



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Mejora en la gestión de almacenamiento para el aseguramiento de
la calidad en empresa pesquera de la provincia del Santa

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Cabrera Amaranto, Elvis Stheven (orcid.org/0000-0003-0085-6629)

Chavez De La Cruz, Joel Armando (orcid.org/0000-0002-1675-0653)

ASESORA:

Mg. Pinedo Palacios, Patricia Del Pilar (orcid.org/0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE – PERÚ

2023

Dedicatoria

A Dios, por permitirnos culminar nuestros estudios superiores iluminándonos y guiándonos en cada momento para seguir por el camino correcto y así lograr alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres, quienes se esfuerzan a diario y nos brindan incondicionalmente su apoyo moral y económico.

A nuestros hermanos, que son parte importante en nuestras vidas y por ayudarnos de alguna manera a seguir adelante durante nuestra vida universitaria.

A nuestros amigos y todas aquellas personas especiales, que en algún momento nos aconsejaron, estuvieron a nuestro lado en los días buenos y malos dándonos fuerzas y alegrías necesarias para seguir adelante.

Agradecimiento

A Dios, por guiar nuestros pasos y estar a nuestro lado ayudándonos a cumplir nuestros objetivos ya que sin el nada sería posible.

A nuestros Padres, por hacer un esfuerzo en apoyarnos en toda la etapa de nuestras vidas.

A la Universidad César Vallejo, por darnos la oportunidad de pertenecer a esta casa de estudios.

A los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, por compartir sus enseñanzas durante nuestra vida universitaria.

Declaratoria de autenticidad del asesor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "MEJORA EN LA GESTION DE ALMACENAMIENTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EMPRESA PESQUERA DE LA PROVINCIA DEL SANTA", cuyos autores son CHAVEZ DE LA CRUZ JOEL ARMANDO, CABRERA AMARANTO ELVIS STHEVEN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

CHIMBOTE, 11 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PINEDO PALACIOS PATRICIA DEL PILAR DNI: 19082985 ORCID: 0000-0003-3058-7757	Firmado electrónicamente por: DPINEDOPA el 11- 07-2023 08:32:47

Código documento Trilce: TRI - 0585447



Declaratoria de autenticidad de los autores



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CHAVEZ DE LA CRUZ JOEL ARMANDO, CABRERA AMARANTO ELVIS STHEVEN estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "MEJORA EN LA GESTION DE ALMACENAMIENTO PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EMPRESA PESQUERA DE LA PROVINCIA DEL SANTA", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
JOEL ARMANDO CHAVEZ DE LA CRUZ DNI: 42999478 ORCID: 0000-0002-1675-0653	Firmado electrónicamente por: CDELACRUZJO el 11- 07-2023 12:56:11
ELVIS STHEVEN CABRERA AMARANTO DNI: 42887703 ORCID: 0000-0003-0085-6629	Firmado electrónicamente por: CAMARANTOES el 11- 07-2023 13:15:07

Código documento Trilce: TRI - 0585450



Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor	iv
Declaratoria de autenticidad de los autores	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	5
III.METODOLOGÍA.....	11
3.1.Tipo y diseño de investigación	11
3.1.1.Tipo de investigación	11
3.1.2.Diseño de investigación	11
3.2.Variables y operacionalización.....	12
3.3.Población, muestra y muestreo.....	12
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5.Procedimientos	14
3.6.Método de análisis de datos	15
3.7.Aspectos éticos	15
IV.RESULTADOS.....	16
4.1.Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad.....	16
4.2.Aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento	18

4.3. Analizar el efecto del diseño de mejora a la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado.	23
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	30
VII. RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS	32
ANEXOS	38

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de técnicas e instrumentos.	14
Tabla 2. Resumen de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento.	16
Tabla 3. Resumen de la evaluación de los indicadores del nivel de calidad.	17
Tabla 4. Descripción de la implementación de la metodología 5S.	21
Tabla 5. Resumen final de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento.	23
Tabla 6. Resumen final de la evaluación de los indicadores del nivel de calidad.	24
Tabla 7. Comparación de los resultados iniciales y finales.	25

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	18
Figura 2. Diagrama de Pareto.	19
Figura 3. Flujograma de almacenamiento.	20
Figura 4. Distribución física mejorado en el almacén de la empresa pesquera....	22

Resumen

La presente investigación tuvo 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 empresa pesquera de la provincia del santa. La metodología empleada fue de tipo aplicado, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental. Como resultados se determinó que los indicadores eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento, *picking*, enfoque al cliente, planificación y control operacional y productos no conformes fue de 0.71 unidades/ hora hombre, 13.2% y 8.4%, 85.12%, 15.75% y 15.39% respectivamente; para ello, 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 los proveedores óptimos que cumplen las condiciones exigidas por la organización son cinco. Como conclusión se determinó que los indicadores eficiencia de recepción de pedidos, almacenamiento, *picking*, enfoque al cliente, planificación y control operacional y productos no conformes fue de 0.96 unidades / hora hombre, 4.6% y 2.2%, 99%, 1.0% y 1.0% respectivamente

Palabras clave: almacén, calidad, gestión de almacenamiento.

Abstract

The general objective of this investigation was to determine the effect of the proposal to improve storage management on the quality assurance of fishmeal storage in a fishing company in the province of santa. The methodology used was of the applied type, quantitative approach and pre-experimental design. As results, it was determined that the efficiency indicators for receiving orders, storage, picking, customer focus, planning and operational control and control of non-compliant outputs were 0.71 units / man hour, 13.2% and 8.4%, 85.12%, 15.75 % and 15.39% respectively; For this, storage management was applied within the warehouse area of the fishing company, where a storage flowchart was made, revealing each of the stages in which the workers must carry out their daily work, in turn , it was determined that there are five optimal suppliers that meet the conditions required by the organization. As a conclusion, it was determined that the efficiency indicators for receiving orders, storage, picking, customer focus, planning and operational control and control of non-compliant outputs were 0.96 units / man hour, 4.6% and 2.2%, 99%, 1.0 % and 1.0% respectively

Keywords: warehouse, quality, storage management.

I. INTRODUCCIÓN

El aseguramiento de la calidad es la serie de procedimientos que realiza una empresa para proporcionar a los usuarios productos y servicios con el nivel de calidad que esperan. Bustos (2021) afirma que la incorporación de planeamientos de mejora puede brindar a las empresas la confianza de que los productos que ofrecen cumplirán con estándares de calidad requeridos; por otro lado, Lizárraga (2021) afirma que el proceso de fabricación es un requisito para que cada empresa logre el conjunto de trabajo y acciones necesarias para transformar los materiales directos y así llegar al producto final. La conclusión es que todas las empresas deben implementar planes de mejora para mantener contentos a los clientes.

El mercado internacional exige cada día mayores requisitos de calidad para las empresas dedicadas a la elaboración de productos pesqueros, ya que los principales mercados del mundo exigen estrictos estándares de desinfección y control. Rodríguez, et al. (2021) indican que aproximadamente el 24.6% de las entidades pesqueras en el mundo presentaron problemas en su calidad final en cuanto a la entrega de sus productos terminados (sacos de harina de pescado), creando insatisfacción por parte de los clientes. Por otro lado, García (2021) indica que el 31.2% de las empresas pesqueras dan a sus clientes productos fuera de los estándares que ellos han requerido, ocasionando que se tenga pérdida económica por rechazo.

Como las empresas pesqueras no cuentan con un sistema que les aporte calidad en sus productos o servicios y no desarrollar procesos de producción óptimos, 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.

La empresa pesquera 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. Ver el anexo 1.

En el año 2018 obtuvo la versión 2015 del ISO 9001 y el ISO 22000:2018. Adicionalmente la sociedad pesquera se certifica como la primera de aceite y harina de pescado en nuestro país, posicionándolo como una empresa pionera en el negocio de la pesca. 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 anteriormente dicho, la empresa pesquera 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.

Así mismo, la empresa cuenta con el personal entrenado para esta labor, el cual toma todas 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 siguiente flujograma (anexo 2).

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 han optado por averiguar las razones por las que el producto es excepto a este caso pese a que se realiza un buen trabajo de sanitización en el proceso de almacenamiento, y como medidas de corrección ante la aparición el incumplimiento de los estándares de calidad; la empresa pesquera opta por salvaguardar la harina de pescado usando agentes químicos tales como pastillas de fosfuro de aluminio, para tratar de eliminar al insecto, y evitar la reproducción y proliferación de los mismos en el producto terminado (Fosfuro De Aluminio).

Por lo tanto, un 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 en empresa pesquera de la provincia del santa?.

