

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Economía y Negocios Internacionales

“Mejora de procesos en la gestión del almacén de productos terminados en Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., Lambayeque – 2025”

Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional de:

Economista

Autor:

Percy Adrian Elorreaga Vela

Asesor:

Mg. Fiorela del Rosario Morán Romero

Cod. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3898-5944>

Lima - Perú

2025






17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dedicatoria

A mi querido papá, que desde donde estás siempre ha sido mi guía y mi inspiración. Aunque ya no estés físicamente conmigo, tu amor, tus enseñanzas y tu ejemplo han sido la luz que me ha llevado hasta este logro. Gracias por enseñarme a luchar, a creer en mí y a nunca rendirme. Esta tesis es para ti, con todo mi amor y gratitud.

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis. A mi familia y en especial a mi papá, cuyas enseñanzas siguen siendo mis bases fundamentales para afrontar cada reto que me pone la vida, esta tesis también va dedicada a mi hermano Piere Saul quien me enseña los valores de nobleza y humildad desde muy pequeño.

Gracias.

Tabla de contenido

Índice de tablas	6
Índice de Figuras.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	18
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	43
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS	61
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1 Datos generales de la empresa.....	10
Tabla 2 Comparativo de procesos actuales vs. procesos propuestos.....	46
Tabla 3 Comparativo de procesos actuales vs. procesos propuestos.....	47
Tabla 4 Funcionalidad de la Herramienta 5S	48
Tabla 5 Aplicación de la Herramienta 5S.....	49
Tabla 6 Impacto en los procesos logísticos del almacén	50
Tabla 7 Indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar el impacto de la mejora	52
Tabla 8 Comparación de indicadores clave antes y después de la mejora en el almacén	53
Tabla 9 Impacto económico mensual estimado tras la mejora del almacén – Backus..	55

Índice de Figuras

Figura 1 Logo de la empresa	10
Figura 2 Línea de tiempo.....	12
Figura 3 Identidad corporativa	13
Figura 4 Organigrama	14
Figura 5 Diagrama de Ishikawa de los principales problemas identificados	43
Figura 6 Diagrama de Ishikawa de los principales problemas identificados	44

RESUMEN EJECUTIVO

La presente experiencia profesional se desarrolló en el marco actual desde mi puesto como Warehouse Assistant en la empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, líder en la industria cervecera peruana. Desde mi ingreso a la cervecería el 01 de mayo de 2024 identifiqué una problemática significativa en la gestión del almacén de productos terminados, caracterizada por la sobreacumulación de inventarios, desorganización operativa, baja rotación de productos y ausencia de estandarización en los procesos logísticos. Ante ello, propuse una mejora basada en la metodología Lean Warehouse Management, aplicando herramientas como 5S, rediseño del layout y estandarización de operaciones.

La propuesta fue evaluada mediante indicadores clave (KPIs), evidenciando mejoras importantes: aumento de la rotación de inventario, reducción del tiempo de despacho y disminución de errores en el picking, con un ahorro económico mensual estimado en S/ 12,000. Esta intervención permitió aplicar competencias profesionales en análisis logístico, diseño de soluciones operativas, gestión por procesos, uso de indicadores y evaluación de impacto.

En conclusión, el proyecto demostró la importancia de aplicar enfoques metodológicos modernos para resolver problemas logísticos reales, contribuyendo a mejorar la eficiencia operativa y generando valor para la organización. La experiencia fortaleció mis habilidades técnicas y analíticas clave en mi formación como profesional.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades de la empresa

1.1.1. Datos generales

Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. es una empresa líder del sector cervecero en el Perú, dedicada a la fabricación, distribución y comercialización de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, principalmente cerveza. Con sede principal en la ciudad de Lima, la empresa opera bajo el código CIU 11030 y cuenta con una amplia trayectoria en el mercado nacional, posicionándose como uno de los principales referentes de la industria cervecera peruana.

A lo largo de su desarrollo, Backus ha consolidado un portafolio de marcas emblemáticas reconocidas a nivel nacional, atendiendo tanto el mercado interno como el internacional. Asimismo, forma parte de un grupo multinacional, lo que le permite operar bajo estándares elevados de calidad, eficiencia e innovación, apoyándose en sistemas tecnológicos que fortalecen la gestión operativa, logística y administrativa.

Actualmente, la empresa dispone de plantas de producción ubicadas estratégicamente en diversas regiones del país, entre ellas Lima, Arequipa, Cusco, Motupe y Pucallpa, lo que facilita una cobertura logística a nivel nacional. Esta estructura operativa, complementada con prácticas orientadas a la sostenibilidad y la eficiencia de recursos, consolida a Backus como una organización moderna y competitiva dentro del sector cervecero peruano.. Estas acciones la consolidan como una organización moderna, competitiva y comprometida con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). (Backus, 2025).

Tabla 1

Datos generales de la empresa

Rezón social	Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A.
RUC	20100055237
Actividad comercial	Fabricación, distribución y comercialización de cervezas y otras bebidas alcohólicas y no alcohólicas.
Inicio de operaciones	06 de noviembre de 1996 (fecha según SUNAT en su forma jurídica actual).
Ubicación	Av. Nicolás Ayllón N.º 3986, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima, Perú.

1.1.2. Logo de la empresa

Figura 1

Logo de la empresa



1.1.3. Giro de la empresa

El giro del negocio de Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. se centra en la fabricación, envasado y comercialización de cervezas y otras bebidas alcohólicas y no alcohólicas. La actividad principal de la empresa es la producción de cerveza a partir de materias primas como agua, cebada malteada, lúpulo y levadura,

mediante procesos industriales que incluyen maceración, fermentación, maduración y filtrado, hasta llegar al envasado en diferentes presentaciones como botellas, latas y barriles. Además de cerveza, la empresa también produce y comercializa bebidas como aguas embotelladas, bebidas energéticas y gaseosas. Estas actividades se desarrollan en plantas industriales equipadas con tecnología moderna que permite cumplir con estándares de calidad y eficiencia en cada etapa del proceso. Backus opera dentro de la industria manufacturera de bebidas, específicamente bajo el código CIU 11030, correspondiente a la elaboración de bebidas malteadas y cervezas.

1.1.4. Tamaño de la empresa

Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. es considerada una gran empresa tanto por su nivel de facturación como por su número de trabajadores y cobertura a nivel nacional. Cuenta con más de 3,000 empleados directos y opera a través de varias plantas industriales ubicadas estratégicamente en distintas regiones del país, como Lima, Arequipa, Cusco, Motupe y Pucallpa. Su capacidad de producción anual supera los millones de hectolitros de cerveza, lo que la posiciona como la mayor productora de bebidas en el Perú. Además, su participación en el mercado nacional de cerveza supera el 90%, consolidándola como líder indiscutible en su sector. Como parte del grupo internacional AB InBev, también tiene acceso a recursos, tecnología y prácticas de gestión a gran escala, lo que refuerza su clasificación como una empresa de gran tamaño en términos operativos, comerciales y financieros.

1.1.5. Breve reseña histórica

Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. tiene sus orígenes en 1879, cuando Jacob Backus y John Howard Johnston fundaron la cervecería Backus & Johnston en el distrito del Rímac, Lima, ante el crecimiento del consumo de cerveza en

el país. Desde sus inicios, la empresa apostó por la producción local con técnicas industriales modernas, aprovechando condiciones económicas y logísticas favorables.

A lo largo del siglo XX, Backus consolidó su crecimiento mediante procesos de expansión y fusiones con otras cervecerías nacionales, lo que permitió fortalecer su presencia en el mercado peruano. En 1994 adoptó su denominación actual como Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., integrando diversas plantas productivas del país.

Posteriormente, la empresa pasó a formar parte de grupos cerveceros internacionales, incorporándose en 2016 al grupo AB InBev. En la actualidad, Backus es la empresa líder del sector cervecero en el Perú, con una infraestructura moderna y capacidad operativa que le permite abastecer eficientemente el mercado nacional.

Figura 2

Línea de tiempo



Nota: elaborado en CANVA. Elaboración propia.

1.1.6. Misión, visión y política

Backus tiene como propósito crear un futuro con más motivos para brindar, lo que refleja su compromiso con el desarrollo sostenible, el progreso compartido y el impacto positivo en la vida de los peruanos. A partir de este ideal, su misión es impulsar el crecimiento de la categoría de bebidas en el país mediante la innovación, la digitalización y una cadena de valor inclusiva que va desde el agricultor hasta el consumidor final. Su visión es ser más que una empresa cervecera, liderando el cambio en la industria con responsabilidad, talento comprometido y prácticas sostenibles que fortalezcan a las comunidades. Sus valores incluyen la sostenibilidad, el consumo responsable, la innovación constante, el compromiso con el entorno y el orgullo de generar transformación desde la semilla hasta la botella. (Backus, 2025).

