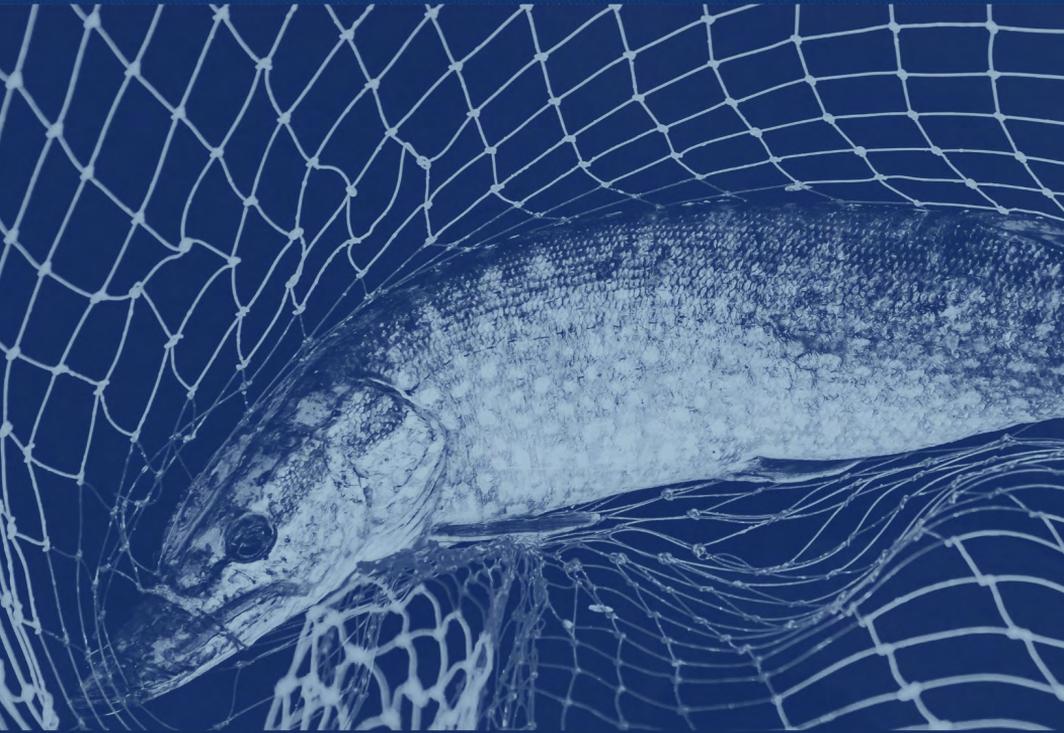




Religación
Press

Gestión del almacenamiento y aseguramiento de la calidad

Una propuesta de mejora en la
industria pesquera



Elvis Stheven Cabrera Amaranto, Joel Armando Chávez de la Cruz, Patricia del Pilar Pinedo Palacios, Genrry Smith Huamán Almonacid, Jorge Roger Aranda González

| Colección Administración |

Gestión del almacenamiento y aseguramiento de la calidad

Una propuesta de mejora en la industria pesquera

Elvis Stheven Cabrera Amaranto, Joel Armando Chávez de la
Cruz, Patricia del Pilar Pinedo Palacios, Genrry Smith Huamán
Almonacid, Jorge Roger Aranda González

RELIGACION PRESS
QUITO · 2023



Equipo Editorial

Roberto Simbaña Q. Director Editorial
Felipe Carrión. Director de Comunicación
Ana Benalcázar. Coordinadora Editorial
Ana Wagner. Asistente Editorial

Consejo Editorial

Jean-Arsène Yao | Dilrabo Keldiyorovna Bakhronova | Fabiana Parra |
Mateus Gamba Torres | Siti Mistima Maat | Nikoleta Zampaki | Silvina
Sosa



Religación Press, es una iniciativa del Centro de Investigaciones CICSHAL.
Diseño, diagramación y portada: Religación Press.
CP 170515, Quito, Ecuador. América del Sur.
Correo electrónico: press@religacion.com
www.religacion.com

Gestión del almacenamiento y aseguramiento de la calidad. Una propuesta de mejora en la industria pesquera

Storage management and quality assurance. A proposal for improvement in the fishing industry
Gerenciamento de armazenamento e garantia de qualidade. Uma proposta de melhoria no setor
pesqueiro

Primera Edición: 2023 Elvis Stheven Cabrera Amaranto©, Joel Armando Chávez de la Cruz©, Patricia del Pilar Pinedo Palacios©, Genrry Smith Huamán Almonacid©, Jorge Roger Aranda González©, Religación Press©

Editorial: Religación Press
Materia Dewey: 022 - Administración de la planta física
Clasificación Thema: KJMQ - Garantía de calidad y gestión de calidad total
KNP - Sectores mayorista y de distribución
BISAC: BUS063000, BUS060000
Público objetivo: Profesional/Académico
Colección: Administración
Serie: Industria
Soporte: Digital
Formato: Epub (.epub)/PDF (.pdf)
Publicado: 2023-11-01
ISBN: 978-9942-642-19-6

Disponible para su descarga gratuita en <https://press.religacion.com>

Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Citar como (APA 7)

Cabrera Amaranto, E.S., Chávez de la Cruz, J.A., Pinedo Palacios, P. del P., Huamán Almonacid, G.S., y Aranda González J.R. (2023). *Gestión del almacenamiento y aseguramiento de la calidad. Una propuesta de mejora en la industria pesquera*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.68>

ISBN: 978-9942-642-19-6



Revisión por pares / Peer Review

Este libro fue sometido a un proceso de dictaminación por académicos externos. Por lo tanto, la investigación contenida en este libro cuenta con el aval de expertos en el tema, quienes han emitido un juicio objetivo del mismo, siguiendo criterios de índole científica para valorar la solidez académica del trabajo.

This book was reviewed by an independent external reviewers. Therefore, the research contained in this book has the endorsement of experts on the subject, who have issued an objective judgment of it, following scientific criteria to assess the academic soundness of the work.

Sobre los autores

Elvis Stheven Cabrera Amaranto

Bachiller en Ingeniería Industrial
Universidad César Vallejo | Perú | camarantoes@ucvvirtual.edu.pe
<http://orcid.org/0000-0003-0085-6629>
elvisca1@hotmail.com

Joel Armando Chávez de la Cruz

Bachiller en Ingeniería Industrial
Universidad César Vallejo | Perú | cdelacruzjo@ucvvirtual.edu.pe
<http://orcid.org/0000-0002-1675-0653>
joelsport_307@hotmail.com

Patricia del Pilar Pinedo Palacios

Docente de Investigación de fin de carrera con 6 años de experiencia en pregrado para la carrera de Ingeniería Industrial. Ha realizado investigación aplicada en empresas de la región colaborando con la mejora del desempeño empresarial. Universidad César Vallejo | Perú | dpinedopa@ucvvirtual.edu.pe
<http://orcid.org/0000-0003-3058-7757>
patriciapinedo1@gmail.com

Genrry Smith Huamán Almonacid

Contador Público, Maestro en Gestión Pública y docente de la Universidad César Vallejo (UCV), egresado del Doctorado en Administración de la Universidad Nacional de San Agustín. Especialista en Fortalecimiento Institucional en Provias Descentralizado. Universidad César Vallejo | Perú | ghuaman22@ucvvirtual.edu.pe
<http://orcid.org/0000-0001-7610-4744>
genrryhuaman@gmail.com

Jorge Roger Aranda González

Docente investigador en pre y post grado Universidad César Vallejo. Especialista en Operaciones y Logística por universidad ESAN, Doctor en Administración de la Educación, en Universidad César Vallejo. Green Belt Lean Six Sigma acreditado por CSSC (Variexa). Universidad César Vallejo | Perú | jaranda@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-0307-5900>
rogeraranda28@gmail.com

Resumen

Este estudio se centró en la evaluación del impacto de una propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento en la garantía de calidad de la harina de pescado en una empresa pesquera. La metodología utilizada fue cuantitativa, empleando un diseño preexperimental. Los resultados mostraron que tras la implementación de la propuesta, los indicadores de eficiencia en la recepción de pedidos, almacenamiento, selección de productos, enfoque al cliente, planificación y control operativo, así como el control de productos no conformes, mejoraron significativamente. La implementación de la propuesta incluyó la gestión de almacenamiento en el área de almacenamiento de la compañía pesquera, estableciendo un flujo de trabajo detallado en un diagrama y describiendo cada una de las etapas que los empleados debían seguir en sus actividades diarias. Además, se identificaron cinco proveedores óptimos que cumplían con los requisitos establecidos por la organización. En conclusión, esta propuesta mejoró significativamente la eficiencia en la gestión de almacenamiento y la calidad de la harina de pescado en la empresa pesquera.

Palabras clave: almacenamiento; calidad; eficiencia; industria pesquera.

Abstract

This study focused on the evaluation of the impact of a storage management improvement proposal on the quality assurance of fishmeal in a fishing company. The methodology used was quantitative, employing a pre-experimental design. The results showed that after the implementation of the proposal, the indicators of efficiency in order reception, storage, product selection, customer focus, operational planning, and control, as well as the control of nonconforming products, improved significantly. The implementation of the proposal included storage management in the storage area of the fishing company, establishing a detailed workflow in a diagram and describing each of the stages that employees had to follow in their daily activities. In addition, five optimal suppliers were identified that met the requirements established by the organization. In conclusion, this proposal significantly improved the efficiency in storage management and the quality of fishmeal in the fishing company.

Keywords: storage; quality; efficiency; fishing industry.

Contenido

Revisión por pares / Peer Review	7
Sobre los autores	8
Resumen	10
Abstract	11

Capítulo 1 19

Aseguramiento de la calidad: Una estrategia para la producción y consumo responsables	19
Empresas que se dedican a la pesca internacional	21
Exploración de los beneficios de las empresas pesqueras objeto de estudio	22
Soluciones innovadoras para la gestión del almacenamiento	25

Capítulo 2 29

Optimizar la gestión del almacenamiento	29
Situación en el plano global	30
Gestión efectiva del almacenamiento de granos y el control de plagas: escenario local	32
Calidad interna y externa	36
Gestión de la Calidad Total	38
Gestión de la Cadena de Suministro	38
Explorando la evidencia: Cómo se hizo la investigación	39
Variables y operacionalización	41
Variable independiente: Gestión de almacenamiento	41
Variable dependiente: Aseguramiento de la calidad	41
Población	42
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	43
Procedimientos	45
Método de análisis de datos	46

Capítulo 3 49

Gestión de almacenamiento, nivel de la calidad y procedimiento de almacenamiento	49
--	----

Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad.	50
Análisis de la variable independiente pretest	50
Análisis de la variable dependiente pretest	51
Aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento	52
Efecto del diseño de mejora de la gestión del almacenamiento en la harina de pescado	58
Análisis de la variable independiente	58
Análisis de la variable dependiente	59
Análisis de la variable dependiente	60
Deficiencia en la gestión de almacenamiento	61
Capítulo 4	67
Procedimiento de almacenamiento	67
Establecimiento de autoridades	68
Jefe de Almacén	68
Descripción general de actividades	69
Procedimiento de Almacén	69
Conservación	72
Recomendaciones para la conservación	72
Clasificación del almacén	73
Según su ubicación	73
Según su infraestructura	74
Criterios de almacenamiento	75
Altura de apilamiento	76
Despacho	77
Conclusiones	77
Recomendaciones	78
Referencias	83

Tablas

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.	42
Tabla 2. Matriz de técnicas e instrumentos.	45
Tabla 3. Resumen de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento pretest	50
Tabla 4. Resumen de la evaluación de los indicadores del nivel de calidad en pretest	51
Tabla 5. Descripción de la implementación de la metodología 5S	56
Tabla 6. Resumen post test de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento	58
Tabla 7. Resumen post test de la evaluación de los indicadores del nivel de calidad	59
Tabla 8. Comparación de los resultados iniciales y finales.	60

Figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.	53
Figura 2. Diagrama de Pareto.	54
Figura 3. Flujograma de almacenamiento.	55
Figura 4. Distribución física mejorado en el almacén de la empresa pesquera.	57

| Colección Administración |

Gestión del almacenamiento y aseguramiento de la calidad

Una propuesta de mejora en la industria pesquera

· Serie ·
Industria

Capítulo 1

Aseguramiento de la calidad: Una estrategia para la producción y consumo responsables

El aseguramiento de la calidad es un conjunto de pasos que una empresa toma para garantizar que los productos y servicios que ofrece cumplan con las expectativas de los usuarios. Según Bustos (2021), al implementar estrategias de mejora, las empresas pueden generar seguridad de que sus productos cumplen con los estándares de calidad requeridos. Por otro lado, Lizárraga (2021) considera los procesos de fabricación como un requisito fundamental para cualquier empresa que desarrolle las tareas y acciones necesarias para transformar las materias primas y finalmente obtener productos terminados.