En términos de evaluación, el presente estudio ayuda a diversas entidades pesqueras a emplear y acatar instrumentos de control de calidad para la mejora de sus procedimientos productivos de harina de pescado, minimizar costes de reprocesamiento y producción, los cuales son causa de la pérdida de horas hombre, entre otras. Inversión en la producción de materias primas. También en el aspecto práctico, es muy útil para las empresas porque al obtener resultados mejora las métricas de fabricación.

En términos académicos, la presente investigación sirve de herramienta de consultas para futuras contribuciones de investigación que tengan relación con el desarrollo progresivo para la garantía de calidad. Respecto al método, la implementación del proyecto busca primero optimizar la calidad, en relación a las normativas higiénicas operativas, para luego desarrollar y ejecutar el plan de mejora, teniendo en cuenta las limitaciones de las normativas establecidas.

El objetivo general fue: Determinar el efecto que tiene la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento para el aseguramiento de la calidad del almacenamiento de harina de pescado en empresa pesquera de la provincia del santa. Como objetivos específicos se planteó los siguientes: Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad del almacenamiento de harina de pescado. 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 fue: 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 empresa pesquera de la provincia del santa.

II. MARCO TEÓRICO

El estudio tomó investigaciones internacionales y nacionales, extraídos de artículos científicos, y se muestran a continuación:

A nivel internacional, Suans (2020) en su investigación titulada “*Evaluación del efecto del nano-insecticida "NSA" en el control de plagas secundarias de graneros*” tuvo como objetivo evaluar 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 subletales 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 temperatura 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 "*Percepciones de productores de granos en Guanabaqua, Cuba, sobre la prevalencia de plagas en almacenes*", con el objetivo de obtener información de los productores de granos. Productor de granos sobre la tasa de plagas almacenadas. 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 titulada "*Silos sellados para el control de plagas de almacenamiento de granos en Guanajuato, México*", 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 titulada "*Manejo integrado de plagas e incidencia del picudo andino (plaga) y enfermedades de la plantación de papa*", 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.

A nivel nacional, Escobar (2021) en su investigación titulada "*Manejo de plagas insectiles en granos almacenados*", tuvo como objetivo proponer soluciones para una buena gestión del almacenamiento de granos y un control eficaz de plagas. La 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 titulada "*Programa integral para reducir pérdidas poscosecha de maíz*", 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 Introducir 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 "*Evaluación de la Toxicidad Periódica de Insecticidas utilizados para el Control del Picudo del Arroz en la Provincia de Moyobamba*", con 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 titulada "*Control biológico del picudo del frijol *acanthoscelides obtectus* (say) (Coleoptera: chrysomelidae: bruchinae), Castilla León, España*", 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. 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. citriobolus* (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.bassiana, 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, Budd & Ison, 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. 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.

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. Busque productos que hagan más. Esto puede ser un atributo adicional. 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.

III.METODOLOGÍA

3.1.Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación es aplicada ya que, Hernández et al. (2017, p. 43) expresa que la investigación aplicada mantiene como finalidad el resolver problemas a través del uso de procedimientos o herramientas. Para tal efecto, la investigación aplica la gestión de almacenes para reducir las pérdidas ocasionadas en los almacenes de la empresa pesquera.

El estudio presentó un enfoque cuantitativo, esto debido a los resultados obtenidos y posteriormente implementar una respectiva gestión de almacenamiento son cuantificables, ya que se expresan en valores numéricos, enteros, porcentajes 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 emplean métodos cuantitativos.

3.1.2. Diseño de investigación

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 manipuló levemente la mejora en las variables de gestión de almacenes para que incidiera significativamente en la reducción de pérdidas de la entidad, después se hizo un pre-test y un post-test; tu esquema está abajo:

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).

3.2. 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 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).

La matriz de operacionalización de variables se muestra en el Anexo 3.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. 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 la empresa pesquera.

- **Criterios de inclusión:** Para los criterios de inclusión, se consideró para la muestra el área de depósito, 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

3.3.2. Muestra

La muestra en esta investigación fue igual a la población, pero evaluada en la temporada del mes de abril a julio del 2022.

3.3.3. Muestreo

Por conveniencia, el muestreo es no probabilístico en el sentido de que las muestras tienen la misma selección al momento de recolectar la información, es decir, la selección se realiza por ejecución aleatoria.

3.3.4. Unidad de análisis

El objeto de estudio de la investigación fueron los materiales del almacén de la empresa pesquera.

3.4. 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 un check list 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 formatos de 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. En el anexo 12, se muestran las constancias de validaciones donde se determinó 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 1. *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 el cual se muestra en el anexo 7, donde el coeficiente salió 0.863, dando por concluido que el instrumento a emplear es altamente confiable.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. Aspectos éticos

En cuanto a la ética, el estudio tuvo en cuenta la Resolución del Consejo Universitario UCV 00126-2020, menos del 20%, con el fin de respetar la integridad, ética y valores de la investigación, respetando el sistema antiplagio. Toda la información proporcionada aquí se mantiene confidencial por quienes la proporcionan para cooperar con la investigación. A su vez, se respetan los derechos de autor, es decir, toda la investigación está escrita en ISO, lo que prepara para la carrera de ingeniería industrial.

IV. RESULTADOS

4.1. 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

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

Tabla 2. Resumen de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Resultado obtenido
Gestión de almacenamiento	Recepción	$\frac{\text{Eficiencia en recepción de pedidos}}{\text{Volumen de stock recibido}} \div \frac{\text{número total de horas de trabajo}}$	0.71 unidades / hora hombre
	Almacenamiento	$\frac{\text{Days on hand}}{\text{valor de inventario}} \div \frac{\text{Valor del inventario anual}}$	13.2%
	Despacho	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de despachos} - \text{N}^{\circ} \text{ devoluciones}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de despachos}}$	8.4%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera (ver Anexo 13, 14 y 15).

En la Tabla 2, 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

Tabla 3. *Resumen 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	85.12%
	Planificación y control operacional	Cantidad de productos fuera de especificaciones / Cantidad de productos inspeccionados	15.75%
	Productos no conformes	Número de sacos de producto procesado no conforme/ Número de producto procesados	15.39%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera (ver Anexo 16).

En la tabla 3 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.

4.2. 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: elaboración propia.

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 raíces que ocasionan el problema dentro de la empresa pesquera.

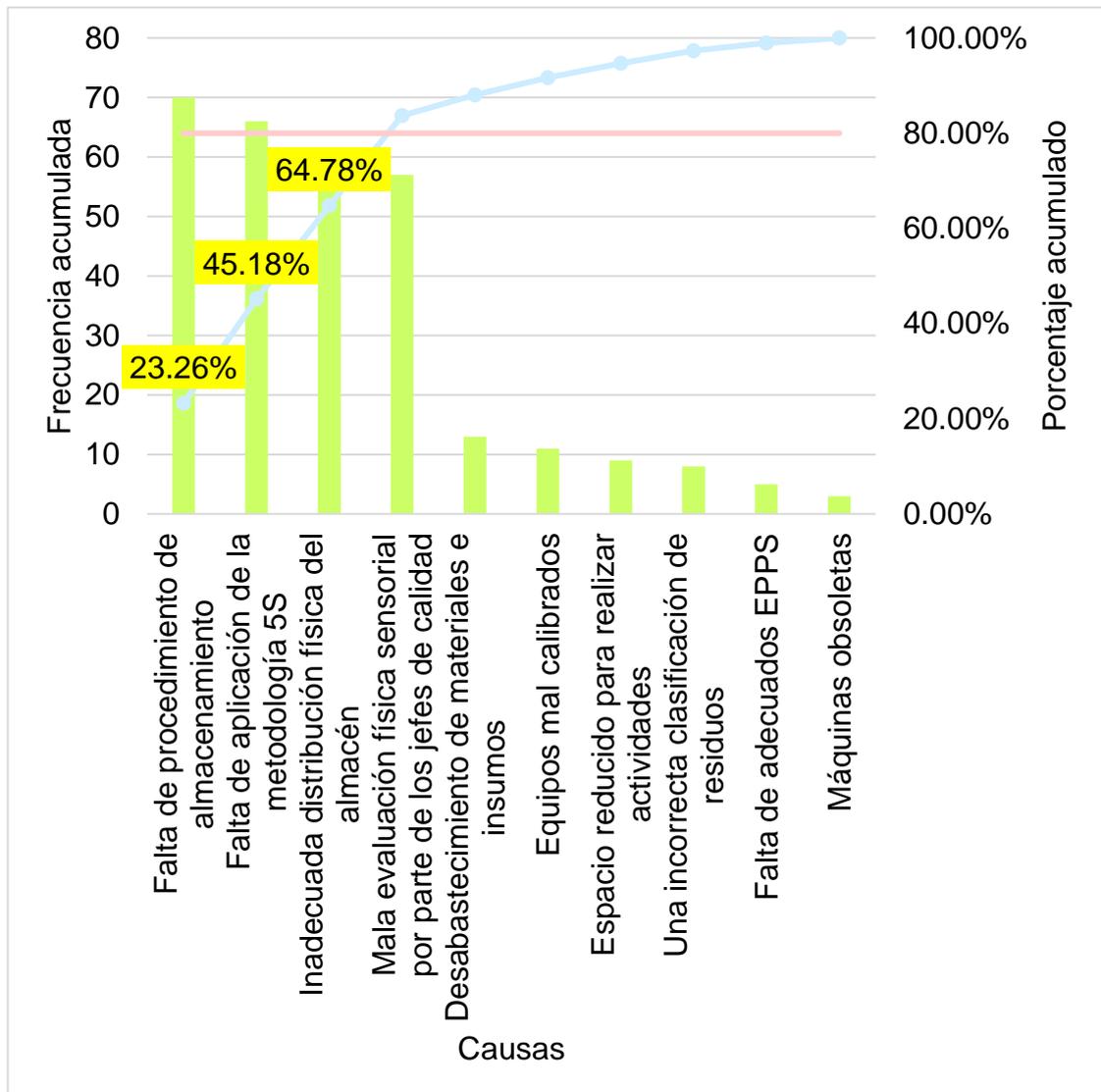


Figura 2. Diagrama de Pareto.