Figura 3

Identidad corporativa

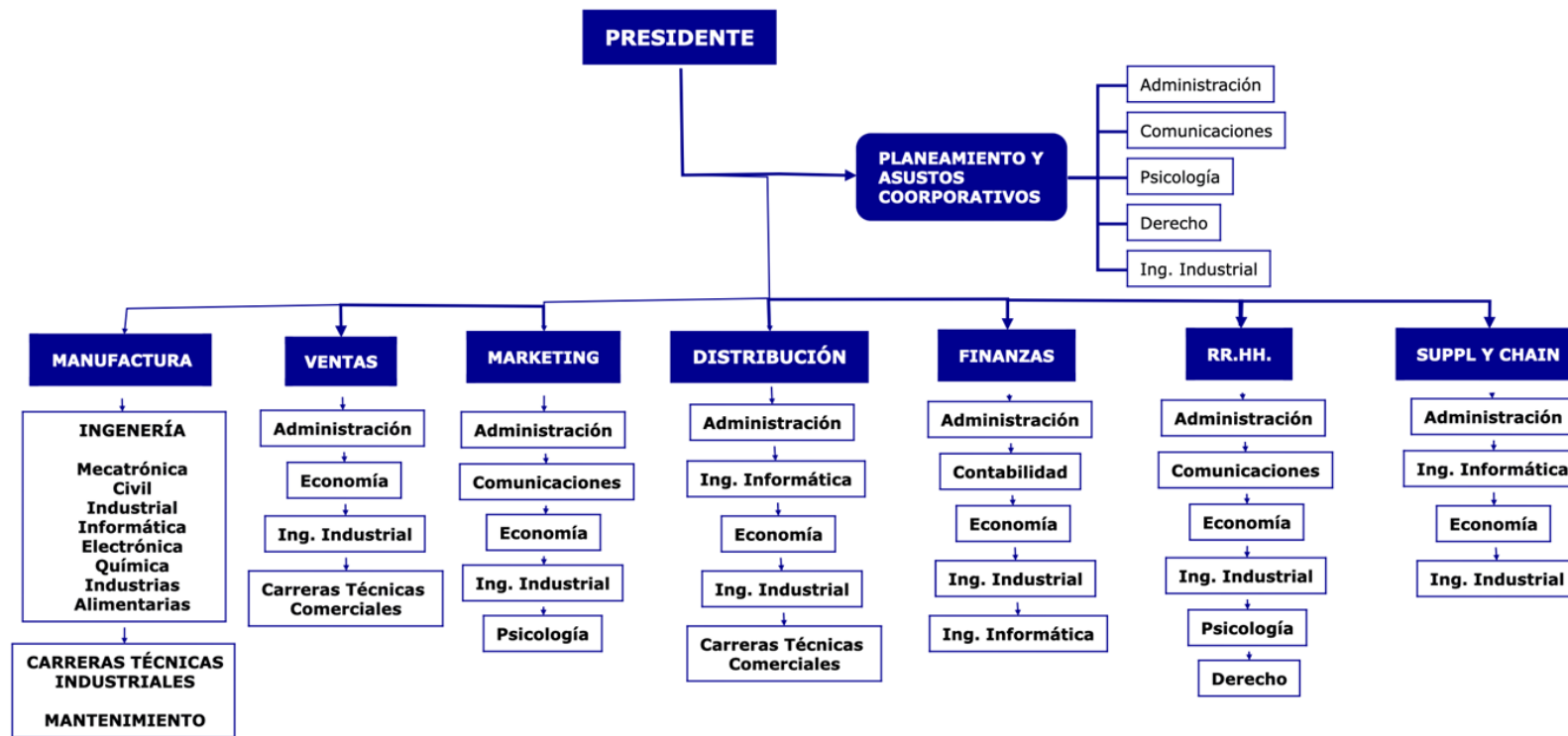


Nota: elaborado en canva. Elaboración propia.

1.1.7. Organigrama de la empresa

Figura 4

Organigrama



1.2. Diagnóstico de la situación problemática

1.2.1. Justificación teórica, práctica y metodológica y relevancia de la situación problemática

Justificación teórica

Desde el enfoque teórico, la investigación contribuye al estudio de la optimización de la gestión de almacenes en empresas manufactureras de gran escala, donde el control logístico es determinante. La metodología Lean Warehouse Management se presenta como un enfoque eficaz para eliminar actividades sin valor agregado, reducir inventarios excesivos y mejorar el flujo de materiales, generando impactos positivos en la productividad, el servicio al cliente y los costos operativos (Tompkins & Smith, 1998; Richards, 2017). Su aplicación en contextos industriales como el de Backus permitiría abordar problemas de sobreacumulación y desorden operativo, fortaleciendo la coordinación interna de la cadena logística.

Justificación práctica

Desde una perspectiva práctica, esta investigación propone una mejora aplicable a la gestión del almacén de productos terminados de Backus – Motupe, orientada a reducir la sobreacumulación de inventarios, optimizar el uso del espacio y mejorar la eficiencia operativa. La aplicación de la metodología Lean Warehouse Management permitirá reorganizar el flujo de materiales, estandarizar procesos y eliminar actividades sin valor agregado, obteniendo resultados medibles a través de indicadores como rotación de inventario, tiempos de búsqueda y errores en los despachos, con beneficios directos para la operación y potencial de replicabilidad en contextos similares.

Relevancia de la situación problemática

La gestión del almacén de productos terminados es un componente clave dentro de la cadena de suministro de empresas manufactureras de gran escala como Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. En la planta de Motupe se han identificado deficiencias asociadas a la sobreacumulación de inventarios, el uso ineficiente del espacio y la desorganización del almacenamiento, las cuales afectan la eficiencia operativa. Estas limitaciones generan retrasos en los despachos, incrementan el riesgo de errores en la manipulación del stock y dificultan la trazabilidad, impactando negativamente en la capacidad de respuesta del área de distribución y en la satisfacción del cliente.

Esta situación ocasiona mayores costos operativos debido a reprocesos, movimientos innecesarios y tiempos improductivos, además de reducir la visibilidad del inventario y limitar la toma de decisiones. Frente a ello, la aplicación de un enfoque de gestión basado en principios Lean se presenta como una alternativa viable para optimizar el flujo de productos, estandarizar procesos y eliminar desperdicios. De esta manera, la empresa podrá mejorar la rotación del inventario, reducir errores en los despachos y aprovechar mejor el espacio disponible, contribuyendo a una gestión del almacén más eficiente y sostenible.

1.2.2. Objetivo general y específicos del estudio de caso

Objetivo General

Proponer y validar una mejora de procesos en la gestión de almacén de productos terminados en Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., Motupe - 2025.

Objetivos Específicos:

Diagnosticar las deficiencias actuales en los procesos de gestión del almacén de productos terminados, identificando las principales causas de la sobreacumulación, desorganización y baja rotación de inventario.

Diseñar una propuesta de mejora basada en la metodología Lean Warehouse Management, enfocada en optimizar el uso del espacio, reducir desperdicios y mejorar la eficiencia operativa del almacén.

Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) que permitan evaluar el impacto de la propuesta de mejora considerando variables como la rotación de inventario, tiempo de despacho y nivel de ocupación del almacén.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Gestión de almacenes

La gestión de almacenes constituye un componente estratégico dentro de la cadena de suministro, especialmente en empresas manufactureras de gran escala, donde los volúmenes de producción y distribución exigen altos niveles de control logístico. En este contexto, el almacén no solo cumple la función de resguardar productos, sino que influye directamente en los costos operativos, la continuidad del flujo de materiales y el nivel de servicio ofrecido al cliente final. Una gestión deficiente puede generar sobrecostos, demoras y pérdida de competitividad.

En organizaciones como Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., caracterizadas por una alta rotación de productos terminados y una cobertura de mercado a nivel nacional, el almacén se convierte en un punto crítico de articulación entre producción y distribución. Por ello, su adecuada administración resulta indispensable para garantizar eficiencia operativa y sostenibilidad logística.

2.1.1. Definición y función del almacén

El almacén es una unidad funcional de la cadena de suministro cuyo objetivo es la recepción, almacenamiento, conservación, control y despacho de productos, asegurando su disponibilidad de acuerdo con los requerimientos del cliente final (Ballou, 2020). Una gestión eficiente del almacén permite reducir costos logísticos, minimizar pérdidas y mejorar la confiabilidad de los procesos de distribución.

Chopra y Meindl (2021) señalan que el almacén debe concebirse como un nodo clave dentro de la red logística de la empresa, ya que influye directamente en la velocidad de respuesta y en la coordinación entre áreas operativas. En el caso de Backus – Motupe, el almacén de productos terminados cumple una función determinante al concentrar

grandes volúmenes destinados a la distribución regional, lo que exige altos niveles de orden, trazabilidad y estandarización de procesos.

2.1.2. Clasificación de los almacenes

Los almacenes pueden clasificarse según el tipo de producto y su ubicación dentro del proceso productivo en almacenes de materias primas, almacenes de productos en proceso y almacenes de productos terminados. Cada uno cumple funciones específicas dentro de la cadena de suministro y presenta requerimientos operativos distintos.

Los almacenes de productos terminados permiten conservar y distribuir los artículos ya fabricados hasta su entrega al cliente, siendo críticos para asegurar la disponibilidad oportuna y la calidad del servicio (Bowersox et al., 2019). En empresas del sector cervecero, este tipo de almacén adquiere especial relevancia debido a la necesidad de controlar fechas de vencimiento, rotación por demanda y grandes volúmenes de stock, como ocurre en la planta de Backus – Motupe.

2.1.3. Principales operaciones de un almacén

Las principales operaciones del almacén comprenden la recepción de mercancía, inspección, clasificación, almacenamiento, ubicación, preparación de pedidos, despacho y control de inventarios (Rushton, Croucher & Baker, 2022). Estas actividades deben ejecutarse de manera coordinada y estandarizada para evitar errores y desperdicios.

Recepción de mercancía.

Consiste en el ingreso físico de los productos al almacén, donde se verifica la cantidad, el estado y la documentación correspondiente. Esta operación es clave para asegurar que los productos recibidos coincidan con lo solicitado y para evitar errores desde el inicio del proceso logístico.

Inspección y clasificación.

Implica la revisión del estado del producto y su clasificación según criterios como tipo, rotación o fecha de vencimiento. Esta etapa permite asegurar la calidad del producto almacenado y facilita su correcta ubicación dentro del almacén.

Almacenaje y ubicación.

Se refiere a la asignación de espacios específicos para los productos dentro del almacén, buscando un uso eficiente del espacio y una disposición ordenada. Una adecuada ubicación reduce los tiempos de búsqueda y optimiza los recorridos del personal.

Preparación y despacho de pedidos.

Comprende las actividades de picking, consolidación y salida de los productos según los pedidos generados. Esta operación influye directamente en los tiempos de entrega y en el nivel de servicio al cliente, siendo una de las etapas más críticas del proceso logístico.

Control y actualización de inventarios.

Consiste en el registro y monitoreo continuo de las existencias, asegurando la coherencia entre el inventario físico y los registros del sistema. Un control adecuado permite mejorar la trazabilidad, reducir errores y apoyar la toma de decisiones operativas.

2.2. Modelos de gestión de inventarios aplicados al almacén

La gestión eficiente del almacén requiere la aplicación de modelos técnicos que permitan controlar la rotación de inventarios, priorizar productos críticos y minimizar riesgos de obsolescencia. Estos modelos facilitan la toma de decisiones y contribuyen a un uso más racional del espacio y los recursos logísticos.

En almacenes de productos terminados con fechas de vencimiento, como los de la industria cervecera, la correcta aplicación de estos modelos resulta fundamental para evitar pérdidas económicas y asegurar la calidad del producto entregado al cliente.

2.2.1. FIFO, FEFO y LIFO

El método FIFO (First In, First Out) prioriza la salida de los productos que ingresaron primero al almacén, siendo ampliamente utilizado en industrias de consumo masivo (Ballou, 2020). Por su parte, el método FEFO (First Expired, First Out) representa una evolución del FIFO, ya que prioriza la salida de los productos según su fecha de vencimiento, independientemente del orden de ingreso (Bowersox et al., 2019).

Este último método es especialmente pertinente para productos cerveceros, donde el control de la vida útil resulta crítico. En el caso de Backus – Motupe, la ausencia de una aplicación formal del método FEFO contribuye a la acumulación de inventarios y al riesgo de vencimientos, lo que refuerza la necesidad de estandarizar este modelo dentro de la gestión del almacén.

2.2.2. Clasificación ABC

La clasificación ABC permite segmentar los productos en función de su importancia económica y nivel de rotación, concentrando los mayores esfuerzos de control en los artículos de mayor impacto sobre el costo total del inventario (Frazelle, 2016). Esta herramienta facilita la priorización del espacio, la ubicación estratégica de los productos y la optimización del proceso de picking, contribuyendo a una gestión más eficiente del almacén.