La garantía de calidad, además de su impacto en la satisfacción del cliente, también se conecta con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por las Naciones Unidas. Específicamente, se alinea con el ODS 12: “Producción y consumo responsables”. Este objetivo busca garantizar patrones de producción y consumo sostenibles, promoviendo la eficiencia en el uso de recursos y reduciendo el desperdicio.

La implementación de estrategias de mejora en la calidad de productos y servicios contribuye directamente a este objetivo al fomentar una producción más responsable y eficiente. Al establecer estándares de calidad requeridos, las empresas no solo aseguran la satisfacción de los clientes, sino que también minimizan la generación de productos defectuosos o innecesarios. Esto tiene un impacto positivo en la conservación de recursos y la reducción de desechos, lo que está en línea con el ODS 12.

Empresas que se dedican a la pesca internacional

En el ámbito internacional, las compañías involucradas en la elaboración de productos pesqueros se ven cada vez más sometidas a exigencias crecientes en términos de calidad, ya que los principales mercados globales demandan rigurosos estándares de desinfección y control. De acuerdo con Rodríguez y sus colegas (2021), alrededor del 24.6% de las entidades pesqueras a nivel mundial han enfrentado problemas en lo que respecta a la calidad final de sus productos terminados, como los sacos de harina de pescado, lo que ha generado insatisfacción entre los clientes. En un contexto paralelo, García (2021) señala que un 31.2% de las empresas pesqueras entregan a sus clientes productos que no cumplen con los estándares solicitados, lo que resulta en pérdidas económicas debido a los rechazos.

Como las empresas pesqueras no cuentan con un sistema que les aporte calidad, no llegan a desarrollar procesos de producción óptimos, lo que suele generar la pérdida de seguridad y confianza en sus consumidores. López (2021) sustenta esto, señalando que, si las empresas no controlan adecuadamente el gorgojo en las bolsas de harina de pescado, esto generará niveles altos de riesgo dentro del proceso de producción, lo cual perjudicará la efectividad operativa y el beneficio económico de la entidad; además, se sabe que la poca satisfacción por parte de sus empleados generará una situación negativa en términos de productividad, lo que incide en el crecimiento de la empresa; a su vez, Bravo, et al. (2021) indicaron que el 23.4% de las empresas pesqueras en Sudamérica, presentan rechazos de sus productos en los sacos

de harina de pescado y sacos no tratados. Por lo mencionado, se infiere que un mal tratamiento en los sacos de harina de pescado, las compañías tendrán grandes pérdidas económicas.

Exploración de los beneficios de las empresas pesqueras objeto de estudio

La empresa pesquera en estudio extrae, procesa y exporta harina y aceite de pescado, teniendo como política una pesca sostenible para salvaguardar la especie marina, cuidando nuestro planeta. Realiza procedimientos que inician con la captura del recurso marino, descarga de materiales directos de fabricación, el almacenamiento de las unidades terminadas y embarque de la harina de pescado. Presenta un sistema determinado de gestión de calidad, bajo certificaciones internacionales.

En el año 2018 obtuvo la versión 2015 del ISO 9001 y el ISO 22000:2018. Además, la sociedad pesquera le certifica como la primera productora de aceite y harina de pescado en el país, posicionándola como la empresa pionera en el negocio de la pesca peruana. En su línea de producción, la empresa cuenta con procesos que garantizan la inocuidad del producto; elaborándose en base las normas ISO 9001-2015, y la ISO 22000: 2018 obteniendo un producto de calidad de tipo prime y super prime con altos porcentajes de proteína. Mediante todo este proceso, la empresa garantiza la inocuidad del producto terminado.

Para cuidar la calidad de la harina de pescado, la empresa cuenta con camiones de plataforma adecuados para el traslado

de su producto desde el ensaque hacia el almacén, y estos son acopiados en los pabellones o zonas establecidas previamente acondicionados y sanitizados para su almacenamiento. Para este procedimiento del cuidado recepción y almacenaje de la harina de pescado, se realiza conforme a lo establecido en el manual relacionada al ISO 9001.

La empresa tiene algunos inconvenientes en el apego a los parámetros requeridos en la elaboración de sus productos, que se presentan en distintas etapas del fases del proceso productivo, esta problemática se da debido a un insuficiente mantenimiento de prevención y corrección en sus máquinas, debido a las calderas, cocinas, prensas, transportadores de tornillo, secadores a fuego directo con cámara de aire caliente, molinos; aquellos consumibles utilizados para las reparaciones no son los óptimos, lo que hace que el equipo no garantice los requerimientos mínimos del usuario. Lo cual produce pérdidas económicas debido a que las unidades terminadas debe ser reprocesado a fin de cumplir con cada uno de los parámetros de humedad requeridos, debe estar entre el 7% y 10%, en algunos casos no se cumple por lo que el producto debe ser reprocesado.

El personal de la empresa se encuentra entrenado para las labores de recepción y almacenaje de la harina de pescado, tomando las precauciones y medidas correspondientes del caso para que el trabajo se realice de la mejor forma posible y el producto no sea contaminado; estos reciben harina de pescado en los pabellones y la acopian en rumas; el personal encargado hermetiza la ruma, cubriendo la parte inferior y superior con mantas de polytarp y

plástico, asegurándolo por medio de amarradas para evitar el ingreso de sustancias ajenas al producto que puedan afectar su calidad, asegurando así la inocuidad de la harina de pescado como indica el flujograma de la figura 3.

Pese a que se toman todas las medidas necesarias de salubridad y un buen control en el cuidado del producto terminado, hasta la fecha se viene registrando la presencia de gorgojo al cabo de los dos meses aproximadamente que lleva de almacenado. Por lo general este producto se puede preservar sin gorgojo siendo útil por un año en condiciones favorables sin presentar problemas en su calidad, pero con la presencia del gorgojo el producto es puesto en observación para su tratamiento.

Ante esta situación, las jefaturas de almacén y control de calidad optaron por averiguar las razones por las que el producto es vulnerable de contaminarse pese a que se realiza un buen trabajo de sanitización en el proceso de almacenamiento. Como medidas de corrección ante la aparición de incumplimiento de los estándares de calidad, la empresa opta por salvaguardar la harina de pescado usando agentes químicos como pastillas de fosforo de aluminio para repeler el insecto y evitar su proliferación en el producto terminado.

El producto terminado contaminado con gorgojo puede afectar los sistemas económicos de la empresa, al posponer o cancelar la venta de exportación y al riesgo del rechazo del producto, perder cartera de clientes, además de aquellos contratos extras de mano de obra que implica un arrume de los sacos de harina

de pescado. Ante lo mencionado, se originó el planteamiento de la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es el efecto que tiene la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado en la empresa pesquera?

Soluciones innovadoras para la gestión del almacenamiento

Esta investigación está dirigida a proponer mejoras en la gestión de almacenamiento en la industria pesquera, las cuales adquieren relevancia tal que trasciende en varios aspectos. Desde un punto de vista social, su impacto es sustancial, ya que el sector pesquero desempeña un papel crucial en la alimentación y subsistencia de numerosas comunidades. La optimización de la calidad en el almacenamiento de los productos pesqueros no solo asegura la llegada de alimentos en condiciones óptimas a los consumidores, evitando posibles riesgos para la salud, sino que también promueve una nutrición adecuada. Al mismo tiempo, una gestión eficiente del almacenamiento contribuye a la reducción del desperdicio de alimentos, abordando problemáticas clave de seguridad alimentaria y mitigando el impacto ambiental.

Desde una perspectiva económica, la relevancia de esta investigación es innegable. La industria pesquera no solo genera empleo a gran escala, sino que también ejerce un impacto significativo en la economía en general. La mejora en la calidad del almacenamiento conlleva un aumento en la vida útil de los pro-

ductos, lo que, a su vez, reduce las pérdidas económicas originadas por el deterioro o el rechazo de mercancía. Al cumplir con estándares de calidad rigurosos, las empresas pesqueras pueden aumentar su competitividad en los mercados internacionales, lo que en última instancia se traduce en mayores ingresos para estas empresas, así como para las comunidades y regiones que dependen de ellas.

En cuanto a su justificación metodológica, esta investigación se apoya en sólidos fundamentos científicos y técnicos para abordar desafíos reales en la gestión de almacenamiento en la industria pesquera. El enfoque aplicado y cuantitativo proporciona herramientas precisas para medir y evaluar los resultados de las mejoras propuestas. Con el uso de un diseño preexperimental, es posible analizar de manera detallada el impacto antes y después de la implementación de las mejoras propuestas, generando así información valiosa para la toma de decisiones informadas y para la formulación de estrategias efectivas en la gestión del almacenamiento.

Considerando lo descrito anteriormente, se planteó como objetivo general determinar el efecto que tiene la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado en la empresa pesquera; y de forma específica: medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad del almacenamiento de harina de pescado; y aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento. Analizar el efecto del diseño de mejora a la gestión de

almacenamiento en el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado.

La hipótesis de investigación planteada fue que la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento tendrá un efecto positivo en el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado en la empresa pesquera.

Capítulo 2

Optimizar la gestión del almacenamiento

Situación en el plano global

A nivel internacional, Suans (2020) evaluó la actividad insecticida del óxido de aluminio nanoporoso (NAA) contra adultos y larvas de oidio rojo *Tribolium castaneum* Herbst (Coleoptera: Tenebrionidae) en comparación con otros polvos inertes disponibles comercialmente: Protect-It y Diatomy D es un método aplicado, con un enfoque y diseño preliminar de la prueba. Los resultados obtenidos mostraron que la alúmina nanoestructurada (NSA) tenía actividad insecticida sobre los sustratos tratados de grupos adultos de cochinilla roja, con una eficacia comparable a Protect-It®, pero mejor que Diatom D. *castaneum*, NSA no afectó la supervivencia de estos animales, pero se observaron efectos sutiles a largo plazo en el desarrollo de postlarvas de insectos. A 700 ppm, Protect-It fue significativamente más efectivo que NSA en los días de exposición 7 y 10. Se concluyó que la NSA fue un productor eficiente y que su presencia en las existencias de granos también afectó la dinámica poblacional de esta plaga.

