A partir de la información recabada, se elaboró un esquema para optimizar la administración de existencias. Se llevó a cabo la aplicación de la metodología ABC para reorganizar los productos en el depósito, se realizó un detallado examen del proceso de actualización de stock y se diseñaron métricas de desempeño. Estas acciones formaron parte de un enfoque profesional. A través de la representación determinística del futuro, se registró una reducción del 26,48% en el tiempo de entrega, así como una disminución del 4,85% en la cantidad de notas de crédito debido a las devoluciones.

En una investigación adicional, Carrasco (2022) se centró en examinar cómo la introducción de un sistema de control de inventario afectó el rendimiento del área de

almacenamiento de Agroindustrias El Majeñito E.I.R.L, ubicada en Arequipa. Con el fin de lograr esta meta, se realizó un estudio aplicado empleando un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental, tomando como fuente de información los pedidos realizados por el área de producción al depósito en un lapso de dos meses. Se utilizaron técnicas como el examen de documentos, la observación detallada y las entrevistas planificadas, acompañadas de herramientas como el reloj cronómetro, documentos escritos, fichas de observación y cuestionarios. Los datos revelaron un progreso notable en la gestión de almacenes, con un aumento del 15.1% en el rendimiento (productividad), un incremento del 21% en la eficiencia y un crecimiento del 4.71% en la eficacia. Estos resultados demuestran un avance significativo en la optimización de los almacenes.

Según Andrade (2022), el estudio consiste en analizar cómo la introducción de la Gestión de Almacenes influyó en la productividad de la compañía; es por ello que a través de una investigación práctica que se centra en datos numéricos y un diseño experimental, analizó una muestra que consistió en un promedio de 16 semanas, elegidos de forma no aleatoria por conveniencia. Se emplearon métodos de observación en vivo y revisión de documentos, utilizando una plantilla para recolectar datos e información. Según la información recopilada, la implementación de la GA ha tenido un efecto beneficioso en la productividad de la compañía, elevándola del 61.13% al 80.94%, indicando así una mejora significativa en el desempeño empresarial.

En un estudio realizado por Rosario (2022), se buscaba principalmente introducir mejoras en la administración de los depósitos con el objetivo de aumentar la productividad del almacén ubicado en Plaza Vea Chacarero, Trujillo. Con el objetivo de lograr esta meta, se realizó un estudio aplicado que siguió un enfoque basado en datos numéricos (cuantitativo) y un diseño experimental, utilizando 25 mediciones recopiladas como muestra. Además, se utilizaron métodos de estudio documentarios y de observación, junto con la aplicación del ciclo de Deming y sus cuatro etapas. Los datos reflejaron un notable crecimiento del 21.12% en la productividad, un incremento del 10.44% en la eficiencia y un aumento del 12.64% en la eficacia. En consecuencia, se puede afirmar que la introducción de la administración de bodegas tiene un efecto beneficioso en la eficacia del depósito, mejorando su rendimiento y eficacia en las actividades. En resumen, la introducción del sistema de GA incrementó la eficacia del depósito de Plaza Vea Chacarero en Trujillo a lo largo del año 2022.

5.2 Gestión de almacenes (GA)

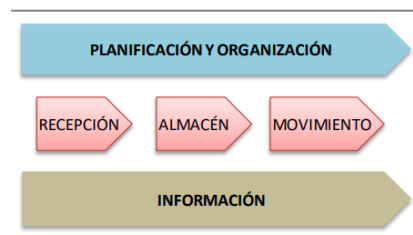
Según Flamanrique, (2019), la GA se describe como un procedimiento que fomenta la supervisión y la adecuada ubicación de los artículos con el fin de disminuir las labores de mantenimiento, errores y tiempos. En la GA se define el lugar y el enfoque de almacenaje que se requieren para los artículos. (p.17)

De tal forma Bureau (2011, pág. 63), el proceso responsable de la recepción, almacenamiento y movimiento interno de mercancías dentro del almacén, así como del manejo de la información generada, constituye, sin duda, una parte fundamental de la gestión de almacén. Esta definición se extiende a incluir los aspectos vinculados al punto de consumo de materiales o materias primas. Además, se señala que la gestión de almacén se encarga de la administración del espacio y de ejecutar todas las decisiones tomadas en el marco de la gestión de la producción. Asimismo, Pera et al., (2021), señala que la Gestión de Almacenes se fundamenta en dos componentes fundamentales que son esenciales en su administración: la Planificación y Organización como elemento principal, seguida por la Gestión de la Información. Estos componentes incluyen tres procesos fundamentales: la recepción de productos, su almacenamiento y su traslado dentro del depósito.

En esa misma línea, Aparicio (2013) sostiene que la Gestión de Almacenes se puede conceptualizar como un conjunto de procedimientos logísticos que comprenden desde la recepción hasta el despacho de productos.

Figura 6

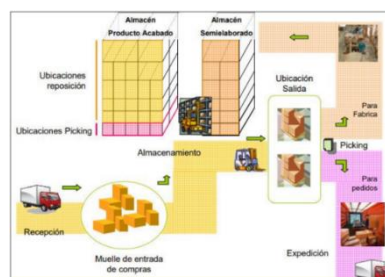
Gestión de almacenes



Nota: Fundamentos básicos de la gestión de almacenes

Figura 7

Proceso logístico del almacén



Nota: Gestión de almacenes

5.2.1 Almacén

El almacén se define como un espacio específico que puede ser cerrado o abierto, cubierto por una pared, en función de las condiciones particulares del producto que se almacena (Flamanrique, 2019, p. 13).

Así mismo Guerrero (2022), para una gestión eficiente, recomienda establecer un método de codificación que asigne un código único a cada producto y área del almacén, permitiendo una búsqueda adecuada, localización rápida y precisa de los materiales. De acuerdo con Roux (2000), se debe contemplar el almacén como una parte esencial y crucial de la empresa, en lugar de solo un sector o división aislada. Cada tarea y operación que realiza aporta de forma importante a la creación de valor y ventajas para la compañía, por lo tanto, es fundamental administrarlo y mejorar su eficiencia de manera adecuada (p. 161).

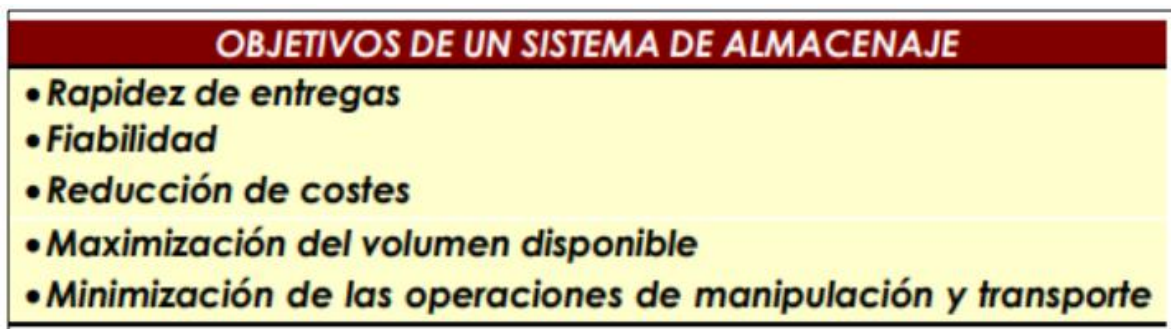
5.2.2 Importancia y Objetivo

Para Ortiz et al., (2018), los objetivos principales que debe plantearse una gestión de almacenes son: Rapidez de entregas, fiabilidad, reducción de costos, maximización del volumen disponible, minimización de las operaciones de manipulación y transporte. afirman que el mapa de procesos de la gestión de almacenes se estructura en torno a dos ejes transversales que reflejan los procesos clave: Planificación, Organización y Manejo de la Información, junto con tres subprocesos que conforman la gestión de las actividades, los cuales incluyen la recepción, el almacenamiento y el movimiento de mercancías.

Objetivos según Ortiz et al., (2018):

Figura 8

Objetivos de la Gestión de Almacenes



Nota: Es importante considerar los objetivos de un sistema de almacén

5.2.3 Principios

Según Mora (2016), existen varios principios clave para la optimización de la gestión de almacenes, que incluyen:

- La colocación táctica de productos de alta rotación en áreas próximas a la zona de salida para agilizar el proceso de despacho.
- La ubicación de mercadería para facilitar el manejo y reducir costos.
- La reserva de zonas estratégicas cerca de la zona de almacenamiento fija para optimizar el manejo de inventarios.
- La optimización del uso del espacio en el centro de distribución, considerando tanto la superficie como el volumen disponible.
- Garantizar la accesibilidad para el personal y el equipo requerido para la manipulación de mercancías.
- La categorización de artículos de acuerdo con el método ABC, basándose en la demanda y la organización de los despachos.

5.2.4 Factores esenciales en los procesos, infraestructura y organización

Para lograr una GA eficaz, se deben seguir las siguientes directrices (Mora, 2016).

- Conservar las áreas de tránsito despejadas y seguras.
- Señalar con precisión los espacios del centro de distribución.
- Estandarizar los mecanismos de almacenamiento con el propósito de optimizar la administración.
- Maximizar la cantidad de productos almacenados.
- Proteger la mercancía evitando el contacto directo con el piso.
- Cumplir con las normas de seguridad al manejar equipos.
- Asignar equipos adecuados para la manipulación de productos.
- Mantener documentación clara y accesible.
- Implementar trazabilidad en transacciones del sistema.
- Establecer un sistema de control de inventarios efectivo.
- Realizar transacciones en tiempo real.
- Mantener un registro detallado de la ubicación de cada producto.
- Proporcionar capacitación continua al personal.
- Establecer metas y objetivos claros.

- Realizar evaluaciones periódicas de resultados.
- Implementar un sistema de control de consumo.
- Aplicar procedimientos establecidos de manera consistente

5.2.5 Planificación y Organización

La persona a cargo del almacén debe aplicar soluciones eficaces y estratégicas que estén en sintonía con las políticas y pautas de la empresa, con el fin de hacer frente a las restricciones de recursos y de espacio físico. Es imperativo que las soluciones sean exactas, sistemáticas y se basen en principios organizativos. Esto incluye la dirección de métodos, la distribución de personal, el uso de herramientas técnicas y la optimización de procesos operativos fundamentales, tales como la recepción, el almacenaje y la circulación de productos (Ortiz et al., 2010).

Para lograr una planificación eficaz de los recursos en almacén, es fundamental administrar estratégicamente los artículos disponibles, desde la recepción de solicitudes de compra, manteniendo un nivel de inventario apropiado y teniendo en cuenta aspectos como la localización de entrega, con el fin de garantizar una distribución óptima y exitosa de los productos (Escudero, 2014, p. 24).

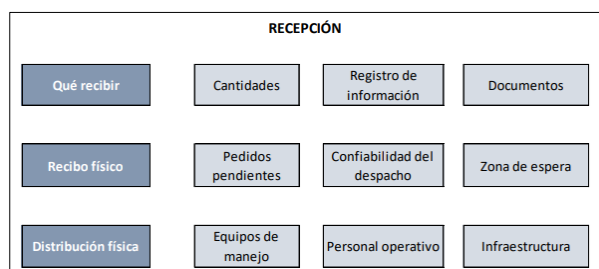
5.2.6 Funciones logísticas

Según Flamanrique et al., (2019, p. 60), se destacan las funciones logísticas primordiales que realiza un almacén, las cuales son las siguientes:

- La recepción se descompone en tres etapas: planificación previa, control y descarga. La planificación se lleva a cabo previamente a la llegada de la mercancía, se supervisa durante el proceso de descarga y se gestiona posteriormente tras la recepción, asegurando una recepción eficaz y ordenada de los productos en el almacén.

Figura 9

Elementos del proceso de recepción



Nota: Elementos de recepción según Flamanrique.

- El almacenamiento exige la preservación de los bienes de forma organizada, sistemática y segura, teniendo en cuenta factores esenciales como la ubicación estratégica, la administración eficaz y el control riguroso, con el fin de asegurar la integridad y disponibilidad de los artículos almacenados.
- El preparativo de pedidos, comprende el conjunto de procesos y actividades que se llevan a cabo, desde que se recibe un pedido hasta que este está completamente listo para su envío o entrega, involucrando todas las tareas necesarias para garantizar que el pedido sea cumplido de manera eficiente y efectiva.
- La expedición de mercancía, representa el punto final de interacción entre la empresa y el producto, en el que se asegura que el cliente reciba exactamente lo que solicitó, garantizando así la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los requisitos del pedido.

5.3 Inventario

La tarea de la inspección física consiste en confirmar la presencia efectiva de los activos, mientras que la elaboración del inventario implica examinar la disposición del depósito, la documentación, los dispositivos y los utensilios empleados para asegurar la exactitud del inventario (Cáceres, 2017). De acuerdo con Zapata (2014), resulta esencial que las entidades empresariales depositen su confianza en la exactitud de sus inventarios a través de una administración apropiada, asegurando la calidad de los productos disponibles para la venta y garantizando un flujo constante de mercancías hacia los clientes.

5.4 Método ABC

La clasificación ABC es útil para identificar los artículos que tienen un alto nivel de manejo o uso en el almacén, así como aquellos con un bajo nivel de manejo. De acuerdo con Aitor (2006, p. 99), este enfoque categoriza los productos en tres grupos según su valor monetario anual en comparación con los demás, siguiendo el principio del análisis de Pareto.

De acuerdo con la exposición de Heizer & Render (2009, p.58), el método ABC categoriza los productos en tres categorías, basándose en su importancia en términos de inversión anual. Los artículos ubicados en la categoría "A" son la alternativa más costosa, seguidos por los productos de la categoría "B", en tanto que los productos de la categoría "C" implican un gasto mínimo.

Según Luis Mora (2016, p. 72), esta metodología brinda a las empresas la posibilidad de clasificar sus existencias en tres categorías distintas. Los artículos pertenecientes al grupo "A" requieren una supervisión más rigurosa debido a la elevada inversión asociada. En

contraposición, los grupos "B" y "C" demandan controles menos rigurosos, lo cual refleja la menor cantidad de inversión requerida.

Según Guerrero (2009), la organización ABC se compone de tres grupos distintos:

- Clasificación A: Reúne los productos más sobresalientes de la empresa, resaltando su alto valor, rápida rotación o significativa contribución a las ganancias.
- Clasificación B: Agrega los productos que tengan un costo moderado, sin ser ni demasiado importantes ni poco relevantes.
- Clasificación C: Entiende los productos que tienen una escasa relevancia en cuanto a su costo, uso e importancia, siendo considerados los menos significativos para la empresa.

5.5 Productividad

La productividad viene a ser el resultado de un procedimiento o proceso, y su mejora conlleva beneficios tangibles en los resultados finales. Para incrementar la productividad, es esencial tener un conocimiento exacto de los recursos empleados en la generación de dichos resultados, lo que permite una asignación óptima de recursos y una mayor eficiencia en el proceso. (Gutiérrez, 2010).

Figura 10

Medición de productividad según Gutierrez

Productividad: mejoramiento continuo del sistema
Más que producir rápido, se trata de producir mejor
Productividad = Eficiencia × eficacia

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Nota: Cálculo de la productividad

Por su parte, Parra y Cerezo (2018) señalan que la productividad se caracteriza por la proporción entre el volumen de elementos manufacturados y los recursos empleados para su fabricación. Esto implica la evaluación de la eficiencia en la producción de los bienes en un área específica o en la totalidad de la organización.

Asimismo, Gutiérrez (2014) indican que la productividad está intrínsecamente relacionada con la eficacia en la utilización de los recursos y los resultados obtenidos. Es

factible examinar los resultados teniendo en cuenta los productos adquiridos, la satisfacción del cliente, el aumento de las ganancias, entre otros factores. Los componentes empleados comprenden personal, equipos, tiempo de operación y otros factores. Se logra un incremento en la productividad mediante la reducción del uso de recursos con el propósito de optimizar los resultados.

En la misma línea, Prokopenko (1989) define la productividad como la relación entre los logros alcanzados y los recursos empleados, resaltando la relevancia de una utilización eficiente y eficaz de estos. Esto implica que mejorar la productividad consiste en lograr mejores resultados utilizando los mismos recursos, ya sea aumentando la producción o mejorando la calidad.

5.5.1 Eficiencia

Este término se define como la proporción entre los logros alcanzados y los recursos utilizados. En consecuencia, se busca optimizar la administración de recursos y minimizar los desperdicios con el fin de alcanzar progresos en la eficacia (Gutiérrez, 2010).

La eficiencia, de acuerdo a Romano (2016) la eficiencia se enfoca en alcanzar las metas establecidas con un mínimo de recursos, lo que implica una reducción o ahorro de recursos sin comprometer la calidad.

La eficiencia se logra mediante el uso óptimo de los recursos para alcanzar los objetivos establecidos, previniendo el desperdicio y manteniendo o reduciendo el consumo de recursos sin comprometer la calidad del resultado (García, 2011, p. 17).

5.5.2 Eficacia

Para Fleitman (2007, p.98). “Establece un seguimiento de los resultados alcanzados en comparación con los objetivos propuestos, partiendo del principio de que estos objetivos se logran de manera metódica y organizada, respetando su orden de prioridad.”.

La eficacia implica la realización de actividades planificadas para obtener resultados esperados y alcanzar los objetivos planeados, lo que requiere la utilización efectiva de todos los recursos (Gutiérrez, 2010).

Se refiere al vínculo entre los resultados obtenidos y las metas establecidas, es decir, la medida en que se ha cumplido lo planeado en un período específico desde el inicio. En resumen, se trata del logro de los resultados esperados. (García, 2011, p. 17).

III. METODOLOGÍA

6.1 Tipo, diseño, nivel, enfoque de investigación

De acuerdo con Lozada (2014, p. 14), la investigación aplicada se enfoca en crear nuevos saberes que se utilizan de inmediato para resolver situaciones y retos concretos en la sociedad y en los ámbitos productivos, con el propósito de producir impactos positivos y mejoras tangibles. El estudio actual es de tipo aplicada, con el propósito de mejorar el rendimiento mediante la aplicación de teorías para llevar a cabo un sistema de GA, en la empresa láctea Wiñay.

Según señala Hernández et al., (2010), el diseño preexperimental implica una manipulación deliberada con el objetivo de investigar las repercusiones de un cambio previo y subsiguiente. La estructura de este estudio es preexperimental, ya que se analiza y contrasta la condición previa y posterior a la mejora de la productividad, así como el efecto de las herramientas empleadas en el sector de almacenamiento.

De acuerdo con Muñoz (2011), el nivel de investigación se centra en examinar el origen del fenómeno y el contexto en el que interactúan las variables, con el objetivo de comprender las causas subyacentes que dan lugar a los comportamientos observados. El nivel se caracteriza por ser explicativo, ya que busca identificar, especificar y analizar las propiedades de las causas identificadas, a fin de profundizar en su comprensión.

La investigación se orienta hacia un enfoque cuantitativo, en el que el investigador ejerce control sobre las variables, manipulándolas para evaluar su impacto en los comportamientos estudiados y cuantificar los cambios resultantes en las variables analizadas.

6.2 Variables y operacionalización

6.2.1 Variable dependiente: Productividad

Definición Conceptual

Según Gutiérrez (2010, p.21), “La productividad se relaciona directamente con la eficiencia en la obtención de resultados en un proceso o sistema, por lo que aumentar la productividad implica alcanzar resultados más óptimos considerando los recursos utilizados para lograrlos. La medición de la productividad implica evaluar de manera adecuada los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados, permitiendo identificar oportunidades de mejora y optimización.”.

Definición Operacional

La productividad en una organización implica una serie de ventajas, dado que amalgama la eficiencia y la eficacia en la administración de los procesos. Esto se logra mediante la medición de indicadores clave, como los tiempos de procesamiento de pedidos y la precisión en el despacho de los mismos. De esta manera, se puede evaluar si el almacén está operando de manera productiva, es decir, si se están alcanzando los objetivos de manera eficiente y efectiva.

Dimensión 1: Eficiencia

Según Rojas et al., (2018), la eficacia se define como la habilidad para optimizar el uso de recursos o talento humano con el propósito de lograr un objetivo específico. Se trata de un concepto que mide la habilidad o excelencia en el rendimiento de un sistema o entidad económica, con la finalidad de lograr los objetivos de la empresa.

$$Ef = \frac{HHP}{HHE} \times 100\%$$

Dónde:

Ef.: Eficiencia

HHP: Horas hombres Programadas

HHE: Horas Hombres ejecutadas

NOTA: Medición semanal

Dimensión 2: Eficacia

Según Rojas et al., (2018), La eficacia se describe como la habilidad de una organización para lograr sus metas, teniendo en cuenta tanto la productividad interna como los elementos externos que impactan en su rendimiento.

$$E = \frac{NPP}{NPC} \times 100\%$$

Dónde:

E: Eficacia

NPP: Número total de pedidos de despachados planificados

NPC: Número de pedidos de despachos cumplidos

NOTA: Medición semanal

6.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

6.3.1 Población

De acuerdo con la investigación de Ñaupas et al., (2018), se define como población el conjunto completo de elementos de estudio que presentan las características específicas necesarias para su análisis. De acuerdo con Ventura et al., (2018), la población está conformada por individuos que presentan semejanzas en el ámbito que se pretende estudiar. En el presente trabajo de investigación, la población hace referencia a los pedidos despachados realizados semanalmente en el sector de almacenamiento de la empresa láctea Wiñay.

- **Criterio de inclusión:** La población que se investiga se describe como la cantidad de despachos realizados en la zona de almacenamiento durante los días hábiles, concretamente de lunes a sábado, entre las 08:00 de la mañana y las 06:00 de la tarde.
- **Criterio de exclusión:** Durante los días festivos y no laborables, los despachos en el almacén no se tienen en cuenta en la muestra, ya que en esos días no se llevan a cabo operaciones de transporte de productos.

6.3.2 Muestra

Constituye un segmento representativo del conjunto poblacional o universo, revelando los atributos fundamentales del conjunto investigado, lo cual facilita la extrapolación de los resultados obtenidos (Ñaupas et al., 2018). Para este objetivo, se decidió analizar el número de pedidos despachados realizados semanalmente en el área de almacenamiento de la empresa láctea Wiñay durante los meses de Julio a Setiembre para el Pre-Test y de Octubre a Diciembre para el Postest del año 2023, con el propósito de evaluar y analizar los datos obtenidos.

6.3.3 Muestreo

En el muestreo no probabilístico, se concede al investigador la facultad de seleccionar las unidades de análisis, lo que puede conllevar una elección subjetiva. La unidad de análisis define a los individuos o casos específicos que serán objeto de estudio y a quienes se aplicará el instrumento de medición o evaluación (Hernández et al., 2018). En este caso, se utilizó un método de muestreo no probabilístico, dado que los datos seleccionados fueron escogidos según la conveniencia del investigador.

6.3.4 Unidad de análisis

Para Ñaupas et al., (2018) las unidades de análisis son entidades que presentan similitudes en sus características y se encuentran en un ámbito particular. Desde una perspectiva empírica, estas unidades corresponden a las características, propiedades o atributos de personas, objetos, fenómenos o eventos que se buscan medir o evaluar a través de instrumentos de investigación, con el fin de analizar las variables de interés. La unidad de análisis el cual se considera es un despacho realizado.

6.4 Técnicas e instrumentos para recolección de datos, validez y confiabilidad

3.4.1 Técnica

Se define como un compendio sistemático de normas, protocolos y procedimientos establecidos para supervisar y orientar un proceso específico en dirección a la obtención de un objetivo preestablecido. (Ñaupas et al., 2018).

- **Observación:** En el presente estudio, se empleó la técnica de observación con el propósito de recolectar datos e información. Esto facilita el desarrollo de un instrumento de medición y establece las características requeridas para obtener resultados precisos y confiables.

3.4.2 Instrumentos

Según Ñaupas et al., (2018) Se entiende por instrumentos aquellos recursos, tanto teóricos como prácticos, utilizados para recoger datos e información mediante preguntas y elementos que requieren respuestas de los sujetos estudiados. La forma y naturaleza de estos instrumentos dependerán de las técnicas de investigación empleadas para su desarrollo.