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera. (ver anexo 23).

En la figura 2 se muestra que las causas raíces 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 (ver anexo 17) y su respectivo flujograma que se muestra a continuación.

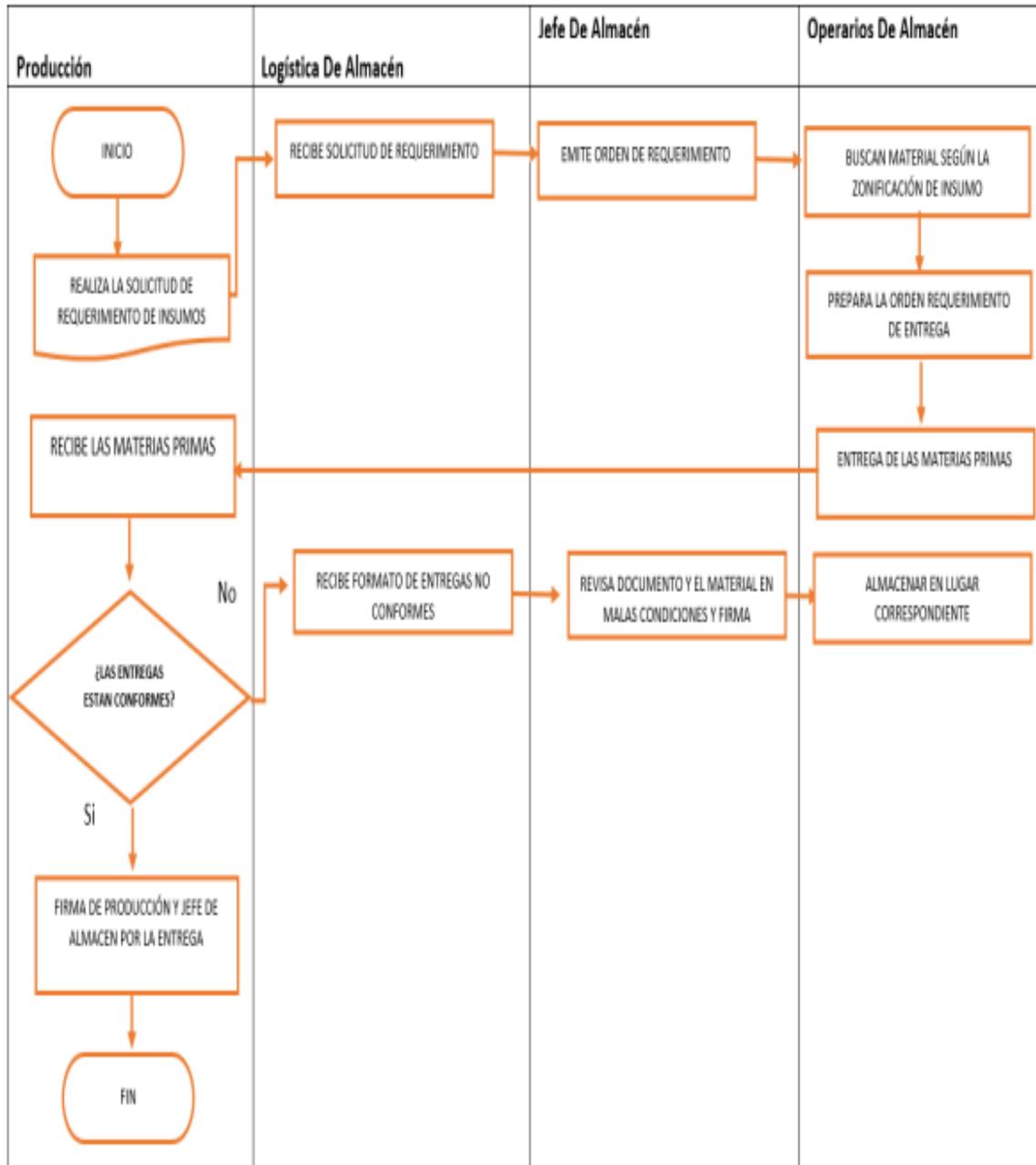


Figura 3. Flujograma de almacenamiento.

Fuente: elaboración propia (ver anexo 17).

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 a la clasificación ABC, es decir ordenando los materiales de acuerdo a la prioridad en que deben ser utilizados.

Tabla 4. 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 (ver anexo 18).

En la tabla 4 se describe de manera detallada cada una de los pasos de la implementación de la metodología 5S en el almacén de la empresa pesquera, y en el anexo 17 se muestra el procedimiento de selección, orden, limpieza y estandarización de los materiales.

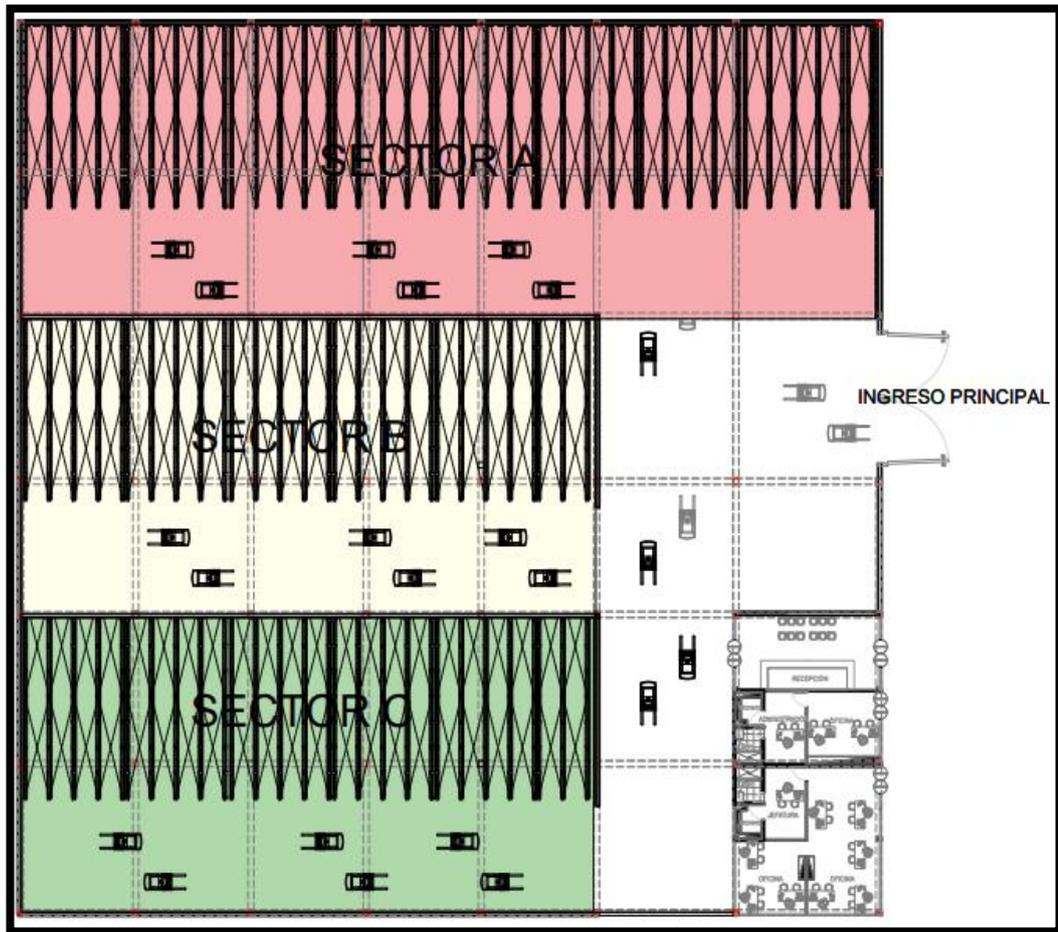


Figura 4. Distribución física mejorado en el almacén de la empresa pesquera.