Feitó et.al (2018) en su investigación tuvo como objetivo analizar el comportamiento de temperatura y humedad de SMR para evaluar y mejorar el proceso de enfriamiento. La metodología empleada fue de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. En cuanto a resultado se obtuvo que, la temperatura se mantiene en de los parámetros requeridos y disminuye por debajo de la gran mayoría de las mediciones durante el mismo período. Al recibir el grano, solo ocurrirá el primer valor fuera de especificación. El frigorífico se enciende 24 horas antes de recibir el grano y se apaga 10 días después de que la tem-

peratura en el silo alcance los 15,71°C. Se vuelve a conectar a medida que la temperatura se acerca a los 20°C y se mantiene fresco hasta alcanzar los 15,67°C. Se concluye que el modelo promedio modificado es suficiente para predecir la temperatura del silo y puede usarse para planificar el proceso de enfriamiento.

Rodríguez et al. (2019) en su estudio obtuvo información de los productores de granos. La metodología utilizada es de tipo aplicado, con un enfoque cuantitativo y un diseño previo de prueba. Como resultado, los principales granos producidos son frijol, maíz y en menor medida soya, mijo y mijo. Grave escasez de estructuras especializadas para la conservación del grano, que se realiza de forma manual. Destaca el uso de botellas PET de varios tipos y tamaños. Agrega un conocimiento limitado de las metodologías de muestreo a la disciplina más débil de la conservación de granos. Solo el 30% de los encuestados admite haber sido capacitado en control de plagas en almacenes. Se concluyó que la educación general sobre plagas para los agricultores es una forma importante de minimizar la utilización de productos químicos y el desperdicio de alimentos a través de la toma de decisiones a largo plazo.

García et al. (2018) en su investigación tuvo como objetivo evaluar el control de plagas de silos sellados para almacenamiento de maíz. La metodología que se empleó fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Como resultado se obtuvo que el 21% de las pérdidas de granos se observaron en los almacenes del productor y el 5% en los silos. En maíz, la germinación se redujo en un 50% fuera del silo y en un

15% dentro del silo durante los 6 meses de almacenamiento. Se concluye que los silos sellados reducen la pérdida de grano hasta en un 17% en comparación con los métodos de almacenamiento tradicionales utilizados por los productores, mejorando así la calidad de la semilla desde la germinación en silos hasta los 6 meses de almacenamiento, puede mantenerse en niveles aceptables.

Puma y Calderón (2020) en su investigación tuvo como objetivo determinar las estrategias óptimas de para controlar las plagas en la papa. La metodología que se empleó fue de tipo aplicado, de enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Los resultados obtenidos mostraron que la trampa más efectiva para la atracción de gorgojos y controladores biológicos fue la trampa activa con botellas PET. Esta estrategia muestra 6% de infestación de gorgojos, 11% infestación de otra plaga, 2% infestación de mohos, 0% daño de tubérculos, 7% tubérculos deformados, 69% tubérculos sanos (pequeños), sin embargo, 5% observó invasión de polillas. Como resultado, esta estrategia repele con mayor eficacia el ataque del gorgojo andino. La botella creaba humedad y oscuridad donde el gorgojo estaba escondido y atrapado. Se concluye que estos controladores ayudan a reducir la población al decapitar al gorgojo adulto.

Gestión efectiva del almacenamiento de granos y el control de plagas: escenario local

A nivel nacional, Escobar (2021) en su investigación tuvo como objetivo proponer soluciones para una buena gestión del almacenamiento de granos y un control eficaz de plagas. La me-

metodología que se empleó fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Como resultado se obtuvo que la reproducción de insectos está determinada principalmente por la temperatura y la humedad del grano y la atmósfera de almacenamiento. La mayoría de los insectos se reproducen a 23-37°C, aunque los requisitos de temperatura varían según el tipo de insecto contenido en el grano almacenado. Las temperaturas inferiores a 10 °C afectan a la reproducción, y las superiores a 38°C provocan la muerte. La humedad del grano, por otro lado, es un factor importante para la reproducción de los insectos, independientemente de la temperatura. Los valores de humedad por debajo del 9% afectan negativamente a los insectos antes de reproducirse, y la humedad por encima del 14% promueve la reproducción. Se concluye que los depósitos dedicados al almacenamiento de granos son de suma importancia para aumentar su capacidad, pero esto no implica un manejo adecuado de plagas.

García y Bergvinson (2019) en su investigación tuvo como objetivo proponer programas integrales para reducir las pérdidas poscosecha en granos de maíz. La metodología que se empleó fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Como resultado, luego de aplicar cinco actividades interdisciplinarias: a) cuantificación y mapeo de pérdidas poscosecha en México e identificación de las plagas que las provocan, b) desarrollo de variedades resistentes a plagas durante el almacenamiento, c) nuevas resistencias en el método de evaluación Introdúcir plagas, d) mejorar los métodos tradicionales de conservación de alimentos y e) comunicar las mejores prácticas de almacenamiento y conservación a los productores indicaron

que ayuda a reducir las pérdidas de maíz poscosecha en un 10-30%. Se concluyó que los programas integrales se pueden adaptar para cumplir con las condiciones socioeconómicas y ambientales de cada región.

Pereira (2020) en su estudio tuvo el objetivo de evaluar la toxicidad del malatión, carbaril (Siete), fóstico y cipermetrina para el control del picudo en arroz en conserva en Moyobamba provincia. La metodología que se empleó fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Como resultados, se obtuvo de que luego de evaluar el período de toxicidad del plaguicida mostraron que el Malathion exhibió una mayor persistencia en el control del gorgojo del arroz almacenado durante 105 días, con una tasa de mortalidad del 1,3%. Sin embargo, Phostek mostró el período más corto de toxicidad y no se encontraron gorgojos muertos 15 días después de la aplicación. Se concluye que, al evaluar la tasa de mortalidad de los indicadores biológicos utilizados en este estudio, el Malathion superó numérica y estadísticamente a otros plaguicidas estudiados.

Da Silva (2020) en su investigación tuvo como objetivo analizar biocontroles alternativos para el gorgojo A. Obtectus en comparación con los productos químicos utilizados en los métodos tradicionales. La metodología que se empleó fue de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo y de diseño preexperimental. Como resultados, demostraron que el hongo entomopatógeno B. bassiana controla los huevos de A. Es obtectus con más del 80% de supresión, casi completa en adultos, y muere el 98,3% de los adultos. Una cepa del género Trichoderma. Al separar T. har-

zianum (T-019) y T, es adecuado para el control del picudo *Citriobilida* (T-008). Se concluyó que *Pididium* (segmento abdominal en forma de V) distingue a los machos adultos con A. Obtenido de una mujer. Se ha demostrado que todos los aceites esenciales evaluados matan A. *obtectus* adultos, siendo los aceites esenciales de canela los más efectivos para los huevos. Champiñones *B.bassian* T. *harzianum* (T-019) y T. *Citrinoviride* (T-008) muestran que controlan bien diferentes etapas del gorgojo.

Continuando con la teoría sobre el tema, en primer lugar, se describe la variable independiente que es la gestión del almacenamiento. Este se define como un procedimiento que incluye a muchas zonas de la organización, que tiene como objeto coordinar espacio, cliente, producto y tiempo, es decir, absolutamente todas las actividades que permiten el almacenamiento de los recursos, las materias primas eventualmente se convierten en un bien o producto final, el proceso de producción hasta llegar al consumidor (AGIP, 2021).

Por lo tanto, el almacenamiento es un modelado más que una acción tradicional, es una estrategia, la cual será de ayuda para las entidades ya que en un futuro cercano reducirá la incertidumbre (Attard et al., 2021). Dentro de la óptima realización de logística, empezando en la producción hasta llegar al consumidor, destacan la ejecución, la planificación, el control, el flujo de la información y los pasos del desarrollo de la logística eficaz, los factores humanos, el almacenamiento y los servicios de demanda (Bhunia, 2017).

Encoger es la acción y el efecto de encoger (hacer que algo caiga o se reduzca, consumir una parte de algo, quitar cierta cantidad de cierta parte). De modo que el desecho es la parte de las cosas que se sustrae o se consume naturalmente (López et al., 2020). Una reducción es la pérdida o una actualización del inventario que produzca fluctuaciones, es decir, la desigualdad entre el contenido de libros de inventario y la cantidad verdadera de productos y mercancías en la empresa comercial o empresas que causan pérdidas financieras.

Calidad interna y externa

Seguiremos hablando de la variable dependiente, que es la calidad. La calidad externa es acorde al nivel de satisfacción del consumidor. Para desarrollar la calidad externa es fundamental para producir los productos o servicios que realmente cumplan con las necesidades expresadas por consumidores con el fin de mantenerlas y así mejorar la relación de cooperación en el mercado. Los que obtienen beneficio de la calidad externa suelen ser los clientes externos y socios clave de la entidad. Es por ello que es necesario escuchar al consumidor y asimismo se deben tener en cuenta las posibles necesidades ocultas que el consumidor no expresa abiertamente.

La calidad interna corresponde al desarrollo del manejo interno de la entidad. El objetivo de la calidad interna es brindar la mejor interpretación de la empresa y aplicar métodos para definir e identificar la disfunción. La administración y los empleados

son los beneficiarios principales de la calidad de una empresa. La buena calidad de la unidad terminada se centra básicamente en desarrollar esas características que se deben cumplir en un bien o servicio proporcionado, posteriormente cuando este objetivo se alcanza, es cuando estandarizamos pasos clave para lograrlo.

Estos parámetros se determinan de acuerdo con los requisitos del cliente. El objetivo es maximizar la satisfacción de los consumidores. La calidad del procedimiento es la mejor forma para asegurarnos que el producto terminado tenga las propiedades deseadas y se mida principalmente considerando el nivel de satisfacción de los clientes. Tomando en cuenta ello, nos esforzamos por ir mejorando progresivamente nuestros lazos a fin de disminuir desvíos en la estandarización, de tal forma se estará desarrollando la productividad, también se reducirá el tiempo y con ellos también los costes de producción. Porque los procesos mejorados significan menos retrasos, menos reprocesos, menos mano de obra desperdiciada, menos espacio utilizado y menos materia prima desperdiciada.

Según ISO, lo define como “gestión de la calidad”. Esto requiere la instauración de una política y proceso de calidad para lograr los objetivos a través del control de calidad, la planificación, la mejora y la garantía de calidad. Las tareas requeridas para cumplir con la garantía de calidad incluyen la evaluación comparativa, la supervisión de los procesos, las mediciones del sistema y cualquier actividad relacionada a los circuitos de retroalimentación. Esta serie de actividades ayudan a evitar posibles errores que pueden ser verificados por control de calidad, basada en el resultado obtenido con el procedimiento productivo.