- **Fichaje:** De acuerdo con la investigación realizada por Ñaupas et al., (2018), el fichaje se caracteriza como una estrategia de estudio para recolectar datos e información a través de la revisión de documentos escritos o la observación directa en el terreno. El principal instrumento de esta metodología es la ficha, que se utiliza para recolectar y organizar la información recopilada. En el estudio, se recurrió a la observación junto con las correspondientes fichas para estructurar el proyecto y aplicar los instrumentos de medición correspondientes a las variables examinadas. En este trabajo se emplearon los siguientes instrumentos:
- **Registro de recolección de datos para la eficiencia:** Este instrumento facilitó la evaluación de la eficiencia de los almacenes de la organización en términos de horas hombre trabajadas por el personal. Se llevará a cabo un registro de las horas ejecutadas

y previstas para el procedimiento de distribución de productos, mismo que se expone en el Anexo 7.

- **Registro de recolección de datos para la eficacia:** Permitted registrar el cumplimiento de entrega y es extraída según el control de despachos semanales, se recolecto los despachos realizados, este registro se presenta en el Anexo 8.
- **Registro de recolección de datos para productividad:** Esta ficha permite identificar la La productividad corporativa en conjunto con la información derivada de la eficiencia y la eficacia. Esta documentación se presenta en el Anexo 9.

3.4.3 Validez

Para el autor “La validez de un instrumento de medición se refiere a su capacidad para medir con precisión la variable que se propone medir, lo cual se logra cuando se demuestra que el instrumento representa con precisión el concepto abstracto a través de sus indicadores observables y medibles” (Hernández et al., 2018, p.229). En el contexto de este estudio, se realizó la validación de los dispositivos de medición mediante la valoración de tres especialistas en la materia, específicamente ingenieros del ámbito industrial. El propósito es garantizar que los instrumentos sean auténticos y fiables a través de la evaluación de su contenido y diseño.

Tabla 8

Validación de los instrumentos

Validador	Grado	Especialidad	Resultado
Jorge Rafael Díaz Dumont	Doctor	Ing. Industrial	Aplicable
Julio César Álvarez Reyes	Maestro	Ing. Industrial	Aplicable
Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas	Maestro	Ing. Industrial	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

3.4.4 Confiabilidad

De acuerdo con Hernández et al., (2018, p. 229), la confiabilidad puede ser definida como la medida en que los resultados derivados de un instrumento de medición mantienen consistencia y coherencia en una muestra particular. En este estudio, se utilizaron datos auténticos proporcionados por el responsable del almacén, y dado que los instrumentos empleados se basan en registros de productividad calculados mediante fórmulas matemáticas, su precisión es constante, lo que garantiza una confiabilidad del 100%.

6.5 Procedimientos

6.5.1 La Empresa

La empresa productora de lácteos Wiñay, es un emprendimiento en crecimiento dedicada a la elaboración de productos lácteos. Está ubicada en Jr. La Mar S/N Pampas - Tayacaja -Huancavelica. Esta empresa está reconocida con el N° RUC 20604702489.

Figura 11

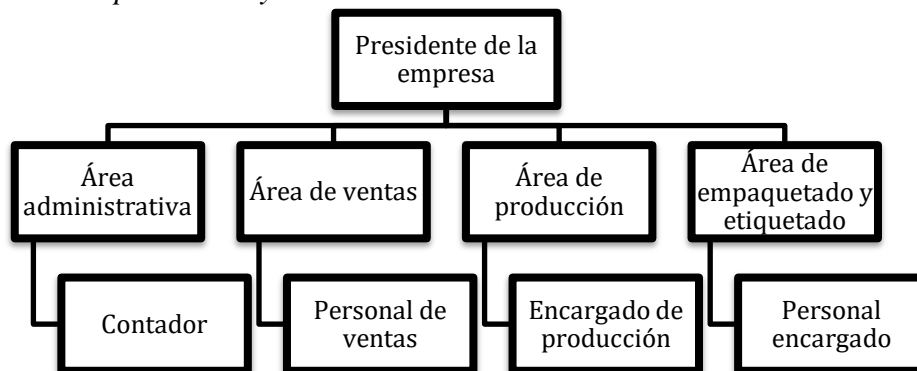
Domicilio fiscal - Empresa Wiñay.



Nota: Fuente de Google

Figura 12

Organigrama – Empresa Wiñay



Nota: Elaboración de la empresa

Figura 13





Logo de la empresa



Proceso productivo

Tabla 9

Productos de la empresa

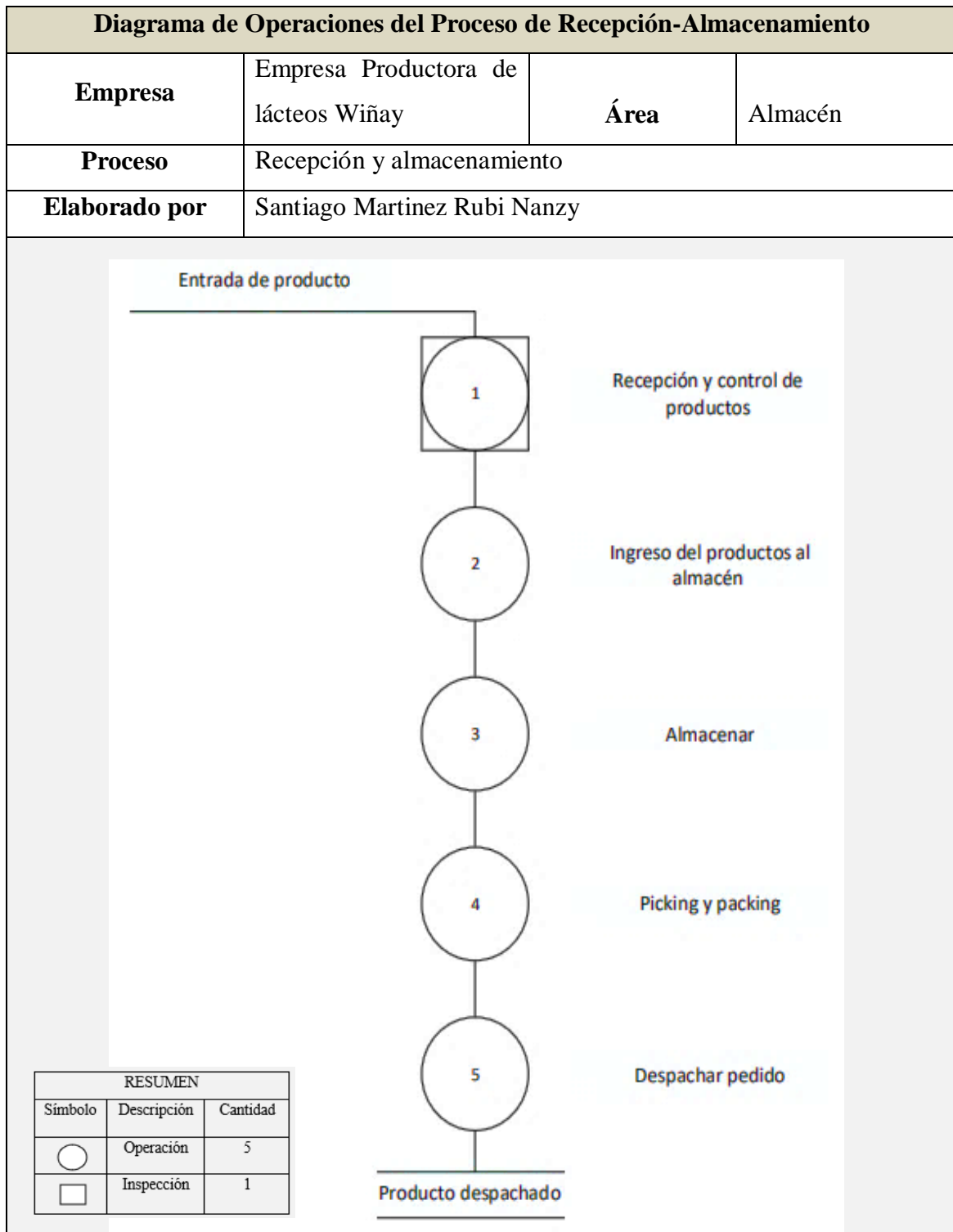
Productos de la empresa			
Ítem	Nombre	Producto	Costo
1	Yogurt de Lucma 1 L		S/. 10.00
2	Yogurt de Durazno 1L		
3	Yogurt de Piña 1L		
4	Quesos Fresco prensado 1 k		S/. 24.00
5	Queso Fresco prensado ½ k		S/. 14.00
6	Queso maduro tipo Andino 850 g		S/. 45.00
7	Queso maduro tipo Paria 850 g		S/. 45.00
8	Manjar blanco ¼ k		S/. 7.00
9	Manjar blanco ½ k		S/. 13.00
10	Mantequilla ¼ k		S/. 15.00

Nota: Son 10 productos los que ofrece al mercado.

La empresa productora de lácteos Wiñay cuenta con 4 productos principales los cuales son: Yogurt, Queso, Manjar y Mantequilla cada uno con distintas presentaciones mismos que se presentarán, detalladamente, en la Tabla 8.

Figura 14

Gráfico de Operaciones del Proceso de Recepción-almacenamiento



Nota: Elaborado con la información de la empresa.

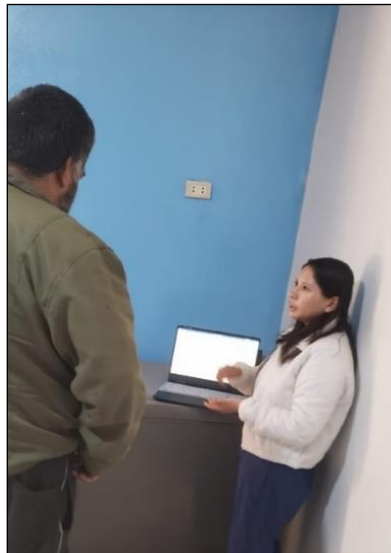
Mediante la observación, se elaboró el esquema de operaciones correspondiente al procedimiento de recepción y almacenamiento, que comprende cinco operaciones y una inspección, tal como se ilustra en la Figura 14.

6.5.2 Coordinación de la empresa

Se muestra la propuesta de optimización para la empresa láctea Wiñay, enfatizando la relevancia de la GA con el fin de incrementar la eficiencia y la eficacia, ello, con el objetivo de incrementar su productividad. La implementación del proyecto requerirá el consentimiento apropiado del representante legal de la empresa.

Figura 15

Coordinación con el representante



Nota: Se da una breve explicación sobre la GA dentro de su empresa.

6.5.3 Estructura de Procesos

Este trabajo se enfoca en el área de almacenamiento de productos terminados, que abarca tres procesos operativos fundamentales: recepción, almacenamiento y despacho. A continuación, se detallará la ejecución de estos procesos:

1. **Recepción:** El almacén es responsable de recibir los productos terminados del área de producción. Sin embargo, se enfrenta un problema de retraso en el registro de la mercadería recibida, lo que compromete la trazabilidad del producto.
2. **Almacenamiento:** Este proceso se encarga de almacenar y conservar los productos en condiciones óptimas, utilizando conservadores a una temperatura controlada de 12° C.
3. **Despacho:** En este procedimiento, se realiza la selección y el despacho de los pedidos suministrados por el departamento de ventas. No obstante, se han identificado anomalías en la cantidad y la esencia del producto lácteo despachado, lo cual ocasiona reprocesos, dificultades con los clientes y retrasos en las entregas.

6.6 Pretest variable independiente: Productividad

En la presente sección, se proporcionará un análisis detallado del estado actual de la organización en relación con la variable dependiente de Productividad, con la finalidad de ofrecer una perspectiva precisa de su estado actual y su manifestación en el momento actual.

a. Eficiencia – Pre Test

En este procedimiento, se empleó el formato cuatro para recolectar datos y analizar el rendimiento de los empleados respecto a la administración de órdenes de despacho (consultar Anexo 10).

Tabla 10

Resumen de Eficiencia-Pretest

EFICIENCIA PRETEST						
Items	Semanas	Fecha de inicio	Fecha de fin	Horas hombres Programadas por pedidos despachado	Horas hombres ejecutadas por pedidos despachado	Eficiencia
1	Semana 1	31/07/2023	5/08/2023	12	19,2	0,63
2	Semana 2	7/08/2023	12/08/2023	12	19,94	0,60
3	Semana 3	14/08/2023	19/08/2023	12	19,3	0,62
4	Semana 4	21/08/2023	26/08/2023	12	19,5	0,62
5	Semana 5	28/08/2023	2/09/2023	12	18,9	0,63
6	Semana 6	4/09/2023	9/09/2023	12	19,6	0,61
7	Semana 7	11/09/2023	16/09/2023	12	20,58	0,58
8	Semana 8	18/09/2023	23/09/2023	12	19,80	0,61
Total				96	156,82	0,62

Nota: Para el Pre-test se tomó datos durante 8 semanas.

Según la información proporcionada en la Tabla 10, se puede observar que la eficiencia en el uso de horas laborales para los pedidos de envío es del 0.62, lo que significa que hay una falta del 0.38 en este aspecto. Esta situación plantea la posibilidad de mejorar aún más la eficacia, lo cual se puede alcanzar disminuyendo la cantidad de horas hombre empleadas.

b. Eficacia – Pre Test

Para llevar a cabo este proceso, se empleó un formato específico para la recopilación de datos (ver Anexo 11), con el fin de evaluar y analizar la efectividad en la ejecución y cumplimiento de los encargos de despacho.

Tabla 11

Resumen de Eficacia-Pretest

EFICACIA PRETEST						
Items	Semanas	Fecha de inicio	Fecha de fin	Cantidad total de pedidos despachados planificados	Cantidad de pedidos despachados cumplidos	Eficacia
1	Semana 1	31/07/2023	5/08/2023	34	25	0.74
2	Semana 2	7/08/2023	12/08/2023	38	29	0.76
3	Semana 3	14/08/2023	19/08/2023	37	27	0.73
4	Semana 4	21/08/2023	26/08/2023	36	26	0.72
5	Semana 5	28/08/2023	2/09/2023	34	25	0.74
6	Semana 6	4/09/2023	9/09/2023	36	28	0.78
7	Semana 7	11/09/2023	16/09/2023	42	33	0.79
8	Semana 8	18/09/2023	23/09/2023	38	30	0.79
Total				295	223	0.76

Nota: Para el Pre-test se tomó datos durante 8 semanas.

La Tabla 11 muestra que, basándonos en los datos recopilados durante un período de 48 días, se ha logrado un nivel de eficacia del 0.76 en la consecución de los pedidos de despacho.

Estos resultados del ensayo previo nos proporcionarán un punto de referencia para compararlos con los resultados obtenidos tras la implementación de las mejoras. Esto nos permitirá evaluar el efecto de las mismas.

c. Productividad – Pre Test

Mediante un análisis detallado, se consiguió calcular la productividad promedio del área de almacenamiento en la empresa Wiñay, proporcionando una visión precisa del desempeño promedio en este sector.

Tabla 12

Resumen de Productividad-Pretest

PRODUCTIVIDAD PRETEST						
Items	Semanas	Fecha de inicio	Fecha de fin	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	Semana 1	31/07/2023	5/08/2023	0,63	0,73	0,46
2	Semana 2	7/08/2023	12/08/2023	0,60	0,76	0,46
3	Semana 3	14/08/2023	19/08/2023	0,62	0,74	0,46
4	Semana 4	21/08/2023	26/08/2023	0,62	0,72	0,44
5	Semana 5	28/08/2023	2/09/2023	0,64	0,73	0,47
6	Semana 6	4/09/2023	9/09/2023	0,62	0,78	0,48
7	Semana 7	11/09/2023	16/09/2023	0,59	0,79	0,46
8	Semana 8	18/09/2023	23/09/2023	0,61	0,80	0,49
Total				0,62	0,76	0,47

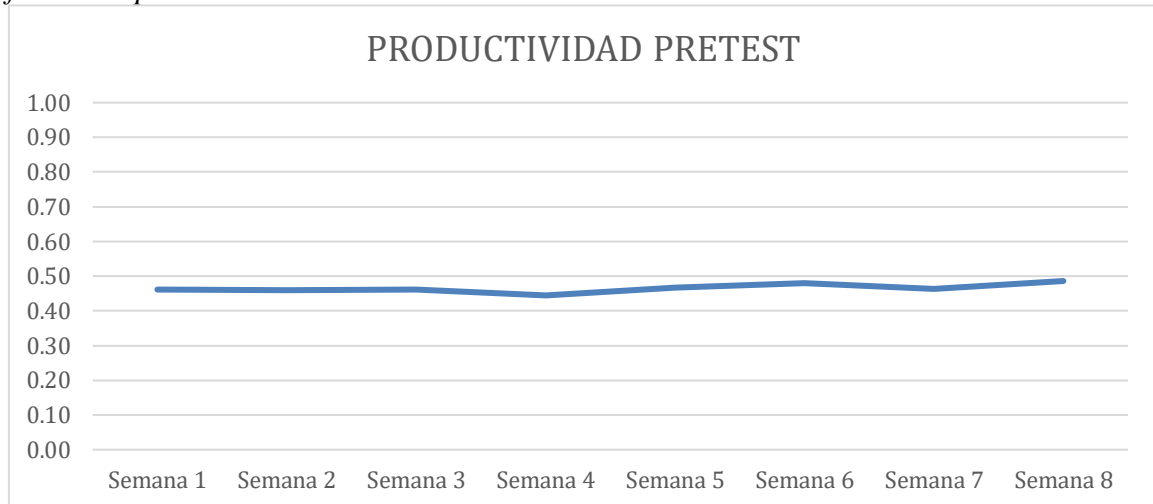
Nota: Para el Pre-test se tomó datos durante 8 semanas.

La Tabla 12 muestra que la productividad se sitúa en un nivel de 0.47, de acuerdo con los datos registrados durante un lapso de 48 días entre los meses de julio y agosto. Esto indica

que existe un margen de mejora en el sector de almacenamiento para lograr niveles de productividad superiores y lograr resultados más óptimos.

Figura 16

Gráfico de la productividad-Pretest



Nota: Se observa que la productividad no llega a un 50%.

6.7 Propuesta de mejora

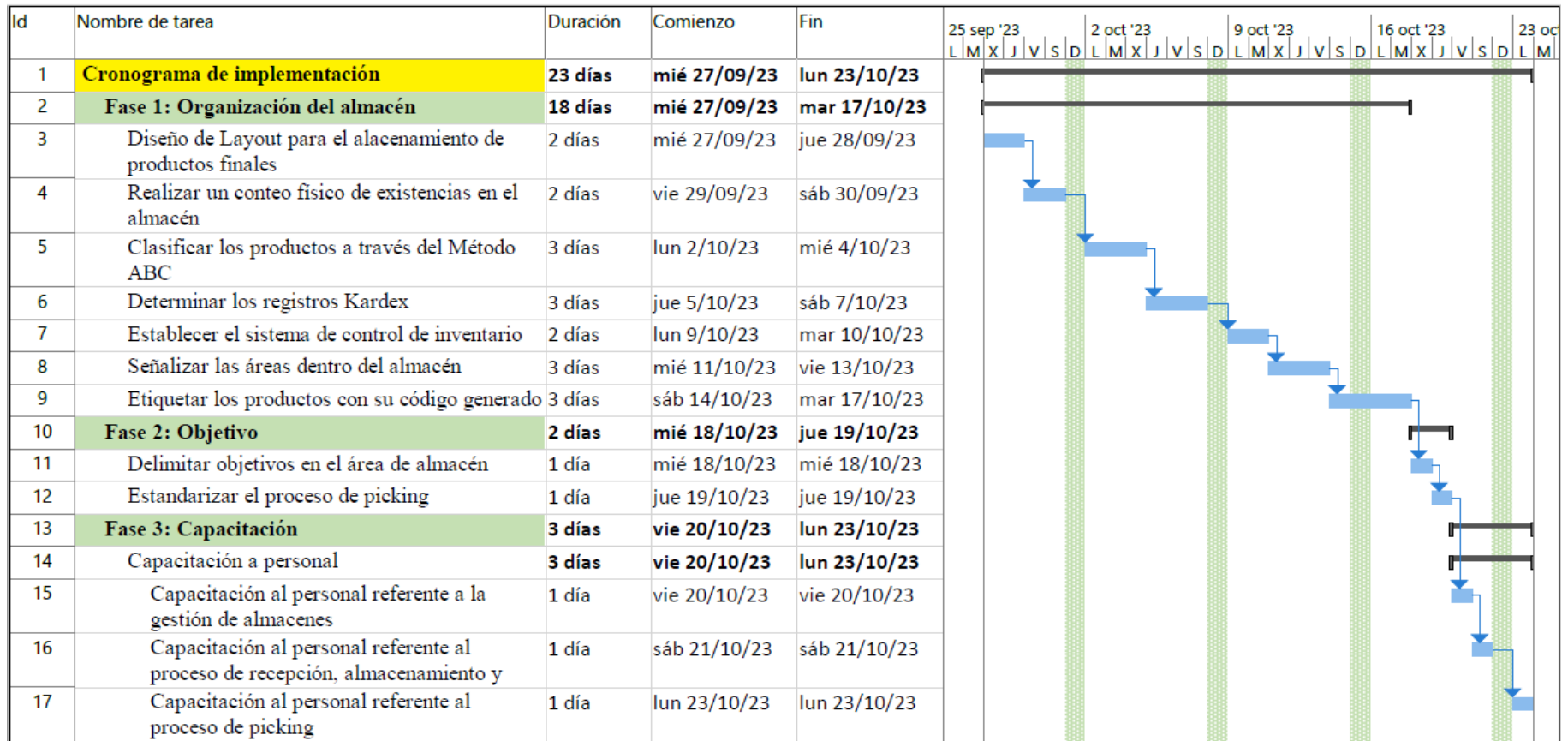
La razón principal de establecer o poner en marcha la herramienta de Gestión de Almacenes, es mejorar la eficiencia y aumentar la productividad de la empresa de lácteos Wiñay. En este estudio sobre la Gestión de Almacenes, se analizaron distintas etapas que ayudaron a alcanzar el principal propósito de la investigación.

Tomando como guía Manual de Gestión de Almacenes de Flamanrique (2019) donde nos dan el alcance de los procedimientos adecuados que deben ejecutar y las condiciones que en las que se debe de encontrar un área de almacén. Este manual es utilizado como referencia debido a su enfoque didáctico, presentación de conocimientos y herramientas esenciales para la gestión y organización de almacenes, lo que facilita la coordinación y ejecución de operaciones en diversas empresas. Para afianzar estos conocimientos con los conceptos claves que es conveniente retener para que en base a las 3 principales causas se plantea 10 actividades esenciales que ayudarán a mejorar la productividad del almacén de la empresa Wiñay.

6.7.1 Cronograma de actividades

Figura 17

Cronograma de actividades



Nota: El proceso de implementación constará de 23 días laborables.

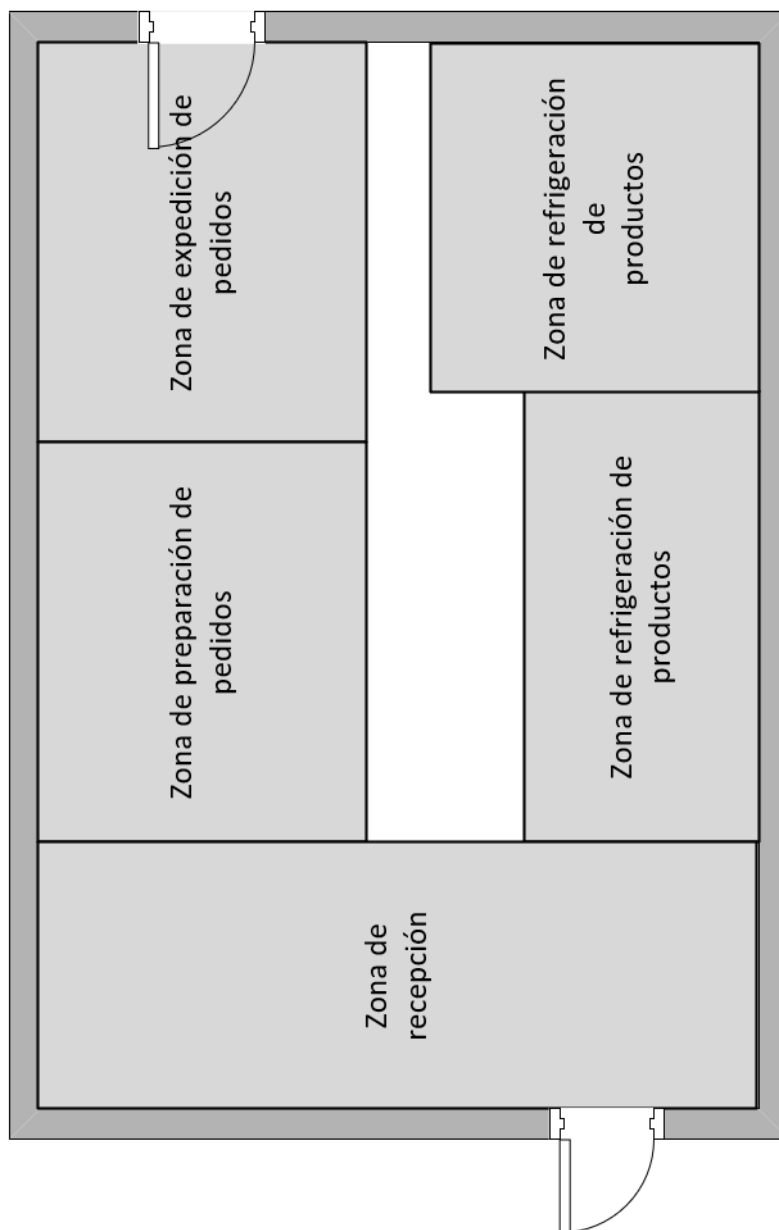
Ejecución de la propuesta

Actividad 1: Diseño de Layout para el almacenamiento de productos finales

Es importante contar con un buen diseño de Layout, ya que esta herramienta permitió contar con los espacios adecuados y bien distribuidos de tal manera que el flujo de trabajo se de forma más eficiente. El área con la que cuenta la empresa es de 20.64 m².