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.

4.3. 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 5. Resumen final de la evaluación de los indicadores de gestión de almacenamiento.

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

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera (ver Anexo 19, 20 y 21).

La Tabla 5 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 6. Resumen final 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%
	Productos no conformes	Número de sacos de producto procesado no conforme/ Número de producto procesados	1.00%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera (ver Anexo 22).

La tabla 6 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 7. 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	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%
	Productos no conformes	15.39%	1%	-14.39%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera (ver tabla 3, 4, 7 y 8).

En la tabla 7 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.

V. DISCUSIÓN

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 productos 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 productos 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 productos 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 productos 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. 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 productos no conformes fue de 99%, 1% y 1% respectivamente. (T-008) muestran que controlan bien diferentes etapas del gorgojo.

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 productos 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 productos no conformes fue de 90%, 35% y 34% respectivamente, teniendo como efecto una baja satisfacción de sus clientes.

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.

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 productos 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. 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 productos no conformes fue de 90%, 35% y 34% respectivamente, teniendo como efecto una baja satisfacción de sus clientes.

VI. CONCLUSIONES

1. 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 productos no conformes fue de 85.12%, 15.75% y 15.39% respectivamente.
2. 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.
3. 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 productos no conformes fue de 99%, 1% y 1% respectivamente.

VII. RECOMENDACIONES

- 1.** Emplear otras herramientas de la ingeniería con la finalidad de poder diagnosticar más herramientas que ayuden a determinar los factores que afectan al aseguramiento de la calidad de sacos de harina de pescado dentro de la empresa pesquera.
- 2.** Sugerir a la empresa pesquera realizar cada tres meses la evaluación de los proveedores a fin de siempre contar con todos los proveedores óptimos y adecuados que cumplan los estándares establecidos por la organización,
- 3.** Capacitar de manera semanal a todos los trabajadores del área de almacén de la empresa pesquera, a fin de tener a operadores con conocimientos en las buenas prácticas de almacenamiento, y se tenga un mejor control en el aseguramiento de la calidad de los sacos de harina de pescado.

REFERENCIAS

ALARCÓN, Reynaldo; GUZMÁN, Thomas; PENIERES, José y NAVARRETE, Rosa. 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.). *Revista Central American Journals*. Vol. (16) 27 pp. 55 – 70. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/CALERA/article/view/6009> ISSN: 2152-9835.

ALDANA, Héctor. 2020. Efficiency of deltamethrin dust (k-obiol) to control corn weevils *sitophilus oryzae* and *pagiocerus frontalis* in the corn growing área of Caqueza, Cundinamarca. *Revista Agronomía Colombiana*. Vol. (11) 1 pp. 20 – 33. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/21285/22258> ISSN: 1322-1215.

ANTONIO, Vanessa; NUÑEZ, Yessenia y GUTIÉRREZ, Elías. 2019. Deming cycle application for the improvement of productivity in transport company. *Revista Científica EPígmalión*. Vol. (5) 32 pp. 28 – 37. Disponible en: <http://datos.unifsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/538/517> ISSN: 1202-2455.

ATEHORTUA, Yeison y RESTREPO, Jorge. 2021. Kaizen: a study case. *Revista Scientia et Technica*. Vol. (2) 45 pp. 59 – 64. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4541604> ISSN: 0122-1701.

BRAVO, Rosario; IDME, Víctor; LIMA, Israel; CORNEJO, Grover y CASA, Víctor. 2021. Diversidad de gorgojo de los Andes (Coleoptera: Curculionidae) en papa (*Solanum* spp.) en Puno-Perú. *Revista Colombiana de Entomología*. Vol. (47) 2 pp. 1 – 8. Disponible en: <https://revistacolombianaentomologia.univalle.edu.co/index.php/SOCOLEN/article/view/10797/14353> ISSN: 4513-7994.

BURGOS, Johnny; RANGEL, María; TUCUCH, Jorge; BENÍTEZ, Ignacio y GARCÍA, Jesús. 2020. Susceptibilidad de poblaciones nativas de maíz y preferencia del gorgojo en Yucatán, México. *Revista Mexicana Ciencias Agrícolas*.

Vol. (11) 7 pp. 1469 – 1479. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7628351> ISSN: 2007-0934.

BUSTOS, Juan. 2021. Presión agrícola en áreas afectadas por la plaga del gorgojo en microcuencas declaradas en cuatro departamentos de Honduras. *Revista Zamorano*. Vol. (8) 9 pp. 1 – 45. Disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/7154/1/IAD-2021-T006.pdf> ISSN: 1245-9973.

CAMBRA, Jesús; CENTENO, Edgar; OLAVARRIA, Ana y VÁSQUEZ, Rosario. Factores de éxito de CRM: un estudio exploratorio en el sector pesquero. *Revista Universia Business Review*. Vol. (43) 5 pp. 144 – 167. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43331899003> ISSN: 1698-5117.

DA SILVA, Paulo. 2020. *Control biológico del gorgojo de la judía acanthoscelides obtectus (say) (coleoptera: chrysomelidae: bruchinae) en la región de castilla y León – España*. (Tesis postgrado). España: Universidad De León. Disponible en: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/6930/Tesis%20Paulo%20Henrique%20da%20Silva.pdf?sequence=1>

DEL CASTILLO, Ana y SARDI, Norma. 2020. Las normas ISO y el concepto de calidad aplicado a los sectores de pesca. *Revista Colombiana de Anestesiología*. Vol. (40) 2 pp. 14 – 16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334712700059?via%3DiHub> ISSN: 2155-1245.

ESCOBAR, Giuliano. 2021. *Manejo de plagas insectiles en granos almacenados*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Disponible en: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/4980/escobar-livia-giuliano-fortunato.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ESPINOZA, Olenka, JOVANOVIĆ, Steev y GÁMEZ, Orlando. Propuesta de planeamiento estratégico de las empresas COPEINCA-CFG. Tesis para obtener el grado académico de magister en administración. Universidad del Pacífico, Perú. Disponible en: https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1463/Olenka_Tesis_Maestria_2016.pdf?sequence=1

FEITÓ, Michael, MARTINEZ, Gretel, COVAS, Dayli y BARRERA, Aníbal. 2018. Control de la temperatura para la prevención de plagas poscosecha en la conservación de granos. *Ingeniería y desarrollo*, 33(2), pp. 216-237. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inde/v33n2/v33n2a05.pdf>

GARCÍA, Manuel; QUISPE, Carlos y RÁES, Luis. 2021. Mejora continua de la calidad en los procesos. *Revista Redalyc UAEM*. Vol. (6) 1 pp. 89 – 94. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81606112> ISSN: 1560-9146.

GARCÍA, María; AGUIRRE, José; NARRO, Jesús; CORTÉS, Elvira y RIVERA, José. 2019. Silo hermético para el control de plagas de granos almacenados en Guanajuato, México. *Agricultura Técnica en México*, 33(3), pp. 231-239. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/608/60833302.pdf>

GARCIA, Silverio y BERGVINSON, David. 2019. Programa integral para reducir pérdidas poscosecha en maíz. *Agricultura Técnica en México*, 33(2), pp. 87-93. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0568-25172007000200008

GONZÁLEZ, Carlos y MARTÍNEZ, José. 2020. Strategic management and business innovation: concepts concerning. *Revista Dimensión Empresarial*. Vol. (12) 1 pp. 107 – 116. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v12n2/v12n2a09.pdf> ISSN: 1245-3615.

GONZÁLEZ, Erika; CARRIÓN, Andrés y PALACIOS, Daniel. 2020. El liderazgo por competencias y el EFQM. *Revista de Investigación Administrativa*. Vol. (116) 3 pp. 10 – 24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456044959001> ISSN: 1870-6614.

GOVINDARAJAN, Randi; REVATHI, Seemaisamy; RAMESHKUMAR, Neelamegan; KRISHNAN, Muthukalingan y KAYALVIZHI, Nagarajan. 2021. *Microbial tannase: Current perspectives and biotechnological advances*. Revista Biocatalysis and Agricultural Biotechnology. Vol. 12 (4) pp. 45 – 60. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.bcab.2016.03.011> ISSN: 4578-2245.

GUZMÁN, Mauricio y MACÍAS, Carmen. 2020. *The management of municipal solid waste: an anthropological approach. The case of San Luis Potosí, México*. Revista SciELO de México. Vol. 20 (39) pp. 174 – 187. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000100009 ISSN: 0188-4557.