Gestión de la Calidad Total

A fin de respaldar teóricamente este estudio, se realizó búsqueda de información que permita sostener los propósitos y hallazgos, no habiendo encontrado teorías, se optó por conceptos y fundamentos de la ingeniería. Se halló que la Gestión de la Calidad Total (TQM), es un enfoque que busca mejorar continuamente la calidad de los productos y procesos de una organización. Esta teoría apoyará las conclusiones al destacar la importancia de la mejora constante en la gestión de almacenamiento y la calidad en la industria pesquera. Proporciona herramientas y técnicas para identificar áreas de mejora, implementar cambios efectivos y medir los resultados, lo que se alinea con la implementación de mejoras y la evaluación de sus efectos en la investigación.

Gestión de la Cadena de Suministro

Asimismo, que la Gestión de la Cadena de Suministro o SCM se centra en la optimización de la cadena de suministro desde la producción hasta la entrega al consumidor final. En este caso, las conclusiones sobre la gestión de almacenamiento y la mejora de la calidad estarán vinculadas a la eficiencia y eficacia de la cadena de suministro en la industria pesquera. Esta teoría subraya la importancia de una gestión coordinada de los procesos de almacenamiento y la mejora de la calidad para garantizar la entrega oportuna de productos de alta calidad a los consumidores.

La Gestión de Operaciones, como el enfoque de Lean y Six Sigma, se centran en la optimización de procesos para mejorar la eficiencia y reducir el desperdicio. Estas teorías respaldarán las conclusiones al proporcionar métodos y herramientas para analizar y mejorar la gestión de almacenamiento y la calidad en la industria pesquera. La implementación de flujos de trabajo eficientes, la reducción de tiempos de espera y la eliminación de actividades innecesarias son aspectos relevantes.

Estos fundamentos brindarán un respaldo teórico sólido para las conclusiones y proporcionan enfoques y herramientas que pueden ayudar a guiar la implementación efectiva de mejoras en la industria pesquera en términos de gestión de almacenamiento y calidad.

Explorando la evidencia: cómo se hizo la investigación

La investigación es de naturaleza aplicada, Hernández et al. (2017, p. 43) expresa que el propósito de la investigación aplicada es resolver problemas mediante el uso de procedimientos o herramientas específicas. En este caso, se utiliza la investigación aplicada para la gestión de almacenes como herramienta para minimizar las pérdidas en los almacenes de la empresa pesquera.

El estudio presentó un enfoque cuantitativo, esto debido a los resultados obtenidos y posteriormente implementar una adecuada gestión de almacenamiento. Estos resultados son cuantificables, ya que se expresan en valores numéricos, enteros, por-

centajes u otra unidad para medir, Hernández et al. (2017, p. 45) señalan que esto se sustenta tomando en cuenta que las encuestas realizadas en base a estadísticos, valores, frecuencias se apoyan en métodos cuantitativos.

El diseño de investigación es preexperimental, ya que tal como manifiesta Hernández et al. (2017, p. 46), en el diseño preexperimental se hallan dos variables de estudio y se manipula la variable independiente para tener un efecto en la variable dependiente caso, considerando la citas de los autores, se ajustaron las variables relacionadas con la gestión de almacenes para que incidiera significativamente en la reducción de pérdidas de la entidad, Para validar, se llevaron a cabo un pre-test y un post-test; como se detalla en el esquema siguiente:

G-----O1-----X-----O2

G = Empresa pesquera

O1 = Calidad inicial (PRE PRUEBA).

X = Propuesta de mejora en Gestión de almacenamiento (ESTÍMULO)

O2 = Calidad final (POST PRUEBA).

Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de almacenamiento

Definición conceptual: es aquel proceso que pretende dirigir, planificar, mejorar y controlar las actividades referentes al área de almacén (Valencia et al., 2019, p. 88).

Definición operacional: La gestión de almacenamiento la miden por medio de las dimensiones de rotación de inventarios; nivel de cobertura y operatividad del almacén (Valencia et al., 2019, p. 89).

Variable dependiente: Aseguramiento de la calidad

Definición de concepto: el aseguramiento de la calidad es un sistema centrado en el producto, desde la concepción de este hasta realizar la entrega al cliente, la cual se basa en esforzarse para definir sus procesos que hacen posible la entrega exitosa del bien o servicio (Pereira, 2019, p. 55).

Definición operativa: La calidad es conocida como el procedimiento de resultados obtenidos y requisitos de los controles para asegurar la utilización adecuada de las definiciones de los estándares de calidad y desempeño. (Pereira, 2019, p. 55). La matriz de operacionalización de variables se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Variable Independiente: gestión de almacenamiento	La gestión de almacenamiento es un proceso de función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del almacén hasta el punto de consumo de cualquier material (Huguet, et al, 2016, p. 90).	Asimismo, Correa, et al, (2016, p. 101) expresa que la gestión de almacenamiento se medirá mediante tres componentes: la recepción, que estará representada por la eficiencia en la recepción de pedidos. Entre tanto, el almacenamiento, estará representada por la fórmula "Day son hand", en donde se calculará el lote óptimo de pedido por cada producto, finalmente, se encuentra la dimensión despacho, a través del cálculo del picking, en donde se calcularán los pedidos despachados sin devoluciones.	D₁: Recepciones	$\text{Eficiencia en recepción de pedidos} = \frac{\text{Volumen de stock recibido}}{\text{número total de horas de trabajo}}$	A	Razón
			D₂: Almacenamiento	$\text{Days on hand} = \frac{\text{valor de inventario}}{\text{Valor del inventario anual}}$	B	Razón
			D₃: Despacho	$\text{Picking} = \frac{\text{Nº de despachos} - \text{Nº devoluciones}}{\text{Nº total de despachos}}$	C	Razón
Variable dependiente: Aseguramiento de la calidad	El aseguramiento de la calidad se constituye en parte de la filosofía del trabajo en las industrias pesqueras puesto a que, con el cumplimiento de la normativa internacional los productos reciben un adecuado control de calidad durante las etapas del proceso (Soledispa, 2020, 71)	La Norma ISO 9001:2015 expresa varios ítems de evaluación del aseguramiento de la calidad, para esta investigación se consideró 3 dimensiones los cuales fueron enfoque al cliente (ítem 5.1.2); planificación y control operacional (ítem 8.1) y control de las salidas no conformes (ítem 8.7).	Enfoque al cliente	Cantidad de producto disponible / Cantidad de producto solicitado	D	Razón
			Planificación y control operacional	Cantidad de productos fuera de especificaciones / Cantidad de productos inspeccionados	E	Razón
			Control de las salidas no conformes	Número de sacos de producto procesado no conforme/ Número de producto procesados	F	Razón

Fuente: elaboración propia.

Población

Una población se le determina al conjunto de ítems, o de personas que tienen particularidades similares entre ellos, de una encuesta (Hernández, et al, 2014 p.76). Por lo tanto, el trabajo incluyó todos los sacos de harina de pescado que se encuentren en el área de depósito de pesquera

- **Criterios de inclusión:** Para los criterios de inclusión, se consideró para la muestra el área de depósito de la empresa pesquera, por ser esta el área que causa la mayor pérdida.
- **Criterios de exclusión:** Por otra parte, para los criterios de exclusión, las áreas de trabajo externas al área de almacén no se consideraron ya que no se generan muchas pérdidas

Muestra: la muestra en esta investigación estuvo conformada por la producción de harina de pescado, en la temporada del mes de agosto a noviembre del 2022 y de enero a abril del 2023.

Muestreo: es por conveniencia, el muestreo es no probabilístico en el sentido de que las muestras se tomaron en fechas establecidas seleccionadas y no tienen la misma selección al momento de recolectar la información, es decir, la selección se realiza por ejecución no aleatoria.

Unidad de análisis: el objeto de estudio de la investigación fueron los materiales del almacén de la empresa pesquera.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- **Técnica de Análisis de Documentos:** Con esta técnica se utilizan hojas de datos para recopilar información proporcionada por la empresa.

- **Técnicas de entrevista:** aplique pautas de entrevista a los gerentes de almacén para identificar las causas del control de calidad deficiente.
- **Técnica de observación directa:** utilice listas de verificación para determinar el cumplimiento de la gestión de almacenamiento dentro de una empresa.

Instrumentos: las herramientas de recolección de datos son aquellas que reciben datos obtenidos a través de una data histórica, ya sean documentos, registros verificados o creados a su manera (Hernández, et al, 2017). Los instrumentos que se emplearon fueron los siguientes:

Se empleó fichas de registro con la finalidad de medir el nivel de cumplimiento que se tiene dentro de la gestión de almacenamiento de la empresa de estudio.

Para averiguar todas las razones que afectan directamente a la garantía de calidad deficiente, utilizamos un cuestionario para los gerentes de almacén de la empresa de investigación.

Se empleó fichas de registro para medir los KPIs del aseguramiento de la calidad, con el fin de determinar los datos de manera inicial y final.

Validación: Para la validación de los instrumentos se procedió a brindar el formato de validación a 3 personas expertas en materia de gestión de almacenamiento, a fin de poder validar los instrumentos a emplear en esta investigación. Obteniéndose que el porcentaje de validación de los instrumentos fue del 95%, lo

que quiere decir que los instrumentos a emplear en este estudio tienen una excelente validez.

Tabla 2. Matriz de técnicas e instrumentos.

Objetivos específicos	Técnicas	Instrumentos
Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad.		
Aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento	Análisis documental, entrevista	Ficha de registro, guía de entrevista
Analizar el efecto del diseño de mejora a la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad		

Fuente: elaboración propia.

Confiabilidad: se sacó la confiabilidad del cuestionario conformada por 13 ítems que se realizó al personal operativo del área de almacén, para hallar el nivel de cumplimiento del aseguramiento de la calidad, para ello, se procedió a determinar el alfa de Cronbach donde el coeficiente salió 0.863, dando por concluido que el instrumento a emplear es altamente confiable.

Procedimientos

Como primer paso se debe revisar el proyecto e instrumentos que se utilizarán en el estudio para que cumpla con todos los datos necesarios para poder llevar a cabo el proyecto.

Para la realización del primer objetivo específico, se recolectó la data inicial (pre test) de la situación actual de la empresa y el nivel de aseguramiento de la calidad de los sacos de harina de pescado dentro de la empresa, donde es necesario desarrollar un plan y recopilar datos, incluida la información recopilada por los instrumentos utilizados en la encuesta, de modo que se pueda obtener un diagnóstico de la situación de la gestión del almacenamiento.

Para la realización del segundo objetivo específico, se debe aplicar instrumentación, a través de la cual se pueda diagnosticar la situación actual, y en base a este diagnóstico se mejore la gestión de almacenamiento de la empresa. Luego se debe tabular y sistematizar la información de las tablas, y una vez que se disponga de toda la información de diagnóstico en la instrumentación, se debe establecer una base de datos en la que se identifique el nivel en el que se encuentra la gestión.

Para la realización del tercer objetivo específico, la información procesada debe ser analizada e interpretada, y la información obtenida ayuda a la empresa a controlar su gestión de almacenamiento para que pueda cumplir con todos los requerimientos de los clientes.

Método de análisis de datos

Para esta investigación, se utilizaron los métodos de análisis estadístico descriptivo e inferencial, ya que ambos ayudaron a la

resolución de todos los objetivos específicos planteados. Del mismo modo, se interpretó cada resultado y posteriormente se comparó con los hallazgos provenientes de los antecedentes para lograr una discusión profunda y plasmar conclusiones que puedan aportar a otros investigadores en el propósito del aseguramiento de la calidad en el sector productivo pesquero.