Figura 18

Diseño de Layout del área de almacén



Nota: Se visualiza la forma en la que se distribuyen las zonas del área de almacén.

Figura 19

Distribución antes



Nota: Se visualiza un almacén desordenado.

Figura 20

Distribución Después



Nota: Se acomoda según la distribución de layout.

Actividad 2: Realizar un conteo físico de existencias en el almacén

Para desarrollar esta actividad se identificó con que productos cuenta la asociación y se procedió a contar la cantidad de cada tipo de producto para luego registrarlos.

Tabla 13*Toma inventario físico*

	Descripción de artículo	Categoría	Productos totales	Costo Unitario	Valor Total
1	Queso Maduro tipo Paria de 1k	Lácteo	6	S/ 45.00	S/ 180.00
2	Queso Maduro tipo Andino 1k	Lácteo	4	S/ 45.00	S/ 270.00
3	Queso Fresco Prensado 1k	Lácteo	64	S/ 24.00	S/ 1,536.00
4	Queso Fresco Prensado 1/2 k	Lácteo	59	S/ 14.00	S/ 826.00
5	Yogurt Lucma 1L	Lácteo	36	S/ 10.00	S/ 360.00
6	Yogurt Durazno 1L	Lácteo	27	S/ 10.00	S/ 270.00
7	Yogurt Piña 1L	Lácteo	24	S/ 10.00	S/ 240.00
8	Mantequilla 250g	Lácteo	48	S/ 15.00	S/ 624.00
9	Manjar Blanco 500g	Lácteo	22	S/ 13.00	S/ 330.00
10	Manjar Blanco 250g	Lácteo	17	S/ 7.00	S/ 119.00
TOTAL			307		S/ 4,755.00

Nota: La empresa dispone con 307 productos totales

Figura 21

Realizando conteo de inventario



Nota: El producto que más hay es el queso fresco prensado de 1k.

Figura 22

Realizando toma de inventario físico



Nota: Se registran todos los datos encontrados

Actividad 3: Clasificar los productos a través de la Clasificación ABC

- Como primer paso se codificó todos los productos terminados que se encuentren en almacén, para ello anteriormente mencionamos cuales son los productos que ofrece a la Empresa productores Wiñay (ver tabla 13).

Tabla 14

Codificación de productos

Nº	Descripción de artículo	Código
1	Queso Maduro tipo Paria de 1k	LAQP-001
2	Queso Maduro tipo Andino 1k	LAQA-001
3	Queso Fresco Prensado 1k	LAQF-001
4	Queso Fresco Prensado 1/2 k	LAQF-002
5	Yogurt Lucma 1L	LAYL-001
6	Yogurt Durazno 1L	LAYD-001
7	Yogurt Piña 1L	LAYP-001
8	Mantequilla 250g	LAMA-001
9	Manjar Blanco 500g	LAMB-001
10	Manjar Blanco 250g	LAMB-002

Nota: Se coloca un código a cada uno de los productos para poder ubicarlos.

- Para clasificar los productos se procedió a realizar el método ABC, a partir del principio de Pareto donde la clasificación A son productos muy importantes, B productos medianamente importante y C productos menos importante.

Tabla 15*Clasificación ABC*

Código		Producto	Demanda	Costo	Costo total	% Participación	% Acumulado	Clasificación	%
LAQF-001		Queso Fresco Prensado 1k	693	S/ 24.00	S/ 16,632.00	24.86%	24.86%	A	77.51%
LAQF-002		Queso Fresco Prensado 1/2 k	708	S/ 14.00	S/ 9,912.00	14.82%	39.68%	A	
LAYD-001		Yogurt Durazno 1L	686	S/ 10.00	S/ 6,860.00	10.26%	49.94%	A	
LAYP-001		Yogurt Piña 1L	686	S/ 10.00	S/ 6,860.00	10.26%	60.19%	A	
LAYP-001		Yogurt Lucma 1L	684	S/ 10.00	S/ 6,840.00	10.23%	70.42%	A	
LAMB-001		Manjar Blanco 250g	678	S/ 7.00	S/ 4,746.00	7.09%	77.51%	A	
LAMB-002		Manjar Blanco 500g	324	S/ 13.00	S/ 4,212.00	6.30%	83.81%	B	12.53%
LAMA-001		Mantequilla 250g	298	S/ 14.00	S/ 4,172.00	6.24%	90.04%	B	
LAQA-001		Queso Maduro tipo Andino 1 k	75	S/ 45.00	S/ 3,375.00	5.05%	95.09%	C	9.96%
LAQP-001		Queso Maduro tipo Paria de 1k	73	S/ 45.00	S/ 3,285.00	4.91%	100.00%	C	
TOTAL					S/ 66,894.00				100.00%

Nota: Se observa que son 4 productos que más demanda tienen en un periodo de un mes.

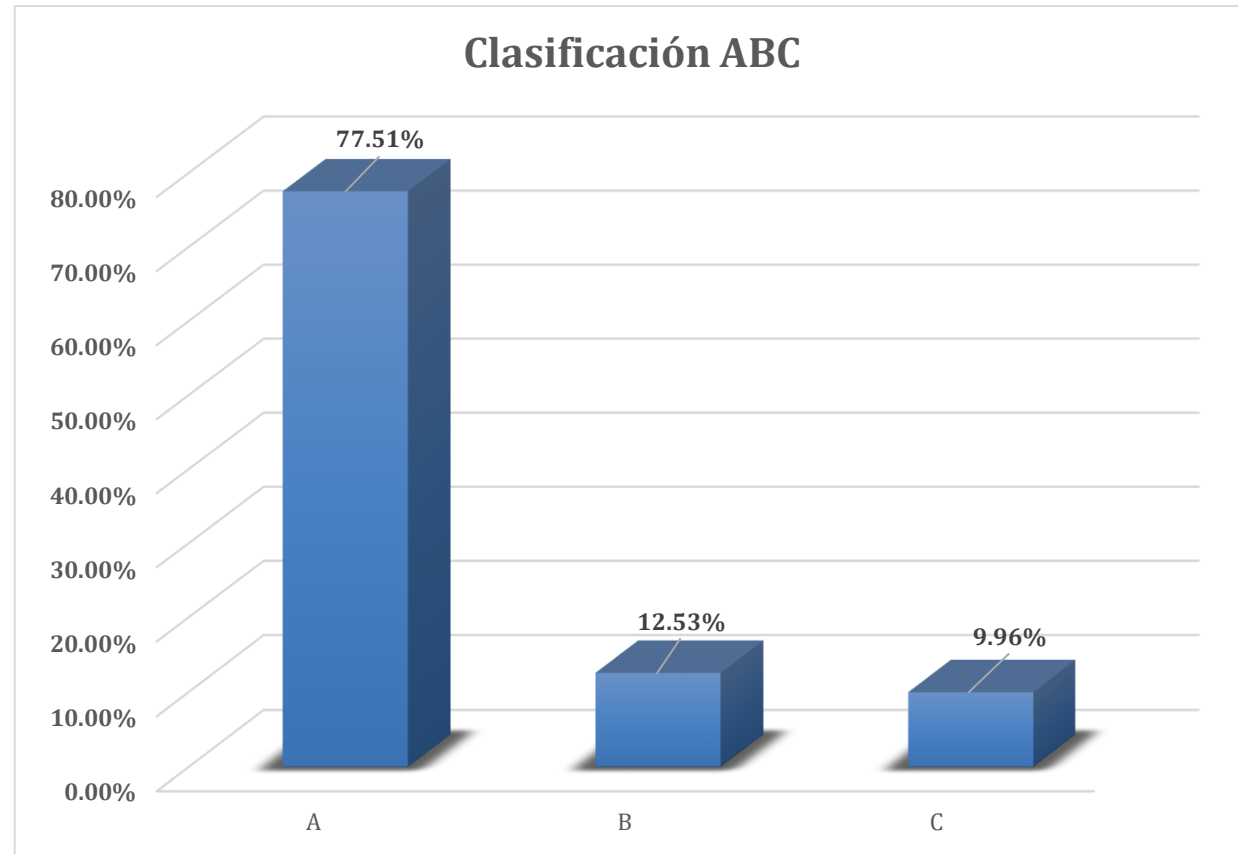
Tabla 16*Resumen de la Clasificación ABC*

	Clasificación	Número de elementos	% Productos	% Acumulado	% por Zona
0% a 80%	A	6	60.00%	60.00%	77.51%
80% a 95%	B	2	20.00%	80.00%	12.53%
95% a 100%	C	2	20.00%	100.00%	9.96%
	Total	10	100.00%		100.00%

Nota: El 60 % del total de tipos productos se encuentran en la clasificación A.

Tabla 17

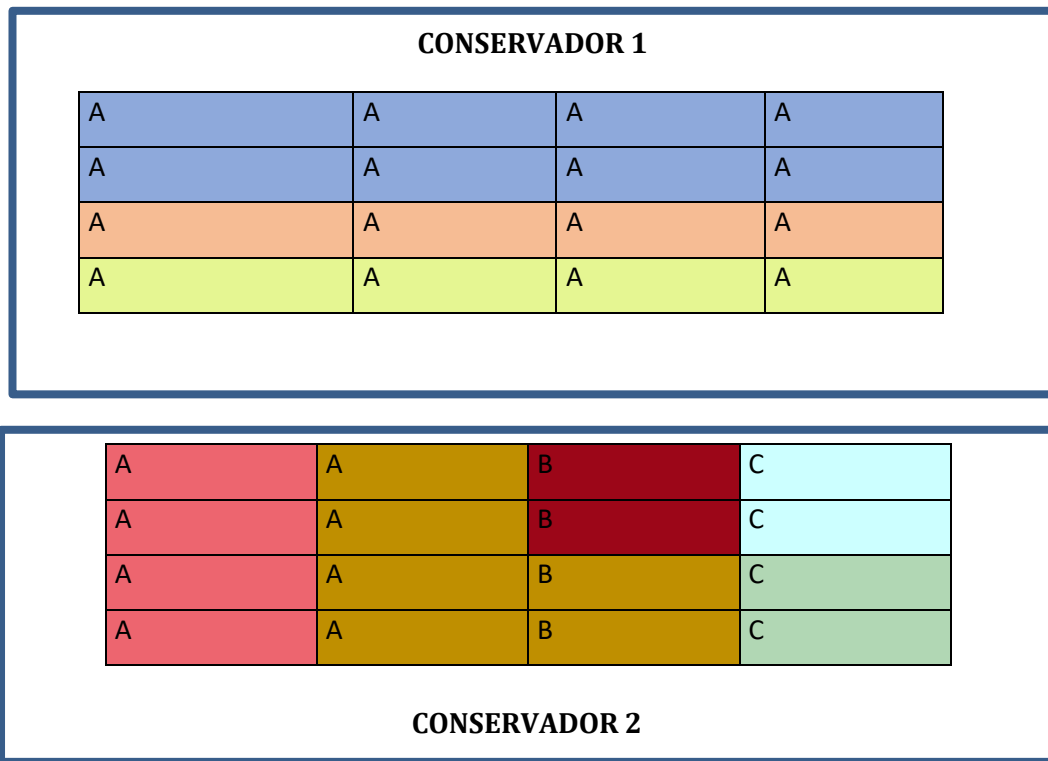
Gráfico de la Clasificación ABC



Nota: La zona A representa un 77.51%

Figura 23

Estructura de ubicación de productos en cada conservador



Nota: La empresa cuenta con 2 refrigerantes para almacenar los productos terminados.

Este análisis nos proporcionó una visión clara de los productos que generan mayores ingresos para la empresa, lo que a su vez nos permitió identificar oportunidades para optimizar los procesos de selección de productos, permitiendo al personal seleccionar de manera más eficiente los artículos de alta rotación y reducir los tiempos de picking.

Figura 24

Evidencias de conservación de productos



Nota: Evidencia antes.

Actividad 4: Determinar los registros Kardex

Al desarrollar los registros Kardex teniendo en cuenta el método PEPS, lo cual nos permitió controlar el flujo de ingreso y salida de los productos para luego corroborar con la toma de inventarios que se realiza en el transcurso de los meses.

Tabla 18

Formato Registro Kardex

CÓDIGO: LAYL-001												
REGISTRO KARDEX												
Producto: Yogurt Lucma 1L												
Método: PEPS												
Fecha			Detalle	Entradas			Salidas			Existentes		
D	M	A		Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total
9	10	2023	Inventario Semanal	36	S/ 10.00	S/ 360.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00
10	10	2023	Ingreso de producción	46	S/ 10.00	S/ 460.00				82	S/ 10.00	S/ 820.00
10	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	12	S/ 10.00	S/ 120.00
12	10	2023	Ingreso de producción	86	S/ 10.00	S/ 860.00				98	S/ 10.00	S/ 980.00
13	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	28	S/ 10.00	S/ 280.00
14	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
14	10	2023	Inventario Semanal	58	S/ 10.00	S/ 580.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
16	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				73	S/ 10.00	S/ 730.00
16	10	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	13	S/ 10.00	S/ 130.00
17	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				43	S/ 10.00	S/ 430.00
18	10	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	28	S/ 10.00	S/ 280.00
18	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	18	S/ 10.00	S/ 180.00
19	10	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				68	S/ 10.00	S/ 680.00
20	10	2023	Venta				42	S/ 10.00	S/ 420.00	26	S/ 10.00	S/ 260.00
21	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	16	S/ 10.00	S/ 160.00
21	10	2023	Inventario Semanal	16	S/ 10.00	S/ 160.00				16	S/ 10.00	S/ 160.00
23	10	2023	Venta				12	S/ 10.00	S/ 120.00	4	S/ 10.00	S/ 40.00
23	10	2023	Ingreso de producción	80	S/ 10.00	S/ 800.00				84	S/ 10.00	S/ 840.00
24	10	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	24	S/ 10.00	S/ 240.00
25	10	2023	Venta				18	S/ 10.00	S/ 180.00	6	S/ 10.00	S/ 60.00
26	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00
26	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				51	S/ 10.00	S/ 510.00
27	10	2023	Venta				38	S/ 10.00	S/ 380.00	13	S/ 10.00	S/ 130.00
28	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
28	10	2023	Inventario Semanal	3	S/ 10.00	S/ 30.00				3	S/ 10.00	S/ 30.00
30	10	2023	Ingreso de producción	86	S/ 10.00	S/ 860.00				89	S/ 10.00	S/ 890.00
31	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	19	S/ 10.00	S/ 190.00
3	11	2023	Ingreso de producción	10	S/ 10.00	S/ 100.00				29	S/ 10.00	S/ 290.00
4	11	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				44	S/ 10.00	S/ 440.00
4	11	2023	Inventario Semanal	44	S/ 10.00	S/ 440.00				44	S/ 10.00	S/ 440.00
6	11	2023	Venta				32	S/ 10.00	S/ 320.00	12	S/ 10.00	S/ 120.00
6	11	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				42	S/ 10.00	S/ 420.00
7	11	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	27	S/ 10.00	S/ 270.00
8	11	2023	Venta				20	S/ 10.00	S/ 200.00	7	S/ 10.00	S/ 70.00
9	11	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				57	S/ 10.00	S/ 570.00
10	11	2023	Venta				46	S/ 10.00	S/ 460.00	11	S/ 10.00	S/ 110.00
11	11	2023	Venta				8	S/ 10.00	S/ 80.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
11	11	2023	Inventario Semanal	3	S/ 10.00	S/ 30.00				3	S/ 10.00	S/ 30.00
13	11	2023	Ingreso de producción	46	S/ 10.00	S/ 460.00				49	S/ 10.00	S/ 490.00
14	11	2023	Venta				22	S/ 10.00	S/ 220.00	27	S/ 10.00	S/ 270.00
15	11	2023	Ingreso de producción	86	S/ 10.00	S/ 860.00				113	S/ 10.00	S/ 1,130.00
16	11	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	43	S/ 10.00	S/ 430.00
17	11	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				73	S/ 10.00	S/ 730.00
18	11	2023	Inventario Semanal	73	S/ 10.00	S/ 730.00				73	S/ 10.00	S/ 730.00
20	11	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				88	S/ 10.00	S/ 880.00
20	11	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	28	S/ 10.00	S/ 280.00
21	11	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
22	11	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	43	S/ 10.00	S/ 430.00
23	11	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	33	S/ 10.00	S/ 330.00
23	11	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				83	S/ 10.00	S/ 830.00
24	11	2023	Venta				42	S/ 10.00	S/ 420.00	41	S/ 10.00	S/ 410.00
25	11	2023	Venta				30	S/ 10.00	S/ 300.00	11	S/ 10.00	S/ 110.00

Nota: En formato se registran los productos entrantes y salientes.

Actividad 5: Establecer el sistema de control de inventario

Una vez realizada la categorización ABC, se estableció un nivel de control específico para cada zona del almacén. Los productos clasificados en la zona A, que generan altos ingresos para la empresa, requerirán un control estricto para evitar roturas de stock y faltantes, garantizando su disponibilidad en el momento oportuno. Para ello, se realizó un conteo físico semanal. Los productos en la zona B, con un movimiento moderado, pero aún significativo para la empresa, tendrán un control medio, con conteos físicos quincenales. Finalmente, los productos en la zona C, con bajo movimiento, requerirán un control básico, con conteos físicos mensuales, con el objetivo de minimizar los sobrantes y faltantes, readecuar las estaciones de conteo según sea necesario.

Tabla 19*Nivel de control de inventario*

Clasificación	Cantidad total	Cantidad Total Por Zona	Porcentaje	Nivel de importancia	Conteo
Zona A	307	258	84.04%	Alta	Semanal
Zona B	307	39	12.70%	Mediana	Quincenal
Zona C	307	10	3.26%	Baja	Mensual

Nota: Los productos de la zona A son las de alta rotación.

Los artículos más populares de la Zona A son aquellos que gozan de una gran demanda y se fabrican a diario. Por esta razón, se ha decidido realizar un recuento semanal para detectar posibles faltantes o excedentes.

Actividad 6: Señalizar las áreas dentro del almacén

Es imperativo instaurar un sistema de señalización eficaz en el almacén, que incorpore la identificación precisa de áreas de seguridad, trayectorias de tránsito y alertas sobre la importancia de usar equipos de protección personal para el acceso a determinadas zonas. Para lograr esto, es necesario imprimir señales en vinil que puedan ser colocadas estratégicamente en las zonas correspondientes, garantizando así una comunicación visual clara y segura para todos los trabajadores y visitantes del almacén.

Figura 25

Evidencias de señaléticas correspondientes



Nota: Estas señaléticas sirven para considerar algunas sugerencias y advertencias

Actividad 7: Etiquetar los productos con su código generado

Es esencial que cada producto almacenado cuente con una identificación clara y precisa, que incluya el código correspondiente y la fecha de recepción, lo que facilita su rastreo y control. Por lo tanto, durante el proceso de recepción de productos terminados, se procedió a etiquetar cada uno de ellos con esta información, garantizando así una trazabilidad efectiva y un manejo eficiente del inventario.

Figura 26

Señaléticas para productos terminados

LAQS-001 Fecha: / / /	LAQA-001 Fecha: / / /	LAQF-001 Fecha: / / /
LAYF-001 Fecha: / / /	LAYD-001 Fecha: / / /	LAYP-001 Fecha: / / /
LAMA-001 Fecha: / / /	LAMB-001 Fecha: / / /	LAMR-002 Fecha: / / /

Nota: Son 9 señaléticas ya que son la empresa ofrece 9 tipos de productos.

Figura 27

Evidencias



Nota: Código LAMB-002 para manjares de 250kg.

Figura 28

Evidencias



Nota: Código LAYD-001 para yogurt de durazno de 1L.

Figura 29

Evidencias



Nota: Código LAQF-001 para quesos frescos de 1k.

Actividad 8: Delimitar objetivos en el área de almacén

El almacén, como área, debe establecer objetivos claros y precisos para poder monitorear su progreso y desempeño. Con este fin, y con el apoyo del encargado del almacén, se definieron los siguientes objetivos estratégicos, que servirán de guía para evaluar el avance y el éxito del área.

- El área de almacén debe mantenerse ordenado y limpio.
- Registrar todas los productos entrantes y salientes del área de almacén.
- Mantener cero documentos sin archivar.
- Entregar todos los pedidos a tiempo y sin errores.
- Asegurar la calidad de los productos lácteos.

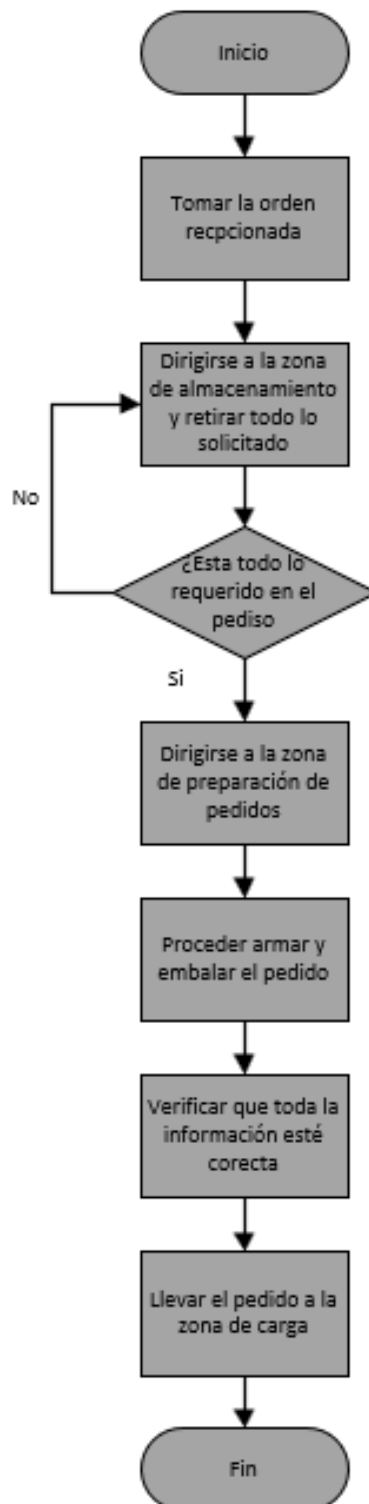
Actividad 9: Estandarizar el proceso de Picking

Dentro de la empresa Wiñay, el proceso de picking, no contaba con una guía uniforme, lo que provocaba caos y falta de eficiencia. El responsable del departamento llevaba a cabo numerosos desplazamientos sin una gestión adecuada de los datos, lo que ocasionaba equivocaciones en la cantidad de artículos y demoras importantes. Con el objetivo de abordar esta problemática, se implementó un protocolo de selección estandarizado, que se divide en diversas etapas: recepción de solicitudes individuales, extracción de artículos del espacio de almacenamiento, traslado a la zona de preparación de pedidos, ensamblaje y empaquetado, revisión de datos y confirmación definitiva del envío. Con el objetivo de asegurar que todos

comprendan y sigan este procedimiento, se diseñó un diagrama de flujo estandarizado, el cual se puede observar en la Figura 30, expuesto en la sección de almacenamiento de la empresa láctea Wiñay, especializada en la elaboración de productos lácteos.