HENRÍQUEZ, Pedro; MORALES, Jacob; VIDAL, Paloma; SANTANA, Jonathan y RODRÍGUEZ, Amelia. 2020. Arqueo entomología y arqueo botánica de los espacios de almacenamiento a largo plazo. *Revista Dialnet*. Vol. (76) 2 pp. 120 – 137. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6943470> ISSN: 0082-5638.

HUGUET, Joanna; PINEDA, Zuleiny y GÓMEZ, Ezequiel. 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*. Vol. 5 (17) pp. 89-108, 2016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679007.pdf> ISSN: 1856-8327

IBARRA, Luis y CASAS, Emma. 2020. Aplicación del modelo Servperf en los sectores de pesca. *Revista Contaduría y Administración*. Vol. (60) 2 pp. 229 – 260. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39533059010> ISSN: 0186-1042.

LÓPEZ, Jesús. 2021. Brúquidos (Insecta: Coleoptera) asociados a semillas de fabáceas en el Norte de Sinaloa, México. *Revista SciELO Acta Zoológica Mexicana*. Vol. (37) 3 pp. 66 – 80. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0065-17372021000100105 ISSN: 2448-8445.

LÓPEZ, Jesús; ISIRDIA, Néstor; LUGO, Gabriel; FLORES, Ricardo y ACUÑA, Jesús. 2020. Bruchids (Insecta: Coleoptera) associated with fabaceae seeds in North Sinaloa, Mexico. *Revista Acta Zoológica Mexicana*. Vol. (37) 2 pp. 1 – 9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/575/57568635005/57568635005.pdf> ISSN: 0065-1737.

LÓPEZ, Jorge. 2020. Kaisen: Filosofía de mejora continua, el caso de Facusa. *Revista Redalyc Kaizen*. Vol. (28) 5 pp. 41 – 57. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337428494004.pdf> ISSN: 1025-9929.

MARTÍNEZ, Gretel; PALMERO, Yunior y GONZALEZ, Lisbanys. Mejora en las condiciones de almacenamiento del almacén de insumos de la empresa transcupet,

ueb centro. Revista Universidad y Sociedad, SciELO, vol. 9 (2) pp. 76 – 82. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n2/rus09217.pdf> ISSN: 2218-3620

NORMA ISO 9001:2015. Norma Internacional, Sistemas de gestión de la calidad. Disponible en: <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>

NUMPAQUE, Ruth y VITERI, Silvio. 2018. *Biotransformation of the residual hair from the tannery industry*. Revista de Ciencias Agrícolas. Vol. 33 (2) pp. 95 – 105. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rfacia/article/view/3104/3702> ISSN: 2256-2273.

PEÑA, Sandra; MAYOGA, José y RUBÉN, Montoya. 2018. *Proposal for the treatment of wastewater from the city of Yaguachi (Ecuador)*. Revista Ciencia e Ingeniería. Vol. 5 (2) pp. 1 -14. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5075/507557606007/html/> ISSN: 4581-9658.

PEREIRA, Jhens. 2010. *Evaluación del periodo de toxicidad de insecticidas usados para controlar gorgojos en arroz almacenado, en la provincia de Moyobamba*. (Tesis pregrado). Tarapoto: Universidad Nacional San Martín. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/128/6050109.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PIYUSH, Smiley. 2018. *Bioremediation of tannery wastewater by chromium resistant novel fungal consortium*. Revista Elsevier. Vol. 45 (5) pp. 419 – 425. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.ecoleng.2016.03.005> ISSN: 4521-3921.

POLI, Anna; LAZZARI, Alexandra; PRIGIONE, Valeria; VOYRON, Samuele; SPADARO, Davide y VARESE, Giovanna. 2018. *Influence of plant genotype on the cultivable fungi associated to tomato rhizosphere and roots in different soils*. Revista Chemical Engineering Research and Design. Vol. 120 (7) pp. 1 – 38. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.funbio.2016.03.008> ISSN: 4245-1545.

PUMA, Alejandra y CALDERÓN, Jorge. 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), pp.24-35. Disponible en:

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872016000100004

QUIJANO, Alfonso; CASTILLO, Carol y MELÉNDEZ, Iván. 2018. *Mutagenic and genotoxic potential of waste water from the tannery tasajero, cucuta, north santander, Colombia*. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación. Vol. 18 (1) pp. 13 – 20. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/449/377> ISSN: 7879-4641.

REUBEN, Stanley; IGIRI, Bernard; BLESSING, Chiyere, EDENTA, Chidi y GUAJE, Balli. 2017. *Tannery Effluent Treatment by Yeast Species Isolates from Watermelon*. Revista Toxics. Vol. 5 (1) pp. 1 – 10. Disponible en: <https://scihub.se/10.3390/toxics5010006> ISSN: 4515-2451.

VIDARTE, Arlett y COLMENARES, Myriam. 2020. *Basura Cero. Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en México*. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. Vol. 9 (18) pp. 55 – 68. Disponible en: <https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/217/982> ISSN: 2395-7972.

VIVAS, Luis y ASTUDILLO, Dilcia. 2021. Population dynamics of rice water weevil (*Lissorhoptus venezolanus*) in Calabozo, Guárico State, Venezuela. *Revista SciELO Journal of the Selva Andina Biosphere*. Vol. (9) 1 pp. 120 – 130. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-38592021000100003&lang=es ISSN: 2308-3859.

YONQUE, Julio; GARCÍA, Manuel y RAEZ, Luis. 2020. Kaizen o la mejora continua. *Revista Industrial Data*. Vol. (5) 1 pp. 62 – 65. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v05_n1/kaisen.htm ISSN: 2453-5156.

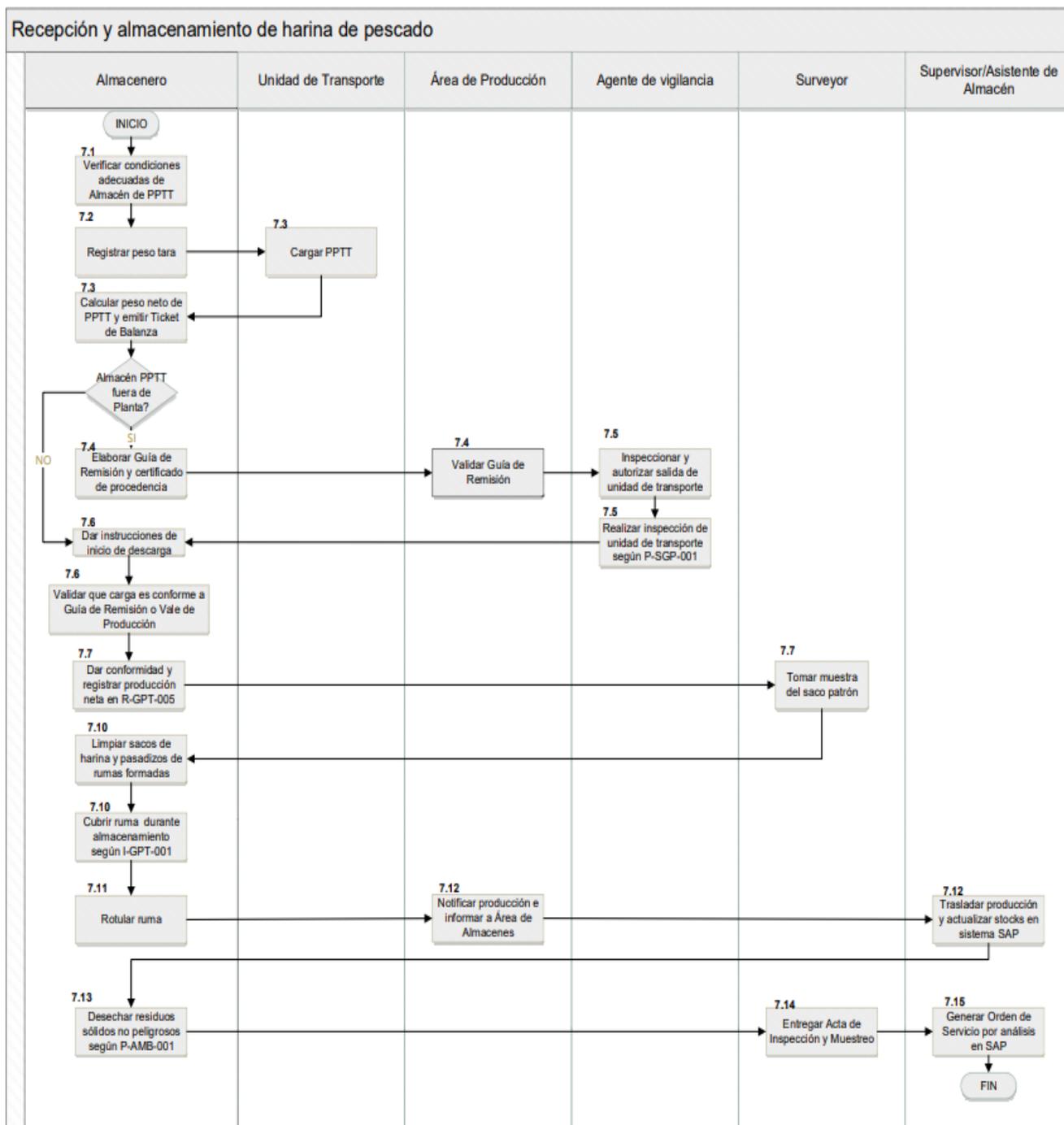
ANEXOS

Anexo 1. Cuadro elaborado por LUISA MARUJA HUAMAN VENTURA, Arequipa
2019.