Capítulo 3

Gestión de almacenamiento, nivel de la calidad y procedimiento de almacenamiento

Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad

Para realizar los hallazgos de las dimensiones de la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad, se procedió a recolectar información histórica de la empresa pesquera, los cuales se recopilaron en tablas de datos estadísticas, a fin de tener un análisis profundo.

Análisis de la variable independiente pretest

Para medir la gestión de almacenamiento, se procedió a determinar las dimensiones recepción; almacenaje y despachado de la gestión de almacenamiento dentro del almacén de la empresa pesquera.

Tabla 3. Resumen de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento pretest

Variable	Dimensiones	Indicadores	Resultado obtenido
	Recepción	Eficiencia en recepción de pedidos	0.71 unidades / hora hombre
		$\frac{\text{Volumen de stock recibido}}{\text{número total de horas de trabajo}}$	
Gestión de almacenamiento	Almacenamiento	Days on hand	13.2%
		$\frac{\text{valor de inventario no rotado}}{\text{Valor del inventario anual}}$	
	Despachos devueltos	Picking	8.4%
		$\frac{\text{Nº de devoluciones}}{\text{Nº total de despachos}}$	

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

En la Tabla 3, la eficiencia promedio de recepción de pedidos de agosto de 2022 a noviembre de 2022 es de 0,71 piezas/hora, lo que refleja 0,71 piezas de material de stock recibido en el almacén por cada hora trabajada. En la dimensión de almacenamiento o días en stock se obtuvo un promedio de 13,2%, lo que significa que, de 100 materiales recibidos en almacén, 13,2 permanecían en stock al cierre del año. Finalmente, en la dimensión de programación o picking, la media obtenida fue del 8,4%. Esto refleja que, de cada 100 pedidos realizados, 8,4 artículos fueron devueltos por no cumplir las condiciones de calidad.

Análisis de la variable dependiente pretest

Tabla 4. Resumen de la evaluación de los indicadores del nivel de calidad en pretest

Variable	Dimensiones	Indicadores	Resultado obtenido
Aseguramiento de la calidad	Enfoque al cliente	Cantidad de producto disponible / Cantidad de producto solicitado	85.12%
	Planificación y control operacional	Cantidad de productos fuera de especificaciones / Cantidad de productos inspeccionados	15.75%
	Control de las salidas no conformes	Número de sacos de producto procesado no conforme/ Número de producto procesados	15.39%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

En la tabla 4 se aprecia el porcentaje inicial de efectividad de la harina de pescado evaluado en la temporada agosto 2022 a noviembre 2022, donde se determinó que solo tuvo un 85.12% de efectividad, esto se debió a que no hubo cantidad de bolsas de harina de pescado solicitadas por el cliente ya que el 14.88% de los sacos de harina de pescado producidas están en reproceso debido a la mala garantía de calidad, por las condiciones de los materiales de los sacos que se usaron, dado que los proveedores no brindaron sacos adecuados.

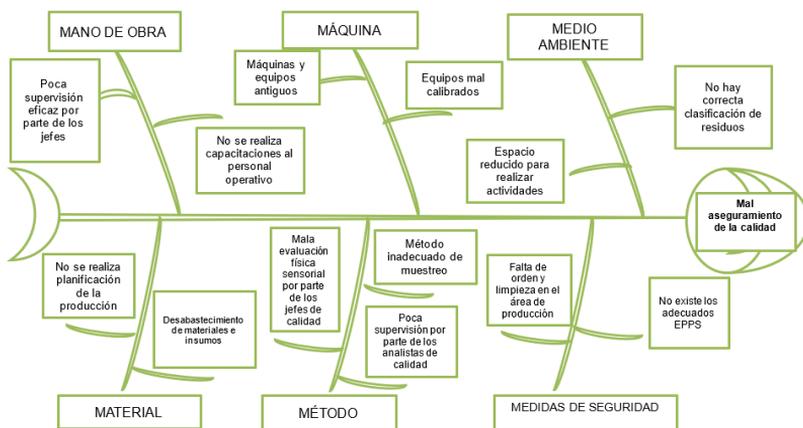
A su vez, se halló que el de Rechazo Inicial de Harina de Pescado evaluado durante la temporada agosto 2022 a noviembre 2022; donde se determinó que un promedio de 15.75% de las bolsas de producción fueron rechazadas; esto se debió a que no cumplió con las especificaciones técnicas de calidad que el cliente solicitó, debido a que el área de almacén con estaba ordenada ni limpiada de manera adecuada.

Finalmente, se evaluó el porcentaje de reprocesamiento inicial de harina de pescado durante la temporada agosto 2022 a noviembre 2022; donde se determinó que en promedio se reprocesó un 15.39% de sacos, esto se debió a que la empresa pesquera no contaba con un procedimiento de almacenamiento adecuado para almacenar los sacos de harina de pescado.

Aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento

Después de ello, se realizó un diagrama de Ishikawa para conocer todas aquellas causas que generan un mal aseguramiento de calidad de los sacos de harina de pescado en la empresa pesquera.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.

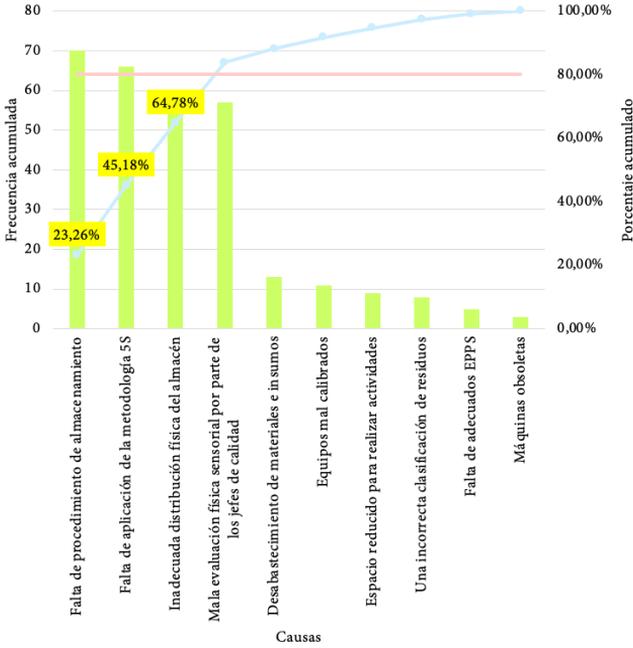


Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

En la figura 1 se enumera todas las razones de la mala calidad del almacenamiento de harina de pescado.

Después de ello, se realizó un diagrama de Pareto para conocer las causas raíz que ocasionan el problema dentro de la empresa pesquera.

Figura 2. Diagrama de Pareto

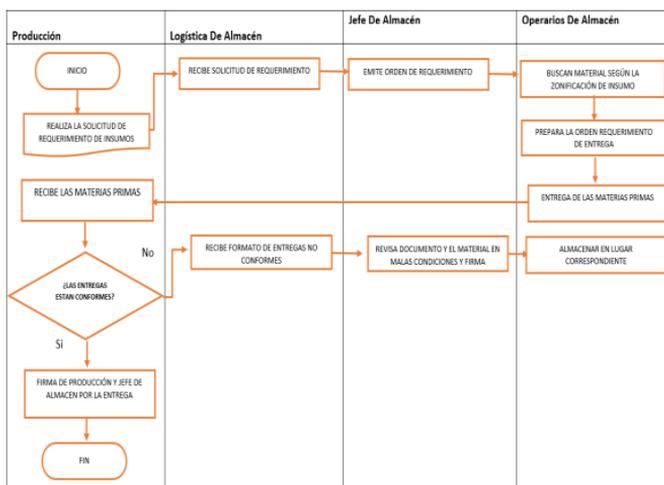


Fuente: elaboración propia.

En la figura 2 se muestra que las causas raíz que generan el mal aseguramiento de la calidad son la falta de procedimiento de almacenamiento; la falta de aplicación de la metodología 5S y la inadecuada distribución física del almacén.

Para aplicar las herramientas de mejora de la gestión de almacenamiento, se procedió a realizar un procedimiento de almacenamiento y su respectivo flujograma que se muestra a continuación.

Figura 3. Flujograma de almacenamiento.



Fuente: elaboración propia.

En la figura 3 se muestra los pasos que la empresa pesquera debe de realizar para mantener una adecuada gestión de almacenamiento, donde la clave está en realizar una adecuada evaluación a sus proveedores.

Después, nos propusimos diseñar una nueva asignación de almacenamiento para el almacén de la empresa pesquera, implementada de acuerdo con la clasificación ABC, es decir ordenando los materiales de acuerdo con la prioridad en que deben ser utilizados.

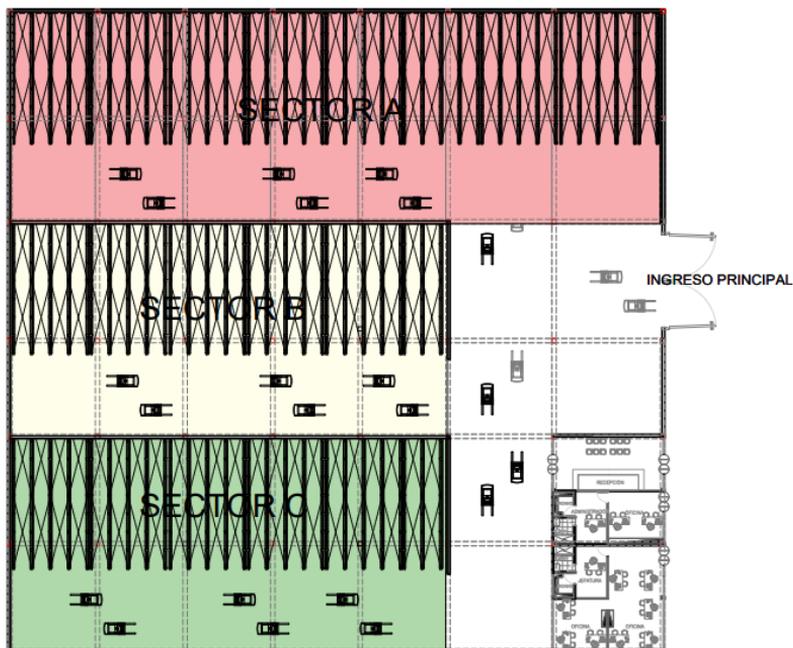
Tabla 5. Descripción de la implementación de la metodología 5S.

Metodología 5S	Descripción
1 S: Clasificación	Se seleccionó cada uno de los materiales que están en buen estado para ser usado y aquellos materiales que no se encuentran en buen uso, se procedió a desecharlas.
2 S: Ordenar	Una vez seleccionado los materiales buenos, se ordenó por grupos de familias, y según su clasificación.
3 S: Limpiar	Después de ordenar, se realizó una limpieza exhaustiva dentro del área de almacén.
4 S: Estandarizar	Seguido de la limpieza, se procedió a estandarizar los materiales, es decir, se codificaron para poder encontrar más rápido los materiales.
5 S: Disciplina	En esta última etapa, para poder mantener en constante mejora continua de las 5S se realizó capacitaciones al personal operativo.

Fuente: elaboración propia

En la tabla 5 se describe de manera detallada cada uno de los pasos de la implementación de la metodología 5S en el almacén de la empresa pesquera.

Figura 4. Distribución física mejorado en el almacén de la empresa pesquera.



Fuente: elaboración propia.