Figura 30

Flujo de estandarización



Nota: Este flujo de estandarización permitirá que el proceso de picking se agilice.

Figura 31

Proceso de Picking



Nota: Los pedidos se empaican en cajas para que luego sean transportados al lugar de destino.

Actividad 10: Capacitación al personal

Después de haber establecido los temas y elegido a los ponentes para las sesiones de formación, se pasó a fijar las fechas respectivas en el calendario. Con el propósito de realizar estas sesiones de formación, se utilizaron materiales audiovisuales y se aprovechó la sala para capacitar al personal encargado, un espacio facilitado por la empresa, con el objetivo de garantizar una presentación impactante y una experiencia de aprendizaje excelente para los asistentes.

Los temas abordados en las sesiones de formación destinadas al equipo responsable del departamento de almacenamiento fueron los siguientes:

Tabla 20

Cronograma de capacitación.

Fecha	Tema	Sala	Participantes
20/10/2023	Introducción e significación de la gestión de almacenes	Área de almacén	Personal encargado del área del almacén
21/10/2023	Proceso de recepción, almacenamiento y despacho	Área de almacén	Personal responsable del área del almacén
23/10/2023	Proceso de Picking	Área de almacén	Personal responsable del área del almacén

Nota: Se capacitó a las personas involucradas del área de almacén

Figura 32

Evidencias de la capacitación



Nota: Se desarrolla la primera capacitación

6.8 Productividad - Post Test

a) Eficiencia – Post Test

Debido a las capacitaciones recibidas, se ha registrado una mejora significativa en la técnica y rendimiento de los empleados. Además, la implementación de un enfoque más metódico y controlado en su trabajo ha eliminado la necesidad de reprocesos, lo que ha llevado a una mayor eficiencia y productividad. A continuación, se presentan los resultados obtenidos tras la puesta en marcha de esta mejora.

Tabla 21*Resumen de Eficiencia - Post Test*

EFICIENCIA POST TEST						
Items	Semanas	Fecha de inicio	Fecha de fin	Horas hombres Programadas por pedidos de despacho	Horas hombres ejecutadas por pedidos de despacho	Eficiencia
1	Semana 1	27/10/2023	4/11/2023	12	12.8	0.94
2	Semana 2	6/11/2023	11/11/2023	12	12.58	0.96
3	Semana 3	13/11/2023	18/11/2023	12	13.6	0.89
4	Semana 4	20/11/2023	25/11/2023	12	12	1.00
5	Semana 5	27/11/2023	2/12/2023	12	12.5	0.97
6	Semana 6	4/12/2023	9/12/2023	12	13.46	0.90
7	Semana 7	11/12/2023	16/12/2023	12	13.15	0.92
8	Semana 8	18/12/2023	23/12/2023	12	13.05	0.92
Total				96	103.14	0.94

Nota: Se observa un aumento en la eficiencia.

La eficiencia en el pretest era un puntaje de 0.62 después de implementarla herramienta se observa que en el postest obtiene un puntaje de 0.94 esto implica que hubo una mejoría del 52%.

b) Eficacia - Post Test

En este punto, la organización recibía los productos mediante comunicación telefónica y los despacha en el intervalo de tiempo de 9:00 am a 16:00 pm. Para ellos, tras la implementación de la gestión de almacenes, se lleva a cabo la evaluación posterior, evidenciando una mejora significativa.

Tabla 22*Resumen de Eficacia – Post Test*

EFICACIA POST TES						
Items	Semanas	Fecha de inicio	Fecha de fin	Cantidad total de pedidos despachados planificados	Cantidad total de pedidos despachados cumplidos	Eficacia
1	Semana 1	27/10/2023	4/11/2023	40	36	0.90
2	Semana 2	6/11/2023	11/11/2023	40	37	0.93
3	Semana 3	13/11/2023	18/11/2023	38	34	0.89
4	Semana 4	20/11/2023	25/11/2023	35	34	0.97
5	Semana 5	27/11/2023	2/12/2023	35	33	0.94
6	Semana 6	4/12/2023	9/12/2023	39	35	0.90
7	Semana 7	11/12/2023	16/12/2023	41	37	0.90
8	Semana 8	18/12/2023	23/12/2023	39	35	0.90
Total				307	281	0.91

Nota: Se observa un incremento en la entrega de pedidos

La eficacia en el pretest era un puntaje de 0.76 después de implementarla herramienta se observa que en el postest obtiene un puntaje de 0.92 esto implica que hubo una mejoría del 20%.

c) Productividad

Posterior al análisis de los datos recolectados, se realizó una evaluación de la productividad. Se observó que la implementación de mejoras ha producido un impacto positivo en todas las dimensiones indicadas en la tabla de productividad del departamento de almacenamiento. Esto pone de manifiesto que, mediante una organización eficiente, una

planificación apropiada y un uso óptimo de los recursos disponibles, es posible alcanzar los objetivos propuestos y potenciar la eficiencia en el sector de almacenamiento.

Tabla 23

Resumen de productividad Post - Test

PRODUCTIVIDAD POST TEST						
Items	Semana	Fecha de inicio	Fecha de fin	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	Semana 1	31/07/2023	5/08/2023	0.94	0.90	0.85
2	Semana 2	7/08/2023	12/08/2023	0.96	0.93	0.89
3	Semana 3	14/08/2023	19/08/2023	0.89	0.89	0.79
4	Semana 4	21/08/2023	26/08/2023	1.00	0.97	0.97
5	Semana 5	28/08/2023	2/09/2023	0.97	0.94	0.91
6	Semana 6	4/09/2023	9/09/2023	0.90	0.90	0.81
7	Semana 7	11/09/2023	16/09/2023	0.92	0.90	0.83
8	Semana 8	18/09/2023	23/09/2023	0.92	0.90	0.83
Total				0.94	0.92	0.86

Nota: Existe una mejoría en la productividad.

Tras implementar la mejora, se observa un aumento significativo en la eficiencia, evidenciado por un incremento del 84% en la productividad. La evidencia expuesta corrobora que las estrategias implementadas han ejercido una influencia positiva en la eficiencia y desempeño del departamento de almacenamiento.

6.9 Análisis económico financiero

Para corroborar los resultados que se obtuvieron, se efectuó un análisis exhaustivo de los costos y beneficios vinculados a la implementación de la mejora. Se expresaron todos los montos en la divisa nacional, el sol. Tras realizar un exhaustivo recuento y suma de los gastos incurridos durante la implementación, se han obtenido los siguientes montos.

Tabla 24*Costo de implementación de mejora*

Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Descripción	Costo unitario	Costo Total
Fase 1: Organización de almacén	18 días	27/09/2023	17/10/2023			
Diseño de layout	2 días	27/09/2023	28/09/2023	Asesoramiento de un especialista	S/ 400	S/ 400
Realizar una toma de inventario físico de almacén	2 días	29/09/2023	30/09/2023	1 auditor Interno	S/ 400	S/ 450
				Almuerzo para el personal	S/ 50	
Clasificar los productos mediante el Método ABC	3 días	2/10/2023	4/10/2023	Impresión	S/ 5	S/ 5
Determinar los registros Kardex	3 días	5/10/2023	7/10/2023	Impresión	S/ 6	S/ 6
Determinar el sistema de control de inventario	2 días	9/10/2023	10/10/2023	Impresión	S/ 5	S/ 5
Señalizar las áreas dentro del almacén	3 días	11/10/2023	13/10/2023	Señalizaciones de vinil	S/ 150	S/ 150
Etiquetar los productos con su código generado	3 días	14/10/2023	17/10/2023	Stickers para identificación de productos	S/ 250	S/ 250
Fase 2: Objetivos	2 días	18/10/2023	19/10/2023			
Delimitar objetivos en el área de almacén	1 día	18/10/2023	18/10/2023	Impresión	S/ 5	S/ 5
Estandarizar el proceso de Picking	1 día	19/10/2023	19/10/2023	Impresión	S/ 5	S/ 5
Fase 3: Capacitación	3 días	20/10/2023	23/10/2023			
Capacitación al personal	3 días	20/10/2023	23/10/2023	Proyector	S/ 300	S/ 435
				Banner	S/ 45	
				Útiles de escritorio	S/ 50	
				Impresiones	S/ 10	
				Almuerzo	S/ 30	
Costo total en materiales						S/ 1711

Tabla 25*Costo recursos humanos*

Costo Recursos humanos	Costo por hora	Horas trabajadas	días trabajados	Monto total
Costo de implementador	S/ 10,5	4	30	S/ 1260
Costo de un personal	S/ 13,96	2	20	S/ 558,32
Costo total de recurso humano				S/ 1818,32

Tabla 26*Inversión total*

Inversión de materiales	S/ 1711,00
Inversión de recurso humano	S/ 1818,32
Inversión total	S/ 3529,32

Para realizar la evaluación económica financiera se tiene que hallar el ahorro horas hombre en soles que se generará después de la implementación de la herramienta, para ello determina cuánto es el costo de hora/hombre el cual es de S/ 13.96 una vez obtenido este dato restamos las horas hombre ejecutadas del pretest con las del postest arroja como resultado el ahorro 1.12 horas por día, se sabe que la empresa trabaja 24 días entonces para hallar el ahorro horas hombre mensual en soles multiplicamos todos los datos mencionados y da como resultado S/375.19 mensualmente.

Tabla 27*Flujo de Caja*

Flujo de caja proyectado del proyecto													
Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo inicial		-3529	-3179	-2828	-2477	-2127	-1776	-1425	-1075	-724	-373	-23	328
Ahorro por gestión de almacenes		375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
Costo de sostenimiento gestión de almacenes		24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54
Inversión	3529,32												
Flujo neto	-3529,3	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351
Flujo de caja	-3529,3	-3179	-2828	-2477	-2127	-1776	-1425	-1075	-724	-373	-23	328	678
Tasa de descuento	15%	anual		1,25%	mensual								
VAN	S/ 355,62												
TIR	2,81%												
B/C	S/ 1,10												
PRC (MESES)	10 meses												

La tabla 27 presenta el flujo de caja proyectado del proceso optimizado, lo cual pone de manifiesto los ahorros derivados de la implementación de la gestión de almacenes. A través de la aplicación de una tasa de descuento anual del 15%, se estableció el valor neto presente en S/ 355.62, corroborando la factibilidad del proyecto. Además, se obtuvo una rentabilidad interna del 2.81% y una proporción de ganancia a costo de S/ 1.10, corroborando de esta manera la rentabilidad de la inversión.

6.10 Aspectos éticos

De acuerdo con lo manifestado por Díaz (2018, p. 18), el campo de la propiedad intelectual abarca tanto los derechos de autor, como la propiedad industrial, subrayando los derechos de autor como un elemento fundamental de esta esfera. Estas normas resguardan la propiedad de la creación por parte del autor desde que cobra forma física. Es fundamental que el Estado de Perú cree sistemas para proteger los derechos de los autores en esta área. De esta manera, el estudio asume el compromiso de honrar la propiedad intelectual de los autores referenciados, destacando de manera apropiada sus ideas y saberes, y detallando las fuentes bibliográficas pertinentes. Asimismo, se garantizará la discreción de los datos vinculados a las labores y decisiones de la entidad, así como de los métodos y procesos creados y aplicados en este estudio.

IV RESULTADOS

7.1 Análisis descriptivo

Según lo indicado por Hueso et al. (2012), la estadística descriptiva es una rama de la “estadística aplicada” que tiene como objetivo estudiar, analizar y resumir datos obtenidos de una muestra, con el propósito de presentar la información de manera precisa, clara y ordenada. Este campo de la estadística se emplea para desglosar y resumir la información recolectada, lo cual posibilita efectuar contrastes y valorar la repercusión de la introducción de una mejora. En esta ocasión, se utilizó este enfoque para examinar los datos de evaluación inicial y final, y exponer los resultados en un resumen visual que refleja el nivel de progreso alcanzado después de llevar a cabo la implementación de la mejora.

Tabla 28

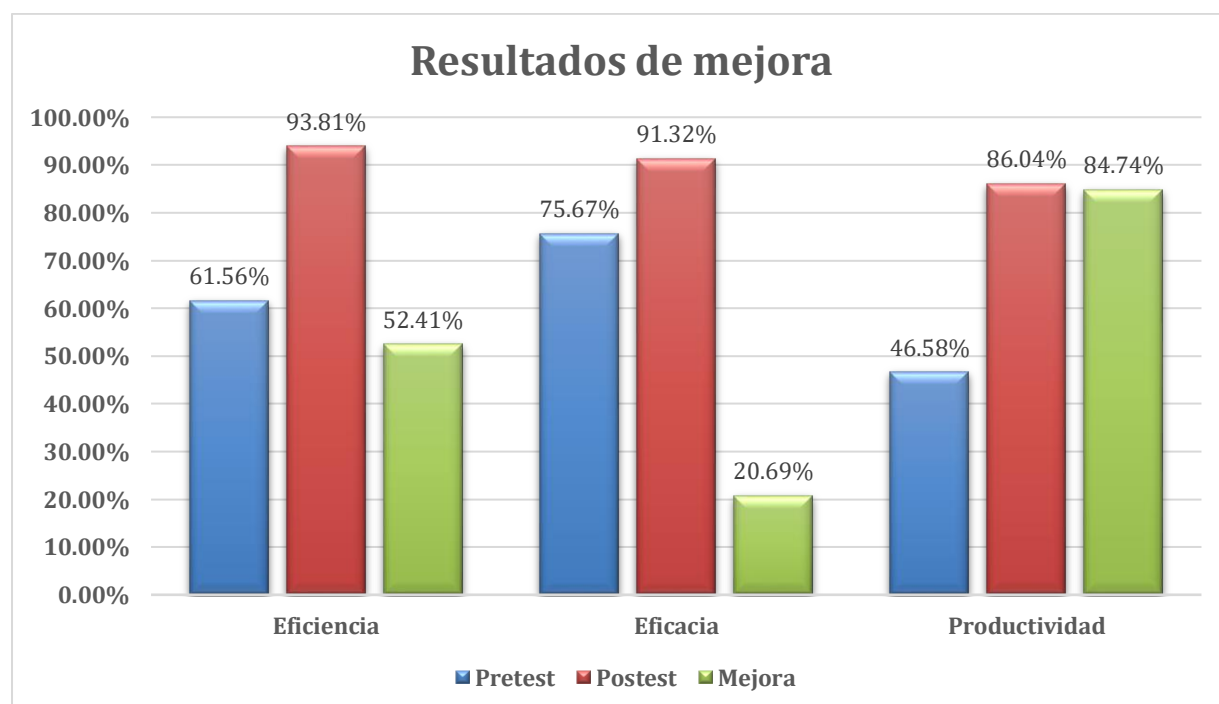
Cuadro de resumen de resultados de mejora

Dimensiones	Pretest	Postest	Mejora
Eficiencia	61.56%	93.81%	52.41%
Eficacia	75.67%	91.32%	20.69%
Productividad	46.58%	86.04%	84.74%

Nota: Existe una mejora considerable.

Figura 33

Resultados esquematizados



Nota: La mejora de productividad es de 84.74%.

7.1.1 Dimensión de la eficiencia

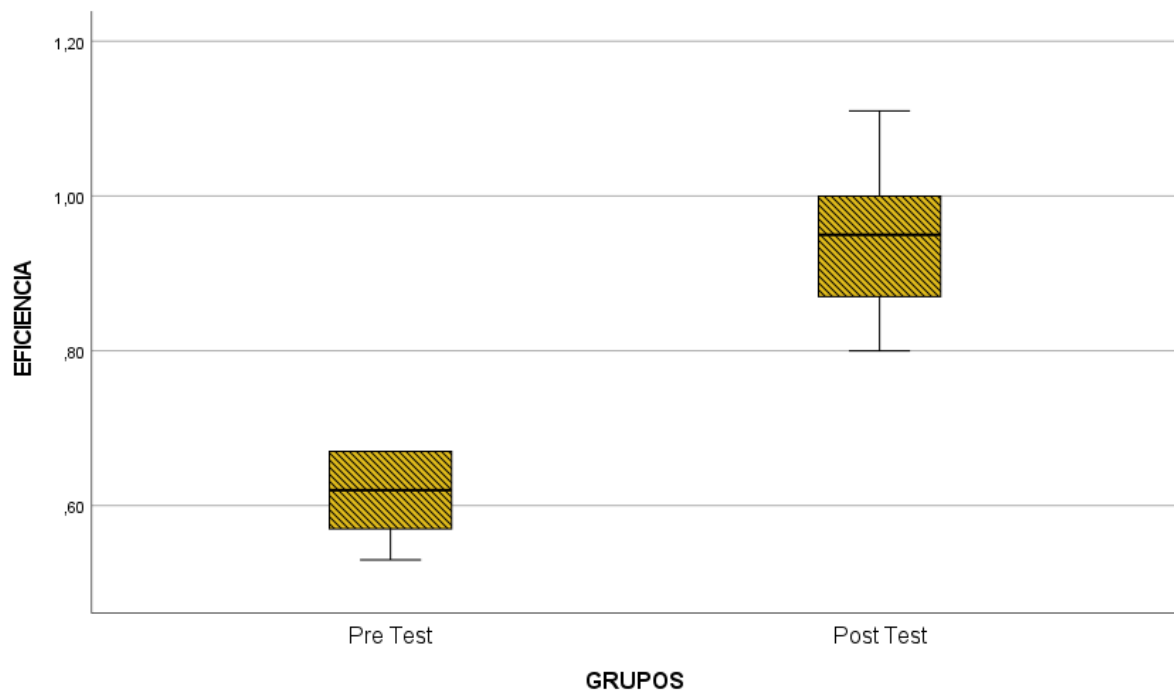
Tabla 29

Evaluación comparativa la eficiencia

	Grupos	Pre-Test	Post-Test
	N	48	48
Eficiencia	Media	0.6179	0.9375
	Desv. Desviación	0.04713	0.08396

Figura 34

Gráfico de cajas y bigotes de la eficiencia



Nota: elaboración propia

La Tabla 29 evidencia que la eficiencia promedio del Pos Test es del 93.75%, una cifra notablemente superior a la del Pre Test del 61.79%, lo que señala un aumento significativo en la eficiencia. Además, se evidencia una ampliación en la desviación estándar del Pre Test de 0.047 a 0.083 en el Pos Test, lo que evidencia una dispersión en los datos durante el Pos Test.

Además, al examinar el diagrama de Cajas y Bigotes que contrasta la eficiencia, se observa un aumento en la consolidación de puntuaciones en el Post Test en comparación con el Pre Test, junto con un incremento en la dispersión de los datos referentes a la mejora en los tiempos de empaquetado de pedidos.

Dimensión de la eficacia

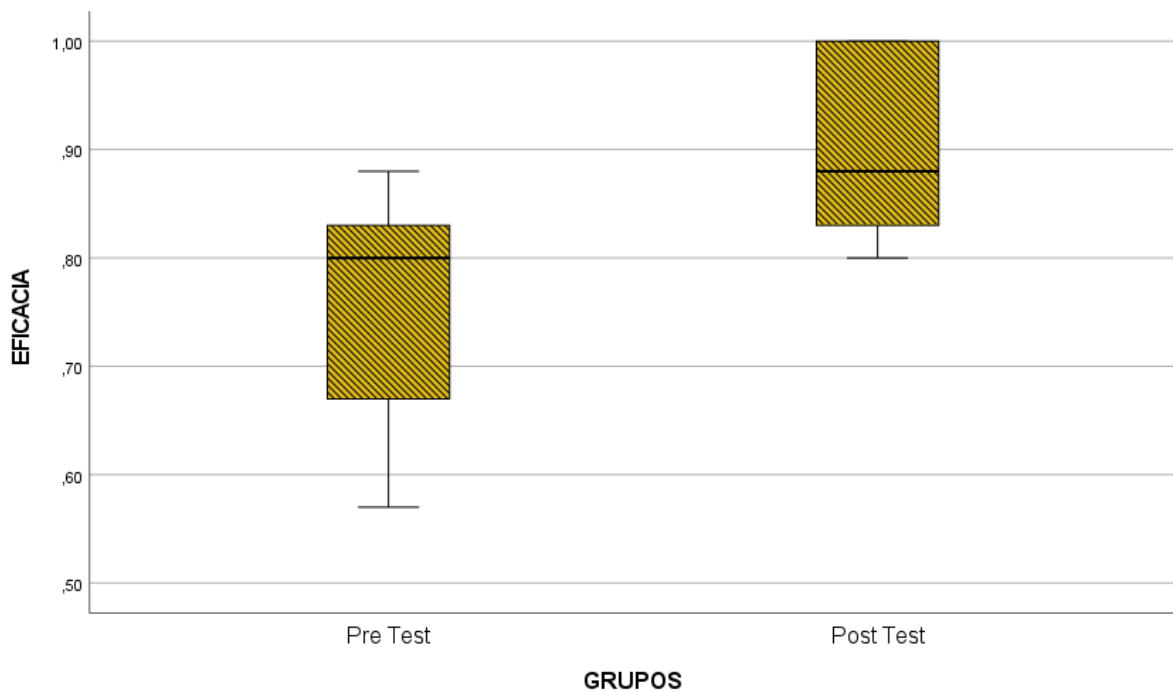
Tabla 30

Evaluación comparativa de la eficacia

	Grupos	Eficacia_pre	Eficacia_post
	N	48	48
Eficacia	Media	0.7571	0.9133
	Desv. Desviación	0.09011	0.08293

Figura 35

Gráfico de cajas y bigotes de la eficacia



La Tabla 30 indica que la eficiencia promedio del Pos Test es de 91.33%, una cifra notablemente superior a la del Pre Test de 75.71%, lo que señala un incremento significativo en la eficacia. Además, se evidencia un incremento en la desviación estándar del Pre Test de 0.090 a 0.082 en el Pos Test, lo cual evidencia una mayor homogeneidad de los datos en el Pos Test. Además, al examinar el diagrama de Cajas y Bigotes que contrasta la eficiencia, se observa un aumento en la consolidación de puntuaciones en el Post Test en comparación con el Pre Test, junto con un incremento en la dispersión de los datos relativos a la puntualidad durante la entrega de pedidos.

7.1.2 Dimensión de la productividad

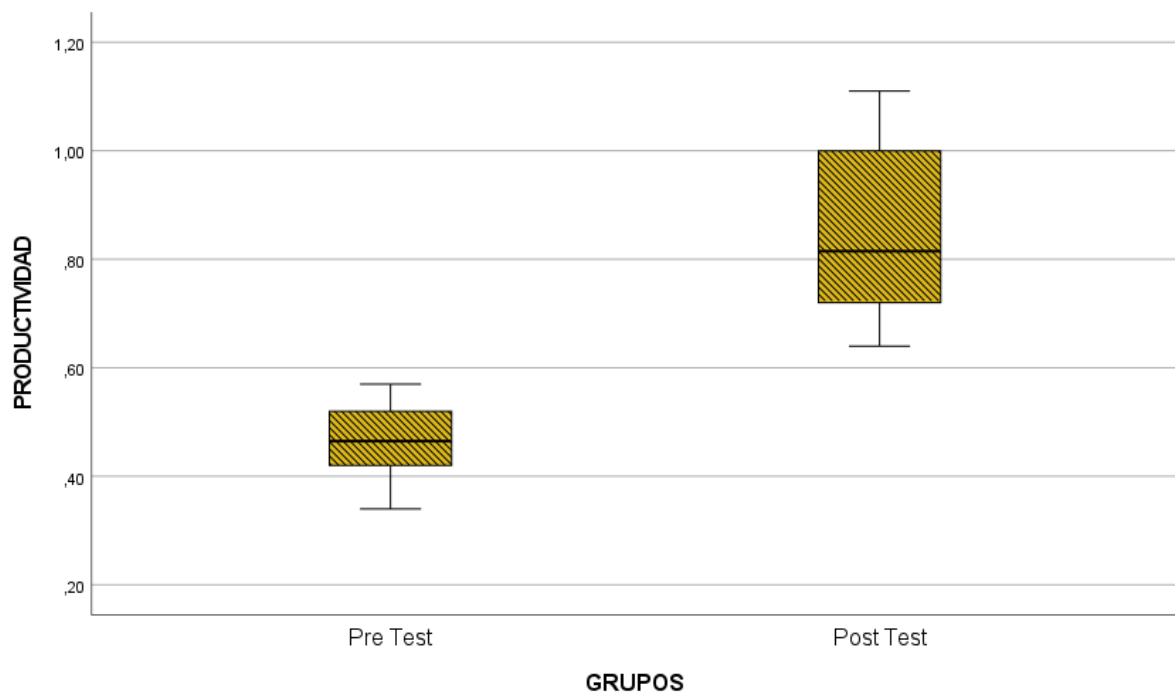
Tabla 31

Evaluación comparativa de la productividad

	Grupos	Productividad_pre	Productividad_post
	N	48	48
Productividad	Media	0.4650	0.8627
	Desv. Desviación	0.06408	0.14852

Figura 36

Gráfico de cajas y bigotes de la productividad



La Tabla 31 indica que la eficiencia promedio del Pos Test es de 86.27%, una cifra considerablemente superior a la del Pre Test de 46.50%, lo que señala un incremento significativo en la eficacia. Además, se evidencia un incremento en la desviación estándar del Pre Test, que se incrementa de 0.064 a 0.148 en el Pos Test, lo que evidencia una dispersión en los datos en este test. Del mismo modo, al observar el diagrama de Cajas y Bigotes que compara la eficiencia, se aprecia una mayor agrupación de puntuaciones en el Post Test en contraste con el Pre Test, además de un incremento en la dispersión de los datos sobre la puntualidad en la entrega de pedidos

7.2 Análisis inferencial

De acuerdo con la investigación de Ñaupas et al., (2018), la tarea del análisis inferencial consiste en realizar deducciones a partir de la información recolectada. Utiliza herramientas que le posibilitan realizar afirmaciones sobre la población basándose en la observación de la muestra.