En el contexto de Backus – Motupe, la aplicación de la clasificación ABC resulta clave para organizar el layout del almacén, reducir desplazamientos innecesarios y

mejorar la productividad operativa, especialmente en aquellas zonas donde se concentran los productos de mayor rotación y demanda.

2.3. Gestión por procesos

2.3.1. Fundamentos de la gestión por procesos

La gestión por procesos se centra en identificar, analizar, documentar, monitorear y mejorar continuamente los procesos operativos clave que generan valor (Harrington, 2016).

Se define como “el conjunto de actividades interrelacionadas que transforman insumos en resultados, con valor para el cliente final” (ISO 9001:2015).

2.3.2. Ciclo de mejora de procesos

Uno de los modelos más utilizados para la mejora continua es el Ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), el cual busca optimizar los procesos a través de evaluaciones periódicas, retroalimentación y ajustes (Deming, citado en Juran & Godfrey, 1999).

2.3.3. Ciclo PHVA

El ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) constituye un modelo sistemático de mejora continua que permite implementar cambios de manera ordenada, evaluar sus resultados y aplicar acciones correctivas basadas en evidencia (Deming, citado en Juran & Godfrey, 1999). Este enfoque resulta especialmente útil en procesos logísticos, donde es indispensable medir el impacto de las mejoras mediante indicadores de desempeño que reflejen eficiencia, productividad y control operativo. En el contexto del almacén de Backus – Motupe, el ciclo PHVA proporciona un marco metodológico que facilita la planificación de las acciones de mejora, su ejecución controlada, la verificación de resultados a través de KPIs y la adopción de ajustes orientados a garantizar

la sostenibilidad de las mejoras en el tiempo, promoviendo una gestión logística basada en la mejora continua.

2.4. Indicadores clave en la gestión de almacenes

Los indicadores clave de desempeño (KPIs) permiten medir de manera objetiva la eficiencia del almacén y constituyen una herramienta fundamental para respaldar la toma de decisiones operativas y estratégicas. Entre los indicadores más relevantes se encuentran la rotación de inventarios, que refleja la velocidad con la que los productos salen del almacén; el nivel de ocupación, que evidencia el aprovechamiento del espacio físico; la tasa de error en el picking, que mide la confiabilidad del proceso; el tiempo promedio de despacho, que incide directamente en el nivel de servicio; y la productividad del picking, que permite evaluar el rendimiento del personal operativo. El análisis conjunto de estos indicadores proporciona una visión integral del desempeño del almacén y facilita la identificación de ineficiencias operativas.

Rodríguez y Vergara (2022) señalan que un sistema de indicadores correctamente definido permite identificar cuellos de botella, desperdicios y oportunidades de mejora, siendo indispensable para evaluar la efectividad de metodologías Lean en operaciones logísticas complejas. En el caso del almacén de Backus – Motupe, la aplicación de KPIs resulta esencial para medir el impacto de las mejoras implementadas, controlar la evolución del desempeño logístico y sustentar decisiones orientadas a la mejora continua y la sostenibilidad operativa.

2.5. Herramientas y metodologías para la mejora de procesos en almacenes

2.5.1. Sistema 5S

El sistema 5S es una metodología de origen japonés orientada a mejorar el orden, la limpieza, la seguridad y la disciplina en las áreas operativas. Se basa en cinco

principios: Seiri (clasificar), que implica separar lo necesario de lo innecesario; Seiton (ordenar), que busca ubicar cada elemento en un lugar definido; Seiso (limpiar), orientado a mantener condiciones adecuadas de higiene; Seiketsu (estandarizar), que asegura la continuidad de las prácticas implementadas; y Shitsuke (mantener disciplina), que promueve la adopción de hábitos sostenibles en el tiempo. La aplicación del sistema 5S contribuye a reducir tiempos improductivos, prevenir errores operativos y fortalecer la cultura de mejora continua en el almacén (Osada, 2010).

2.5.2. Lean Warehousing

La filosofía Lean aplicada a los almacenes, conocida como Lean Warehousing, tiene como objetivo eliminar desperdicios en todas las etapas del flujo logístico, tales como sobre inventario, movimientos innecesarios, transporte excesivo, tiempos de espera y errores en el proceso de picking (Womack & Jones, 2003). Este enfoque promueve la optimización de procesos, la estandarización de operaciones y el uso eficiente de los recursos disponibles. En almacenes de gran escala, como los de la industria cervecera, Lean Warehousing permite mejorar la productividad, reducir costos operativos y elevar el nivel de servicio al cliente mediante una gestión más ágil y enfocada en la generación de valor.

2.5.3. Kanban

El sistema Kanban es una herramienta visual de control de inventarios que facilita la coordinación entre las áreas de producción y almacenamiento, permitiendo regular la reposición de productos en función de la demanda real (Liker, 2004). Su aplicación contribuye a evitar la sobreproducción y la acumulación innecesaria de stock, promoviendo un flujo continuo de materiales. En el contexto de la gestión de almacenes, el Kanban favorece la visibilidad del inventario, mejora la sincronización de los procesos

logísticos y apoya la implementación de principios Lean al reducir desperdicios asociados al exceso de inventarios.

2.5.4. WMS – Warehouse Management System

El Warehouse Management System (WMS) es un sistema informático especializado que permite administrar y controlar de manera integral las operaciones del almacén, desde la recepción y ubicación de productos hasta la preparación de pedidos y el despacho. Según Bartholdi y Hackman (2016), la implementación de un WMS mejora la trazabilidad, la precisión del inventario y la productividad operativa, al proporcionar información en tiempo real y facilitar la toma de decisiones. En almacenes de alta complejidad operativa, el uso de un WMS resulta fundamental para estandarizar procesos, reducir errores y fortalecer el control logístico.

2.6.Contexto de la empresa: Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A.

Backus y Johnston S.A.A. es una de las mayores compañías del sector cervecero en el Perú. Opera múltiples centros de distribución y almacenes estratégicos, tanto en Lima como en otras regiones del país. Su cadena de suministro requiere una alta sincronización logística para responder a la fuerte demanda del mercado nacional.

Según su último informe de sostenibilidad:

“Una gestión eficiente de almacenes permite asegurar la disponibilidad de nuestros productos en todo el territorio nacional, alineando nuestros procesos con prácticas sostenibles y de clase mundial” (Backus, 2024, p. 34).

2.7. Base legal y normativa aplicable

2.7.1. Ley General de Aduanas – D.S. N.º 010-2009-EF

La Ley General de Aduanas establece el marco normativo para el almacenamiento, control y movilización de mercancías bajo regímenes aduaneros, regulando las condiciones de operación de los depósitos temporales y aduaneros. Si bien la actividad principal del almacén de productos terminados de Backus está orientada al mercado interno, esta normativa resulta aplicable en los casos de exportación, ya que exige el adecuado control documental, la trazabilidad de la mercancía y el cumplimiento de condiciones de seguridad durante el almacenamiento y despacho.

2.7.2. ISO 9001:2015 – Sistemas de Gestión de la Calidad

La norma ISO 9001:2015 establece los lineamientos para implementar un sistema de gestión de la calidad basado en el enfoque por procesos y la mejora continua. Su aplicación en la gestión de almacenes permite estandarizar procedimientos, definir responsabilidades, controlar riesgos operativos y asegurar la consistencia de los resultados. En el contexto del almacén de Backus – Motupe, esta norma respalda la necesidad de documentar los procesos de recepción, almacenamiento y despacho, así como de evaluar su desempeño mediante indicadores clave.

2.7.3. Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo establece disposiciones orientadas a prevenir accidentes laborales y proteger la integridad física del personal en entornos industriales. En el caso de los almacenes, la norma exige la implementación de señalización adecuada, rutas de evacuación, equipos de protección personal y condiciones seguras de trabajo. Su cumplimiento es especialmente relevante en almacenes de gran volumen como el de Backus – Motupe, donde se utilizan montacargas, se manipulan cargas pesadas y se realizan operaciones continuas de movimiento de productos.

2.8. Relación del marco teórico con el estudio de caso

La teoría desarrollada en el presente capítulo constituye el sustento conceptual y metodológico del diagnóstico, la propuesta de mejora y la evaluación de resultados del almacén de productos terminados de Backus – Motupe. Los modelos de gestión de inventarios, como FIFO, FEFO y la clasificación ABC, permiten comprender y abordar los problemas de sobreacumulación y baja rotación de productos. Asimismo, el enfoque Lean Warehousing, junto con herramientas como 5S y Kanban, proporciona los principios necesarios para eliminar desperdicios, estandarizar procesos y mejorar la eficiencia operativa. El diseño de layout y el uso de indicadores clave de desempeño permiten estructurar y medir objetivamente las mejoras implementadas, mientras que las herramientas de análisis causa-raíz facilitan la identificación y priorización de los factores críticos que afectan el desempeño del almacén. En conjunto, estos fundamentos teóricos respaldan técnicamente las acciones desarrolladas en el Capítulo IV, asegurando una intervención ordenada, medible y alineada con las mejores prácticas logísticas aplicables al contexto de Backus – Motupe.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1. Diagnóstico de la situación problemática

3.1.1. Descripción en detalle de la situación problemática abordada

En la planta de Backus sede Motupe, desde mi ingreso el 1 de mayo de 2024 detecté que la gestión del almacén de productos terminados presentaba importantes deficiencias que afectan la eficiencia operativa de la Logística.

Ausencia de sincronización entre el flujo de producción y la capacidad del almacén: La falta de alineación entre las cantidades producidas por el área de manufactura y la capacidad real del almacén genera una acumulación constante de productos terminados. Esta desconexión produce cuellos de botella y saturación del espacio, afectando la eficiencia de las operaciones logísticas.

Falta de visibilidad en tiempo real del inventario: La carencia de un sistema integrado de monitoreo que permita visualizar en tiempo real los niveles de inventario dificulta la toma de decisiones oportunas para la rotación y salida de productos. Esto favorece la permanencia prolongada de lotes en almacén y el riesgo de vencimientos o deterioro.

Procesos de almacenamiento no estandarizados: La inexistencia de protocolos claros para la ubicación, clasificación y control de los productos terminados contribuye a un entorno desorganizado, donde se dificulta la identificación rápida del stock, generando errores de despacho, pérdidas de eficiencia y espacio mal aprovechado.

Falta de indicadores logísticos específicos (KPIs): No se cuenta con indicadores clave para medir la eficiencia del almacén, como rotación de inventario, nivel de ocupación, tasa de errores en picking o tiempos de despacho. Esto impide detectar puntos críticos y realizar ajustes basados en datos.

Limitada cultura de mejora continua en el área de almacén: La escasa implementación de herramientas como Lean Warehouse Management limita la identificación y eliminación de desperdicios (movimientos innecesarios, sobre inventario, tiempos muertos), perpetuando prácticas ineficientes.