La Figura 4 muestra la nueva distribución física del almacén de la Empresa Pesquera, donde se mejoró el criterio para realizar estos cambios, se benefició de la clasificación ABC, ya que los materiales se ordenaron de acuerdo a su prioridad, es decir, los materiales del Sector A se ubicaron cerca de las puertas del almacén, de esta forma, están a su alcance cuando los necesita, los materiales de la zona B se colocan en el medio del almacén y los materiales de la zona C se colocan en la última parte del almacén.

Efecto del diseño de mejora de la gestión del almacenamiento en la harina de pescado

Se busca analizar el efecto del diseño de mejora a la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado.

Análisis de la variable independiente

Tabla 6. Resumen post test de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento

Variable	Dimensiones	Indicadores	Resultado obtenido
Gestión de almacenamiento	Recepción	$\frac{\text{Eficiencia en recepción de pedidos}}{\text{Volumen de stock recibido}} / \frac{\text{Volumen de stock recibido}}{\text{número total de horas de trabajo}}$	0.96 unidades / hora hombre
	Almacenamiento	$\frac{\text{Days on hand}}{\text{valor de inventario no rotado}} / \frac{\text{valor de inventario no rotado}}{\text{Valor del inventario anual}}$	4.6%
	Despachos devueltos	$\frac{\text{Picking}}{\text{Nº de devoluciones}} / \frac{\text{Nº de devoluciones}}{\text{Nº total de despachos}}$	2.2%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

La Tabla 6 muestra que, para el período de enero de 2023 a abril de 2023, la eficiencia promedio de recepción de pedidos es de 0,96 unidades por hora-hombre trabajada, lo que refleja 0,96

unidades de material de inventario recibido en la tienda por cada hora-hombre trabajada.

En la dimensión de almacenamiento o *days on hand*, se obtuvo un promedio de 4,6%, lo que significa que, de 100 materiales recibidos en almacén, 4,6 permanecieron en stock al cierre del año.

Finalmente, en la dimensión de programación o picking, la media obtenida fue del 2,2%. Esto refleja 100 pedidos de despacho, 2.2 artículos fueron devueltos por no cumplir con las condiciones óptimas.

Análisis de la variable dependiente

Tabla 7. Resumen post test de la evaluación de los indicadores del nivel de calidad

Variable	Dimensiones	Indicadores	Resultado obtenido
Aseguramiento de la calidad	Enfoque al cliente	Cantidad de producto disponible / Cantidad de producto solicitado	99.00%
	Planificación y control operacional	Cantidad de productos fuera de especificaciones / Cantidad de productos inspeccionados	1.00%
	Control de las salidas no conformes	Número de sacos de producto procesado no conforme/ Número de producto procesados	1.00%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

La tabla 7 muestra el porcentaje de efectividad final después de aplicar la herramienta de solución, donde la efectividad promedio fue de 99.00%, es decir de 100 pedidos para la empresa pesquera, 99 de ellos cumplió a tiempo y con buenos estándares de calidad.

Además, se muestra el porcentaje de rechazos finales, donde se determinó que en promedio solo se rechazó el 1,00%, es decir, solo se rechazó 1 de cada 100 sacos de harina de pescado y se aceptaron los 99 sacos.

Finalmente, el porcentaje de harina de pescado que finalmente se reprocesa, donde se determina que en promedio se reprocesa el 1,00% de los sacos, esto quiere decir que, de 100 sacos de harina de pescado procesados, solo se reprocesa 1 saco de harina de pescado.

Análisis de la variable dependiente

Tabla 8. Comparación de los resultados iniciales y finales.

Variable	Dimensión	Resultado inicial	Resultado final	Variación
Gestión de almacenamiento	Recepción	0.71 unidades / hora hombre	0.96 unidades / hora hombre	0.25 unidades / hora hombre
	Almacenamiento	13.20%	4.60%	-8.60%
	Despacho devueltos	8.40%	2.20%	-6.20%
Aseguramiento de la calidad	Enfoque al cliente	85.12%	99%	13.88%
	Planificación y control operacional	15.75%	1%	-14.75%
	Control de las salidas no conformes	15.39%	1%	-14.39%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

En la tabla 8 se observa que las dimensiones de las variables de investigación han mejorado significativamente, debido a que la mejora en la gestión de almacenamiento puede ayudar a las empresas pesqueras a mejorar el nivel de calidad de las bolsas de harina de pescado, por lo que la hipótesis de investigación mencionó que la recomendación de mejorar la gestión de almacenamiento tendrá un impacto significativo en la calidad de almacenamiento de harina de pescado de la empresa pesquera.

Deficiencia en la gestión de almacenamiento

Analizando el desarrollo de la solución al primer objetivo específico se determinó de manera inicial que en la variable gestión de almacenamiento los indicadores eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento y picking fue de 0.71 unidades / hora hombre, 13.2% y 8.4% respectivamente; y en la variable calidad los indicadores enfoque al cliente, planificación y control operacional y control de las salidas no conformes fue de 85.12%, 15.75% y 15.39% respectivamente. Estos resultados se asemejan en la investigación de Suans (2020) quien identificó que en su diagnóstico inicial el almacén de la empresa pesquera tuvo los siguientes hallazgos eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento y picking fue de 0.50 unidades / hora hombre, 17% y 15% respectivamente; y en la variable calidad los indicadores enfoque al cliente, planificación y control operacional y control de las salidas no conformes fue de 83.57%, 13.15% y 14.82% respectivamente, esto se debe a que la compañía no cuenta con una adecuada implementación de la gestión de almacenamiento.

Asimismo, se asemeja en los hallazgos de Feitó et al. (2018) quienes identificaron que el área de almacén de la empresa pesquera cuenta con una deficiencia en la gestión de almacenamiento ya que sus indicadores de eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento y picking fue de 0.63 unidades / hora hombre, 12% y 9.7% respectivamente; y en la variable calidad los indicadores enfoque al cliente, planificación y control operacional y control de las salidas no conformes fue de 52%, 23% y 17% respectivamente, reflejando que la compañía necesita una adecuada mejora en su gestión de almacenamiento. A su vez, se asemeja en los hallazgos de Rodríguez et al. (2019) ya que lograron hallar que la empresa pesquera cuenta un nivel de calidad muy bajo, debido a que existe una deficiencia en su gestión de almacenamiento, esto se ve reflejado en sus indicadores de eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento y picking fue de 0.82 unidades / hora hombre, 15% y 6.8% respectivamente; y en la variable calidad los indicadores enfoque al cliente, planificación y control operacional y control de las salidas no conformes fue de 90%, 35% y 34% respectivamente, teniendo como efecto una baja satisfacción de sus clientes.

También, García et al. (2018) tuvo como objetivo evaluar el control de plagas de silos sellados para almacenamiento de maíz, como resultado se obtuvo que el 21% de las pérdidas de granos se observaron en los almacenes del productor y el 5% en los silos y en maíz, la germinación se redujo en un 50% fuera del silo y en un 15% dentro del silo durante los 6 meses de almacenamiento y se concluye que los silos sellados reducen la pérdida de grano

hasta en un 17% en comparación con los métodos de almacenamiento tradicionales utilizados por los productores, mejorando así la calidad de la semilla desde la germinación en silos hasta los 6 meses de almacenamiento, puede mantenerse en niveles aceptables. Asimismo, Puma y Calderón (2020) tuvo como objetivo determinar las estrategias óptimas de para controlar las plagas en la papa y en los resultados obtenidos mostraron que la trampa más efectiva para la atracción de gorgojos y controladores biológicos fue la trampa activa con botellas PET y esta estrategia muestra 6% de infestación de gorgojos, 11% infestación de otra plaga, 2% infestación de mohos, 0% daño de tubérculos, 7% tubérculos deformados, 69% tubérculos sanos (pequeños), sin embargo, 5% observó invasión de polillas y como resultado, esta estrategia repele con mayor eficacia el ataque del gorgojo andino, la botella creaba humedad y oscuridad donde el gorgojo estaba escondido y atrapado y se concluye que estos controladores ayudan a reducir la población al decapitar al gorgojo adulto.

Dando solución al segundo objetivo específico se aplicó la gestión de almacenamiento dentro del área de almacén de la empresa pesquera, donde se realizó un flujograma de almacenamiento dándose a conocer cada una de las etapas en la que los trabajadores deben de realizar en sus jornadas diarias, a su vez, se determinó que existen proveedores óptimos que cumplen las condiciones exigidas por la organización. Estos hallazgos se asemejan en la investigación de Escobar (2021) quien tuvo como objetivo proponer soluciones para una buena gestión del almacenamiento de granos y un control eficaz de plagas y como resultado se obtuvo que la reproducción de insectos está determinada

principalmente por la temperatura y la humedad del grano y la atmósfera de almacenamiento, la mayoría de los insectos se reproducen a 23-37°C, aunque los requisitos de temperatura varían según el tipo de insecto contenido en el grano almacenado y las temperaturas inferiores a 10 °C afectan a la reproducción, y las superiores a 38°C provocan la muerte, la humedad del grano, por otro lado, es un factor importante para la reproducción de los insectos, independientemente de la temperatura, los valores de humedad por debajo del 9% afectan negativamente a los insectos antes de reproducirse, y la humedad por encima del 14% promueve la reproducción y se concluye que los depósitos dedicados al almacenamiento de granos son de suma importancia para aumentar su capacidad, pero esto no implica un manejo adecuado de plagas.

Dando solución al tercer objetivo específico, se determinó de manera final que en la variable gestión de almacenamiento los indicadores eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento y picking fue de 0.96 unidades / hora hombre, 4.6% y 2.2% respectivamente; y en la variable calidad los indicadores enfoque al cliente, planificación y control operacional y control de las salidas no conformes fue de 99%, 1% y 1% respectivamente. Estos resultados se asemejan en la investigación de Da Silva (2020) quien tuvo como objetivo analizar biocontroles alternativos para el gorgojo *A. obtectus* en comparación con los productos químicos utilizados en los métodos tradicionales y como resultados, demostraron que el hongo entomopatógeno *B. bassiana* controla los huevos de *A. obtectus* con más del 80% de supresión, casi completa en adultos, y muere el 98,3% de los adultos. Una cepa del género

Trichoderma. Al separar *T. harzianum* (T-019) y *T. citrinoviride* (T-008), es adecuado para el control del picudo. *Citriobolus* (T-008). Se concluyó que *Pididium* (segmento abdominal en forma de V) distingue a los machos adultos con A, obtenido de una mujer y se ha demostrado que todos los aceites esenciales evaluados matan *A. obtectus* adultos, siendo los aceites esenciales de canela los más efectivos para los huevos. Champiñones *B. bassiana*, *T. harzianum* (T-019) y *T. citrinoviride* (T-008) muestran que controlan bien diferentes etapas del gorgojo.

Capítulo 4

Procedimiento de almacenamiento

Para afrontar la situación descrita, este estudio presenta una propuesta en cuanto al procedimiento del almacenamiento. En ese sentido, se buscó determinar la correcta ubicación de los materiales e insumos, en base a su nivel de rotación optimizando el espacio utilizado, así como considerar las condiciones de los ambientes donde se almacena la misma para garantizar que conserve sus características. Esto aplica a toda la mercadería o existencia física de la empresa pesquera.

Esta propuesta es aplicable al almacenamiento de toda mercadería o existencia física de la empresa en sus instalaciones.