Para corroborar la hipótesis general, resulta esencial examinar si la información introducida en la base de datos de productividad previo y posterior a la implementación se adhiere a un patrón paramétrico o no paramétrico. Adicionalmente, es crucial considerar la cantidad de información contenida en cada conjunto de datos; en caso de que se recopilen más de 30 datos, se implementará la Prueba de Kolmogorov-Smirnova.

Regla de decisión:

Si ρ valor ≥ 0.05 , se acepta la hipótesis H_0

Si ρ valor < 0.05 , se rechaza la hipótesis H_0

Una vez que se ha establecido la normalidad de los datos, se selecciona el estadígrafo adecuado a utilizar:

Tabla 32

Elección de estadígrafos

Dimensión	Antes	Después	Estadígrafos
Productividad	Paramétrico	No paramétrico	Wilconxon
Eficiencia	No paramétrico	No paramétrico	Wilconxon
Eficacia	No paramétrico	No paramétrico	Wilconxon

Nota: Para las 3 dimensiones se trabajará con Wilconxon

Cuando se emplea el estadígrafo, se aplica la siguiente norma para tomar decisiones: Para rechazar la hipótesis nula, es necesario que la media de los datos post test supere a la media del pretest.

$$H_0: u_0 \geq u_1$$

$$H_a: u_0 < u_1$$

7.2.1 Análisis de la hipótesis general

H_0 . La Gestión de Almacén no mejora la productividad en el almacén de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas,2023.

HG. La Gestión de Almacén mejora la productividad en el almacén de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas,2023.

Con el objetivo de evaluar la hipótesis general, se realiza inicialmente un análisis de normalidad empleando el test de Kolmogorov, dado que nuestra muestra excede los 30 elementos. Los hallazgos de esta evaluación se exponen en la tabla siguiente:

Tabla 33

Pruebas de normalidad de la productividad

Pruebas de normalidad							
Productividad	Grupos	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
	Pre Test	,075	48	,200*	,967	48	,198
	Post Test	,260	48	,000	,847	48	,000

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Se usó SSPS v27

Se empleó el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov para el análisis de las pruebas de normalidad ($n=48 > 30$). A partir de la comprobación de que la relevancia de la productividad previa supera 0.05, conforme al criterio de decisión, se deduce que exhibe una conducta paramétrica. Por otro lado, la importancia posterior es inferior a 0.05, lo que indica un comportamiento no paramétrico. Se lleva a cabo la evaluación utilizando el estadígrafo Wilcoxon para verificar si realmente se ha producido una mejora en la eficiencia.

Tabla 34

Pruebas de rango de Productividad

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Productividad_post -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Productividad_pre	Rangos positivos	48 ^b	24,50	1176,00
	Empates	0 ^c		
	Total	48		

a. Productividad_post < Productividad_pre

b. Productividad_post > Productividad_pre

c. Productividad_post = Productividad_pre

Nota: Se analizaron 48 datos

Según se aprecia en la tabla 33, en cuanto a la eficiencia, no se registran valores negativos (0), lo que significa que los 48 datos aumentaron su valor en su totalidad.

Tras revisar la información mencionada previamente, se determina el contraste utilizando el análisis estadístico de Wilcoxon.

Tabla 35

Pruebas de muestras HG- Wilcoxon-Productividad

Estadísticos de prueba	
Productividad_post - Productividad_pre	
Z	-6,032 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,00

Nota: Significancia menor 0.05

Los hallazgos derivados de las evaluaciones indican que el nivel de significancia es inferior a 0.05, lo que conduce a la desestimación de la hipótesis nula y a la aceptación de la hipótesis de investigación que corrobora que la eficiencia en la administración de almacenes incrementa la productividad de la empresa láctea Wiñay.

7.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

HoE1. La Gestión de Almacén no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas,2023.

HaE1. La Gestión de Almacén mejora la eficiencia en el almacén de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas,2023.

Tabla 36

Pruebas de normalidad Eficiencia

Pruebas de normalidad							
	Grupos	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístic	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia							
		o					
	PreTest	,240	48	,000	,844	48	,000
	PostTest	,230	48	,000	,915	48	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Se usó SSPS v27

Se empleó el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov para el análisis de las pruebas de normalidad (n=48>30). Se corrobora que la significancia bilateral de la eficiencia antes y

después es inferior a 0.05 en ambos escenarios. Según la regla de decisión, se puede afirmar que su comportamiento es no paramétrico. Se lleva a cabo la evaluación utilizando el estadígrafo Wilcoxon para verificar si realmente se produjo una mejora en la eficacia.

Contrastación de hipótesis

Tabla 37

Pruebas de Rango de la Eficiencia

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Eficiencia_post -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Eficiencia_pre	Rangos positivos	48 ^b	24,50	1176,00
	Empates	0 ^c		
	Total	48		

a. Eficiencia_post < Eficiencia_pre

b. Eficiencia_post > Eficiencia_pre

c. Eficiencia_post = Eficiencia_pre

Nota: Se usó SSPS v27

Según se puede apreciar en la tabla 37, en cuanto a la eficiencia, no se registran valores negativos (0), lo que significa que los 48 datos aumentaron su valor en su totalidad.

Tabla 38

Pruebas de muestras HE1- Wilcoxon-Eficiencia

Estadísticos de prueba	
Eficiencia_post - Eficiencia_pre	
Z	-6,036 ^b
Sig. asin. (bilateral)	,000

Nota: Se usó SSPS v27

Dentro de los resultados del análisis, se confirma que la importancia es menor que 0.001, siendo este número inferior a 0.05. Esto implica el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis de investigación, que postula que la administración de almacenes efectivamente optimiza el rendimiento de la empresa láctea Wiñay.

Análisis de la segunda hipótesis específica

HoE2. La Gestión de Almacén no mejora la eficacia en el almacén de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas,2023.

HoE2. La Gestión de Almacén mejora la eficacia en el almacén de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas,2023.

Tabla 39

Pruebas de normalidad Eficacia

Pruebas de normalidad							
Eficacia	Grupos	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
	Pre Test	,266	48	,000	,881	48	,000
	Post Test	,310	48	,000	,762	48	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Se usó SSPS v27

La normalidad de los datos fue evaluada mediante el estadístico Kolmogorov-Smirnov ($n=48 > 30$). El nivel de significancia de la eficacia antes y después de la evaluación es inferior a 0.05. Por lo tanto, de acuerdo con el criterio de decisión, los datos del Pre-Test y el Post-Test no presentan una distribución normal, ya que los resultados son no paramétricos. Por consiguiente, se empleará el estadístico de Wilcoxon para determinar si se acepta la hipótesis nula o alternativa.

Tabla 40

Pruebas de Rango de la Eficacia

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Eficacia_post -	Rangos negativos	1 ^a	7,00	7,00
Eficacia_pre	Rangos positivos	37 ^b	19,84	734,00
	Empates	10 ^c		
	Total	48		

a. Eficacia_post < Eficacia_pre

b. Eficacia_post > Eficacia_pre

c. Eficacia_post = Eficacia_pre

Nota: Se usó SSPS v27

La tabla 40 muestra que, en términos de eficiencia, se registran 1 rango negativo, 37 rangos positivos y 10 empates, lo que sugiere un aumento significativo en los valores. Para

confirmar estos hallazgos, se procedió a realizar un contraste estadístico mediante la prueba de Wilcoxon, con el fin de verificar la significancia de los resultados.

Tabla 41

Pruebas de muestras HE2- Wilcoxon-Eficacia

Estadísticos de prueba	
	Eficacia_post - Eficacia_pre
Z	-5,276 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<.001

Nota: Se usó SSPS v27

Tras analizar las muestras, se ha descubierto que la significancia es menor a 0.05. Esto lleva a rechazar la hipótesis nula y a confirmar la hipótesis de investigación, la cual sostiene que la gestión de almacenes beneficia la eficacia de la empresa productora de lácteos Wiñay.

V DISCUSIÓN

En esta sección, se exponen los hallazgos surgidos tras llevar a cabo la optimización del estudio de investigación, contrastándolos con investigaciones anteriores y autores referenciados en el marco conceptual.

Según los resultados obtenidos y el análisis realizado, en relación al primer objetivo específico (eficiencia), el valor de significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon es $p_{\text{valor}}=0.000<0.05$; por lo tanto, se descarta la H_0 y se valida la H_a . El descubrimiento evidencia que la GA mejora la eficiencia en cuanto a las horas laborales utilizadas para los pedidos de envío en el sector de almacenamiento de la empresa productora de lácteos Wiñay, Pampas, 2023. Esto se evidencia debido a que el Pre Test registró un 61.56% y el Pos Test un 93.81%, lo que resultó en un incremento del 52.41% en la eficiencia. De manera descriptiva, la media del Pos Test ascendió al 93.75% en contraste con el Pre Test que registró un 61.79%, lo que evidencia una mejora significativa. Asimismo, se confirma que la desviación estándar del Pos Test fue de 0.083, en contraposición al Pre Test que mostró 0.047, evidenciando una mayor variabilidad en los datos del Pos Test. Asimismo, se aprecia un aumento en la concentración de las puntuaciones del Pos Test en contraste con el Pre Test.

Esta observación corrobora la propuesta de Andrade (2022) que buscaba evaluar el impacto de la implementación de la Gestión de Almacenes en la productividad de la organización, mediante un estudio aplicado con enfoque cuantitativo y diseño experimental. Se recurrió a técnicas de observación directa y análisis documental, utilizando un registro de datos como medio de recopilación de datos. Los descubrimientos indican que la implementación de la GA propició un incremento significativo en la productividad de la organización, oscilando entre el 61.13% y el 80.94%, lo que sugiere una mejora notable en la eficiencia operativa. Ello propone la importancia de comprender que la instauración de la GA de almacenes es un componente esencial para lograr las transformaciones aspiradas en las organizaciones. De acuerdo con los hallazgos y el análisis de los resultados, en cuanto al segundo objetivo específico (eficacia), el valor de significancia bilateral obtenido a través de la prueba de Wilcoxon fue de $p_{\text{valor}}=0.000$, siendo menor que 0.05. En consecuencia, se descartó la hipótesis nula y se validó la hipótesis alternativa, demostrando que la administración de almacenes mejora de manera adecuada la eficiencia en la distribución de pedidos. La mejora se nota en el área de almacenamiento de la empresa láctea Wiñay en Pampas durante el año 2023. La mejora se refleja en los resultados obtenidos, ya que la evaluación inicial mostró un 75.67%, mientras que la evaluación final fue de un 91.32%, lo

que se tradujo en un aumento del 20.69% en la eficacia. De manera descriptiva, se constata que la eficacia promedio del Pos Test fue del 91.33% en contraste con el Pre Test del 75.71%, lo que evidencia una mejora significativa.

Adicionalmente, se verifica que la desviación estándar en el Pos Test fue de 0.082, en contraste con el Pre Test que evidenció una desviación estándar de 0.90, lo cual evidencia una mayor homogeneidad de datos en el Pos Test. Adicionalmente, el gráfico de cajas y bigotes pone de manifiesto un aumento en las agrupaciones del puntaje del Pos Test en comparación con el Pre Test.

Este hallazgo corrobora el planteamiento de Carrasco (2022) en su proyecto de investigación, cuyo objetivo primordial es analizar el impacto de la implementación de la GA en la productividad del área de almacenes en Agroindustrias El Majeñito E.I.R.L, ubicada en Arequipa. Se implementó un estudio utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental, utilizando como población los pedidos del departamento de producción al almacén durante un periodo de 26 días. En ese caso se adoptaron metodologías tales como el análisis documental, la observación directa y la entrevista estructurada, y se emplearon instrumentos como el cronómetro, el registro documental, la hoja de observación y encuestas.

Los descubrimientos evidenciaron un avance significativo en la gestión de almacenes, manifestado por un incremento de la productividad del 15.1%, un aumento en la eficiencia del 21% y un aumento en la eficacia del 4.71%. En consecuencia, se infiere que, para lograr un aumento considerable en la eficiencia, resulta fundamental llevar a cabo el cálculo del lote económico de adquisición y, al mismo tiempo, emplear el índice de rotación en sus artículos. Por último, este análisis contribuyó de manera significativa al examen de los aspectos a considerar al evaluar la administración de existencias.

Por lo tanto, a partir de los hallazgos adquiridos y de los resultados, se procederá a la interpretación de los mismos. En relación con el objetivo general (productividad); siendo el valor de significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_{\text{valor}}=0.000<0.05$; se pueden identificar justificaciones adecuadas para la implementación de la prueba de Wilcoxon p_{valor} . Se debe rechazar la hipótesis H_0 y aceptar la hipótesis H_a . Por lo tanto: La gestión de almacenes experimenta una expansión. Se registró un incremento del 84.74% en la productividad del departamento de almacenamiento de la empresa productora de lácteos Wiñay Pampas 2023. Esta mejora se manifiesta de forma descriptiva en que la productividad promedio del Pos Test ascendió al 86.27%, en contraste con el Pre Test de 46.50%, lo que evidencia una mejora significativa. Adicionalmente, se verifica que la desviación estándar del Pos Test ascendió a

0.148, en contraste con el Pre Test, que registró una desviación de 0.064, lo que evidencia una dispersión en los datos en el Pos Test. Adicionalmente, el gráfico de cajas y bigotes pone de manifiesto un aumento en las agrupaciones del puntaje del Pos Test en comparación con el Pre Test.

Finalmente, se constata que la implementación de la GA potencia la productividad en el departamento de almacenes de una empresa productora de productos lácteos. Esta declaración concuerda con la labor de Rosario (2022), que postula que el objetivo primordial de este estudio es la implementación de la GA con el fin de optimizar la productividad del almacén situado en Plaza Veá Chacarero, Trujillo, 2022. Se realizó un estudio aplicado, adoptando un enfoque cuantitativo y un diseño experimental, utilizando como población a las 25 muestras de datos despachadas. Se emplearon técnicas de análisis documental y observación, aplicando el ciclo de Deming, que se compone de cuatro fases. Los descubrimientos señalaron un incremento significativo en la productividad, que se elevó al 21.12%, la eficiencia, que se incrementó al 10.44%, y la eficacia, que se elevó al 12.64%. Por lo tanto, se infiere que la instauración de la GA tiene un impacto positivo en la productividad del almacén, optimizando su desempeño y eficiencia operativa. En conclusión, se puede postular que la implementación de la GA incrementa la productividad del almacén situado en Plaza Veá Chacarero, Trujillo 2022.

VI CONCLUSIONES

La presente investigación es una propuesta de optimización para la Gestión de Almacenes, con el fin de incrementar la productividad de la empresa productora Wiñay. En esta situación actual, se planteó la optimización de los inconvenientes que generan una reducción en el rendimiento a través de la aplicación de distintos procedimientos. Posterior a la evaluación de los descubrimientos estadísticos que desestiman todas las hipótesis nulas, llegándose a las conclusiones siguientes:

La instauración de la GA en Wiñay, una empresa productora de lácteos, ha conseguido incrementar la productividad en un 84.74% en el sector de almacenamiento, gracias a la utilización de diversas herramientas que abarcan las tres operaciones fundamentales: admisión, almacenamiento y despacho.

La instauración de la GA ha potenciado la eficiencia en un 52.41% en la zona de almacenamiento, lo cual se manifiesta en la reducción de las horas de trabajo asociadas a pedidos de despacho. Este efecto se ha conseguido mediante la reorganización espacial y la optimización de los procesos operativos.

La implementación de la GA ha potenciado la eficiencia en un 20.69% durante la realización de las sesiones, atribuible a la capacitación continua del personal y su orientación hacia la mejora continua, junto con la optimización de la documentación necesaria para la realización de sesiones sin incidencias.

Estas conclusiones enfatizan la influencia positiva de la GA en la productividad, eficiencia y eficacia del departamento de almacenamiento de la corporación Wiñay.

VII RECOMENDACIONES

Este estudio establece un precedente para investigaciones subsecuentes, evidenciando que una gestión de almacenes efectiva puede potenciar de manera significativa la productividad, eficiencia y eficacia en el departamento de almacenamiento de la empresa productora de lácteos Wiñay, y potencialmente en otras organizaciones. Se sugiere lo siguiente para implementaciones futuras:

Primero, se recomienda a la empresa hacer uso de la estandarización del proceso de empaquetado y optimizar el tiempo de empaquetado de pedidos.

Segundo lugar, se propone la implementación de tecnologías emergentes, como los escáneres de conteo, con el objetivo de optimizar la precisión del inventario y minimizar el tiempo de recuento.

Tercero: mantener el espacio de almacenamiento completamente ordenado, limpio y a una temperatura idónea para la preservación de productos derivados de la leche.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aitor, U. I. (2006). *Manual básico de logística integral*. Ediciones Diaz de santos.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TCCijJ0ERY0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Manual+B%C3%A1sico+de+Log%C3%ADstica+Integral&ots=LFOuODkjQW&sig=n2BHFEPFYI61ggqvMTqAdOT1fEQ#v=onepage&q=Manual%20B%C3%A1sico%20de%20Log%C3%ADstica%20Integral&f=false>
- Andrade Villavicencios, J. C. (2022). *Aplicación de la gestión de almacenes para incrementar la productividad de la empresa GEAN PERÚ SAC-Callao, 2022*.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/86856>
- Aparicio, J. M. G. (2013). *Gestión logística y comercial*. McGraw-Hill/Interamericana de España.
https://valparaiso.redfuturotecnico.cl/wpcontent/uploads/2020/06/Gestion_logistica_y_comercial.pdf
- Baena, Guillermina (2017). *Metodología de la Investigación* [en línea]. 3ª ed. México. Retrieved from Editorial Patria.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Bureau, V. (2011). *Logística Integral*. Fundación Confemetal. Madrid.
https://www.sancristoballibros.com/libro/logistica-integral_20306
- Blanco, Villalpando (2012). *Introducción a la metodología científica* [en línea]. España Editorial Episteme.
<https://www.espirituemprededortes.com/index.php/revista/article/download/207/275/713>
- Cáceres Torres, D. E. (2017). *Gestión de almacenes para mejorar la productividad del área de almacén de la dirección regional de educación de Lima Metropolitana–Lima, 2017*.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/16978>
- Carrasco Huamán, K. S. (2022). *La gestión de almacenes para mejorar la productividad de la empresa Agroindustrias El Majeñito EIRL, Arequipa, 2021*.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/93116>
- Chavarria, Sergio (2016). *Justificación de la investigación*. Editorial Academia Española, 2016.116 pp. ISBN.

978363978218. <https://es.scribd.com/document/610700425/Justificacion-de-la-investigacion>
- Cortes Zapata, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Centro Editorial Esumer. ISBN 978-958-8599-73-1. <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>
- Deming, W. Edward. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. La Salida de la Crisis. Madrid: Ediciones Díaz Santos, S.A., ISBN 84-87189-22-9 Lengua Española. <https://books.google.com.pe/books?id=d9WL4BMVHi8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Dumont, J. R. D. (2018). *Políticas públicas en propiedad intelectual escrita*. Una escala de medición para educación superior del Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(81), 88-105. <https://www.redalyc.org/journal/290/29055767006/29055767006.pdf>
- Escudero Serrano, M. J. (2014). *Gestión de compras*. Ediciones Paraninfo, SA. https://books.google.com.pe/books/about/Gesti%C3%B3n_de_compras.html?id=fNj7CAAQBAJ&redir_esc=y
- Fernández, Carlos y Baptista Lucio (2014) *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL. ISBN: 9781456223960. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes*. Marge books. ISBN: 9788417313845. https://books.google.com.pe/books?id=P7SPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&q=gestion+de+almacen&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
- Fleitman, J. (2007). *Evaluación integral para implantar modelos de calidad*. Editorial Pax México. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jB7FE7eWAYC&oi=fnd&pg=PA28&q=Evaluaci%C3%B3n+integral+para+implantar+modelos+de+calidad&ots=0n0ArbfEI2&sig=1mACY46Zycxe2NZ4DIIAQkJBjC#v=onepage&q=Evaluaci%C3%B3n%20integral%20para%20implantar%20modelos%20de%20calidad&f=false>

- García Jesús, et al., (2019) *Indicadores de eficacia y eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción*, ISBN: 07981015
<http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/handle/654321/10265?show=full>
- Guerrero, Humberto. (2009) *Inventarios: manejo y control*. ECOE ediciones.
https://books.google.com.pe/books/about/Inventarios_manejo_y_control.html?id=2q5JDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Guerrero, Humberto. (2022). *Inventarios: manejo y control*. ECOE ediciones.
<https://www.ecoediciones.mx/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios.-Manejo-y-control-2da-Edici%C3%B3n.pdf>
- Gutiérrez Pulido, H. (2010). *Calidad total y productividad*.
<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf>
- Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad*. <https://iestpcabana.edu.pe/wp-content/uploads/2021/11/CALIDAD-Y-PRODUCTIVIDAD.pdf>
- Heizer, J. & Render, B. (2009). *Principios de la administración de operaciones* (7ª. Ed). Naucalpan, México: Pearson Educación. ISBN: 978-607-442-099-9.
<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/47cb70cab6ec78aa65b34e6c70ce8822.pdf>
- Hernández, Fernández, & Batista. (2010). *Metodología de la Investigación Científica*. Mexico: Mc Graw Hill. Cuarta Edic.
<http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>
- Hernández, R. y Mendoza, C., (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores. ISBN: 978-1-4562-6096-5.
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- Hueso González, A., & Cascant i Sempere, M. J. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4600>
- INDECOPI (2022), *Informe preliminar estudio de mercado sobre el sector lácteo en el Perú*.
<https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/7911673/Informe+Preliminar+Estudio+De+Mercado+Sobre+El+Sector+L%C3%A1cteo+En+El+Per%C3%BA/a2eb0b2a-9133-4986-16c8-f1c7c608cb06>

- INEI (2019), *Informe Técnico Perú: Panorama Económico Departamental*.
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/panoramaagos.pdf>
- Lozada, J. (2014). *Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria*. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- Mercado Romero, A. (2019). *Diseño de plan de mejora para el proceso en la gestión de almacén de mercancías de la empresa de alimentos de la ciudad de Barranquilla*.
<https://hdl.handle.net/20.500.12442/3985>
- Molano Penilla, D., & Reinoso Cisneros, L. C. (2020). *Modelo de gestión y control de inventario para la empresa Cemex Transportes de Colombia SA Caso: Multiproducto*.
<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3460609>
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento* (Ecoe Edici).
https://books.google.com.pe/books?id=jXs5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación*. Segunda Edic. México: Editorial Pearson Educación de México, S.A. de C.V..
<http://www.indesgua.org.gt/wp-content/uploads/2016/08/Carlos-Mu%C3%B1oz-Razo-Como-elaborar-y-asesorar-una-investigacion-de-tesis-2Edicion.pdf>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H., (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones la U. ISBN 9789587628760.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Organización Internacional del Trabajo (2020). *Impulsando la Productividad*. Vol.1.
https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_dialogue/%40act_emp/documents/publication/wcms_759886.pdf
- Ortiz, M; García, M; Paladines, M; Rodríguez, R; Murcia, L (2018). *Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos*. UNAD.
<https://www.studocu.com/pe/document/universidad-peruana-de-ciencias-aplicadas/simulacion-de-sistemas/almacenes-inventarios/69480481>