Uno de los principales problemas era la sobreacumulación de inventarios, que no solo ocupa espacio valioso, sino que también dificulta la organización adecuada de los productos. Esta acumulación generaba un ambiente desordenado, donde la identificación rápida y precisa de los materiales se vuelve complicada, aumentando el riesgo de errores en la manipulación y el control del stock.

Asimismo, la falta de estandarización en los procesos de almacenamiento contribuye a la ineficiencia en el manejo de los productos terminados. No existen protocolos claros para la recepción, almacenamiento, control y despacho de inventarios, lo que provoca inconsistencias en los registros y dificulta la rotación oportuna de los productos. Esta situación puede ocasionar la obsolescencia de algunos lotes o pérdidas por deterioro, afectando directamente la calidad del servicio y la satisfacción del cliente final.

Finalmente, la gestión deficiente del almacén impacta en el uso inadecuado del espacio físico, generando congestión y limitando la capacidad de maniobra del personal. La ausencia de una planificación adecuada y la falta de una cultura organizacional orientada a la mejora continua aumentan los costos operativos relacionados con el almacenamiento, como gastos adicionales en mantenimiento, inventarios inmovilizados y tiempos muertos en la preparación de pedidos. Estos problemas reducen la productividad general del almacén y limitan la capacidad de Backus para responder ágilmente a las demandas del mercado, comprometiendo su competitividad en el sector.

3.1 Incorporación a la Empresa

Mi ingreso a la empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, se realizó el 1 de mayo de 2024, asumiendo el puesto de asistente logístico en el equipo del supervisor Jorge Goicochea "Pilsen Real", mi primera semana fue de inducción acompañado de mi Buddy Darío Carrasco, quien me enseñó todo el proceso de Gate House, puesto encargado de girar las guías para el despacho de los T1 y T2, así como también liberación de carta, reprogramaciones, traspaso de los productos en SAP al CD Motupe para que pueda ejecutar las ventas tanto a los DAS (mayoristas) y portal Bees (minoristas).

Desde el primer día que ingrese note mucha interacción en los almacenes hombre – maquina no respetando los 5m como mínimo permitido, esto me llevo a pensar porque sucedida esta exposición y porque el asistente tenia que ingresar a los hangares.

Le consulté al supervisor de turno y líder Jorge Goicochea dándome como respuesta para ver de qué ubicación vamos a despachar, en ese mismo instante le respondí, pero podemos digitalizar los hangares, mediante una herramienta inteligente tipo Power Bi podemos alimentar la data y ver por la computadora los próximos blocks de despacho, tipo de producto, formato, etc. También le comenté que podíamos implementar los mismo para los racks donde están los productos Nabs y Ready to Drink.

Actualmente sigo laborando en la empresa y en base a las mejoras de los procesos hemos tenido una menor cantidad de productos obsoletos, una reducción de consumo de GLP en los montacargas gracias a aplicar un correcto ABC de los productos, hemos llegado a rotar con mayor asertividad los productos próximos a vencerse, aprovechando campañas o eventos masivos según la demanda.

3.2 Personas involucradas

En el desarrollo del proyecto de mejora de procesos en la gestión del almacén de productos terminados en Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, participaron diversos actores organizacionales cuyas funciones fueron determinantes para la correcta ejecución y logro de los objetivos planteados. La participación articulada de estas áreas permitió asegurar la viabilidad técnica y operativa de la propuesta de mejora.

- **Supervisor de Logística:** Jorge Goicochea responsable de supervisar las operaciones logísticas y de almacenamiento, así como de validar las acciones de mejora propuestas, fue mi supervisor a cargo y quien creyó en mi para hacer estas mejoras posibles, fue la persona con quien hice gran parte de este trabajo y me ayudó elevando la iniciativa al gerente para tener el VB.
- **Área de Almacén y Control de Productos Terminados:** A cargo de Darío Carrasco y Tomas Ascencio quienes lideran los KPIs de WQI, ERI, Adherencia ABC y adherencia ABC SLOT. Coordine con ellos en conjunto la nueva iniciativa y fuimos los artífices para darle seguimiento a diario al conteo de producto terminado para poder tener un mejor control.
- **Área de Sistemas / Informática:** David Mogollon Apoyó en el análisis de los sistemas de información existentes y en la evaluación del uso de herramientas tecnológicas para el control de inventarios, proporcionando soporte para la gestión de datos y la trazabilidad del almacén.
- **Área de Administración y Finanzas:** Juan Diego Tejada quien nos ayudó con la evaluación del impacto económico de la propuesta, facilitando información relacionada con costos operativos, consumo de recursos y estimación de ahorros

derivados de la mejora en la gestión del almacén.

3.3 Funciones desempeñadas

Durante el desarrollo del proyecto de mejora de procesos en la gestión del almacén de productos terminados en Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, desempeñe diversas funciones clave que me permitieron contribuir activamente al diagnóstico, diseñando e implementando procesos operativos orientados a incrementar la eficiencia logística del área.

- Diagnóstico de la situación actual del almacén: Realicé el análisis de los procesos logísticos existentes, evaluando las actividades de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos terminados. Esta función incluyó la observación directa de las operaciones, la identificación de ineficiencias como sobreacumulación de inventarios, desorden en el layout y errores en los despachos, así como la recopilación de información relevante para el desarrollo del diagnóstico.
- Análisis y organización del inventario: Participle en la revisión y clasificación del inventario de productos terminados, identificando productos de alta, media y baja rotación mediante la aplicación de la clasificación ABC. Esta actividad permitió mejorar la ubicación de los productos, facilitar la rotación de inventarios próximos a vencerse y reducir la cantidad de productos obsoletos.
- Diseño de propuestas de mejora operativa: Con base en el diagnóstico realizado, colaboré en el diseño de propuestas orientadas a optimizar la gestión del almacén, considerando la reorganización del layout, la estandarización de procesos y la aplicación de principios Lean para eliminar desperdicios y mejorar el flujo de materiales.

- Implementación de mejoras en los procesos logísticos: Participé activamente en la ejecución de las mejoras propuestas, apoyando la aplicación del sistema 5S, la señalización de áreas, la reorganización de zonas de almacenamiento y la mejora de las rutas de picking, contribuyendo a una operación más ordenada y eficiente.
- Monitoreo y evaluación mediante indicadores: En conjunto con Darío y Tomas, establecimos indicadores clave de desempeño (KPIs) relacionados con rotación de inventarios, tiempos de despacho, nivel de ocupación del almacén y tasa de error en picking, con el fin de evaluar el impacto de las mejoras implementadas y sustentar la toma de decisiones.
- Coordinación y comunicación con las áreas involucradas: Se mantuvo coordinación constante con las áreas de almacén, supply chain y supervisión, facilitando la comunicación entre los equipos operativos y asegurando que las actividades se desarrollaran conforme a lo planificado y alineadas a los objetivos del proyecto.

3.4 Desarrollo de la experiencia laboral

En el desarrollo de mi experiencia laboral que se llevó a cabo en la empresa Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, en el área de almacén de productos terminados. Ejecute procesos de diversas actividades orientadas al diagnóstico, diseño, implementación y evaluación de mejoras en la gestión del almacén, aplicando principios de mejora continua y herramientas de gestión logística.

La primera fase consistió en realizar un diagnóstico detallado de la situación del almacén de productos terminados. A través de la observación directa de las operaciones, revisión de registros de inventario y coordinación con el personal operativo y de supervisión, se identificaron problemas críticos relacionados con la sobreacumulación de

inventarios, desorden en el layout, baja rotación de productos y errores en los despachos, especialmente en la zona de picking.

Asimismo, se analizaron los flujos de materiales, el uso del espacio físico y los métodos de control de inventarios existentes. Esta fase permitió establecer las principales causas de las ineficiencias operativas y definir las prioridades de intervención, sentando las bases para la planificación de las acciones de mejora alineadas a los objetivos del proyecto.

Con base en los resultados del diagnóstico, se diseñaron estrategias de mejora orientadas a optimizar la gestión del almacén de productos terminados. Estas estrategias se enfocaron en la reorganización del layout, la estandarización de procesos logísticos y la mejora del control de inventarios mediante la aplicación de la clasificación ABC y principios Lean.

Asimismo, se incorporó el enfoque de mejora continua, promoviendo la participación del personal operativo en la identificación de oportunidades de mejora relacionadas con el orden, la rotación de productos y la reducción de desperdicios. Las estrategias también consideraron la definición de indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar el impacto de las mejoras en términos de rotación de inventarios, tiempos de despacho y nivel de ocupación del almacén.

3.4.3 Implementación de herramientas y metodologías

En la fase de implementación se ejecutaron las acciones de mejora propuestas, aplicando herramientas como el sistema 5S para mejorar el orden, la limpieza y la estandarización del almacén. Se realizó la reorganización de zonas de almacenamiento, la señalización de áreas y la mejora de las rutas de picking, con el objetivo de reducir

desplazamientos innecesarios y errores operativos, para hacer posible esta reorganización nos costó días de reuniones vía Zoom con el gerente de Logística y los 3 supervisores a cargo, quienes en conjunto tomamos las decisiones para poder hacerlo posible.

Asimismo, se aplicó la clasificación ABC y ABC SLOT para optimizar la ubicación de los productos según su nivel de rotación, facilitando la salida de productos próximos a vencer y reduciendo la acumulación de inventarios obsoletos. Durante esta etapa, se brindó acompañamiento al personal operativo para asegurar la correcta adopción de las nuevas prácticas, superando gradualmente la resistencia inicial al cambio.

Finalmente, implemente un proceso de monitoreo y evaluación continua de las mejoras aplicadas, utilizando indicadores clave de desempeño para medir los resultados obtenidos. Se realizaron evaluaciones diarias de la rotación de inventarios, tiempos de despacho, tasa de error en picking y uso del espacio físico del almacén.

Con base en los resultados obtenidos, se efectuaron ajustes continuos a los procesos implementados, reforzando aquellas acciones que generaron mayor impacto positivo y corrigiendo desviaciones detectadas. Este enfoque permitió consolidar una mejora progresiva y sostenible en la gestión del almacén de productos terminados de Backus – Motupe, alineada con los principios de mejora continua y eficiencia operativa.