Establecimiento de autoridades

Jefe de Almacén

Sus responsabilidades son:

- Organizar las actividades necesarias para cumplir con el presente procedimiento en el área de almacén.
- Mantener la zona de tránsito despejada para la circulación.
- Mantener los rótulos existentes en los embalajes en la parte frontal de la ruma para facilitar su identificación.
- Mantener el área en adecuado estado de higiene y organización siguiendo lo estipulado.

- Efectuar el aislamiento de los agentes físicos y químicos que puedan perjudicar los productos almacenados.
- Mantener la demarcación del piso de todo almacén, de las áreas de almacenaje y de las áreas de circulación.
- Al iniciar las tareas cada operario a cargo se asegura que las infraestructuras, maquinarias y equipos estén en buen estado, limpios y desinfectados (si corresponde) y libres de cualquier plaga de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento, procedimientos de limpieza y desinfección.

Descripción general de actividades

Procedimiento de Almacén

Se recoge el control que se realiza a los materiales adquiridos y recibidos en el almacén de la empresa por transporte ajeno y con destino a su venta, así como su identificación. En el momento de la recepción, Almacén dispone de información sobre los pedidos realizados por Compras a los proveedores. Esta información puede consultarse a través de la orden de compra, y factura correspondiente. No obstante, se recomienda que Compras pase copia de los pedidos que Almacén le haya solicitado, por comodidad para estos últimos.

Al llegar la mercancía, los responsables de Almacén verifican que se cumplen los siguientes puntos, esto se registrará en el R-ALM-002 “Vale de recepción”.

El material es aceptado y pasa a recepción el producto, detallando en R-ALM-003 “Nota de aceptación”, siempre y cuando:

- Coinciden en cantidad y tipo según el producto recepcionado, con la factura y orden de compra correspondiente.
- El estado superficial es satisfactorio, libre de óxidos, golpes, etc.
- Se envía una copia al área de administración y compras para que pueda hacer el pago correspondiente.
- Una vez aceptado el material, el jefe de almacén debe proceder a su identificación mediante una etiqueta, del cual usará la nota de aceptación de producto:
- La etiqueta debe colocarse de modo que no se suelte del paquete mediante clips o pegarlo, preferiblemente en uno de los extremos del paquete para facilitar su acceso desde los pasillos del almacén. No es necesario quitar la etiqueta del proveedor, salvo que se comunique lo contrario.

El material es rechazado y se devuelve al transportista, detallando en R-ALM-004 “Nota de rechazo”, siempre y cuando:

El material no es conforme según la orden de compra enviada al proveedor.

Se envía una copia al área de administración y compras que, entre otras cosas, registrará la incidencia correspondiente. Fin del Proceso.

La persona que hace la recepción. Está en sus manos que el material rechazado quede identificado. Para ello se usará la nota de rechazo. Tras rechazar un material procedente de un proveedor, debe anotarse el rechazo en el Listado de Materiales Rechazados, que sirve de documento de control de estos productos.

Al final de todo este proceso, se consigue que todos los materiales conformes hayan sido comprobados y que estén listos para ser almacenados tal y como se documenta en el R-ALM-005 “Control de Inventario”.

Para cuando el área de operaciones necesite materiales, herramientas, insumos y/o gases comprimidos, se registrará en el formato de “Ingreso y salida de materiales-Taller”, código R-AL-007.

Cuando asignen un proyecto fuera de las instalaciones de la empresa pesquera, y requieran materiales, herramientas, insumos y/o gases comprimidos, se registrará en el formato de “Ingreso y salida de materiales – Obra”, con código R-ALM-008.

Conservación

Para evaluar la conservación en el área de almacén, se hará un “listado y criticidad de equipos”, código R-ALM-001, además de una inspección de materiales, insumos, gases comprimidos, de manera mensual, con el fin de ver lo útil y no útil en dicha área y se registrará en la “Tarjeta para herramientas, materiales e insumos útiles”, código R-ALM-009 y en la “Tarjeta para herramientas, materiales e insumos no útiles”, código R-ALM-010.

Recomendaciones para la conservación

- No dejar el material de empaque a la intemperie a fin de evitar daños causados por el agua, sol, polvo, etc.
- Manipular cuidadosamente el material, sin brusquedad (no dejarlo caer ni arrojarlo al piso con fuerza), para evitar deformaciones, roturas, etc.
- Cualquier material utilizado debe estar libre de cualquier material punzo cortante (clavos, astillas de madera, etc.).
- Los materiales deben ser almacenados conservando el empaque original (bolsas o cajas) para evitar daños por polvo o suciedad.
- Manipular todo material teniendo en cuenta las recomendaciones indicadas en el empaque original (delica-

do, este lado arriba, alejar del calor o de la humedad, etc.).

- Se registrará el producto, insumo o material que sea peligroso, siempre y cuando sea manipulado por alguien autorizado, del cual deberá firmar en el formato de “Autorización del Producto o insumo peligroso”, código R-ALM-007.

Clasificación del almacén

Según su ubicación

Se tiene dos tipos de almacenes:

Almacén Principal: Se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa (centro de trabajo interno) y almacena toda maquinaria, herramientas, materiales e insumos necesarios para la ejecución correcta de los procesos operativos de la empresa.

La empresa pesquera tiene como almacén principal al almacenamiento de herramientas y materiales.

Almacén Secundario: Se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa, pero fuera del área de almacén asignada y almacena todo insumo químico.

La empresa pesquera tiene 2 almacenes secundarios, uno para material inflamable y otro para gases comprimidos.

Según su infraestructura

Almacén Cerrado

- Para los locales techados y cerrados lateralmente, debe considerarse:
- Disponer de buena ventilación.
- Poseer espacio suficiente para el almacenamiento, permitiendo el apilamiento.
- La empresa pesquera tiene como almacén cerrado, tanto como principal y secundario.
- Señalización
- En todo tipo de almacén deben existir en un lugar visible, las siguientes indicaciones o referencias:
- Prohibición de la entrada a personas extrañas o no autorizadas.
- Señalización de las Salidas de Emergencia.
- Señalización de los extintores (de acuerdo con las definiciones técnicas y legales).
- Señalización de los hidrantes (de acuerdo con las definiciones técnicas y legales). Cuando aplique.
- Señalización de las duchas y lavaojos de emergencia.

Cuando aplique.

- Se debe tener a disposición las Hoja MSDS de cada insumo químico contenido en un determinado almacén.
- En toda estructura metálica de almacenamiento se debe colocar la carga máxima permitida para cada nivel correspondiente.
- Las estructuras metálicas de almacenamiento deberán poseer señalización en cuanto a su capacidad de carga.
- Toda existencia debe estar debidamente identificada con su clasificación de riesgo.

Criterios de almacenamiento

- Se almacena cada mercadería de acuerdo con el lugar asignado en el correspondiente almacén y su almacenamiento será de acuerdo con las cantidades existentes y a su correspondiente flujo de rotación.
- El cambio de ubicación de una determinada mercadería se realiza sólo cuando el flujo de rotación lo determina.
- Los productos de limpieza, desinfección, mantenimiento y control de plagas se almacenan de manera que no ocasionen contaminación cruzada con las materias primas e insumos.

- Se mantienen los productos organizados de tal forma que su conteo puede ser realizado de forma rápida y efectiva.
- Se toma en cuenta la capacidad de los almacenes para el almacenamiento de la mercadería designada y específica.
- Se considera el tipo de envases y embalajes: tambor, cilindro de fierro, cilindro de cartón, caja, caneca, sacos, etc.
- Mantener una distancia de separación de por lo menos 20 cm entre las paredes laterales y las rumas de los productos para asegurar la ventilación adecuada y localizar e identificar derrames, mientras la infraestructura lo permita.
- La concentración de carga en las estructuras metálicas de almacenamiento debe ser uniforme en el mejor de los casos

Altura de apilamiento

- La altura máxima de apilamiento puede variar en función de la calidad y resistencia del material utilizado en el embalaje, siendo compatibles con la capacidad de carga del piso, estructura o del rack utilizado.

- No transportar volúmenes de mercancía superiores a la altura de ojos. Empujar, NO halar.

Despacho

El jefe de Compras en coordinación de manera interna con el jefe de almacén, serán los responsables del despacho del producto terminado hacia el cliente, mediante el “Registro de salida de equipos”; código R-COP-010; y se elaborará un “Informe de salida de equipos”, código D-COP-001.

Conclusiones

Inicialmente, se estableció que, en la dimensión de la gestión de almacenamiento, los indicadores de eficiencia alcanzaron valores de 0.71 unidades por hora hombre en la recepción de pedidos, 13.2% en almacenamiento y 8.4% en la selección de productos. En lo que concierne a la calidad del almacenamiento, los indicadores relacionados las cifras fueron: de 85.12% para enfoque al cliente, 15.75% para planificación y control de operaciones y 15.39% para control de productos no conformes.

La implementación de un enfoque de mejora en la gestión de almacenamiento se llevó a cabo dentro del área de almacenamiento de la empresa pesquera. Esto involucró la creación de un flujo de trabajo detallado mediante un diagrama de almacena-

miento, delineando cada etapa que los trabajadores debían seguir en sus actividades diarias. Adicionalmente, se identificaron proveedores óptimos que cumplieran con los requisitos establecidos por la organización.

Finalmente, tras la implementación de las mejoras en la gestión de almacenamiento, los indicadores de eficiencia mejoraron a 0.96 unidades por hora hombre en la recepción, 4.6% en almacenamiento y 2.2% en selección. En lo que respecta a la calidad alcanzó el 99%, en enfoque al cliente, 1% en la planificación y el control operacional, y 1% en control de no conformidades.

Estos resultados subrayan la efectividad de la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento en la industria pesquera. La implementación de estrategias más eficientes ha llevado a mejoras significativas tanto en la eficiencia operativa como en la calidad de los productos almacenados. Esto no solo ha fortalecido la competitividad de la empresa pesquera en el mercado, sino que también ha tenido un impacto directo en la satisfacción del cliente y en la reducción de posibles pérdidas debido a productos no conformes o rechazados.

Recomendaciones

Se recomienda a los gobiernos el fomentar la creación de regulaciones y estándares claros en cuanto a la gestión de almacenamiento y calidad de productos pesqueros, con el objetivo de elevar los niveles de seguridad alimentaria y reducir el impacto

ambiental; asimismo, promover la inversión en investigación y desarrollo en tecnologías de almacenamiento y conservación de productos pesqueros, impulsando la adopción de prácticas más sostenibles y eficientes.

En el caso del sector industrial, se recomienda continuar con la implementación de sistemas de gestión de calidad, asegurando que los empleados estén capacitados adecuadamente para llevar a cabo las tareas diarias siguiendo los nuevos protocolos. Del mismo modo, explorar y adoptar tecnologías innovadoras en el almacenamiento y seguimiento de productos pesqueros, como sensores de temperatura y sistemas de monitoreo en tiempo real, para garantizar una trazabilidad completa y un almacenamiento óptimo. A la vez, es importante mantener una comunicación activa con los proveedores para asegurarse de que los productos cumplen con los requisitos de calidad y seguridad establecidos por la organización.