- Párraga, R. M., Rivadeneira, T., Raúl, C., Viera, G., Cedeño, M. A. R., Andrade, F. M. & Curbelo, L. M. (2023). *Una visión tecno-socioeconómica global y regional sobre la producción ganadera con énfasis en los lácteos*. https://scholar.google.es/scholar?cluster=13510898337010632160&hl=es&as_sdt=2005
- Parra Gavilanes, Daniel Alberto, Parra Silva, Pablo Alberto, & Cerezo Segovia, Badie. (2019). *Productividad laboral y su costo económico, relacionado con los hábitos alimenticios de los trabajadores de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo*. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(2), 232-236. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000200232&lng=es&tlng=es.
- Pera, P., Masomtob, M., Intano, W., & Kaewpradap, A. (2021). *A fuzzy controller for two energy storage management system in electric bicycle*. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1137, No. 1, p. 012015). IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1137/1/012015/meta>
- Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad*. https://www.ursularias.com/INDUSTRIAL_CLASES_20221_archivos/CLASE%202021-12-01.pdf
- Salas, Navarro, Meza, Jhadai, et al (2019). *Evaluación de la Cadena de Suministro para mejorar la Competitividad y Productividad en el Sector Agroindustria*, ISSN:0718-0764 https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071807642019000200025&script=sci_abstract
- Sampieri, Roberto (2018). *Metodología de la investigación. La ruta cuantitativa, cualitativa y mixta*, México: MCGRAW-HILL Education, ISBN: 9781456260965 http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Servera, David (2016). *Concepto y evolución de la función logística*. *Artículo científico de Ciencias Administrativas y Sociales*, ISSN: 0121-5051. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81819024018.pdf>
- Tapias, Caterine (2019). *Ventajas de gestión de los Sistemas de Almacenamiento*, Nueva Granada-Colombia: Logística Integral. <https://repository.umng.edu.co/items/c4c78312-fb51-4444-8a44-12926ae01204>

- Robles Cruz, K. A., & Coello Tomalá, J. C. (2021). *Análisis en la gestión del control interno de inventarios del almacén créditos aki de los años 2019-2020*. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5614>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). *Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo*. Revista espacios, 39(06). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>
- Romano, J., & Choi, A. (2016). *A measure of the efficiency of primary care in Barcelona (Spain) incorporating quality indicators*. Gaceta Sanitaria, 30(5), 359-365. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.04.014>
- Rosario Hernández, A. M. (2022). *Implementación de gestión de almacenes para mejorar la productividad del almacén de Plaza Veá Chacarero, Trujillo 2022*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102802>
- Roux, M (2000). *Manual de logística para la gestión de almacenes*. Buenos Aires: Ediciones Gestión <https://books.google.com.do/books?id=AenKKK2Z4XoC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- The World Bank (2024) *Índice de desempeño Logístico clasificación mundial 2023*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>
- Ventura-León, J., Caycho-Rodríguez, T., Barboza-Palomino, M., Aparco, V., & Rodas, N. (2018). *Evidencias de validez e invarianza factorial de una Escala Breve de Celos en estudiantes universitarios peruanos*. Propósitos y Representaciones, 6(2), 125-151. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.21>
- Valderrama, Santiago, (2015) *Pasos para elaborar proyectos de investigación Científica*. 2.a ed. Lima: San Marcos, ISBN: 9786123028787. https://sisbiblio.unah.edu.pe/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=62
- Villarroel, Susana y Ferrer, José (2018). *Gestión de pedidos y Stock*, España: Aula Mentor, ISBN: 9788436954357. <https://biblioteca.izt.uam.mx/vufind/Record/DIGMECD0070/Details>
- Yesser, Alfaro (2014). *Nociones de la productividad* <https://yesseralfaro.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/02/nociones-de-productividad1.pdf>
- Zapata, Julián. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. Medellín-Colombia: Centro Editorial Esumer. <https://www.factory.com.co/wp-content/uploads/2019/03/Fundamentosdelagestiondeinventarios.pdf>

IX ANEXOS

ANEXO 1

Índice de Desempeño Logístico a nivel Internacional

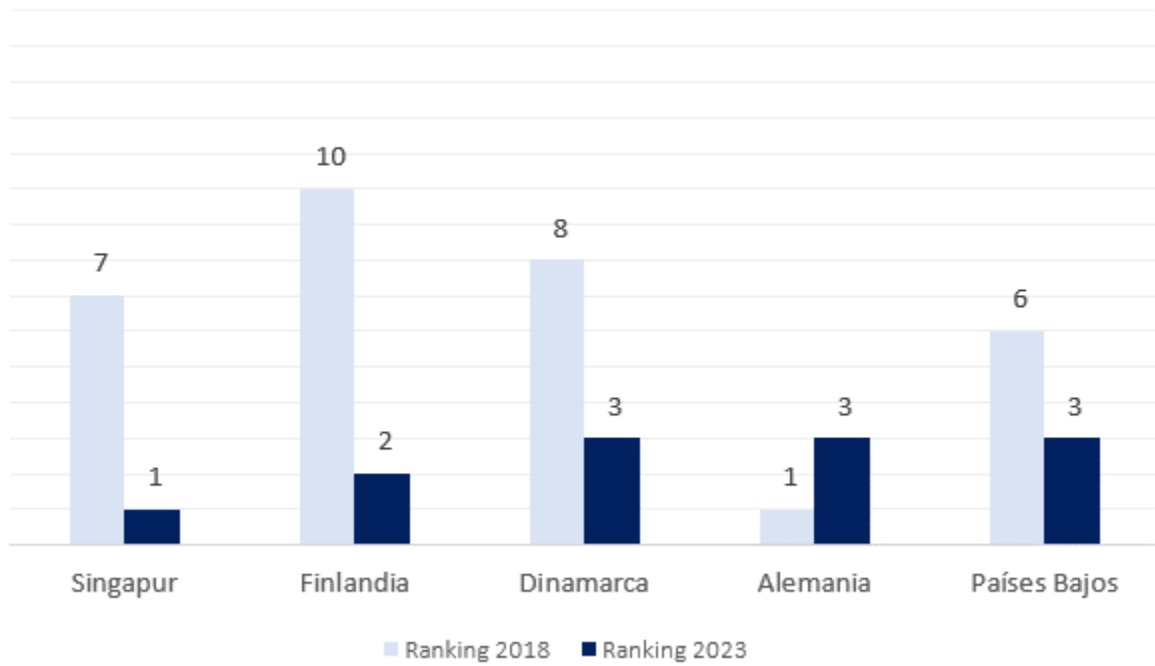
Country	Year	LPI Score	Customs Score	Infrastructure Score	International shipments Score	Logistics competence Score	Tracking & tracing Score	Timeliness Score
Singapore	2023	4.3	4.2	4.6	4	4.4	4.4	4.3
Finland	2023	4.2	4	4.2	4.1	4.2	4.2	4.3
Denmark	2023	4.1	4.1	4.1	3.6	4.1	4.3	4.1
Germany	2023	4.1	3.9	4.3	3.7	4.2	4.2	4.1
Netherlands	2023	4.1	3.9	4.2	3.7	4.2	4.2	4
Switzerland	2023	4.1	4.1	4.4	3.6	4.3	4.2	4.2
Austria	2023	4	3.7	3.9	3.8	4	4.2	4.3
Belgium	2023	4	3.9	4.1	3.8	4.2	4	4.2
Canada	2023	4	4	4.3	3.6	4.2	4.1	4.1
Hong Kong SAR, China	2023	4	3.8	4	4	4	4.2	4.1
Sweden	2023	4	4	4.2	3.4	4.2	4.1	4.2
United Arab Emirates	2023	4	3.7	4.1	3.8	4	4.1	4.2
France	2023	3.9	3.7	3.8	3.7	3.8	4	4.1
Japan	2023	3.9	3.9	4.2	3.3	4.1	4	4
Spain	2023	3.9	3.6	3.8	3.7	3.9	4.1	4.2
Taiwan, China	2023	3.9	3.5	3.8	3.7	3.9	4.2	4.2
Korea, Rep.	2023	3.8	3.9	4.1	3.4	3.8	3.8	3.8
United States	2023	3.8	3.7	3.9	3.4	3.9	4.2	3.8
Australia	2023	3.7	3.7	4.1	3.1	3.9	4.1	3.6
China	2023	3.7	3.3	4	3.6	3.8	3.8	3.7
Greece	2023	3.7	3.2	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9
Italy	2023	3.7	3.4	3.8	3.4	3.8	3.9	3.9
Norway	2023	3.7	3.8	3.9	3	3.8	3.7	4
South Africa	2023	3.7	3.3	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8
United Kingdom	2023	3.7	3.5	3.7	3.5	3.7	4	3.7
Estonia	2023	3.6	3.2	3.5	3.4	3.7	3.8	4.1
Iceland	2023	3.6	3.7	3.6	3.3	3.5	3.7	3.6
Ireland	2023	3.6	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7
Israel	2023	3.6	3.4	3.7	3.5	3.8	3.7	3.8
Luxembourg	2023	3.6	3.6	3.6	3.6	3.9	3.5	3.5
Malaysia	2023	3.6	3.3	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7
New Zealand	2023	3.6	3.4	3.8	3.2	3.7	3.8	3.8
Poland	2023	3.6	3.4	3.5	3.3	3.6	3.8	3.9
Bahrain	2023	3.5	3.3	3.6	3.1	3.3	3.4	4.1
Latvia	2023	3.5	3.3	3.3	3.2	3.7	3.6	4
Qatar	2023	3.5	3.1	3.8	3.1	3.9	3.6	3.5
Thailand	2023	3.5	3.3	3.7	3.5	3.5	3.6	3.5
India	2023	3.4	3	3.2	3.5	3.5	3.4	3.6

Lithuania	2023	3.4	3.2	3.5	3.4	3.6	3.1	3.6
Portugal	2023	3.4	3.2	3.6	3.1	3.6	3.2	3.6
Saudi Arabia	2023	3.4	3	3.6	3.3	3.3	3.5	3.6
Türkiye	2023	3.4	3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6
Croatia	2023	3.3	3	3	3.6	3.4	3.4	3.2
Czech Republic	2023	3.3	3	3	3.4	3.6	3.2	3.7
Malta	2023	3.3	3.4	3.7	3	3.4	3.4	3.2
Oman	2023	3.3	3	3.2	3.4	3.2	3.9	3.1
Philippines	2023	3.3	2.8	3.2	3.1	3.3	3.3	3.9
Slovak Republic	2023	3.3	3.2	3.3	3	3.4	3.3	3.5
Slovenia	2023	3.3	3.4	3.6	3.4	3.3	3	3.3
Vietnam	2023	3.3	3.1	3.2	3.3	3.2	3.4	3.3
Brazil	2023	3.2	2.9	3.2	2.9	3.3	3.2	3.5
Bulgaria	2023	3.2	3.1	3.1	3	3.3	3.3	3.5
Cyprus	2023	3.2	2.9	2.8	3.1	3.2	3.4	3.5
Hungary	2023	3.2	2.7	3.1	3.4	3.1	3.4	3.6
Kuwait	2023	3.2	3.2	3.6	3.2	2.9	3.3	2.8
Romania	2023	3.2	2.7	2.9	3.4	3.3	3.5	3.6
Botswana	2023	3.1	3	3.1	3	3.4	3	3.3
Egypt, Arab Rep.	2023	3.1	2.8	3	3.2	2.9	2.9	3.6
North Macedonia	2023	3.1	3.1	3	2.8	3.2	3.2	3.5
Panama	2023	3.1	3	3.3	3.1	3	2.9	3.4
Bosnia and Herzegovina	2023	3	2.7	2.6	3.1	2.9	3.2	3.2
Chile	2023	3	3	2.8	2.7	3.1	3	3.2
Indonesia	2023	3	2.8	2.9	3	2.9	3	3.3
Peru	2023	3	2.6	2.5	3.1	2.7	3.4	3.4
Uruguay	2023	3	2.9	2.7	2.7	3.1	3.3	3.2
Antigua and Barbuda	2023	2.9	2.2	2.7	2.9	2.9	3.2	3.4
Benin	2023	2.9	2.7	2.5	2.9	3	3.2	2.7
Colombia	2023	2.9	2.5	2.9	3	3.1	3.1	3.2
Costa Rica	2023	2.9	2.8	2.7	2.8	2.9	2.9	3.2
Honduras	2023	2.9	2.8	2.7	3	2.7	2.6	3.2
Mexico	2023	2.9	2.5	2.8	2.8	3	3.1	3.5
Namibia	2023	2.9	2.8	2.8	3	2.9	2.8	2.9
Argentina	2023	2.8	2.7	2.8	2.7	2.7	2.9	3.1
Montenegro	2023	2.8	2.6	2.5	2.8	2.8	3.2	3.2
Rwanda	2023	2.8	2.5	2.9	2.4	3	3	3.1
Serbia	2023	2.8	2.2	2.4	2.9	2.7	2.9	3.4

Nota: Perú en el 2023: Escaló a la posición 61 (de 139 países) con 3.0 puntos.

ANEXO 2

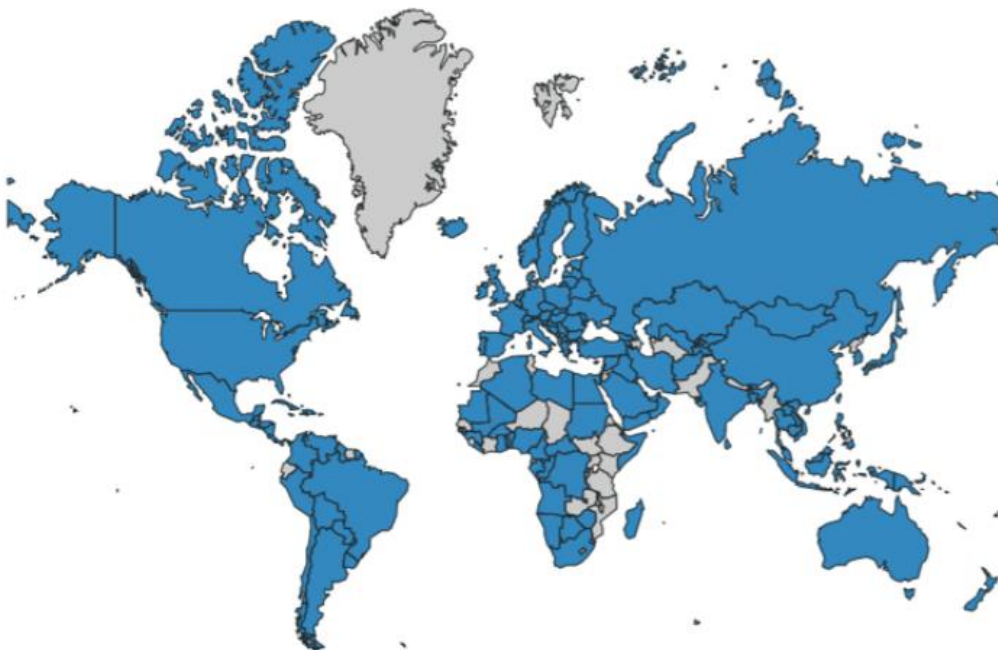
Esquema comparativo de los 5 primeros países en Índice de desempeño Logístico



Nota: TOP 5 - Evolución del Ranking 2018 vs 2023

ANEXO 3

LPI 139 Países participaron



Nota: Puntaje en el rango de 1 al 5.

ANEXO 2

Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Gestión de almacenes	Para Flamanrique, et al (2018, p.17), la gestión de almacenes es un proceso el cual permite controlar y ubicar de forma adecuada los productos con la finalidad de reducir las operaciones de manutención, errores y tiempo, la gestión de almacenes dispone dónde y cómo se deben almacenar los productos.	No aplica	Gestión de almacenes: Implementar la buena gestión de almacenes para mejorar la productividad de la empresa productora de lácteos, para ello emplearemos el diagrama de Ishikawa, un buen control de recepción, método ABC, Pretest, Postest.			
DEPENDIENTE: Productividad	Según Gutiérrez (2010, p.21), "La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos, la medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados".	La productividad dentro de una empresa trae consigo beneficios, es la unión de la eficiencia y la eficacia, donde se mide los tiempos de los pedidos al igual que los pedidos despachados de la manera correcta, así sabremos si nuestro almacén es productivo.	Eficiencia	Porcentaje de horas de trabajo	$EF = \frac{HHP}{HHE} * 100\%$ HHP: Horas hombres Programadas por pedidos de despacho HHE: Horas hombres ejecutadas por pedidos de despacho NOTA: Medición semanal	Razón
			Eficacia	Porcentaje de cumplimiento de entregas	$E = \frac{NPP}{NPC} * 100\%$ NPP: Número total de pedidos de despachos planificados NPC: Número de pedidos de despachos cumplidos NOTA: Medición semanal	Razón

ANEXO 3

Matriz de Coherencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la gestión de almacenes mejora la productividad de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023?	Determinar cómo Gestión de almacenes mejora la productividad de la empresa productora de lácteos; Pampas, 2023.	La Gestión de almacenes mejora la productividad de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023?	Determinar de qué manera la Gestión de almacenes mejora la eficiencia de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023.	La Gestión de almacenes mejora la eficiencia de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023.
¿Cómo la Gestión de Almacenes mejora la eficacia de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023?	Determinar como la Gestión de almacenes mejora la eficacia de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023.	La Gestión de almacenes mejora la eficacia de una empresa productora de lácteos; Pampas, 2023.

Anexo 3

Validaciones

CERTIFICADO DE VALIDEZ

I. DATOS GENERALES:

1. Apellidos y Nombres del validador: Diaz Dumont, Jorge Rafael
2. DNI: 08698815
3. Teléfono: 999140920
4. Grado académico: Doctor
5. Institución donde labora: UNAT
6. Profesión del validador: Ingeniero Industrial
7. Nombre del instrumento: Registro de recolección de entrega de productos y horas hombres
8. Título de la investigación: "Gestión de almacenes para mejorar la productividad de la Asociación de producciones Mi Heidi; Pampas, 2023"
9. Autor del instrumento: Santiago Martínez Rubi Nanzy

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Marcar con una X según su evaluación

INDICADORES	CRITERIOS	Puede mejorarse	Cumple
1. Claridad	Está formulado con lenguaje científico, técnico propio del estudio del fenómeno a estudiar.		X
2. Objetividad	La realidad del fenómeno está analizada tal cual es, minimizando algún tipo de sesgo.		X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.		X
4. Suficiencia	Considera suficientes factores y/o aspectos necesarios para analizar el fenómeno observado.		X
5. Intencionalidad	Orientado al fenómeno específico estudiado.		X
6. Consistencia	Fundamentado en teorías, protocolos ya estandarizados.	X	X
7. Coherencia	Existe una lógica en la secuencialidad en los pasos a seguir al analizar el fenómeno.		X
8. Metodología	La estrategia planteada en el instrumento responde al propósito del diagnóstico		X
9. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.		X

OPCIÓN DE APLICABILIDAD SIEMPRE QUE CUMPLA COMO MÍNIMO CON 6 CRITERIOS
Marque con una X

APLICABLE	x	APLICABLE DESPUÉS DE MEJORAR	NO APLICABLE *
-----------	---	------------------------------	----------------



Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CENCIA Y TECNOLOGIA
SINAC/IT - REGISTRO REGINA 1987

Firma y Sello del experto informante

Fuente: Certificado de Validez, Autor (Diaz, Ledesma, Tito, Diaz, 2023)
* Si no considera aplicable explicar en una hoja las razones

CERTIFICADO DE VALIDEZ

I. DATOS GENERALES:

1. Apellidos y Nombres del validador: Alvarez Reyes, Julio Cesar
2. DNI: 19098422
3. Teléfono: 956038056
4. Grado académico: Maestro
5. Institución donde labora: UNAT
6. Profesión del validador: Ingeniero Industrial
7. Nombre del instrumento: Registro de recolección de entrega de productos y horas hombres
8. Título de la investigación: "Gestión de almacenes para mejorar la productividad de la Asociación de producciones Mi Heidi; Pampas, 2023"
9. Autor del instrumento: Santiago Martinez Rubi Nanzy


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Marcar con una X según su evaluación

INDICADORES	CRITERIOS	Puede mejorarse	Cumple
1. Claridad	Está formulado con lenguaje científico, técnico propio del estudio del fenómeno a estudiar.		X
2. Objetividad	La realidad del fenómeno está analizada tal cual es, minimizando algún tipo de sesgo.		X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.		X
4. Suficiencia	Considera suficientes factores y/o aspectos necesarios para analizar el fenómeno observado.		X
5. Intencionalidad	Orientado al fenómeno específico estudiado.		X
6. Consistencia	Fundamentado en teorías, protocolos ya estandarizados.	X	X
7. Coherencia	Existe una lógica en la secuencialidad en los pasos a seguir al analizar el fenómeno.		X
8. Metodología	La estrategia planteada en el instrumento responde al propósito del diagnóstico		X
9. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.		X

OPCIÓN DE APLICABILIDAD SIEMPRE QUE CUMPLA COMO MÍNIMO CON 6 CRITERIOS
Marque con una X

APLICABLE	x	APLICABLE DESPUÉS DE MEJORAR	NO APLICABLE *
-----------	---	------------------------------------	-------------------



Ms. Ing. Julio César Álvarez Reyes
 Docente - UNAT

Firma y Sello del experto informante

 Fuente: Certificado de Validez, Autor (Díaz, Ledesma, Tito, Díaz, 2023)
 * Si no considera aplicable explicar en una hoja las razones

CERTIFICADO DE VALIDEZ

I. DATOS GENERALES:

1. Apellidos y Nombres del validador: Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo
2. DNI: 07500140
3. Teléfono: 992771824
4. Grado académico: Maestro
5. Institución donde labora: UNMSM
6. Profesión del validador: Ingeniero Industrial
7. Nombre del instrumento: Registro de recolección de entrega de productos y horas hombres
8. Título de la investigación: "Gestión de almacenes para mejorar la productividad de la Asociación de producciones Mi Heidi; Pampas, 2023"
9. Autor del instrumento: Santiago Martínez Rubi Nanzy

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Marcar con una X según su evaluación

INDICADORES	CRITERIOS	Puede mejorarse	Cumple
1. Claridad	Está formulado con lenguaje científico, técnico propio del estudio del fenómeno a estudiar.		X
2. Objetividad	La realidad del fenómeno está analizada tal cual es, minimizando algún tipo de sesgo.		X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.		X
4. Suficiencia	Considera suficientes factores y/o aspectos necesarios para analizar el fenómeno observado.		X
5. Intencionalidad	Orientado al fenómeno específico estudiado.		X
6. Consistencia	Fundamentado en teorías, protocolos ya estandarizados.	X	X
7. Coherencia	Existe una lógica en la secuencialidad en los pasos a seguir al analizar el fenómeno.		X
8. Metodología	La estrategia planteada en el instrumento responde al propósito del diagnóstico		X
9. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.		X

OPCIÓN DE APLICABILIDAD SIEMPRE QUE CUMPLA COMO MÍNIMO CON 6 CRITERIOS

Marque con una X

APLICABLE	x	APLICABLE DESPUÉS DE MEJORAR	NO APLICABLE *
-----------	---	------------------------------------	-------------------


 GUSTAVO ADOLFO
 MONTOYA CÁRDENAS
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 144604