		PLANTAS DE CHI	PLANTAS DE CHD	FLOTA	SEDE CENTRAL
	<p>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. ISO 9001:2008</p> <p>Requisitos que aplicamos para controlar y mejorar continuamente los principales procesos que llevamos a cabo en la empresa con el fin de satisfacer permanentemente a nuestros clientes.</p>	X	X		
	<p>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL OHSAS 18001:2007</p> <p>Nos permite demostrar la realización de una seguridad y salud ocupacional sólida en nuestra empresa, mediante el control de nuestros riesgos y siendo consistentes con nuestras políticas y objetivos.</p>	X	X		
	<p>SISTEMA DE GESTIÓN DE AMBIENTAL. ISO 14001:2004</p> <p>Nos permite demostrar y mejorar nuestro desempeño ambiental controlando los impactos de nuestras actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente.</p>	X	X	X	
	<p>PLAN DE MATERIALES PARA PIENSOS Y FORRAJES.FEMAS Rev. 09:2013</p> <p>Ayuda a producir harinas y aceites para consumo animal con los niveles de calidad que nos exigen nuestros clientes de la comunidad europea.</p>	X			X
	<p>ALIMENTOS MARINOS PROCEDENTES DE LA PESCA SOSTENIBLE. Friend of the Sea</p> <p>Requisitos para controlar la captura y procesamiento de especies marinas que se encuentran en vías de extinción y la utilización de métodos de pesca que no tienen impacto negativo en el mar peruano.</p>	X	X	X	
	<p>ESTÁNDAR INTERNACIONAL DE CONTROL Y SEGURIDAD. BASC Versión 04:2012</p> <p>Requisitos para aplicar acciones para controlar la seguridad de la cadena logística y prevenir la utilización de las operaciones de la compañía en actividades ilícitas relacionadas al comercio internacional.</p>	X	X		X
	<p>ESTÁNDAR GLOBAL DE SUMINISTRO RESPONSABLE.IFFO RS</p> <p>Práctica responsable en las áreas de seguridad de alimentos balanceados y en la obtención y entrega de materia prima a todas las partes interesadas.</p>	X		X	

Anexo 2. Diagrama de flujo.

8. DIAGRAMA DE FLUJO



Anexo 3. 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 "Days on hand", en donde se calculará el lote óptimo de pedido por cada producto, finalmente, se encuentra la dimensión despacho, a través del cálculo del <i>picking</i> , en donde se calcularán los pedidos despachados sin devoluciones.	D₁: Recepción	$\text{Eficiencia en recepción de pedidos} = \frac{\text{Volumen de stock recibido}}{\text{número total de horas de trabajo}}$	A	Razón
			D₂: Almacenamiento	$\text{Days on hand} = \frac{\text{valor de inventario}}{\text{Valor del inventario anual}}$	B	Razón
			D₃: Despacho	$\text{Picking} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de despachos} - \text{N}^{\circ} \text{ devoluciones}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de despachos}}$	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
			Productos no conformes	Número de sacos de producto procesado no conforme/ Número de producto procesados	F	Razón

Fuente: elaboración propia.

Anexo 4. Matriz de consistencia.

Problema	Objetivos:	Variables / categorías	Metodología
¿Cuál es el efecto que tiene la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa?	General:	Variable 1/independiente / categorías	Enfoque: Cuantitativo
	Plan de mejora en la gestión de almacenamiento para mejorar el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa.		Alcance: Explicativo
Hipótesis	Específicos	Gestión de almacenamiento	Diseño: Pre experimental
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 empresa pesquera de la provincia del santa.	OE1: Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad.		Variable 2/dependiente / categorías
	OE2: Aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento.	Muestra: La muestra en esta investigación fue igual a la población, pero evaluada en la temporada del mes de abril a julio del 2022.	
	OE3: Analizar el efecto del diseño de mejora a la gestión de almacenamiento en el aseguramiento de la calidad.	Calidad	
			Instrumentos: Hoja de datos Check list
			Prueba de contrastación de hipótesis: <i>t student</i> – software estadístico SPSS 22.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 5. Matriz de ítems.

Problema de investigación	Objetivos	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento	Escala de medición
¿Cuál es el efecto que tiene la propuesta de mejora en la gestión de almacenamiento o en el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa?	<p>General: Proponer un plan de mejora en la gestión de almacenamiento o para el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa.</p> <p>Específicos: Medir la gestión de almacenamiento y el nivel de la calidad. Aplicar el diseño de mejora a la gestión de almacenamiento. Analizar el efecto del diseño de mejora a la gestión de almacenamiento o en el aseguramiento de la calidad.</p>	<p>Variable 1: gestión de almacenamiento</p> <p>Variable 2: calidad</p>	<p>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).</p> <p>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)</p>	<p>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 "<i>Days on hand</i>", en donde se calculará el lote óptimo de pedido por cada producto, finalmente, se encuentra la dimensión despacho, a través del cálculo del <i>picking</i>, en donde se calcularán los pedidos despachados sin devoluciones.</p> <p>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); planificación y control operacional (ítem 8.1) y control de las salidas no conformes (ítem 8.7).</p>	<p>D1: Recepción</p> <p>D2: Almacenamiento</p> <p>D3: Despacho</p> <p>Enfoque al cliente</p> <p>Planificación y control operacional</p> <p>Productos no conformes</p>	<p>Eficiencia en recepción de pedidos= (Volumen de stock recibido) / (número total de horas de trabajo)</p> <p><i>Days on hand</i> = (valor de inventario) / (Valor del inventario anual)</p> <p><i>Picking</i> = (Nº de despachos-Nº devoluciones) / (Nº total de despachos)</p> <p>Cantidad de sacos de harina de pescado disponible / Cantidad de sacos solicitado</p> <p>Cantidad de sacos de harina de pescado fuera de especificaciones / Cantidad de sacos de harina de pescado inspeccionados</p> <p>Número de sacos de harina de pescado procesado no conforme/ Número de sacos de productos procesados</p>	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p>	<p>Observación directa</p> <p>Análisis documental</p>	<p>Hoja de datos</p> <p>Check list</p>	<p>Razón Ordinal</p>

Fuente: elaboración propia.

Anexo 6. Formato de eficiencia de recepción de pedidos. **(A)**

Mes	Materiales	Volumen de stock recibido	# total de horas de trabajo	Eficiencia en recepción de pedidos (unid / h-h)
Promedio de eficiencia (unid/ h-h)				

Fuente: elaboración propia.

Anexo 7. Formato de almacenamiento de materiales. (B)

Mes	Materiales	Valor de inventario	Valor del inventario anual	Day on hand
Promedio de almacenamiento				

Fuente: elaboración propia.

Anexo 9. Formato de enfoque al cliente. **(D)**

Mes	Semana	Cantidad de producto disponible (sacos)	Cantidad de producto solicitado (sacos)	% efectividad
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
Promedio de efectividad				

Fuente: elaboración propia.

Anexo 10. Formato de planificación y control operacional. **(E)**

Mes	Semana	Cantidad de producto fuera de especificaciones (sacos)	Cantidad de producto inspeccionados (sacos)	% rechazos
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
Promedio de rechazos				

Fuente: elaboración propia.

Anexo 11. Formato de productos no conformes. **(F)**

Mes	Semana	Número de sacos de producto procesado no conforme	Número de sacos de producto procesados	% reprocesos
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
	Semana 1			
	Semana 2			
	Semana 3			
	Semana 4			
Promedio de reprocesos				

Fuente: elaboración propia.

Anexo 12. Constancias de validaciones.

Yo, Christian John Minaya Luna, identificado con DNI N° 72449396 de profesión Ingeniero Industrial, con colegiatura N° CIP 264025, ejerciendo actualmente como Gerente General de la empresa de Servicios L & M EIRL – MULTISERVICIOS CONSULTORES Y ASOCIADOS EIRL.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia (los cuales se hallan en los anexos 5 al 10); a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Mejora en la gestión de almacenamiento para el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Chimbote, a los 24 días del mes de junio del año 2022.