Para los investigadores interesados en temas similares, hay varias recomendaciones que podrían considerar para enriquecer sus enfoques y resultados. En primer lugar, podrían profundizar en su análisis adoptando una perspectiva multidimensional que abarque una gama más amplia de indicadores y métricas. Esto permitiría una evaluación más completa de la gestión de almacenamiento y la calidad de los productos pesqueros, explorando aspectos como la seguridad alimentaria, el impacto ambiental y la trazabilidad en la cadena de suministro.

Además, podrían integrar enfoques cualitativos junto con los métodos cuantitativos habituales. La incorporación de entrevistas, encuestas u otros métodos cualitativos podría proporcionar una comprensión más profunda de las dinámicas humanas y organizacionales relacionadas con la gestión de almacenamiento y la calidad.

Explorar tecnologías emergentes también es una recomendación valiosa. Investigar cómo la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y la analítica de datos pueden aplicarse en la gestión de almacenamiento y calidad podría abrir nuevas oportunidades para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones.

Comparar enfoques y resultados a nivel internacional podría aportar una perspectiva global. Comprender cómo diferentes regiones abordan desafíos similares puede enriquecer las conclusiones y proporcionar ideas innovadoras.

La colaboración interdisciplinaria es otra área para explorar. Trabajar con expertos de campos relacionados, como biología marina, economía o tecnología de alimentos, podría dar lugar a soluciones más holísticas y creativas.

Es importante evaluar el impacto social y económico de los resultados en las comunidades afectadas. Comunicar claramente cómo los hallazgos pueden beneficiar a las comunidades pesqueras y a la sociedad en general puede generar un mayor compromiso y apoyo.

Finalmente, mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias y avances en el campo de la gestión de almacenamiento y calidad en la industria pesquera es esencial. Dado que la tecnología y las prácticas evolucionan constantemente, estar informado asegurará que las investigaciones se mantengan relevantes y efectivas en un entorno en constante cambio.

Referencias

- Alarcón, R., Guzmán, T., Penieres, J., & Navarrete, R. (2018). Actividad repelente e insecticida de hojas, flores y extractos de llama del bosque (*Spathodea campanulata* B.), en gorgojos de granos almacenados (*Sitophilus zeamais* M.). *La Calera*, 16(27), 94–99. <https://doi.org/10.5377/calera.v16i27.6009>
- Aldana, H. (1994). Efficiency of deltamethrin dust (k-obiol) to control corn weevils *sitophilus oryzae* and *pagiocerus frontalis* in the corn growing area of Caqueza, Cundinamarca. *Revista Agronomía Colombiana*, 11(1), 20–33. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/21285/22258>
- Antonio Manay, V.M., Nuñez Cribillero, Y.I., & Gutiérrez Pesantes, E. (2019). Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes. *Revista Científica EPígmalión*, 1(2). <https://doi.org/10.51431/epigmaliion.v1i2.538>
- Atehortua, Y., y Restrepo, J. (2021). Kaizen: a study case. *Revista Scientia et Technica*, 2(45), 59–64.
- Bravo-Portocarrero, R. Y., Idme-Bustinza, V. H., Lima-Medina, I., Cornejo-Condori, G., & Casa-Coila, V. H. (2021). Diversity of Andean potato weevils (Coleoptera: Curculionidae) on Potato (*Solanum* spp.) in Puno-Peru. *Revista Colombiana De Entomología*, 47(2). <https://doi.org/10.25100/socolen.v47i2.10797>
- Burgos, J., Rangel, M., Tucuch, J., Benítez, I., y García, J. (2020). Susceptibilidad de poblaciones nativas de maíz y preferencia del gorgojo en Yucatán, México. *Revista Mexicana Ciencias Agrícola*, 11(7), 1469–1479.
- Bustos, J. (2021). Presión agrícola en áreas afectadas por la plaga del gorgojo en microcuencas declaradas en cuatro departamentos de Honduras. *Revista Zamorano*, 8(9), 1–45. <https://acortar.link/lirllY>

- Cambra-Fierro, J., Centeno, E., Olavarría, A., & Vázquez-Carrasco, R. (2014). Factores de éxito de CRM: un estudio exploratorio en el sector bancario español. *Universia Business Review*, (43), 144-167.
- Da Silva, P. (2020). *Control biológico del gorgojo de la judía acanthoscelides obtectus (say) (coleoptera: chrysomelidae: bruchinae) en la región de castilla y León – España* [Tesis de posgrado, Universidad De León]. <https://acortar.link/zsxGMd>
- Del Castillo, A., y Sardi, N. (2020). Las normas ISO y el concepto de calidad aplicado a los sectores de pesca. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 40(2), 14–16. [https://doi.org/10.1016/S0120-3347\(12\)70005-9](https://doi.org/10.1016/S0120-3347(12)70005-9)
- Escobar, G. (2021). *Manejo de plagas insectiles en granos almacenados* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional <https://acortar.link/adSr9u>
- Espinoza, O., Jovanovich, S., y Gámez, O. (2016). *Propuesta de planeamiento estratégico de las empresas COPEINCA-CFG* [Tesis de posgrado, Universidad del Pacífico]. Repositorio Institucional. <https://acortar.link/LQUJ1E>
- Feitó, M., Martínez, G., Covas, D., y Barrera, A. 2018. Control de la temperatura para la prevención de plagas poscosecha en la conservación de granos. *Ingeniería y desarrollo*, 33(2), 216-237. <http://www.scielo.org.co/pdf/inde/v33n2/v33n2a05.pdf>
- Fernández, J.H., Pineda, Z., & Abreu, E.G. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Revista Ingeniería Industrial. Actualidad y Nueva Tendencias*, 5(17), 89-108, 2016.
- García, M., Quispe, C., y Ráez, L. (2003). Mejora continua de la calidad en los procesos. *Industrial Data*, 6(1), 89-94. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81606112>

- García, M., Aguirre, J., Narro, J., Cortés, E., y Rivera, J. (2019). Silo hermético para el control de plagas de granos almacenados en Guanajuato, México. *Agricultura Técnica en México*, 33(3), 231-239. <https://www.redalyc.org/pdf/608/60833302.pdf>
- García, S., y Bergvinson, D. (2019). Programa integral para reducir pérdidas poscosecha en maíz. *Agricultura Técnica en México*, 33(2), 87-93.
- González, C., y Martínez, J. (2020). Strategic management and business innovation: concepts concerning. *Revista Dimensión Empresarial*, 12(1), 107-116. <http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v12n2/v12n2a09.pdf>
- González, E., Carrión, A., y Palacios, D. (2020). El liderazgo por competencias y el EFQM. *Revista de Investigación Administrativa*, 116(3), 10 - 24.
- Govindarajan, R., Revathi, S., Rameshkumar, N., Krishnan, M., y Kayalvizhi, N. (2021). Microbial tannase: Current perspectives and biotechnological advances. *Revista Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 12(4), 45-60. <https://sci-hub.se/10.1016/j.bcab.2016.03.011>
- Guzmán, M., y Macías, C. (2020). The management of municipal solid waste: an anthropological approach. The case of San Luis Potosí, México. *Estudios Sociales*, 20(39), 174-187.
- Henríquez, P., Morales, J., Vidal, P., Santana, J., y Rodríguez, A. (2020). Arqueo entomología y arqueo botánica de los espacios de almacenamiento a largo plazo. *Trabajos de Prehistoria*, 76(1), 120-137. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6943470>
- Ibarra, L., y Casas, E. (2020). Aplicación del modelo Servperf en los sectores de pesca. *Revista Contaduría y Administración*, 60(2), 229-260. [http://dx.doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)72153-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0186-1042(15)72153-4)

- López-Mora, J.F., Isiordia-Aquino, N., Lugo-García, G.A., Flores-Canales, R.J., Reyes-Olivas, Á., & Acuña-Soto, J.A. (2021). Brúquidos (Insecta: Coleoptera) asociados a semillas de fabáceas en el Norte de Sinaloa, México. *Acta Zoológica Mexicana*, 37(1), 1–9. <https://doi.org/10.21829/azm.2021.3712309>
- López Saldarriaga, J. (2020). Kaisen: Filosofía de mejora continua, el caso de Facusa. *Ingeniería Industrial*, (28), 41–57. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2010.n028.239>
- Martínez Curbelo, G., Palmero Berberena, Y., & González Dueñas, L. (2017). Mejora en las condiciones de almacenamiento del almacén de insumos de la empresa Transcupet, UEB Centro. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 76-82. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- NORMA ISO 9001:2015. (s.f.). Norma Internacional, Sistemas de gestión de la calidad. ISO. Org. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Numpaqué, R., y Viteri, S. (2016). Biotransformación del pelo residual de curtiembres. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 33(2), 95-105. <http://dx.doi.org/10.22267/rcia.163302.56>
- Okoduwa, S., Igiri, B., Udeh, C., Edenta, C., & Gauje, B. (2017). Tannery Effluent Treatment by Yeast Species Isolates from Watermelon. *Toxics*, 5(1), 6. <https://www.doi.org/10.3390/toxics5010006>
- Peña, S., Mayorga, J., y Montoya, R. (2018). Propuesta de tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Yaguachi (Ecuador). *Revista Ciencia e Ingeniería*, 39(2), 161-168.
- Pereira, J. (2010). *Evaluación del periodo de toxicidad de insecticidas usados para controlar gorgojos en arroz almacenado, en la provincia de Moyobamba* [Tesis pregrado, Universidad Nacional San Martín]. Repositorio Institucional <http://hdl.handle.net/11458/1096>

- Poli, A., Lazzari, A., Prigione, V., Voyron, S., Spadaro, D., & Varese, G.C. (2016). Influence of plant genotype on the cultivable fungi associated to tomato rhizosphere and roots in different soils. *Fungal Biology*, 120(6–7), 862–872 <https://doi.org/10.1016/j.funbio.2016.03.008>
- Puma, A., y Calderón, J. (2020). Manejo integrado de plagas y su incidencia en el gorgojo de los andes (plaga) y enfermedades en el cultivo de la papa. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 12(13), 24–35.
- Quijano Parra, A., Castillo T.C., Meléndez Gélvez, I. (2018). Potencial mutagénico y genotóxico de aguas residuales de la curtiembre tasajero en la ciudad de Cúcuta, norte de Santander, Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 18(1), 13–20. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/449/377>
- Sharma, S., & Malaviya, P. (2016). Bioremediation of tannery wastewater by chromium resistant novel fungal consortium. *Ecological Engineering*, 91, 419–425. <https://www.doi.org/10.1016/j.ecoeng.2016.03.005>
- Vidarte Rodríguez, A., y Colmenares López, M.G. (2020). Basura Cero. Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en México. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 9(18), 55–68. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v9i18.217>
- Vivas Carmona, L.E., & Astudillo García, D.H. (2021). Fluctuación poblacional del gorgojo acuático del arroz (*Lissorhoptus venezolanus*) en Calabozo Estado Guárico, Venezuela. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 9(1), 3–14. <https://doi.org/10.36610/j.jsab.2021.090100003>
- Yonque, J., García, M., y Raez, L. (2020). Kaizen o la mejora continua. *Revista Industrial Data*, 5(1), 62–65. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v05_n1/kaisen.htm



Religación
Press
Ideas desde el Sur Global



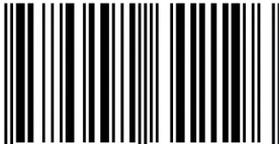
R E L I G A C I Ó N
CICSHAL

Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Humanidades
desde América Latina



Religación
Press

ISBN: 978-9942-642-19-6



9 789942 642196