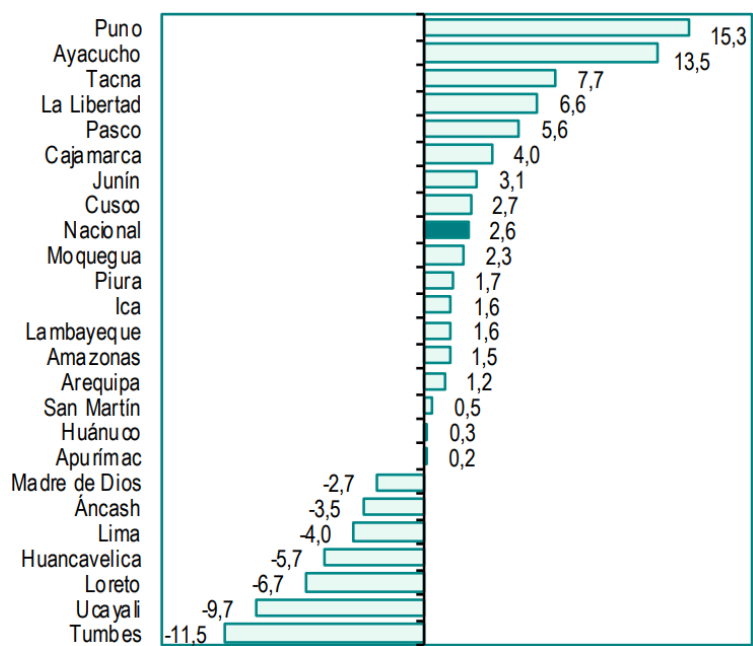
Firma y Sello del experto informante

 Fuente: Certificado de Validez, Autor (Díaz, Ledesma, Tito, Díaz, 2023)

* Si no considera aplicable explicar en una hoja las razones

ANEXO 4

Producción de leche por departamento durante 2018



Fuente: Ministerio de agricultura y riego

ANEXO 5

Categorización de las definiciones a través de las 6M

N°	Cusas de la baja productividad	Categoría
1	Falta de capacitación	Mano de obra
2	Ausencia de personal en almacén	Mano de obra
3	Falta de control de entrada y salida de productos	Medición
4	Deficiencia de orden y limpieza de espacio	Medición
5	Mala distribución del área de almacén	Método
6	Escases de inventarios	Método
7	Señalización de área de almacén	Medio ambiente
8	Falta de anaqueles	Materiales
9	Deficiente clasificación de productos	Materiales
10	Computadoras con fallas	Máquina
11	Falta sistema informático en almacén	Máquina

ANEXO 6

Valoración de causas

CAUSAS ORDENDAS		FRECUENCIA	ACUMULADO	ACUMULADO %	80-20
C12	Deficiente clasificación de materiales	250	250	25%	80%
C3	Deficiente control de entrada y salida de productos	240	490	49%	80%
C7	Mala distribución	210	700	71%	80%
C10	Desorden y suciedad en los espacios	90	790	80%	80%
C1	Personal empírico	28	818	82%	80%
C5	Escases de inventarios	28	846	85%	80%
C6	No hay instructivos de trabajo	26	872	88%	80%
C11	Sin ubicación definida	24	896	90%	80%
C9	Poca iluminación	24	920	93%	80%
C8	Ausencia de señalización	22	942	95%	80%
C4	Carencia de inspecciones	20	962	97%	80%
C2	Exceso de carga laboral	16	978	99%	80%
C13	Sistemas refrigerantes con fallas	14	992	100%	80%
	TOTAL	992			

ANEXO 7

Ficha de recolección de datos de la eficiencia

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Porcentaje de horas de trabajo Hombre												
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay			FÓRMULA				Código	FM001-ALM		
ÁREA		Almacén			$Ef = \frac{HHP}{HHE}$				Edición	0		
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro							Página		2	
INDICADOR		Eficiencia										
ITEMS	SEMANAS	Fecha	Total de horas hombres programadas por pedidos de despacho				Total de horas hombres ejecutadas por pedidos de despacho				EFICIENCIA	
			Nombre y Apellidos	Cant.	Hora	Total	Nombre	Cant.	Hora	Total		
1	Semana 1											
2												
3												
4												
5												
6												
7	Semana 2											
8												
9												
10												
11												
12												
13	Semana 3											
14												
15												
16												
17												
18												
19	Semana 4											
20												
21												

22											
23											
24											
25	Semana 5										
26											
27											
28											
29											
30											
31	Semana 6										
32											
33											
34											
35											
36											
37	Semana 7										
38											
39											
40											
41											
42											
43	Semana 8										
44											
45											
46											
47											
48											
TOTAL					96						

ANEXO 8

Ficha de recolección de datos de la eficacia

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Porcentaje de cumplimiento de entrega.						
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay		Fórmula		Código: FM001-ALM
ÁREA		Almacén		$E = \frac{NPP}{NPC}$		Edición: 0
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro				Página: 2
INDICADOR		Eficiencia				
Items	Semanas	Fechas	Número total de pedidos de despachados planificados	Despachos entregados fuera de tiempo o mala calidad	Número de pedidos de despachos cumplidos	Eficacia
1	SEMANA 1					
2						
3						
4						
5						
6						
7	SEMANA 2					
8						
9						
10						
11						
12						
13	SEMANA 3					
14						
15						
16						
17						
18						
19	SEMANA 4					
20						
21						

22					
23					
24					
25	SEMANA 5				
26					
27					
28					
29					
30					
31	SEMANA 6				
32					
33					
34					
35					
36					
37	SEMANA 7				
38					
39					
40					
41					
42					
43	SEMANA 8				
44					
45					
46					
47					
48					
TOTAL					

ANEXO 9

Ficha de recolección de datos de la productividad

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay			FÓRMULA
ÁREA		Almacén			<i>Productividad = Eficiencia * Eficacia</i>
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro			
INDICADOR		Productividad			
Ítems	Semana	Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	Semana 1				
2					
3					
4					
5					
6					
7	Semana 2				
8					
9					
10					
11					
12					
13	Semana 3				
14					
15					
16					
17					
18					
19	Semana 4				
20					

21					
22					
23					
24					
25	Semana 5				
26					
27					
28					
29					
30					
31	Semana 6				
32					
33					
34					
35					
36					
37	Semana 7				
38					
39					
40					
41					
42					
43	Semana 8				
44					
45					
46					
47					
48					
Total					

ANEXO 10
Eficiencia Pre-test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Porcentaje de horas de trabajo Hombre											
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay				$Ef = \frac{HHP}{HHE}$				Código	FM001-ALM
ÁREA		Almacén								Edición	0
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro								Página	2
INDICADOR		Eficiencia									
Items	Semana	Fecha	Total de horas hombres programadas por pedidos de despacho				Total de horas hombres ejecutadas por pedidos de despacho				Eficiencia
			Nombre y Apellidos	Cant.	Hora	Total	Nombre	Cant.	Hora	Total	
1	Semana 1	31/07/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,2	3,2	0,63
2		1/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
3		2/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,6	3,6	0,56
4		3/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
5		4/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,4	3,4	0,59
6		5/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
7	Semana 2	7/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,2	3,2	0,63
8		8/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,54	3,54	0,56
9		9/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
10		10/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
11		11/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,3	3,3	0,61
12		12/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,4	3,4	0,59

13	Semana 3	14/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
14		15/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
15		16/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
16		17/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
17		18/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
18		19/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,3	3,3	0,61
19	Semana 4	21/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,2	3,2	0,63
20		22/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
21		23/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
22		24/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
23		25/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,2	3,2	0,63
24		26/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,6	3,6	0,56
25	Semana 5	28/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
26		29/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
27		30/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,4	3,4	0,59
28		31/08/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
29		1/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
30		2/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
31	Semana 6	4/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,1	3,1	0,65
32		5/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,6	3,6	0,56
33		6/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67

34		7/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
35		8/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,4	3,4	0,59
36		9/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
37	Semana 7	11/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,48	3,48	0,57
38		12/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
39		13/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,3	3,3	0,61
40		14/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,6	3,6	0,56
41		15/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,8	3,8	0,53
42		16/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,4	3,4	0,59
43	Semana 8	18/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,5	3,5	0,57
44		19/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,4	3,4	0,59
45		20/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
46		21/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,7	3,7	0,54
47		22/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3	3	0,67
48		23/09/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	3,2	3,2	0,63
TOTAL						96			156,82	0,62	

ANEXO 11
Eficacia Pre-test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Porcentaje de cumplimiento de entrega.							
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay			FÓRMULA		Código: FM001-ALM
ÁREA		Almacén			$E = \frac{NPP}{NPC}$		Edición: 0
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro					Página: 2
INDICADOR		Eficiencia					
Items	Semanas	Fechas	Número total de pedidos de despachos planificados	Despachos entregados fuera de tiempo o mala calidad	Número de pedidos de despachos cumplidos	Eficacia	
1	SEMANA 1	31/07/2023	6	1	5	0,83	
2		1/08/2023	5	2	3	0,60	
3		2/08/2023	6	2	4	0,67	
4		3/08/2023	6	1	5	0,83	
5		4/08/2023	6	2	4	0,67	
6		5/08/2023	5	1	4	0,80	
7	SEMANA 2	7/08/2023	6	2	4	0,67	
8		8/08/2023	6	1	5	0,83	
9		9/08/2023	5	1	4	0,80	
10		10/08/2023	7	1	6	0,86	
11		11/08/2023	8	2	6	0,75	
12		12/08/2023	6	2	4	0,67	
13	SEMANA 3	14/08/2023	8	3	5	0,63	
14		15/08/2023	7	2	5	0,71	
15		16/08/2023	5	1	4	0,80	
16		17/08/2023	6	1	5	0,83	
17		18/08/2023	6	2	4	0,67	
18		19/08/2023	5	1	4	0,80	
19	SEMANA 4	21/08/2023	5	1	4	0,80	
20		22/08/2023	5	2	3	0,60	

21		23/08/2023	7	3	4	0,57
22		24/08/2023	8	1	7	0,88
23		25/08/2023	6	2	4	0,67
24		26/08/2023	5	1	4	0,80
25	SEMANA 5	28/08/2023	6	2	4	0,67
26		29/08/2023	6	1	5	0,83
27		30/08/2023	5	2	3	0,60
28		31/08/2023	6	1	5	0,83
29		1/09/2023	6	2	4	0,67
30		2/09/2023	5	1	4	0,80
31	SEMANA 6	4/09/2023	7	2	5	0,71
32		5/09/2023	6	2	4	0,67
33		6/09/2023	5	1	4	0,80
34		7/09/2023	5	1	4	0,80
35		8/09/2023	6	1	5	0,83
36		9/09/2023	7	1	6	0,86
37	SEMANA 7	11/09/2023	8	2	6	0,75
38		12/09/2023	6	1	5	0,83
39		13/09/2023	5	1	4	0,80
40		14/09/2023	8	3	5	0,63
41		15/09/2023	7	1	6	0,86
42		16/09/2023	8	1	7	0,88
43	SEMANA 8	18/09/2023	6	1	5	0,83
44		19/09/2023	6	1	5	0,83
45		20/09/2023	5	1	4	0,80
46		21/09/2023	8	3	5	0,63
47		22/09/2023	7	1	6	0,86
48		23/09/2023	6	1	5	0,83
TOTAL			295	72	223	0,76

ANEXO 12
Productividad Pre-test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay			FÓRMULA
ÁREA		Almacén			<i>Productividad = Eficiencia * Eficacia</i>
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro			
INDICADOR		Productividad			
Items	Semana	Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	Semana 1	31/07/2023	0,63	0,83	0,52
2		1/08/2023	0,67	0,60	0,40
3		2/08/2023	0,56	0,67	0,37
4		3/08/2023	0,67	0,83	0,56
5		4/08/2023	0,59	0,67	0,39
6		5/08/2023	0,67	0,80	0,53
7	Semana 2	7/08/2023	0,63	0,67	0,42
8		8/08/2023	0,56	0,83	0,47
9		9/08/2023	0,67	0,80	0,53
10		10/08/2023	0,57	0,86	0,49
11		11/08/2023	0,61	0,75	0,45
12		12/08/2023	0,59	0,67	0,39
13	Semana 3	14/08/2023	0,67	0,63	0,42
14		15/08/2023	0,57	0,71	0,41
15		16/08/2023	0,67	0,80	0,53
16		17/08/2023	0,57	0,83	0,48
17		18/08/2023	0,67	0,67	0,44
18		19/08/2023	0,61	0,80	0,48
19	Semana 4	21/08/2023	0,63	0,80	0,50
20		22/08/2023	0,67	0,60	0,40
21		23/08/2023	0,67	0,57	0,38

22		24/08/2023	0,57	0,88	0,50
23		25/08/2023	0,63	0,67	0,42
24		26/08/2023	0,56	0,80	0,44
25	Semana 5	28/08/2023	0,67	0,67	0,44
26		29/08/2023	0,67	0,83	0,56
27		30/08/2023	0,59	0,60	0,35
28		31/08/2023	0,67	0,83	0,56
29		1/09/2023	0,67	0,67	0,44
30		2/09/2023	0,57	0,80	0,46
31	Semana 6	4/09/2023	0,65	0,71	0,46
32		5/09/2023	0,56	0,67	0,37
33		6/09/2023	0,67	0,80	0,53
34		7/09/2023	0,57	0,80	0,46
35		8/09/2023	0,59	0,83	0,49
36		9/09/2023	0,67	0,86	0,57
37	Semana 7	11/09/2023	0,57	0,75	0,43
38		12/09/2023	0,67	0,83	0,56
39		13/09/2023	0,61	0,80	0,48
40		14/09/2023	0,56	0,63	0,35
41		15/09/2023	0,53	0,86	0,45
42		16/09/2023	0,59	0,88	0,51
43	Semana 8	18/09/2023	0,57	0,83	0,48
44		19/09/2023	0,59	0,83	0,49
45		20/09/2023	0,67	0,80	0,53
46		21/09/2023	0,54	0,63	0,34
47		22/09/2023	0,67	0,86	0,57
48		23/09/2023	0,63	0,83	0,52
PROMEDIO					0,47

ANEXO 13
Eficiencia Post-test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Porcentaje de horas de trabajo Hombre											
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay					$Ef = \frac{HHP}{HHE}$			Código	FM001-ALM
ÁREA		Almacén								Edición	0
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro								Página	2
INDICADOR		Eficiencia									
ITEMS	SEMANAS	Fecha	Total de horas hombres programadas por pedidos de despacho				Total de horas hombres ejecutadas por pedidos de despacho				EFICIENCIA
			Nombre y Apellidos	Cant.	Hora	Total	Nombre	Cant.	Hora	Total	
1	Semana 1	27/10/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
2		28/10/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,2	2,2	0,91
3		30/10/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,1	2,1	0,95
4		31/10/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
5		3/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
6		4/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,2	2,2	0,91
7	Semana 2	6/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
8		7/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
9		8/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
10		9/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
11		10/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,38	2,38	0,84
12		11/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	1,9	1,9	1,05
13	Semana 3	13/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
14		14/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2,4	0,83
15		15/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,5	2,5	0,80
16		16/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
17		17/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
18		18/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2,4	0,83

19	Semana 4	20/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,2	2,2	0,91
20		21/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2	1,00
21		22/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
22		23/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
23		24/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	1,9	1,9	1,05
24		25/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	1,9	1,9	1,05
25	Semana 5	27/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	1,8	1,8	1,11
26		28/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
27		29/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
28		30/11/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
29		1/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
30		2/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2,4	0,83
31	Semana 6	4/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	1,9	1,9	1,05
32		5/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
33		6/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,5	2,5	0,80
34		7/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2,4	0,83
35		8/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,36	2,36	0,85
36		9/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
37	Semana 7	11/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	1,85	1,85	1,08
38		12/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2,4	0,83
39		13/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,2	2,2	0,91
40		14/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
41		15/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,4	2,4	0,83
42		16/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
43	Semana 8	18/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,2	2,2	0,91
44		19/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,3	2,3	0,87
45		20/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,1	2,1	0,95
46		21/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,35	2,35	0,85
47		22/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2	2	1,00
48		23/12/2023	Paola Sanchez Castro	1	2	2	Paola sanchez	1	2,1	2,1	0,95

TOTAL

96

103,14

0,94

ANEXO 14
Eficacia Post-test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Porcentaje de cumplimiento de entrega.						
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay			Fórmula $E = \frac{NPP}{NPC}$	Código: FM001-ALM
ÁREA		Almacén				Edición: 0
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro				Página: 2
INDICADOR		Eficiencia				
Items	Semanas	Fechas	Número total de pedidos despachados planificados	Despachos entregados fuera de tiempo o mala calidad	Número total de pedidos despachados cumplidos	Eficacia
1	SEMANA 1	27/10/2023	6	0	6	1,00
2		28/10/2023	7	1	6	0,86
3		30/10/2023	8	1	7	0,88
4		31/10/2023	6	0	6	1,00
5		3/11/2023	6	1	5	0,83
6		4/11/2023	7	1	6	0,86
7	SEMANA 2	6/11/2023	6	1	5	0,83
8		7/11/2023	7	0	7	1,00
9		8/11/2023	6	0	6	1,00
10		9/11/2023	7	1	6	0,86
11		10/11/2023	8	1	7	0,88
12		11/11/2023	6	0	6	1,00
13	SEMANA 3	13/11/2023	8	0	8	1,00
14		14/11/2023	7	1	6	0,86
15		15/11/2023	6	1	5	0,83
16		16/11/2023	6	0	6	1,00
17		17/11/2023	6	1	5	0,83
18		18/11/2023	5	1	4	0,80


19	SEMANA 4	20/11/2023	6	1	5	0,83
20		21/11/2023	5	0	5	1,00
21		22/11/2023	6	0	6	1,00
22		23/11/2023	6	0	6	1,00
23		24/11/2023	7	0	7	1,00
24		25/11/2023	5	0	5	1,00
25	SEMANA 5	27/11/2023	7	0	7	1,00
26		28/11/2023	6	0	6	1,00
27		29/11/2023	6	0	6	1,00
28		30/11/2023	5	0	5	1,00
29		1/12/2023	6	1	5	0,83
30		2/12/2023	5	1	4	0,80
31	SEMANA 6	4/12/2023	7	0	7	1,00
32		5/12/2023	8	0	8	1,00
33		6/12/2023	5	1	4	0,80
34		7/12/2023	6	1	5	0,83
35		8/12/2023	6	1	5	0,83
36		9/12/2023	7	1	6	0,86
37	SEMANA 7	11/12/2023	8	0	8	1,00
38		12/12/2023	8	1	7	0,88
39		13/12/2023	5	1	4	0,80
40		14/12/2023	8	0	8	1,00
41		15/12/2023	7	1	6	0,86
42		16/12/2023	5	1	4	0,80
43	SEMANA 8	18/12/2023	6	1	5	0,83
44		19/12/2023	8	1	7	0,88
45		20/12/2023	5	0	5	1,00
46		21/12/2023	7	1	6	0,86
47		22/12/2023	7	0	7	1,00
48		23/12/2023	6	1	5	0,83
TOTAL			307	26	281	0,91

ANEXO 15
Productividad Post-test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA		Empresa productora de lácteos Wiñay			FÓRMULA
ÁREA		Almacén			<i>Productividad = Eficiencia * Eficacia</i>
RESPONSABLE		Paola Sanchez Castro			
INDICADOR		Productividad			
Items	Semana	Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	Semana 1	27/10/2023	1,00	1,00	1,00
2		28/10/2023	0,91	0,86	0,78
3		30/10/2023	0,95	0,88	0,84
4		31/10/2023	1,00	1,00	1,00
5		3/11/2023	0,87	0,83	0,72
6		4/11/2023	0,91	0,86	0,78
7	Semana 2	6/11/2023	0,87	0,83	0,72
8		7/11/2023	1,00	1,00	1,00
9		8/11/2023	1,00	1,00	1,00
10		9/11/2023	1,00	0,86	0,86
11		10/11/2023	0,84	0,88	0,74
12		11/11/2023	1,05	1,00	1,05
13	Semana 3	13/11/2023	1,00	1,00	1,00
14		14/11/2023	0,83	0,86	0,72
15		15/11/2023	0,80	0,83	0,67
16		16/11/2023	1,00	1,00	1,00
17		17/11/2023	0,87	0,83	0,72
18		18/11/2023	0,83	0,80	0,67
19	Semana 4	20/11/2023	0,91	0,83	0,75
20		21/11/2023	1,00	1,00	1,00

21		22/11/2023	1,00	1,00	1,00
22		23/11/2023	1,00	1,00	1,00
23		24/11/2023	1,05	1,00	1,05
24		25/11/2023	1,05	1,00	1,05
25	Semana 5	27/11/2023	1,11	1,00	1,11
26		28/11/2023	1,00	1,00	1,00
27		29/11/2023	1,00	1,00	1,00
28		30/11/2023	1,00	1,00	1,00
29		1/12/2023	0,87	0,83	0,72
30		2/12/2023	0,83	0,80	0,67
31	Semana 6	4/12/2023	1,05	1,00	1,05
32		5/12/2023	1,00	1,00	1,00
33		6/12/2023	0,80	0,80	0,64
34		7/12/2023	0,83	0,83	0,69
35		8/12/2023	0,85	0,83	0,71
36		9/12/2023	0,87	0,86	0,75
37	Semana 7	11/12/2023	1,08	1,00	1,08
38		12/12/2023	0,83	0,88	0,73
39		13/12/2023	0,91	0,80	0,73
40		14/12/2023	1,00	1,00	1,00
41		15/12/2023	0,83	0,86	0,71
42		16/12/2023	0,87	0,80	0,70
43	Semana 8	18/12/2023	0,91	0,83	0,76
44		19/12/2023	0,87	0,88	0,77
45		20/12/2023	0,95	1,00	0,95
46		21/12/2023	0,85	0,86	0,73
47		22/12/2023	1,00	1,00	1,00
48		23/12/2023	0,95	0,83	0,79
PROMEDIO					0,86

Anexo 16
Registros Kardex -Método PEPS

CÓDIGO: LAQF-001										REGISTRO KARDEX					
Producto: Queso Fresco Prensado 1k															
Método: PEPS															
Fecha			Detalle	Entradas			Salidas			Existentes					
D	M	A		Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total			
9	10	2023	Inventario Semanal	64	S/ 24.00	S/ 1,536.00				36	S/ 24.00	S/ 864.00			
10	10	2023	Venta				30	S/ 24.00	S/ 720.00	66	S/ 24.00	S/ 1,584.00			
12	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 24.00	S/ 360.00				81	S/ 24.00	S/ 1,944.00			
13	10	2023	Venta				25	S/ 24.00	S/ 600.00	56	S/ 24.00	S/ 1,344.00			
14	10	2023	Ingreso de producción	10	S/ 24.00	S/ 240.00				66	S/ 24.00	S/ 1,584.00			
14	10	2023	Inventario Semanal	66	S/ 24.00	S/ 1,584.00				66	S/ 24.00	S/ 1,584.00			
16	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 24.00	S/ 360.00				81	S/ 24.00	S/ 1,944.00			
16	10	2023	Venta				60	S/ 24.00	S/ 1,440.00	21	S/ 24.00	S/ 504.00			
17	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 24.00	S/ 720.00				51	S/ 24.00	S/ 1,224.00			
18	10	2023	Venta				5	S/ 24.00	S/ 120.00	46	S/ 24.00	S/ 1,104.00			
18	10	2023	Venta				5	S/ 24.00	S/ 120.00	41	S/ 24.00	S/ 984.00			
19	10	2023	Ingreso de producción	55	S/ 24.00	S/ 1,320.00				96	S/ 24.00	S/ 2,304.00			
20	10	2023	Venta				50	S/ 24.00	S/ 1,200.00	46	S/ 24.00	S/ 1,104.00			
21	10	2023	Venta				39	S/ 24.00	S/ 936.00	7	S/ 24.00	S/ 168.00			
21	10	2023	Inventario Semanal	7	S/ 24.00	S/ 168.00				7	S/ 24.00	S/ 168.00			
23	10	2023	Venta				5	S/ 24.00	S/ 120.00	2	S/ 24.00	S/ 48.00			
23	10	2023	Ingreso de producción	35	S/ 24.00	S/ 840.00				37	S/ 24.00	S/ 888.00			
24	10	2023	Venta				14	S/ 24.00	S/ 336.00	23	S/ 24.00	S/ 552.00			
25	10	2023	Venta				18	S/ 24.00	S/ 432.00	5	S/ 24.00	S/ 120.00			