Tabla 1
Principales actividades ejecutadas durante la experiencia laboral

Actividad	Responsable	Área involucrada	Frecuencia	Resultado esperado
Diagnóstico de la gestión del almacén de productos terminados	Asistente logístico, Jefatura de Almacén	Almacén, Supply Chain	Una vez al inicio del proyecto	Identificación de deficiencias operativas relacionadas con sobreacumulación, desorden y baja rotación de inventarios Mejora en la ubicación de productos,
Análisis y clasificación del inventario (ABC)	Asistente logístico	Almacén, Distribución	Mensual	priorización de artículos de alta rotación y reducción de inventarios obsoletos
Reorganización del layout del almacén	Asistente logístico, Supervisión de Almacén	Almacén	Una vez (con ajustes periódicos)	Optimización del uso del espacio físico y reducción de desplazamientos innecesarios
Implementación del sistema 5S	Asistente logístico, Supervisión de Almacén	Almacén	Semanal	Mejora del orden, limpieza y estandarización de las áreas operativas
Optimización del proceso de picking y despacho	Asistente logístico, Área de Distribución	Almacén, Distribución	Diario	Reducción de errores en picking y disminución de tiempos de despacho Evaluación del impacto de las mejoras en rotación de inventarios, tiempos de despacho y nivel de ocupación
Monitoreo mediante indicadores clave (KPIs)	Asistente logístico	Almacén, Supply Chain	Mensual	Asegurar la correcta ejecución de las mejoras y la alineación con los objetivos del proyecto
Coordinación y seguimiento con áreas involucradas	Asistente logístico	Almacén, Distribución, Administración	Permanente	

Nota. Elaboración propia. La tabla presenta las principales actividades desarrolladas durante la experiencia laboral en el almacén de productos terminados de

Backus – Motupe, detallando los responsables, áreas involucradas, frecuencia de ejecución y resultados esperados. Estas actividades fueron fundamentales para mejorar la eficiencia operativa, fortalecer el control de inventarios y consolidar una gestión del almacén basada en principios de mejora continua.

3.5. Implementación de las estrategias

Planificación y preparación inicial

La implementación de las estrategias de mejora comenzó con una fase de planificación detallada orientada a optimizar la gestión del almacén de productos terminados de Backus – Motupe. En esta etapa se definieron las acciones prioritarias a ejecutar, considerando los resultados obtenidos en el diagnóstico previo. Asimismo, se establecieron responsabilidades, se identificaron los recursos necesarios y se elaboró un cronograma de actividades alineado a los objetivos del proyecto.

Durante esta fase se analizó la capacidad operativa del almacén, la disponibilidad del personal y las condiciones del espacio físico, lo que permitió priorizar la aplicación de herramientas como la clasificación ABC, el sistema 5S y la reorganización del layout. Esta planificación fue clave para asegurar una implementación ordenada y coherente de las estrategias propuestas.

Ejecución de las estrategias

Una vez concluida la fase de planificación, se procedió con la ejecución de las estrategias de mejora definidas. Las primeras acciones incluyeron la implementación del sistema 5S en las áreas operativas del almacén, la reorganización de zonas de almacenamiento y la optimización de las rutas de picking, con el objetivo de reducir tiempos improductivos y errores operativos.

Asimismo, se aplicó la clasificación ABC del inventario para mejorar la ubicación de los productos según su nivel de rotación y facilitar la salida de productos próximos a vencer. De manera complementaria, se realizaron capacitaciones dirigidas al personal operativo para asegurar la correcta adopción de las nuevas prácticas logísticas. Durante esta etapa, el monitoreo constante mediante indicadores clave permitió realizar ajustes oportunos, garantizando que las estrategias implementadas contribuyeran efectivamente a mejorar la eficiencia y el control del almacén.

Tabla 2

Actividades ejecutadas durante la implementación de estrategias

Actividad	Responsable	Frecuencia	Resultado esperado
Implementación del sistema 5S en el almacén	Asistente logístico, Supervisión de Almacén	Inicial, luego seguimiento	Mejora del orden, limpieza y estandarización de las áreas operativas
Clasificación del inventario mediante método ABC	Asistente logístico	Mensual	Optimización de la ubicación de productos y mejora de la rotación de inventarios
Optimización del proceso de picking y despacho	Asistente logístico, Área de Distribución	Diario	Reducción de errores en picking y disminución de tiempos de despacho
Reorganización del layout del almacén	Asistente logístico, Jefatura de Almacén	Inicial, luego ajustes	Uso eficiente del espacio físico y reducción de desplazamientos innecesarios
Capacitación operativa en buenas prácticas logísticas	Recursos Humanos, Supervisión de Almacén	Mensual	Fortalecimiento de competencias del personal y correcta aplicación de los procesos

Monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPIs)	Asistente logístico	Mensual	Evaluación objetiva del impacto de las mejoras implementadas
--	---------------------	---------	--

Nota. Elaboración propia. La tabla resume las principales actividades ejecutadas durante la implementación de las estrategias de mejora en el almacén de productos terminados de Backus – Motupe, indicando los responsables, la frecuencia de ejecución y los resultados esperados. Estas acciones fueron fundamentales para optimizar la gestión del almacén y fortalecer una cultura de mejora continua.

Monitoreo y seguimiento de resultados

El monitoreo continuo de los resultados fue un elemento clave para asegurar la efectividad de las estrategias de mejora implementadas en el almacén de productos terminados de Backus – Motupe. Para ello, se estableció un conjunto de indicadores clave de desempeño orientados a evaluar la eficiencia operativa, el control de inventarios y el nivel de servicio del área logística. Estos indicadores permitieron realizar un seguimiento sistemático de la evolución del desempeño del almacén antes y después de la implementación de las mejoras.

Asimismo, se llevaron a cabo revisiones periódicas con los responsables del área de almacén y distribución, con el fin de analizar los resultados obtenidos, identificar desviaciones y aplicar ajustes oportunos cuando fue necesario. Este proceso de seguimiento permitió corregir oportunamente las deficiencias detectadas, consolidar las mejoras alcanzadas y garantizar la sostenibilidad de los resultados, fortaleciendo una gestión del almacén basada en datos y en principios de mejora continua.

Tabla 3
Indicadores de Monitoreo y Seguimiento

Indicador	Descripción	Frecuencia	Resultado esperado
Rotación de inventarios	Medición de la frecuencia con la que el inventario de productos terminados se renueva en un período determinado	Mensual	Incremento de la rotación y reducción de inventarios inmovilizados
Tiempo promedio de despacho	Medición del tiempo transcurrido desde la generación del pedido hasta su despacho	Mensual	Reducción de los tiempos de despacho y mejora del nivel de servicio
Nivel de ocupación del almacén	Evaluación del porcentaje de uso del espacio físico disponible	Mensual	Optimización del uso del espacio y disminución de la congestión operativa
Tasa de error en picking	Porcentaje de pedidos con errores en la preparación y despacho	Mensual	Disminución de errores y mayor confiabilidad en los despachos
Precisión del inventario	Comparación entre el inventario físico y los registros del sistema	Trimestral	Mayor exactitud en el control de inventarios y mejor trazabilidad
Productividad del picking	Medición del número de pedidos preparados por operario en un período	Mensual	Incremento de la productividad del personal operativo

Nota. Elaboración propia. La tabla presenta los principales indicadores utilizados para monitorear y evaluar el desempeño del almacén de productos terminados de Backus – Motupe. Estos indicadores permitieron medir el impacto de las estrategias de mejora implementadas y asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.

Ajustes y mejoras continuas

Como parte del enfoque de mejora continua aplicado en la gestión del almacén de productos terminados de Backus – Motupe, la fase de ajustes y mejoras continuas desempeñó un rol fundamental para asegurar la efectividad y sostenibilidad de las estrategias implementadas. A medida que se identificaron oportunidades de mejora a partir del monitoreo de indicadores y la retroalimentación del personal operativo, se realizaron ajustes orientados a optimizar los procesos de almacenamiento, picking y control de inventarios.

La participación activa del personal, junto con la revisión periódica de los resultados operativos, permitió refinar las acciones implementadas y corregir desviaciones de manera oportuna. Este enfoque gradual facilitó la consolidación de prácticas logísticas más eficientes, promoviendo una cultura de mejora continua que contribuyó a mejorar el desempeño del almacén, reducir desperdicios y fortalecer la eficiencia operativa en el tiempo.

Tabla 4

Ajustes y Mejoras Continuas

Modificación implementada	Detalle de la modificación	Área responsable	Periodicidad	Objetivo del ajuste
Optimización de procesos de almacenamiento	Simplificación de procedimientos y mejora en la asignación de ubicaciones de productos	Almacén	Mensual	Incrementar la eficiencia operativa y reducir tiempos de búsqueda
Refuerzo en la capacitación del personal operativo	Sesiones de capacitación enfocadas en buenas prácticas logísticas, 5S y control de inventarios	Recursos Humanos, Almacén	Trimestral	Fortalecer competencias del personal y asegurar la correcta aplicación de los procesos

Ajustes en la clasificación ABC del inventario	Revisión y actualización de la clasificación según variaciones en la demanda	Almacén	Mensual	Mejorar la rotación de inventarios y reducir productos obsoletos
Optimización de rutas de picking	Revisión de recorridos y redistribución de zonas de alta rotación	Almacén, Distribución	Mensual	Reducir desplazamientos innecesarios y errores en el picking
Ajustes en el layout del almacén	Reordenamiento de áreas y señalización según resultados operativos	Almacén	Semestral	Optimizar el uso del espacio físico y mejorar la seguridad
Seguimiento y ajuste de indicadores (KPIs)	Revisión periódica de resultados y ajuste de metas operativas	Almacén, Supply Chain	Mensual	Asegurar la mejora continua y sostenibilidad de los resultados

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

OE1: Diagnosticar las deficiencias actuales en los procesos de gestión del almacén de productos terminados

Para el Objetivo Específico 1, elaboré un Diagrama de Ishikawa que resume las principales causas de la sobreacumulación de inventario, desorganización operativa y baja rotación de productos en el almacén de Backus – Motupe, a partir de observaciones, entrevistas y revisión de registros. Clasifique las causas en seis categorías clave: procesos, personal, tecnología, codificación, distribución del espacio e indicadores, permitiéndome identificar los factores críticos que afectan la eficiencia y que justifican la propuesta de mejora posterior.