Ing. Christian Minaya Luna
Gerente General
RUC: 20569331316

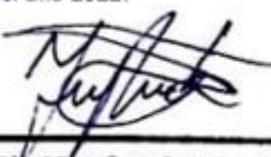
Yo, Yhomira Azucena Rosales Lozano, con DNI N°74606887 de profesión Ing. Industrial, con colegiatura N° CIP 244917, ejerciendo actualmente como SUPERVISOR DE SEGURIDAD DE PERSONAS en una empresa agroexportadora.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia (los cuales se hallan en los anexos 5 al 10); a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Mejora en la gestión de almacenamiento para el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa"

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				x
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión				x
Pertinencia			x	

En Chimbote, a los 24 días del mes de junio del año 2022.



ROSALES LOZANO YHOMIRA AZUCENA
INGENIERA INDUSTRIAL
CIP N° 244917

Yo, Jhonatan Ulises Pereda Carhuajulca, con DNI N° 46704008 de profesión Ingeniero Industrial, con le grado de magister en gerencia de operaciones y logística, ejerciendo actualmente como Jefe de proyectos en la empresa de Servicios L & M EIRL – MULTISERVICIOS CONSULTORES Y ASOCIADOS. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de elaboración propia (los cuales se hallan en los anexos 5 al 10); a los efectos de su aplicación en la investigación titulada: "Mejora en la gestión de almacenamiento para el aseguramiento de la calidad en empresa pesquera de la provincia del santa"

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			x	
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia				x

En Chimbote, a los 24 días del mes de junio del año 2022.

 **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**

Ing. Jhonatan Ulises Pereda Carhuajulca
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. N° 259100

Validez de los instrumentos.

Calificación del Ing. Christian John Minaya Luna.

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					20

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	3
TOTAL					19

Fuente: Elaboración propia.

Calificación del Ing. Jhonatan Pereda Carhuajulca

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					18

Fuente: Elaboración propia.

Consolidado de la calificación de expertos

Nombre del experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Christian John Minaya Luna	20	100%
Ing. Yhomira Azucena Rosales Lozano	19	95%
Ing. Jhonatan Pereda Carhuajulca	18	90%
Calificación	19	95%

Fuente: Elaboración propia.

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00-0.53	Validez nula
0.54-0.59	Validez baja
0.60-0.65	Valida
0.66-0.71	Muy valida
0.72-0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Fuente: Oseda y Ramírez, 2011, p. 154.

Anexo 13. Eficiencia de recepción de pedidos iniciales.

Mes	Materiales	Volumen de stock recibido (unidades físicas)	# total de horas de trabajo	Eficiencia en recepción de pedidos (unid / h-h)
Ago-22	Sacos de harina	71	118	0.60
	Ligas de cocer	66	102	0.65
	Pintura Anticorr Jet 85	68	113	0.60
	Niple Bronce 1/4"	86	107	0.80
	Fosfomina	86	102	0.84
Set-22	Sacos de harina	75	102	0.74
	Ligas de cocer	66	121	0.55
	Pintura Anticorr Jet 85	82	120	0.68
	Niple Bronce 1/4"	66	98	0.67
	Fosfomina	79	106	0.75
Oct-22	Sacos de harina	73	100	0.73
	Ligas de cocer	66	98	0.67
	Pintura Anticorr Jet 85	86	104	0.83
	Niple Bronce 1/4"	78	102	0.76
	Fosfomina	77	96	0.80
Nov-22	Sacos de harina	66	117	0.56
	Ligas de cocer	74	119	0.62
	Pintura Anticorr Jet 85	71	105	0.68
	Niple Bronce 1/4"	77	93	0.83
	Fosfomina	83	100	0.83
Promedio de eficiencia (unid/ h-h)				0.71

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

Anexo 14. Almacenamiento inicial de materiales.

Mes	Materiales	Valor de inventario (unidades monetarias)	Valor del inventario anual (unidades monetarias)	Days on hand (%)
Ago-22	Sacos de harina	71	589	12.1%
	Ligas de cocer	66	575	11.5%
	Pintura Anticorr Jet 85	68	553	12.3%
	Niple Bronce 1/4"	86	577	14.9%
	Fosfomina	86	567	15.2%
Set-22	Sacos de harina	75	556	13.5%
	Ligas de cocer	66	563	11.7%
	Pintura Anticorr Jet 85	82	575	14.3%
	Niple Bronce 1/4"	66	569	11.6%
	Fosfomina	79	529	14.9%
Oct-22	Sacos de harina	73	544	13.4%
	Ligas de cocer	66	588	11.2%
	Pintura Anticorr Jet 85	86	569	15.1%
	Niple Bronce 1/4"	78	568	13.7%
	Fosfomina	77	568	13.6%
Nov-22	Sacos de harina	66	561	11.8%
	Ligas de cocer	74	577	12.8%
	Pintura Anticorr Jet 85	71	559	12.7%
	Niple Bronce 1/4"	77	568	13.6%
	Fosfomina	83	566	14.7%
Promedio de almacenamiento				13.2%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

Anexo 15. Picking inicial de los materiales.

Mes	Materiales	# de despachos (unidades de servicio)	# de devoluciones (unidades de servicio)	# total de despachos (unidades de servicio)	Picking (%)
Ago-22	Sacos de harina	71	24	589	8.0%
	Ligas de cocer	66	33	575	5.7%
	Pintura Anticorr Jet 85	68	24	553	8.0%
	Niple Bronce 1/4"	86	20	577	11.4%
	Fosfomina	86	27	567	10.4%
Set-22	Sacos de harina	75	29	556	8.3%
	Ligas de cocer	66	21	563	8.0%
	Pintura Anticorr Jet 85	82	23	575	10.3%
	Niple Bronce 1/4"	66	25	569	7.2%
	Fosfomina	79	28	529	9.6%
Oct-22	Sacos de harina	73	25	544	8.8%
	Ligas de cocer	66	20	588	7.8%
	Pintura Anticorr Jet 85	86	29	569	10.0%
	Niple Bronce 1/4"	78	34	568	7.7%
	Fosfomina	77	21	568	9.9%
Nov-22	Sacos de harina	66	22	561	7.8%
	Ligas de cocer	74	32	577	7.3%
	Pintura Anticorr Jet 85	71	35	559	6.4%
	Niple Bronce 1/4"	77	35	568	7.4%
	Fosfomina	83	33	566	8.8%
Promedio de picking					8.4%

Fuente: datos obtenidos de la empresa pesquera.

Anexo 16. Cálculos de los indicadores de la variable dependiente.

Análisis de la dimensión enfoque al cliente

Mes	Semana	Cantidad de producto disponible (sacos)	Cantidad de producto solicitado (sacos)	% efectividad
Ago-22	Semana 1	1907	2032	93.85%
	Semana 2	1873	2150	87.12%
	Semana 3	1851	2220	83.38%
	Semana 4	1874	2231	84.00%
Set-22	Semana 1	1860	2385	77.99%
	Semana 2	1912	2276	84.01%
	Semana 3	1915	2101	91.15%
	Semana 4	1899	2083	91.17%
Oct-22	Semana 1	1910	2087	91.52%
	Semana 2	1850	2107	87.80%
	Semana 3	1906	2391	79.72%
	Semana 4	1887	2399	78.66%
Nov-22	Semana 1	1869	2111	88.54%
	Semana 2	1854	2390	77.57%
	Semana 3	1903	2219	85.76%
	Semana 4	1859	2333	79.68%
Promedio de efectividad				85.12%

Fuente: datos obtenidos del área de almacén de la empresa pesquera.

Análisis de la dimensión planificación y control operacional

Mes	Semana	Cantidad de producto fuera de especificaciones (sacos)	Cantidad de producto inspeccionados (sacos)	% rechazos
Ago-22	Semana 1	571	3194	17.88%
	Semana 2	479	3071	15.60%
	Semana 3	598	3307	18.08%
	Semana 4	476	3059	15.56%
Set-22	Semana 1	437	3124	13.99%
	Semana 2	492	3042	16.17%
	Semana 3	520	3371	15.43%
	Semana 4	533	3016	17.67%
Oct-22	Semana 1	449	3295	13.63%
	Semana 2	572	3482	16.43%
	Semana 3	412	3283	12.55%
	Semana 4	459	3361	13.66%
Nov-22	Semana 1	588	3375	17.42%
	Semana 2	585	3455	16.93%
	Semana 3	516	3459	14.92%
	Semana 4	537	3350	16.03%
Promedio de rechazos				15.75%

Fuente: datos obtenidos del área de almacén de la empresa pesquera.