26	10	2023	Ingreso de producción	30	S/	24.00	S/	720.00				35	S/	24.00	S/	840.00		
26	10	2023	Ingreso de producción	15	S/	24.00	S/	360.00				50	S/	24.00	S/	1,200.00		
27	10	2023	Venta						20	S/	24.00	S/	480.00	30	S/	24.00	S/	720.00
28	10	2023	Venta						18	S/	24.00	S/	432.00	12	S/	24.00	S/	288.00
28	10	2023	Inventario Semanal	12	S/	24.00	S/	288.00				12	S/	24.00	S/	288.00		
30	10	2023	Ingreso de producción	38	S/	24.00	S/	912.00				50	S/	24.00	S/	1,200.00		
31	10	2023	Venta						44	S/	24.00	S/	1,056.00	6	S/	24.00	S/	144.00
3	11	2023	Ingreso de producción	10	S/	24.00	S/	240.00				16	S/	24.00	S/	384.00		
4	11	2023	Ingreso de producción	15	S/	24.00	S/	360.00				31	S/	24.00	S/	744.00		
4	11	2023	Inventario Semanal	31	S/	24.00	S/	744.00				31	S/	24.00	S/	744.00		
6	11	2023	Venta						28	S/	24.00	S/	672.00	3	S/	24.00	S/	72.00
6	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	24.00	S/	720.00				33	S/	24.00	S/	792.00		
7	11	2023	Venta						15	S/	24.00	S/	360.00	18	S/	24.00	S/	432.00
8	11	2023	Venta						8	S/	24.00	S/	192.00	10	S/	24.00	S/	240.00
9	11	2023	Ingreso de producción	20	S/	24.00	S/	480.00				30	S/	24.00	S/	720.00		
10	11	2023	Venta						18	S/	24.00	S/	432.00	12	S/	24.00	S/	288.00
11	11	2023	Venta						6	S/	24.00	S/	144.00	6	S/	24.00	S/	144.00
11	11	2023	Inventario Semanal	6	S/	24.00	S/	144.00				6	S/	24.00	S/	144.00		
13	11	2023	Ingreso de producción	28	S/	24.00	S/	672.00				34	S/	24.00	S/	816.00		
14	11	2023	Venta						22	S/	24.00	S/	528.00	12	S/	24.00	S/	288.00
15	11	2023	Ingreso de producción	24	S/	24.00	S/	576.00				36	S/	24.00	S/	864.00		
16	11	2023	Venta						30	S/	24.00	S/	720.00	6	S/	24.00	S/	144.00
17	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	24.00	S/	720.00				36	S/	24.00	S/	864.00		
18	11	2023	Inventario Semanal	36	S/	24.00	S/	864.00				36	S/	24.00	S/	864.00		
20	11	2023	Ingreso de producción	15	S/	24.00	S/	360.00				51	S/	24.00	S/	1,224.00		
20	11	2023	Venta						20	S/	24.00	S/	480.00	31	S/	24.00	S/	744.00
21	11	2023	Ingreso de producción	4	S/	24.00	S/	96.00				35	S/	24.00	S/	840.00		
22	11	2023	Venta						15	S/	24.00	S/	360.00	20	S/	24.00	S/	480.00
23	11	2023	Venta						10	S/	24.00	S/	240.00	10	S/	24.00	S/	240.00

23	11	2023	Ingreso de producción	17	S/	24.00	S/	408.00				27	S/	24.00	S/	648.00		
24	11	2023	Venta						14	S/	24.00	S/	336.00	13	S/	24.00	S/	312.00
25	11	2023	Venta						6	S/	24.00	S/	144.00	7	S/	24.00	S/	168.00
25	11	2023	Inventario Semanal	7	S/	24.00	S/	168.00				7	S/	24.00	S/	168.00		
27	11	2023	Venta						6	S/	24.00	S/	144.00	1	S/	24.00	S/	24.00
28	11	2023	Ingreso de producción	24	S/	24.00	S/	576.00				25	S/	24.00	S/	600.00		
29	11	2023	Venta						18	S/	24.00	S/	432.00	7	S/	24.00	S/	168.00
29	11	2023	Venta						2	S/	24.00	S/	48.00	5	S/	24.00	S/	120.00
30	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	24.00	S/	720.00				35	S/	24.00	S/	840.00		
1	12	2023	Ingreso de producción	15	S/	24.00	S/	360.00				50	S/	24.00	S/	1,200.00		
2	11	2023	Venta						22	S/	24.00	S/	528.00	28	S/	24.00	S/	672.00
2	12	2023	Venta						10	S/	24.00	S/	240.00	18	S/	24.00	S/	432.00
2	12	2023	Inventario Semanal	18	S/	24.00	S/	432.00				18	S/	24.00	S/	432.00		
4	12	2023	Ingreso de producción	20	S/	24.00	S/	480.00				38	S/	24.00	S/	912.00		
5	12	2023	Venta						20	S/	24.00	S/	480.00	18	S/	24.00	S/	432.00
6	12	2023	Ingreso de producción	10	S/	24.00	S/	240.00				28	S/	24.00	S/	672.00		
7	12	2023	Ingreso de producción	15	S/	24.00	S/	360.00				43	S/	24.00	S/	1,032.00		
8	12	2023	Ingreso de producción						15	S/	24.00	S/	360.00	28	S/	24.00	S/	672.00
9	12	2023	Inventario Semanal	28	S/	24.00	S/	672.00				28	S/	24.00	S/	672.00		
11	12	2023	Venta						10	S/	24.00	S/	240.00	18	S/	24.00	S/	432.00
11	12	2023	Ingreso de producción	12	S/	24.00	S/	288.00				30	S/	24.00	S/	720.00		
12	12	2023	Venta						16	S/	24.00	S/	384.00	14	S/	24.00	S/	336.00
13	12	2023	Venta						8	S/	24.00	S/	192.00	6	S/	24.00	S/	144.00
13	12	2023	Ingreso de producción	50	S/	24.00	S/	1,200.00				56	S/	24.00	S/	1,344.00		
14	12	2023	Venta						46	S/	24.00	S/	1,104.00	10	S/	24.00	S/	240.00
15	12	2023	Venta						8	S/	24.00	S/	192.00	2	S/	24.00	S/	48.00
15	12	2023	Ingreso de producción	22	S/	24.00	S/	528.00				24	S/	24.00	S/	576.00		
16	12	2023	Venta						17	S/	24.00	S/	408.00	7	S/	24.00	S/	168.00
16	12	2023	Inventario Semanal	7	S/	10.00	S/	70.00				7	S/	24.00	S/	168.00		

17	12	2023	Venta				5	S/	24.00	S/	120.00	2	S/	24.00	S/	48.00
17	12	2023	Ingreso de producción	25	S/	24.00	S/	600.00				27	S/	24.00	S/	648.00
18	12	2023	Ingreso de producción	5	S/	24.00	S/	120.00				32	S/	24.00	S/	768.00
18	12	2023	Venta				30	S/	24.00	S/	720.00	2	S/	24.00	S/	48.00
19	12	2023	Ingreso de producción	22	S/	24.00	S/	528.00				24	S/	24.00	S/	576.00
20	12	2023	Venta				15	S/	24.00	S/	360.00	9	S/	24.00	S/	216.00
20	12	2023	Venta				8	S/	24.00	S/	192.00	1	S/	24.00	S/	24.00
21	12	2023	Ingreso de producción	26	S/	24.00	S/	624.00				27	S/	24.00	S/	648.00
22	12	2023	Venta				15	S/	24.00	S/	360.00	12	S/	24.00	S/	288.00
23	12	2023	Venta				5	S/	24.00	S/	120.00	7	S/	24.00	S/	168.00
23	12	2023	Inventario Semanal	7	S/	24.00	S/	168.00				7	S/	24.00	S/	168.00

CÓDIGO: LAQF-002

REGISTROS KARDEX



Producto: Queso Fresco Prensado 1/2 k

Método: PEPS

Fecha			Detalle	Entradas			Salidas			Existentes		
D	M	A		Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total
9	10	2023	Inventario Semanal	59	S/ 10.00	S/ 590.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00
10	10	2023	Ingreso de producción	46	S/ 10.00	S/ 460.00				82	S/ 10.00	S/ 820.00
10	10	2023	Venta				50	S/ 10.00	S/ 500.00	32	S/ 10.00	S/ 320.00
12	10	2023	Ingreso de producción	75	S/ 10.00	S/ 750.00				107	S/ 10.00	S/ 1,070.00
13	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	37	S/ 10.00	S/ 370.00
14	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				67	S/ 10.00	S/ 670.00
14	10	2023	Inventario Semanal	67	S/ 10.00	S/ 670.00				67	S/ 10.00	S/ 670.00
16	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				82	S/ 10.00	S/ 820.00
16	10	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	22	S/ 10.00	S/ 220.00
17	10	2023	Ingreso de producción	80	S/ 10.00	S/ 800.00				102	S/ 10.00	S/ 1,020.00
18	10	2023	Venta				40	S/ 10.00	S/ 400.00	62	S/ 10.00	S/ 620.00
18	10	2023	Venta				59	S/ 10.00	S/ 590.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
19	10	2023	Ingreso de producción	55	S/ 10.00	S/ 550.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
20	10	2023	Venta				32	S/ 10.00	S/ 320.00	26	S/ 10.00	S/ 260.00
21	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	16	S/ 10.00	S/ 160.00
21	10	2023	Inventario Semanal	16	S/ 10.00	S/ 160.00				16	S/ 10.00	S/ 160.00
23	10	2023	Venta				12	S/ 10.00	S/ 120.00	4	S/ 10.00	S/ 40.00
23	10	2023	Ingreso de producción	80	S/ 10.00	S/ 800.00				84	S/ 10.00	S/ 840.00
24	10	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	24	S/ 10.00	S/ 240.00
25	10	2023	Venta				18	S/ 10.00	S/ 180.00	6	S/ 10.00	S/ 60.00
26	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00

26	10	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				51	S/	10.00	S/	510.00		
27	10	2023	Venta						38	S/	10.00	S/	380.00	13	S/	10.00	S/	130.00
28	10	2023	Venta						10	S/	10.00	S/	100.00	3	S/	10.00	S/	30.00
28	10	2023	Inventario Semanal	3	S/	10.00	S/	30.00				3	S/	10.00	S/	30.00		
30	10	2023	Ingreso de producción	86	S/	10.00	S/	860.00				89	S/	10.00	S/	890.00		
31	10	2023	Venta						70	S/	10.00	S/	700.00	19	S/	10.00	S/	190.00
3	11	2023	Ingreso de producción	10	S/	10.00	S/	100.00				29	S/	10.00	S/	290.00		
4	11	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				44	S/	10.00	S/	440.00		
4	11	2023	Inventario Semanal	44	S/	10.00	S/	440.00				44	S/	10.00	S/	440.00		
6	11	2023	Venta						32	S/	10.00	S/	320.00	12	S/	10.00	S/	120.00
6	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				42	S/	10.00	S/	420.00		
7	11	2023	Venta						15	S/	10.00	S/	150.00	27	S/	10.00	S/	270.00
8	11	2023	Venta						20	S/	10.00	S/	200.00	7	S/	10.00	S/	70.00
9	11	2023	Ingreso de producción	50	S/	10.00	S/	500.00				57	S/	10.00	S/	570.00		
10	11	2023	Venta						46	S/	10.00	S/	460.00	11	S/	10.00	S/	110.00
11	11	2023	Venta						8	S/	10.00	S/	80.00	3	S/	10.00	S/	30.00
11	11	2023	Inventario Semanal	3	S/	10.00	S/	30.00				3	S/	10.00	S/	30.00		
13	11	2023	Ingreso de producción	46	S/	10.00	S/	460.00				49	S/	10.00	S/	490.00		
14	11	2023	Venta						22	S/	10.00	S/	220.00	27	S/	10.00	S/	270.00
15	11	2023	Ingreso de producción	86	S/	10.00	S/	860.00				113	S/	10.00	S/	1,130.00		
16	11	2023	Venta						70	S/	10.00	S/	700.00	43	S/	10.00	S/	430.00
17	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				73	S/	10.00	S/	730.00		
18	11	2023	Inventario Semanal	73	S/	10.00	S/	730.00				73	S/	10.00	S/	730.00		
20	11	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				88	S/	10.00	S/	880.00		
20	11	2023	Venta						60	S/	10.00	S/	600.00	28	S/	10.00	S/	280.00
21	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				58	S/	10.00	S/	580.00		
22	11	2023	Venta						15	S/	10.00	S/	150.00	43	S/	10.00	S/	430.00
23	11	2023	Venta						10	S/	10.00	S/	100.00	33	S/	10.00	S/	330.00
23	11	2023	Ingreso de producción	50	S/	10.00	S/	500.00				83	S/	10.00	S/	830.00		

24	11	2023	Venta				42	S/	10.00	S/	420.00	41	S/	10.00	S/	410.00
25	11	2023	Venta				30	S/	10.00	S/	300.00	11	S/	10.00	S/	110.00
25	11	2023	Inventario Semanal	11	S/	10.00	S/	110.00				11	S/	10.00	S/	110.00
27	11	2023	Venta				6	S/	10.00	S/	60.00	5	S/	10.00	S/	50.00
28	11	2023	Ingreso de producción	80	S/	10.00	S/	800.00				85	S/	10.00	S/	850.00
29	11	2023	Venta				60	S/	10.00	S/	600.00	25	S/	10.00	S/	250.00
29	11	2023	Venta				18	S/	10.00	S/	180.00	7	S/	10.00	S/	70.00
30	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				37	S/	10.00	S/	370.00
1	12	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				52	S/	10.00	S/	520.00
2	11	2023	Venta				38	S/	10.00	S/	380.00	14	S/	10.00	S/	140.00
2	12	2023	Venta				10	S/	10.00	S/	100.00	4	S/	10.00	S/	40.00
2	12	2023	Inventario Semanal	4	S/	10.00	S/	40.00				4	S/	10.00	S/	40.00
4	12	2023	Ingreso de producción	86	S/	10.00	S/	860.00				90	S/	10.00	S/	900.00
5	12	2023	Venta				70	S/	10.00	S/	700.00	20	S/	10.00	S/	200.00
6	12	2023	Ingreso de producción	10	S/	10.00	S/	100.00				30	S/	10.00	S/	300.00
7	12	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				45	S/	10.00	S/	450.00
8	12	2023	Ingreso de producción				15	S/	10.00	S/	150.00	60	S/	10.00	S/	600.00
9	12	2023	Inventario Semanal	60	S/	10.00	S/	600.00				60	S/	10.00	S/	600.00
11	12	2023	Venta				32	S/	10.00	S/	320.00	28	S/	10.00	S/	280.00
11	12	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				58	S/	10.00	S/	580.00
12	12	2023	Venta				15	S/	10.00	S/	150.00	43	S/	10.00	S/	430.00
13	12	2023	Venta				20	S/	10.00	S/	200.00	23	S/	10.00	S/	230.00
13	12	2023	Ingreso de producción	50	S/	10.00	S/	500.00				73	S/	10.00	S/	730.00
14	12	2023	Venta				46	S/	10.00	S/	460.00	27	S/	10.00	S/	270.00
15	12	2023	Venta				8	S/	10.00	S/	80.00	19	S/	10.00	S/	190.00
15	12	2023	Ingreso de producción	54	S/	10.00	S/	540.00				73	S/	10.00	S/	730.00
16	12	2023	Venta				50	S/	10.00	S/	500.00	23	S/	10.00	S/	230.00
16	12	2023	Inventario Semanal	23	S/	10.00	S/	230.00				23	S/	10.00	S/	230.00

17	12	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	8	S/ 10.00	S/ 80.00
17	12	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				38	S/ 10.00	S/ 380.00
18	12	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				53	S/ 10.00	S/ 530.00
18	12	2023	Venta				47	S/ 10.00	S/ 470.00	6	S/ 10.00	S/ 60.00
19	12	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00
20	12	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	21	S/ 10.00	S/ 210.00
20	12	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	11	S/ 10.00	S/ 110.00
21	12	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				61	S/ 10.00	S/ 610.00
22	12	2023	Venta				42	S/ 10.00	S/ 420.00	19	S/ 10.00	S/ 190.00
23	12	2023	Venta				16	S/ 10.00	S/ 160.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
23	12	2023	Inventario Semanal	3	S/ 10.00	S/ 30.00				3	S/ 10.00	S/ 30.00

CÓDIGO: LAYL-001

REGISTROS KARDEX



Producto: Yogurt Lucma 1L

Método: PEPS

Fecha			Detalle	Entradas			Salidas			Existentes		
D	M	A		Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total	Cantidad	PV. unitario	PV. total
9	10	2023	Inventario Semanal	36	S/ 10.00	S/ 360.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00
10	10	2023	Ingreso de producción	46	S/ 10.00	S/ 460.00				82	S/ 10.00	S/ 820.00
10	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	12	S/ 10.00	S/ 120.00
12	10	2023	Ingreso de producción	86	S/ 10.00	S/ 860.00				98	S/ 10.00	S/ 980.00
13	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	28	S/ 10.00	S/ 280.00
14	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
14	10	2023	Inventario Semanal	58	S/ 10.00	S/ 580.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
16	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				73	S/ 10.00	S/ 730.00
16	10	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	13	S/ 10.00	S/ 130.00
17	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				43	S/ 10.00	S/ 430.00
18	10	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	28	S/ 10.00	S/ 280.00
18	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	18	S/ 10.00	S/ 180.00
19	10	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				68	S/ 10.00	S/ 680.00
20	10	2023	Venta				42	S/ 10.00	S/ 420.00	26	S/ 10.00	S/ 260.00
21	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	16	S/ 10.00	S/ 160.00
21	10	2023	Inventario Semanal	16	S/ 10.00	S/ 160.00				16	S/ 10.00	S/ 160.00
23	10	2023	Venta				12	S/ 10.00	S/ 120.00	4	S/ 10.00	S/ 40.00
23	10	2023	Ingreso de producción	80	S/ 10.00	S/ 800.00				84	S/ 10.00	S/ 840.00
24	10	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	24	S/ 10.00	S/ 240.00
25	10	2023	Venta				18	S/ 10.00	S/ 180.00	6	S/ 10.00	S/ 60.00
26	10	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00

26	10	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				51	S/ 10.00	S/ 510.00
27	10	2023	Venta				38	S/ 10.00	S/ 380.00	13	S/ 10.00	S/ 130.00
28	10	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
28	10	2023	Inventario Semanal	3	S/ 10.00	S/ 30.00				3	S/ 10.00	S/ 30.00
30	10	2023	Ingreso de producción	86	S/ 10.00	S/ 860.00				89	S/ 10.00	S/ 890.00
31	10	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	19	S/ 10.00	S/ 190.00
3	11	2023	Ingreso de producción	10	S/ 10.00	S/ 100.00				29	S/ 10.00	S/ 290.00
4	11	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				44	S/ 10.00	S/ 440.00
4	11	2023	Inventario Semanal	44	S/ 10.00	S/ 440.00				44	S/ 10.00	S/ 440.00
6	11	2023	Venta				32	S/ 10.00	S/ 320.00	12	S/ 10.00	S/ 120.00
6	11	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				42	S/ 10.00	S/ 420.00
7	11	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	27	S/ 10.00	S/ 270.00
8	11	2023	Venta				20	S/ 10.00	S/ 200.00	7	S/ 10.00	S/ 70.00
9	11	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				57	S/ 10.00	S/ 570.00
10	11	2023	Venta				46	S/ 10.00	S/ 460.00	11	S/ 10.00	S/ 110.00
11	11	2023	Venta				8	S/ 10.00	S/ 80.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
11	11	2023	Inventario Semanal	3	S/ 10.00	S/ 30.00				3	S/ 10.00	S/ 30.00
13	11	2023	Ingreso de producción	46	S/ 10.00	S/ 460.00				49	S/ 10.00	S/ 490.00
14	11	2023	Venta				22	S/ 10.00	S/ 220.00	27	S/ 10.00	S/ 270.00
15	11	2023	Ingreso de producción	86	S/ 10.00	S/ 860.00				113	S/ 10.00	S/ 1,130.00
16	11	2023	Venta				70	S/ 10.00	S/ 700.00	43	S/ 10.00	S/ 430.00
17	11	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				73	S/ 10.00	S/ 730.00
18	11	2023	Inventario Semanal	73	S/ 10.00	S/ 730.00				73	S/ 10.00	S/ 730.00
20	11	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				88	S/ 10.00	S/ 880.00
20	11	2023	Venta				60	S/ 10.00	S/ 600.00	28	S/ 10.00	S/ 280.00
21	11	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				58	S/ 10.00	S/ 580.00
22	11	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	43	S/ 10.00	S/ 430.00
23	11	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	33	S/ 10.00	S/ 330.00
23	11	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				83	S/ 10.00	S/ 830.00

24	11	2023	Venta				42	S/	10.00	S/	420.00	41	S/	10.00	S/	410.00
25	11	2023	Venta				30	S/	10.00	S/	300.00	11	S/	10.00	S/	110.00
25	11	2023	Inventario Semanal	11	S/	10.00	S/	110.00				11	S/	10.00	S/	110.00
27	11	2023	Venta				6	S/	10.00	S/	60.00	5	S/	10.00	S/	50.00
28	11	2023	Ingreso de producción	80	S/	10.00	S/	800.00				85	S/	10.00	S/	850.00
29	11	2023	Venta				60	S/	10.00	S/	600.00	25	S/	10.00	S/	250.00
29	11	2023	Venta				18	S/	10.00	S/	180.00	7	S/	10.00	S/	70.00
30	11	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				37	S/	10.00	S/	370.00
1	12	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				52	S/	10.00	S/	520.00
2	11	2023	Venta				38	S/	10.00	S/	380.00	14	S/	10.00	S/	140.00
2	12	2023	Venta				10	S/	10.00	S/	100.00	4	S/	10.00	S/	40.00
2	12	2023	Inventario Semanal	4	S/	10.00	S/	40.00				4	S/	10.00	S/	40.00
4	12	2023	Ingreso de producción	86	S/	10.00	S/	860.00				90	S/	10.00	S/	900.00
5	12	2023	Venta				70	S/	10.00	S/	700.00	20	S/	10.00	S/	200.00
6	12	2023	Ingreso de producción	10	S/	10.00	S/	100.00				30	S/	10.00	S/	300.00
7	12	2023	Ingreso de producción	15	S/	10.00	S/	150.00				45	S/	10.00	S/	450.00
8	12	2023	Ingreso de producción				15	S/	10.00	S/	150.00	60	S/	10.00	S/	600.00
9	12	2023	Inventario Semanal	60	S/	10.00	S/	600.00				60	S/	10.00	S/	600.00
11	12	2023	Venta				32	S/	10.00	S/	320.00	28	S/	10.00	S/	280.00
11	12	2023	Ingreso de producción	30	S/	10.00	S/	300.00				58	S/	10.00	S/	580.00
12	12	2023	Venta				15	S/	10.00	S/	150.00	43	S/	10.00	S/	430.00
13	12	2023	Venta				20	S/	10.00	S/	200.00	23	S/	10.00	S/	230.00
13	12	2023	Ingreso de producción	50	S/	10.00	S/	500.00				73	S/	10.00	S/	730.00
14	12	2023	Venta				46	S/	10.00	S/	460.00	27	S/	10.00	S/	270.00
15	12	2023	Venta				8	S/	10.00	S/	80.00	19	S/	10.00	S/	190.00
15	12	2023	Ingreso de producción	54	S/	10.00	S/	540.00				73	S/	10.00	S/	730.00
16	12	2023	Venta				50	S/	10.00	S/	500.00	23	S/	10.00	S/	230.00
16	12	2023	Inventario Semanal	23	S/	10.00	S/	230.00				23	S/	10.00	S/	230.00
17	12	2023	Venta				15	S/	10.00	S/	150.00	8	S/	10.00	S/	80.00

17	12	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				38	S/ 10.00	S/ 380.00
18	12	2023	Ingreso de producción	15	S/ 10.00	S/ 150.00				53	S/ 10.00	S/ 530.00
18	12	2023	Venta				47	S/ 10.00	S/ 470.00	6	S/ 10.00	S/ 60.00
19	12	2023	Ingreso de producción	30	S/ 10.00	S/ 300.00				36	S/ 10.00	S/ 360.00
20	12	2023	Venta				15	S/ 10.00	S/ 150.00	21	S/ 10.00	S/ 210.00
20	12	2023	Venta				10	S/ 10.00	S/ 100.00	11	S/ 10.00	S/ 110.00
21	12	2023	Ingreso de producción	50	S/ 10.00	S/ 500.00				61	S/ 10.00	S/ 610.00
22	12	2023	Venta				42	S/ 10.00	S/ 420.00	19	S/ 10.00	S/ 190.00
23	12	2023	Venta				16	S/ 10.00	S/ 160.00	3	S/ 10.00	S/ 30.00
23	12	2023	Inventario Semanal	3	S/ 10.00	S/ 30.00				3	S/ 10.00	S/ 30.00