Figura 5

Diagrama de Ishikawa de los principales problemas identificados

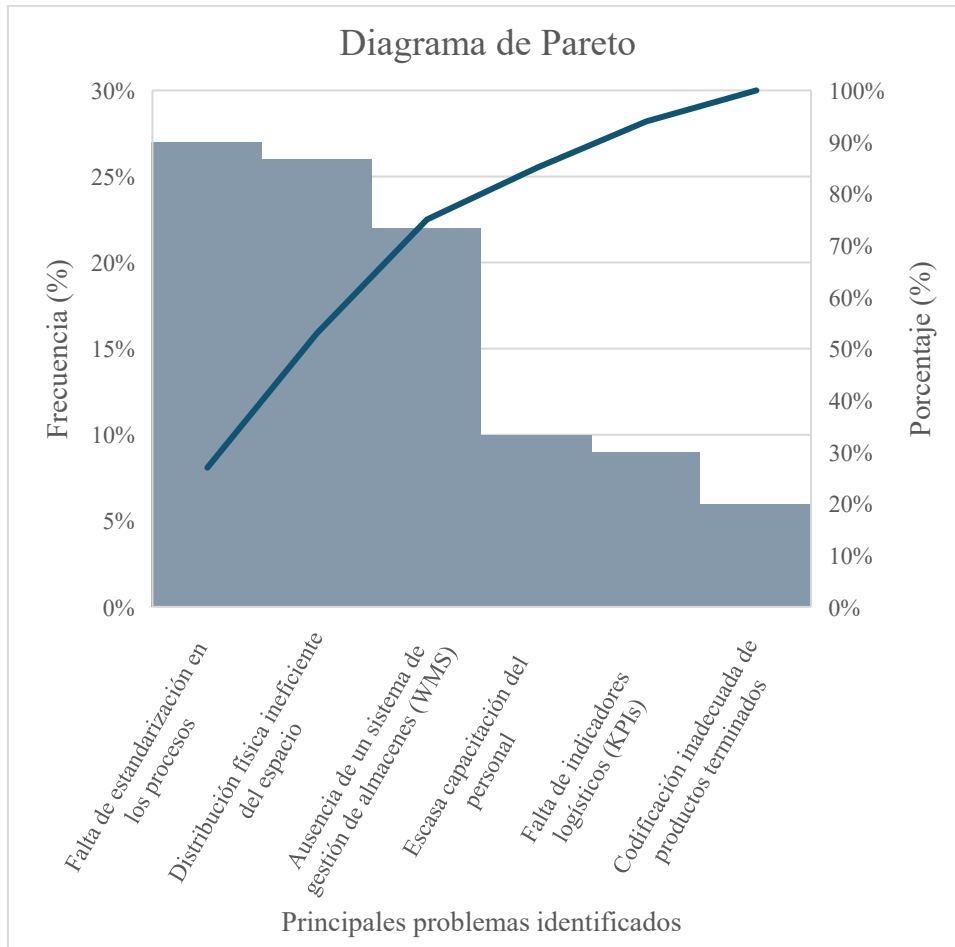


Nota. Elaboración propia. El diagrama muestra las causas agrupadas en seis categorías logísticas clave. Cada causa se vincula a consecuencias observadas que afectan el desempeño del almacén en términos de acumulación, orden y rotación de productos.

También apliqué un Diagrama de Pareto para jerarquizar las principales causas de ineficiencia en el almacén, evidenciando que la falta de estandarización, la distribución física ineficiente y la ausencia de un sistema WMS.

Figura 6

Diagrama de Pareto de los principales problemas identificados



Nota. Elaboración propia. En el diagrama se observa que los tres primeros problemas (estandarización, distribución física y ausencia de WMS) concentran el 78 % de la frecuencia total, según el principio 80/20 de Pareto.

El diagnóstico también evidenció deficiencias estructurales, operativas y tecnológicas en la gestión del almacén. Estos hallazgos fundamentan la propuesta de

mejora que presente en el desarrollo del segundo objetivo, orientada a optimizar el flujo logístico bajo los principios de Lean Warehouse Management.

OE2: Diseñar una propuesta de mejora basada en la metodología Lean Warehouse Management.

El diagnóstico del almacén de Backus – Motupe reveló deficiencias operativas como falta de estandarización, mala distribución del espacio y ausencia de WMS, que generan acumulación, desorden, baja rotación y tiempos de despacho elevados, afectando la eficiencia logística.

Ante ello, propuse una mejora basada en Lean Warehouse Management, aplicando herramientas como 5S, rediseño del layout y estandarización de procesos, con el fin de optimizar recursos, reducir errores y mejorar los indicadores logísticos y la cultura organizacional.

Propuesta de mejora

Con base en los hallazgos del diagnóstico y los principios del enfoque Lean Warehouse Management, diseñé una propuesta de mejora integral enfocada en tres ejes clave: estandarización de procesos, redistribución del espacio físico (layout) y aplicación del sistema 5S. Estas acciones buscan reducir los desperdicios logísticos identificados, mejorar el flujo de materiales y facilitar el control de inventarios.

Tabla 2

Comparativo de procesos actuales vs. procesos propuestos

Proceso	Situación actual	Propuesta mejorada
Ingreso de productos	Manual, sin protocolo definido	Proceso estandarizado con checklists y registro digital
Almacenamiento	Espacio desordenado, sin codificación clara	Asignación de ubicaciones fijas por tipo de producto (layout 5S)
Control de inventario	Registros físicos y desactualizados	Registro digital y visual con códigos QR y apoyo de WMS (simulado)
Preparación de pedidos	Búsqueda lenta y errores frecuentes	Ruta de picking optimizada, uso de señalización visual
Despacho	Tiempos variables, falta de trazabilidad	Estandarización del proceso de salida con indicadores de tiempo

Diseño del nuevo layout del almacén

El nuevo layout del almacén ha sido diseñado con el objetivo de optimizar el flujo de materiales, reducir los tiempos de desplazamiento, evitar acumulaciones innecesarias y asegurar una rotación eficiente de productos terminados. Este rediseño se basa en los principios de distribución funcional y visual del Lean, y responde directamente a las deficiencias identificadas en el diagnóstico.

Tabla 3

Flujo de nuevo Layout

Zona	Descripción funcional
Zona de recepción	Área exclusiva y delimitada para ingreso de productos desde producción. Incluye verificación visual y digital de lotes ingresantes.
Zona de cuarentena	Espacio temporal para productos que requieren control de calidad o revisión adicional.
Almacenamiento principal	Sector dividido por categorías de producto y rotación (ABC), con señalización visual (colores y letreros), estanterías codificadas y accesos frontales.
Zona de picking rápido	Área cercana a despacho con productos de alta rotación para reducir tiempos de preparación.
Zona de consolidación de pedidos	Espacio acondicionado para agrupar y revisar pedidos antes del despacho.
Zona de despacho	Punto de salida con rutas claras hacia los andenes de carga.
Rutas de circulación	Corredores amplios de un solo sentido, debidamente señalizados, para evitar cruces y facilitar el uso de montacargas.
Punto de control visual	Paneles con indicadores clave de desempeño (KPI), mapas de ubicación y codificación visual del stock.

Nota. Elaboración propia. La tabla describe las principales zonas funcionales del nuevo layout propuesto para el almacén de productos terminados en Backus – Motupe. El rediseño está orientado a mejorar el flujo de materiales, facilitar la rotación del inventario y reducir tiempos operativos, aplicando principios Lean.

Implementación del sistema 5S en el almacén

Como parte fundamental de la propuesta de mejora basada en Lean Warehouse Management, se planteó la implementación del sistema 5S en el almacén de productos terminados de Backus – Motupe.

Tabla 4

Funcionalidad de la Herramienta 5S

Fase 5S	Funcionalidad	Beneficios
Seiri (Clasificación)	Eliminar elementos innecesarios y liberar espacio en las áreas de trabajo.	Reducción de desperdicios y mejora de la seguridad.
Seiton (Orden)	Organizar adecuadamente herramientas y materiales para facilitar su acceso.	Disminución del tiempo improductivo y mejora en la eficiencia.
Seiso (Limpieza)	Mantener las áreas de trabajo limpias y seguras de manera continua.	Ambiente limpio que mejora la calidad y seguridad.
Seiketsu (Estandarización)	Establecer procedimientos estándar y documentados para mantener el orden.	Continuidad en el uso adecuado de los recursos.
Shitsuke (Disciplina)	Fomentar la disciplina y crear hábitos para mantener las mejoras a largo plazo.	Cultura de mejora continua y compromiso del personal.

Se aplicó el sistema 5S en las áreas operativas del almacén de productos terminados. La siguiente tabla presenta las acciones realizadas en cada etapa del sistema 5S, identificando las áreas beneficiadas y los resultados observados, tanto en términos de orden, eficiencia como de compromiso del personal.

Tabla 5

Aplicación de la Herramienta 5S

Etapa 5S	Acción aplicada	Área beneficiada	Resultado observado
Seiri	Eliminación de materiales sin rotación >90 días	Zonas de almacenamiento	Liberación del 12% del espacio útil
Seiton	Codificación visual y etiquetado por zonas	Estanterías y pasillos	Reducción de 6.5 min en promedio por búsqueda
Seiso	Limpieza profunda y mantenimiento preventivo semanal	Toda el área operativa	Mejora en condiciones de seguridad e higiene
Seiketsu	Instructivos y formatos de inspección diarios	Personal operativo	Cumplimiento del 95% de las rutinas planificadas
Shitsuke	Charlas y control visual de cumplimiento semanal	Supervisores y operarios	Incremento del compromiso y disciplina del equipo

La implementación del sistema 5S generó mejoras significativas en los procesos logísticos del almacén, reduciendo tiempos operativos, errores y uso ineficiente del espacio. A continuación, se presentan los principales indicadores antes y después de la intervención, lo cual permite evidenciar el impacto positivo de las acciones aplicadas bajo el enfoque Lean.

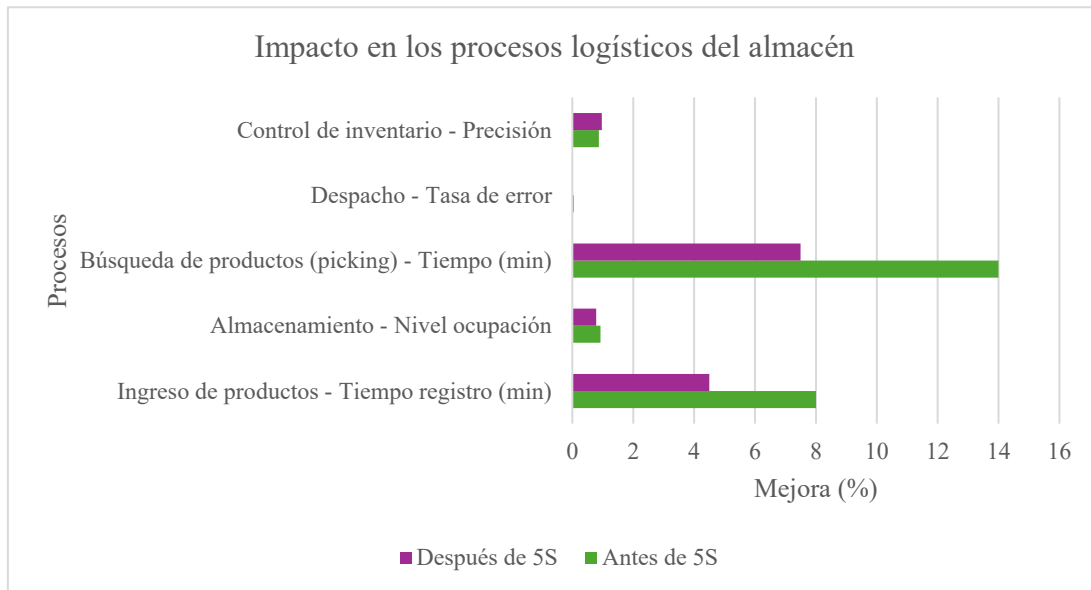
Tabla 6
Impacto en los procesos logísticos del almacén

Proceso	Indicador	Antes de 5S	Después de 5S	Mejora (%)
Ingreso de productos	Tiempo promedio de registro (min)	8	4.5	-43.8
Almacenamiento	Nivel de ocupación del espacio (%)	0.92	0.78	-15.2
Búsqueda de productos (picking)	Tiempo promedio por orden (min)	14	7.5	-46.4
Despacho	Tasa de error en salida (%)	0.048	0.015	-68.8
Control de inventario	Precisión de inventario (%)	0.87	0.97	11.5

Nota. Elaboración propia. La tabla muestra la comparación de indicadores logísticos clave antes y después de la aplicación del sistema 5S en el almacén de productos terminados de Backus – Motupe. Se observa una reducción considerable en los tiempos de registro, búsqueda y despacho, así como mejoras en la precisión del inventario y el uso del espacio.