Análisis de la dimensión productos no conformes

Mes	Semana	Número de sacos de producto procesado no conforme	Número de sacos de producto procesados	% reprocesos
Ago-22	Semana 1	513	3194	16.06%
	Semana 2	504	3071	16.41%
	Semana 3	522	3307	15.78%
	Semana 4	528	3059	17.26%
Set-22	Semana 1	490	3124	15.69%
	Semana 2	482	3042	15.84%
	Semana 3	492	3371	14.60%
	Semana 4	514	3016	17.04%
Oct-22	Semana 1	457	3295	13.87%
	Semana 2	499	3482	14.33%
	Semana 3	523	3283	15.93%
	Semana 4	517	3361	15.38%
Nov-22	Semana 1	481	3375	14.25%
	Semana 2	505	3455	14.62%
	Semana 3	517	3459	14.95%
	Semana 4	479	3350	14.30%
Promedio de reprocesos				15.39%

Fuente: datos obtenidos del área de almacén de la empresa pesquera.

Anexo 17. Procedimiento de almacenamiento.

OBJETIVO

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.

ALCANCE

Es aplicable al almacenamiento de toda mercadería o existencia física de la empresa en sus instalaciones.

RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Jefe de Almacén

- 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.

DESCRIPCION 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

El material rechazado debe quedar 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 (delicado, 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 lavajojos 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**.

Anexo 18. Procedimiento de orden, limpieza, clasificación y estandarización de los materiales.







Anexo 19. Eficiencia de recepción de pedidos finales.

Mes	Materiales	Volumen de stock recibido (unidades físicas)	# total de horas de trabajo	Eficiencia en recepción de pedidos (unid / h-h)
Feb-23	Sacos de harina	22	22	1.00
	Ligas de cocer	17	17	1.00
	Pintura Anticorr Jet 85	19	21	0.90
	Niple Bronce 1/4"	37	38	0.97
	Fosfomina	37	40	0.93
Mar-23	Sacos de harina	26	27	0.96
	Ligas de cocer	17	18	0.94
	Pintura Anticorr Jet 85	33	33	1.00
	Niple Bronce 1/4"	17	17	1.00
	Fosfomina	30	31	0.97
Abr-23	Sacos de harina	24	24	1.00
	Ligas de cocer	17	20	0.85
	Pintura Anticorr Jet 85	37	38	0.97
	Niple Bronce 1/4"	29	32	0.91
	Fosfomina	28	29	0.97
May-23	Sacos de harina	17	18	0.94
	Ligas de cocer	25	26	0.96
	Pintura Anticorr Jet 85	22	25	0.88
	Niple Bronce 1/4"	28	28	1.00
	Fosfomina	34	35	0.97
Promedio de eficiencia (unid/ h-h)				0.96

Anexo 20. Almacenamiento final de materiales.

Mes	Materiales	Valor de inventario (unidades monetarias)	Valor del inventario anual (unidades monetarias)	Day on hand (%)
Feb-23	Sacos de harina	22	589	3.7%
	Ligas de cocer	17	575	3.0%
	Pintura Anticorr Jet 85	19	553	3.4%
	Niple Bronce 1/4"	37	577	6.4%
	Fosfomina	37	567	6.5%
Mar-23	Sacos de harina	26	556	4.7%
	Ligas de cocer	17	563	3.0%
	Pintura Anticorr Jet 85	33	575	5.7%
	Niple Bronce 1/4"	17	569	3.0%
	Fosfomina	30	529	5.7%
Abr-23	Sacos de harina	24	544	4.4%
	Ligas de cocer	17	588	2.9%
	Pintura Anticorr Jet 85	37	569	6.5%
	Niple Bronce 1/4"	29	568	5.1%
	Fosfomina	28	568	4.9%
May-23	Sacos de harina	17	561	3.0%
	Ligas de cocer	25	577	4.3%
	Pintura Anticorr Jet 85	22	559	3.9%
	Niple Bronce 1/4"	28	568	4.9%
	Fosfomina	34	566	6.0%
Promedio de almacenamiento				4.6%

Anexo 21. Picking final de los materiales.

Mes	Materiales	# de despachos (unidades de servicio)	# de devoluciones (unidades de servicio)	# total de despachos (unidades de servicio)	Picking (%)
Feb-23	Sacos de harina	22	12	589	1.7%
	Ligas de cocer	17	6	575	1.9%
	Pintura Anticorr Jet 85	19	7	553	2.2%
	Niple Bronce 1/4"	37	22	577	2.6%
	Fosfomina	37	22	567	2.6%
Mar-23	Sacos de harina	26	12	556	2.5%
	Ligas de cocer	17	4	563	2.3%
	Pintura Anticorr Jet 85	33	23	575	1.7%
	Niple Bronce 1/4"	17	3	569	2.5%
	Fosfomina	30	15	529	2.8%
Abr-23	Sacos de harina	24	12	544	2.2%
	Ligas de cocer	17	6	588	1.9%
	Pintura Anticorr Jet 85	37	27	569	1.8%
	Niple Bronce 1/4"	29	17	568	2.1%
	Fosfomina	28	15	568	2.3%
May-23	Sacos de harina	17	5	561	2.1%
	Ligas de cocer	25	13	577	2.1%
	Pintura Anticorr Jet 85	22	8	559	2.5%
	Niple Bronce 1/4"	28	13	568	2.6%
	Fosfomina	34	20	566	2.5%
Promedio de picking					2.2%

Anexo 22. Porcentaje de efectividad final.

Mes	Semana	Cantidad de producto disponible (sacos)	Cantidad de producto solicitado (sacos)	% efectividad
Ene-23	Semana 1	1922	1922	100.00%
	Semana 2	1888	1890	99.89%
	Semana 3	1866	1920	97.19%
	Semana 4	1889	1931	97.82%
Feb-23	Semana 1	1875	1890	99.21%
	Semana 2	1927	1927	100.00%
	Semana 3	1930	1930	100.00%
	Semana 4	1914	1920	99.69%
Mar-23	Semana 1	1925	1950	98.72%
	Semana 2	1865	1890	98.68%
	Semana 3	1921	1930	99.53%
	Semana 4	1902	1905	99.84%
Abr-23	Semana 1	1884	1890	99.68%
	Semana 2	1869	1869	100.00%
	Semana 3	1918	2000	95.90%
	Semana 4	1874	1915	97.86%
Promedio de efectividad				99.00%

Fuente: datos obtenidos del área de producción de la empresa pesquera.

Porcentaje de rechazos final.

Mes	Semana	Cantidad de producto fuera de especificaciones (sacos)	Cantidad de producto inspeccionados (sacos)	% rechazos
Ene-23	Semana 1	8	1922	0.42%
	Semana 2	10	1888	0.53%
	Semana 3	26	1866	1.39%
	Semana 4	15	1889	0.79%
Feb-23	Semana 1	31	1875	1.65%
	Semana 2	37	1927	1.92%
	Semana 3	31	1930	1.61%
	Semana 4	10	1914	0.52%
Mar-23	Semana 1	14	1925	0.73%
	Semana 2	12	1865	0.64%
	Semana 3	21	1921	1.09%
	Semana 4	8	1902	0.42%
Abr-23	Semana 1	25	1884	1.33%
	Semana 2	11	1869	0.59%
	Semana 3	25	1918	1.30%
	Semana 4	20	1874	1.07%
Promedio de rechazos				1.00%

Fuente: datos obtenidos del área de producción de la empresa pesquera.

Porcentaje de reprocesos final.

Mes	Semana	Número de sacos de producto procesado no conforme	Número de sacos de producto procesados	% reprocesos
Ene-23	Semana 1	25	1922	1.30%
	Semana 2	17	1888	0.90%
	Semana 3	19	1866	1.02%
	Semana 4	4	1889	0.21%
Feb-23	Semana 1	17	1875	0.91%
	Semana 2	18	1927	0.93%
	Semana 3	2	1930	0.10%
	Semana 4	6	1914	0.31%
Mar-23	Semana 1	5	1925	0.26%
	Semana 2	16	1865	0.86%
	Semana 3	28	1921	1.46%
	Semana 4	43	1902	2.26%
Abr-23	Semana 1	40	1884	2.12%
	Semana 2	49	1869	2.62%
	Semana 3	5	1918	0.26%
	Semana 4	10	1874	0.53%
Promedio de reprocesos				1.00%

Fuente: datos obtenidos del área de producción de la empresa pesquera.

Anexo 23. Cálculos del diagrama de Pareto.

Causas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Falta de procedimiento de almacenamiento	70	70	23.3	23.26
Falta de aplicación de la metodología 5S	66	136	21.9	45.18
Inadecuada distribución física del almacén	59	195	19.6	64.78
Mala evaluación física sensorial por parte de los jefes de calidad	57	252	18.9	83.72
Desabastecimiento de materiales e insumos	13	265	4.3	88.04
Equipos mal calibrados	11	276	3.7	91.69
Espacio reducido para realizar actividades	9	285	3.0	94.68
Una incorrecta clasificación de residuos	8	293	2.7	97.34
Falta de adecuados EPPS	5	298	1.7	99.00
Máquinas obsoletas	3	301	1.0	100.00
	301			