Figura 7

Impacto en los procesos logísticos del almacén



Interpretación:

El análisis numérico del impacto del sistema 5S demuestra mejoras relevantes en los principales procesos logísticos del almacén de productos terminados. El tiempo promedio de registro de productos se redujo de 8.0 a 4.5 minutos, logrando una disminución del 43.8 %, lo que agiliza el ingreso de mercancía al almacén. En el proceso de almacenamiento, el nivel de ocupación del espacio disminuyó de 92 % a 78 %, reflejando una mejora del 15.2 % en el aprovechamiento del espacio disponible.

En el proceso de búsqueda de productos (picking), el tiempo promedio por orden se redujo de 14.0 a 7.5 minutos, equivalente a una reducción del 46.4 %, lo que evidencia una mayor eficiencia operativa. En la etapa de despacho, la tasa de error en la salida de productos descendió de 4.8 % a 1.5 %, representando una mejora del 68.8 %, fortaleciendo la confiabilidad del proceso. Finalmente, la precisión del inventario aumentó de 87 % a 97 %, con una mejora del 11.5 %, confirmando que la aplicación del sistema 5S contribuyó significativamente al control y orden del almacén.

OE3: Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) que permitan evaluar el impacto de la propuesta de mejora considerando variables como la rotación de inventario, tiempo de despacho y nivel de ocupación del almacén.

Para evaluar el impacto real de la propuesta de mejora implementada en el almacén de productos terminados de Backus – Motupe, establecimos indicadores clave de desempeño (KPIs) orientados a medir eficiencia operativa y control logístico. Estos indicadores permiten comparar el estado antes y después de la intervención, brindando información objetiva para la toma de decisiones y asegurando la sostenibilidad de los resultados alcanzados bajo el enfoque Lean.

Tabla 7

Indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar el impacto de la mejora

Indicador (KPI)	Definición	Fórmula	Unidad de medida
Rotación de inventario	Cantidad de veces que el inventario se renueva en un período	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario promedio}}$	Veces/mes
Tiempo promedio de despacho	Tiempo promedio desde que se genera el pedido hasta que se despacha	$\frac{\text{(Hora de despacho – hora de orden)} / \text{total de pedidos}}{100}$	Minutos
Nivel de ocupación del almacén	Porcentaje del espacio total ocupado por inventario almacenado	$\frac{\text{(Espacio ocupado / Espacio total)} * 100}{100}$	Porcentaje (%)
Tasa de error en picking	Porcentaje de pedidos con errores en el proceso de picking	$\frac{\text{(Pedidos con error / Total de pedidos)} * 100}{100}$	Porcentaje (%)
Precisión del inventario	Porcentaje de coincidencia entre el inventario físico y el registrado	$\frac{\text{(Inventario correcto / Total inventario)} * 100}{100}$	Porcentaje (%)

Nota. Elaboración propia. La tabla muestra los indicadores seleccionados para evaluar la eficiencia del almacén antes y después de la implementación de la propuesta Lean. Cada KPI está orientado a medir un aspecto específico del desempeño logístico.

Comparación antes y después de la mejora

Una vez implementadas las acciones propuestas bajo el enfoque Lean Warehouse Management, se evaluaron los cambios en el desempeño del almacén utilizando los cinco KPIs definidos. La comparación entre los resultados obtenidos antes y después de la mejora permite validar el impacto positivo de la intervención.

Tabla 8

Comparación de indicadores clave antes y después de la mejora en el almacén

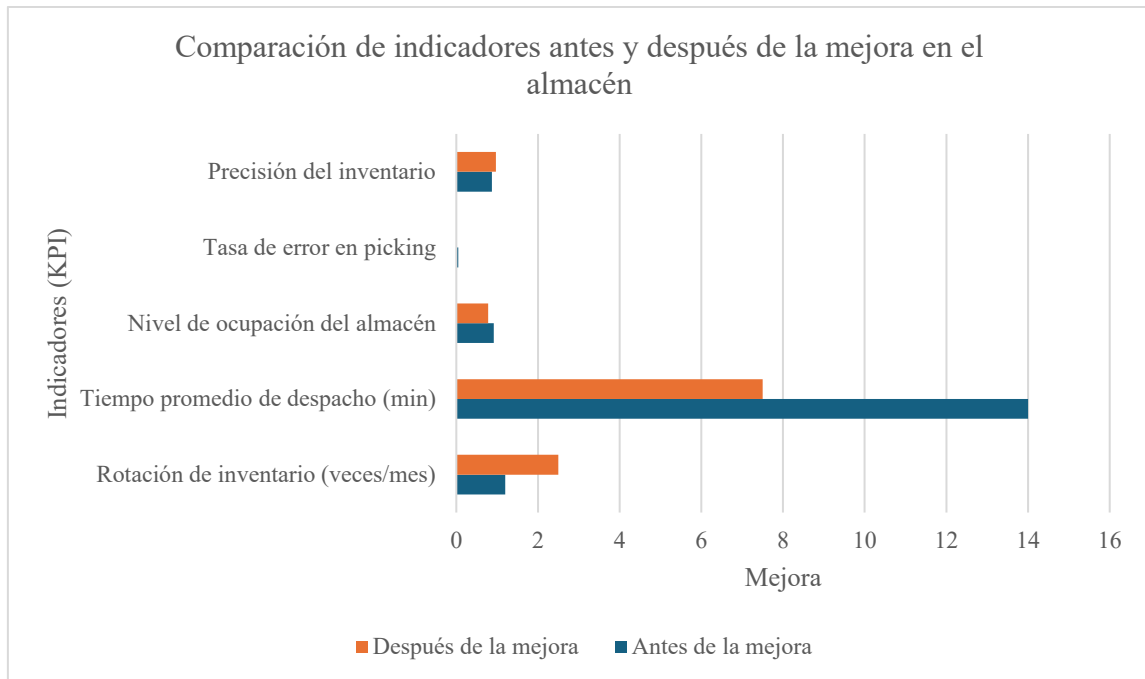
Indicador (KPI)	Antes de la mejora	Después de la mejora	Mejora (%)
Rotación de inventario	1.2 veces/mes	2.5 veces/mes	108.3
Tiempo promedio de despacho	14 minutos	7.5 minutos	-46.4
Nivel de ocupación del almacén	0.92	0.78	-15.2
Tasa de error en picking	0.048	0.015	-68.8
Precisión del inventario	0.87	0.97	11.5

Nota. Elaboración propia. La tabla compara el rendimiento del almacén antes y después de la aplicación de la propuesta de mejora. Se observa una mejora significativa en todos los indicadores, lo que evidencia el impacto positivo del enfoque Lean implementado.

Los KPIs evidenciaron mejoras significativas tras la implementación de la propuesta Lean: la rotación de inventario aumentó, el tiempo de despacho y los errores en picking se redujeron notablemente, se optimizó el uso del espacio y se incrementó la precisión del inventario. Estos resultados confirman el impacto positivo de la mejora aplicada en la eficiencia operativa del almacén.

Figura 8

Comparación de indicadores clave antes y después de la mejora



Interpretación:

La comparación cuantitativa de los indicadores clave de desempeño evidencia una mejora significativa en la eficiencia operativa del almacén tras la implementación del enfoque Lean Warehouse Management. La rotación de inventarios aumentó de 1.2 a 2.5 veces por mes, lo que representa un incremento aproximado del 108.3 %, indicando una mayor fluidez en la salida de productos. El tiempo promedio de despacho se redujo de 14.0 a 7.5 minutos, equivalente a una disminución del 46.4 %, lo que refleja una mejora sustancial en la capacidad de respuesta del almacén.

Asimismo, el nivel de ocupación del almacén disminuyó de 92 % a 78 %, logrando una reducción del 15.2 %, lo que evidencia un uso más eficiente del espacio físico. La tasa de error en el picking pasó de 4.8 % a 1.5 %, representando una reducción del 68.8 %, lo que incrementa la confiabilidad de los despachos. Finalmente, la precisión del

inventario se elevó de 87 % a 97 %, con un aumento del 11.5 %, consolidando un mayor control y exactitud en la gestión de inventarios.

Estimación del impacto económico de la mejora

A continuación, se muestra una estimación del ahorro mensual que podría generar la implementación de la propuesta Lean en el almacén, considerando cinco mejoras clave basadas en los resultados obtenidos

Tabla 9

Impacto económico mensual estimado tras la mejora del almacén – Backus Motupe

Concepto de mejora	Supuesto utilizado	Ahorro estimado mensual (S/.)
Reducción de errores en picking	3.3 % menos errores equivale a 80 pedidos correctos más al mes	2400
Ahorro por aumento en rotación de inventario	Rotación duplicada reduce inventario promedio en 25 %	3200
Optimización del espacio (menos uso de almacén externo)	Se evita alquiler de 100 m ² de almacén externo	1500
Reducción del tiempo de despacho	7 min menos por pedido en 600 despachos/mes	2100
Disminución de inventario inmovilizado	Reducción del 10 % del stock sin rotación	2800

Nota. Elaboración propia. Los valores son referenciales y se basan en supuestos operativos coherentes con los resultados obtenidos. La suma total proyectada equivale a un ahorro de aproximadamente S/ 12,000 mensuales, lo que demuestra la viabilidad y rentabilidad de la mejora implementada.

Se concluye que los indicadores clave de desempeño establecidos permitieron evaluar de manera objetiva el impacto de la propuesta de mejora en el almacén de Backus – Lima. La evolución favorable de los KPIs valida la efectividad del enfoque Lean

implementado, evidenciando mejoras en rotación, tiempos, precisión y ocupación del espacio. Estos indicadores no solo sirvieron como herramientas de control y seguimiento, sino que también sentaron las bases para una gestión logística más eficiente, ordenada y alineada con una cultura de mejora continua.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Durante el desarrollo del presente proyecto de mejora en la gestión del almacén de productos terminados de Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, apliqué competencias profesionales que aprendí en mi época universitaria clave como el diagnóstico organizacional, el análisis logístico, la implementación de herramientas Lean y la evaluación de resultados mediante indicadores de desempeño. Estas competencias fueron puestas en práctica a partir de una experiencia de observación directa en campo, revisión documental y diálogo técnico con el personal involucrado.

Para el primer objetivo específico, orientado a diagnosticar la situación del almacén de productos terminados de Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, se concluyó que existían deficiencias significativas en la gestión logística, principalmente relacionadas con la sobreacumulación de inventarios, la falta de estandarización de procesos y una distribución ineficiente del espacio físico. Estas condiciones generaban desorden operativo, bajo nivel de rotación de productos, errores frecuentes en los despachos y una limitada visibilidad del inventario, evidenciando la necesidad de una intervención estructurada basada en herramientas de mejora continua.

Para el segundo objetivo específico, referido al diseño e implementación de una propuesta de mejora basada en la metodología Lean Warehouse Management, se concluyó que la aplicación de herramientas como el sistema 5S, la reorganización del layout del almacén y la clasificación ABC del inventario permitió optimizar los procesos logísticos clave. Como resultado, se logró incrementar la rotación de inventarios de 1.2 a 2.5 veces por mes, lo que representa un aumento aproximado del 108.3 %, así como reducir el tiempo promedio de despacho de 14 a 7.5 minutos, equivalente a una disminución del 46.4 %. Asimismo, la tasa de error en el picking se redujo en 68.8 %,

evidenciando una mejora sustancial en la confiabilidad de los despachos.

Para el tercer objetivo específico, orientado a evaluar el impacto de la propuesta de mejora en el desempeño del almacén, se concluyó que los resultados obtenidos confirman la efectividad de la metodología aplicada. El nivel de ocupación del almacén disminuyó de 92 % a 78 %, optimizando el uso del espacio disponible, mientras que la precisión del inventario se incrementó de 87 % a 97 %, reflejando un mayor control y exactitud en la gestión del stock. Adicionalmente, se estimó un impacto económico favorable con un ahorro proyectado aproximado de S/ 12,000 mensuales, demostrando que la propuesta no solo fue técnicamente viable, sino también rentable y alineada con una gestión logística moderna y eficiente.

Lecciones Aprendidas.

Gran parte de este trabajo por el lado profesional me dejó como enseñanza que no se puede gestionar ni tomar decisiones sobre lo que no se puede medir, desde el día 1 en base a mi experiencia laboral en otras empresas me sirvió para darme cuenta de que algo no caminaba bien en el área de Almacén de producto terminado – Backus Motupe.

Para ello tuve que leer información pasada, compararla con la actual y en base a los datos poder tomar decisiones para tener un almacén más saludable en el futuro.

Por otra parte, en el aspecto personal me ayudó a descubrir mis habilidades de proactividad, agilidad y liderazgo porque en gran parte fui el que dio la idea para que estos cambios se puedan hacer realidad así como también paciencia y resiliencia para resolver los problemas.

Recomendaciones

En primer lugar, se recomienda a Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe, implementar de manera real un sistema WMS (Warehouse Management System) integrado a los procesos del almacén de productos terminados, reemplazando el uso de herramientas simuladas o controles manuales. Esta implementación permitirá mejorar la trazabilidad del inventario, reducir errores en el picking y fortalecer el control en tiempo real de los movimientos del almacén. Se sugiere que esta implementación sea evaluada mediante indicadores como la precisión del inventario y la tasa de error en despacho, con revisiones mensuales durante el primer año.

También se recomienda consolidar la metodología Lean Warehouse Management como un sistema permanente de gestión, formalizando los procedimientos estandarizados de almacenamiento, picking y despacho mediante instructivos operativos y formatos de control. Esta acción permitirá asegurar la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas y reducir el riesgo de retroceso operativo. La efectividad de esta recomendación debe medirse a través del mantenimiento de la rotación de inventarios por encima de 2.5 veces por mes y la estabilidad del nivel de ocupación del almacén por debajo del 80 %.

Además es recomendable implementar un programa de capacitación continua dirigido al personal operativo y de supervisión, enfocado en gestión por procesos, uso de indicadores logísticos, aplicación del sistema 5S y manejo de herramientas Lean. Estas capacitaciones deben realizarse de manera trimestral y evaluarse mediante auditorías internas y el seguimiento del desempeño operativo, con el fin de fortalecer la disciplina operativa y reducir la dependencia de mejoras aisladas.

Se recomienda establecer un comité de mejora logística en la sede Motupe, integrado por representantes del área de almacén, distribución y supply chain, encargado de analizar periódicamente los indicadores clave de desempeño (KPIs), identificar

desviaciones y proponer acciones correctivas basadas en datos. Este comité debe reunirse de forma mensual y documentar los acuerdos y acciones implementadas, garantizando una gestión preventiva de riesgos operativos y una mejora continua estructurada.

Por último, se recomienda replicar progresivamente la propuesta de mejora en otros almacenes de la empresa, priorizando aquellas sedes con altos volúmenes de productos terminados o problemas similares de sobreacumulación de inventarios. Esta replicabilidad permitirá estandarizar prácticas logísticas a nivel nacional, optimizar costos operativos y fortalecer la competitividad de Backus mediante una gestión de almacenes alineada con estándares modernos y sostenibles.

REFERENCIAS

- Ballou, R. H. (2020). Logística: Administración de la cadena de suministros. Pearson.
https://books.google.com.pe/books?id=ii5xqLQ5VLgC&printsec=frontcover&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Bartholdi, J., & Hackman, S. (2016). Warehouse & Distribution Science. Georgia Tech.
https://warehouseimprovement.com/wp-content/uploads/2022/01/gtscl-warehouse_science_bartholdi.pdf
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, M. (2019). Gestión logística de la cadena de suministro. McGraw-Hill.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25775w/L1LT123_S1_01.pdf
- Chopra, S., & Meindl, P. (2021). Administración de la cadena de suministro. Pearson.
https://www.academia.edu/download/44129488/Administracion_de_la_cadena_de_suministro._Estrategia_Planeacio.pdf
- Harrington, H. J. (2016). Mejoramiento de procesos empresariales. McGraw-Hill.
- Frazelle, E. H. (2016). World-class warehousing and material handling (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). Juran's Quality Handbook. McGraw-Hill.
<https://www.academia.edu/download/38161019/juran.pdf>
- Liker, J. (2004). The Toyota Way. McGraw-Hill.
https://books.google.com.pe/books?id=eZutzPww02EC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Osada, T. (2010). *Las 5S: una metodología japonesa para mejorar la calidad*. Norma.
- Richards, G. (2017). *Warehouse management: A complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse* (2nd ed.). Kogan Page.
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bDw7DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Richards,+G.+\(2017\).+Warehouse+management:+A+complete+guide+to+improving+efficiency+and+minimizing+costs+in+the+modern+warehouse+\(2nd+ed.\).+Kogan+Page.&ots=zW9TDESOFG&sig=kskH0FSKr9luLvd7mtdztJ5U7Bw](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bDw7DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Richards,+G.+(2017).+Warehouse+management:+A+complete+guide+to+improving+efficiency+and+minimizing+costs+in+the+modern+warehouse+(2nd+ed.).+Kogan+Page.&ots=zW9TDESOFG&sig=kskH0FSKr9luLvd7mtdztJ5U7Bw)
- Rodríguez, M., & Vergara, J. (2022). *Gestión eficiente de almacenes*. Alfaomega.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page.
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-jIUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Rushton,+A.,+Croucher,+P.,+%26+Baker,+P.+\(2022\).+The+Handbook+of+Logistics+and+Distribution+Management.+Kogan+Page.&ots=w_rgvm_mIH&sig=eqmihvOx7yC7STry4c7WnyrhJFc](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-jIUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Rushton,+A.,+Croucher,+P.,+%26+Baker,+P.+(2022).+The+Handbook+of+Logistics+and+Distribution+Management.+Kogan+Page.&ots=w_rgvm_mIH&sig=eqmihvOx7yC7STry4c7WnyrhJFc)
- Tompkins, J. A., & Smith, J. D. (1998). *The warehouse management handbook*. Tompkins Press.
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oHkA15BCY9MC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Tompkins,+J.+A.,+%26+Smith,+J.+D.+\(1998\).+The+warehouse+management+handbook.+Tompkins+Press.&ots=6bldafDdAo&sig=R5S3dM809IQNodmnYy56Mcr6JBQ](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oHkA15BCY9MC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Tompkins,+J.+A.,+%26+Smith,+J.+D.+(1998).+The+warehouse+management+handbook.+Tompkins+Press.&ots=6bldafDdAo&sig=R5S3dM809IQNodmnYy56Mcr6JBQ)
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking*. Free Press.
https://www.academia.edu/download/56361748/lean_thinking.pdf

Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. (2024). Reporte de sostenibilidad. Lima, Perú.

ANEXOS

Anexo 1: FORMATO DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Objetivo del análisis documental:

Identificar información técnica, normativa y teórica relevante que sustente el diagnóstico, la propuesta de mejora y la evaluación de resultados en la gestión del almacén de productos terminados de Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A., sede Motupe.

Tabla 10

Matriz de análisis documental

N.º	Documento analizado	Tipo de documento	Autor / Entidad	Año	Aspecto analizado	Aporte al estudio
1	Reporte de sostenibilidad Backus	Informe institucional	Backus S.A.A.	2024	Gestión logística y almacenes	Sustento del contexto operativo y prácticas logísticas
2	Warehouse Management	Libro técnico	Richards, G.	2017	Gestión eficiente de almacenes	Base teórica para optimización logística
3	Lean Thinking	Libro	Womack & Jones	2003	Principios Lean	Sustento de la metodología Lean Warehouse
4	ISO 9001:2015	Norma técnica	ISO	2015	Gestión por procesos	Sustento normativo de estandarización
5	World-Class Warehousing	Libro	Frazelle, E.	2016	Layout y control de inventarios	Soporte para clasificación ABC y layout
6	Ley N.º 29783	Norma legal	Estado Peruano	2011	Seguridad y salud laboral	Condiciones seguras en almacenes

El análisis documental permitió identificar fundamentos teóricos, normativos y

técnicos relacionados con la gestión de almacenes, la metodología Lean Warehouse Management y el uso de indicadores de desempeño logístico. La información recopilada fue utilizada para sustentar el diagnóstico de la situación problemática, el diseño de la propuesta de mejora y la validación de los resultados obtenidos en el almacén de productos terminados de Backus – Motupe, asegurando coherencia metodológica y respaldo académico al estudio realizado.