



**Universidad César Vallejo**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

Mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una  
empresa distribuidora, Trujillo, 2024

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**Ingeniera Industrial**

**AUTORAS:**

Llanos Marchan, Rosa Eliana (orcid.org/ 0000-0002-7544-9350)

Zevallos Pretell, Raquel Betzabet (orcid.org/ 0000-0003-1588-8551)

**ASESOR:**

Dr. Robles Lora, Marcos Alejandro (orcid.org/ 0000-0001-6818-6487)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO — PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ROBLES LORA MARCOS ALEJANDRO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024", cuyos autores son LLANOS MARCHAN ROSA ELIANA, ZEVALLOS PRETELL RAQUEL BETZABET, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, 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.

TRUJILLO, 01 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MARCOS ALEJANDRO ROBLES LORA <b>DNI:</b> 46053390 <b>ORCID:</b> 0000-0001-6818-6487	Firmado electrónicamente por: ROBLES el 01-07- 2024 19:31:33

Código documento Trilce: TRI - 0784132



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, LLANOS MARCHAN ROSA ELIANA, ZEVALLOS PRETELL RAQUEL BETZABET estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024", 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.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
LLANOS MARCHAN ROSA ELIANA <b>DNI:</b> 73483889 <b>ORCID:</b> 0000-0002-7544-9350	Firmado electrónicamente por: RLLANOSMAR el 10- 08-2024 10:32:43
ZEVALLOS PRETELL RAQUEL BETZABET <b>DNI:</b> 77494348 <b>ORCID:</b> 0000-0003-1588-8551	Firmado electrónicamente por: RZEVALLOSPRE el 10- 08-2024 11:31:22

Código documento Trilce: INV - 1690700

## DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo de investigación a nuestras familias, amigos, autoridades de la empresa, asesores y profesores de la universidad, que han sido parte de este proceso. Asimismo, nos brindaron sus conocimientos y consejos que nos ayudaron con la realización de este trabajo.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios, quien nos dio salud, fuerzas y sabiduría para elaborar este trabajo. Por otra parte, a nuestras familias, quienes nos apoyan en cada paso que damos. A nuestros docentes y asesores que nos dieron su tiempo para lograr este objetivo, así también a los jefes de la empresa que nos permitieron realizar este trabajo y, por último, a nuestras amistades.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/ AUTORES .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODOLOGÍA.....	21
III. RESULTADOS .....	26
IV. DISCUSIÓN .....	34
V. CONCLUSIONES.....	38
VI. RECOMENDACIONES .....	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Selección de las principales causas raíz _____	26
<b>Tabla 2.</b> Registro de mermas de pre test _____	28
<b>Tabla 3.</b> Ciclo PHVA _____	32
<b>Tabla 4.</b> Contraste de la hipótesis _____	33
<b>Tabla 5.</b> Tabla de operacionalización de variables _____	47
<b>Tabla 6.</b> Técnicas e instrumentos de recolección de datos _____	48
<b>Tabla 7.</b> Guía de observación _____	50
<b>Tabla 8.</b> Cuestionario _____	51
<b>Tabla 9.</b> Diagrama de Pareto _____	52
<b>Tabla 10.</b> Diagramación de proceso _____	52
<b>Tabla 11.</b> Fichas de Control de merma _____	53
<b>Tabla 12.</b> Resumen de Ficha de registro de merma _____	55
<b>Tabla 13.</b> Ficha de registro de Planificar _____	56
<b>Tabla 14.</b> Ficha de registro de Hacer _____	56
<b>Tabla 15.</b> Ficha de registro de Verificar _____	56
<b>Tabla 16.</b> Ficha de registro de Actuar _____	56
<b>Tabla 17.</b> Ficha de asistencia a charlas informativas _____	57
<b>Tabla 18.</b> Confiabilidad de encuesta _____	61
<b>Tabla 19.</b> Guía de observación _____	64
<b>Tabla 20.</b> Principales causas que generan merma _____	66
<b>Tabla 21.</b> Resultados de encuesta a los trabajadores _____	66
<b>Tabla 22.</b> Selección de las principales causas raíz _____	66
<b>Tabla 23.</b> Lista de productos _____	67
<b>Tabla 24.</b> Cronograma de implementación del ciclo PHVA _____	70
<b>Tabla 25.</b> Ciclo PHVA – Planificar _____	71
<b>Tabla 26.</b> Ciclo PHVA – Hacer _____	71
<b>Tabla 27.</b> Ciclo PHVA – Verificar _____	72
<b>Tabla 28.</b> Ciclo PHVA – Actuar _____	72
<b>Tabla 29.</b> Merma pre test _____	73
<b>Tabla 30.</b> Resumen del control de merma pre test _____	77
<b>Tabla 31.</b> Programa de charlas informativas _____	78
<b>Tabla 32.</b> Procedimiento Operacional Estandarizado (POE) _____	79
<b>Tabla 33.</b> Check list de proceso de almacenamiento _____	92

<b>Tabla 34.</b> <i>Check list de uso de elementos de protección personal</i>	93
<b>Tabla 35.</b> <i>Control de merma post test</i>	94
<b>Tabla 36.</b> <i>Resumen del control de merma post test</i>	98
<b>Tabla 37.</b> <i>Comparación de merma</i>	99
<b>Tabla 38.</b> <i>Resumen de comparación de merma</i>	100
<b>Tabla 39.</b> <i>Prueba de normalidad en SPSS</i>	100
<b>Tabla 40.</b> <i>Cantidad de merma en kg.</i>	100
<b>Tabla 41.</b> <i>Ingreso de los productos pre test</i>	100
<b>Tabla 42.</b> <i>Salida de productos pre test</i>	101
<b>Tabla 43.</b> <i>Indicador pre test por familia</i>	101
<b>Tabla 44.</b> <i>Indicador pre test general</i>	105
<b>Tabla 45.</b> <i>Ingreso de productos post test</i>	106
<b>Tabla 46.</b> <i>Salida de productos post test</i>	106
<b>Tabla 47.</b> <i>Indicador post test por familia</i>	107
<b>Tabla 48.</b> <i>Indicador post test general</i>	110

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Diagrama de Ishikawa .....	51
<b>Figura 2.</b> Validación de instrumentos, experto 1 .....	58
<b>Figura 3.</b> Validación de instrumentos, experto 2 .....	59
<b>Figura 4.</b> Validación de instrumentos, experto 3 .....	60
<b>Figura 5.</b> Consentimiento informado.....	62
<b>Figura 6.</b> Ishikawa .....	65
<b>Figura 7.</b> Diagrama de Pareto .....	67
<b>Figura 8.</b> Diagrama de flujo actual del almacenamiento de producto .....	69
<b>Figura 9.</b> Plano de la empresa .....	120

## RESUMEN

La gestión de almacenes es fundamental para el logro del ODS 8, que busca promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, así como el empleo y el trabajo decente para todos, debido a que al optimizar procesos y reducir mermas se crean empleos de calidad y se promueve un entorno de trabajo seguro y digno, haciendo que las empresas pueden operar de manera más sostenible. La investigación tiene como objetivo general determinar si la mejora de la gestión de almacenes disminuye merma en una empresa distribuidora. La metodología que fue aplicada en esta investigación es cuantitativa. La población estuvo conformada por las familias de los productos considerados merma, mientras que la muestra fueron las familias que tuvieron los mismos productos merma tanto en el pre y post test. La investigación, cuenta con el método cuantitativo, ya que la variable de gestión de almacenes y merma fueron representadas mediante un valor numérico. La mejora de la gestión de almacenes se basó en la herramienta del ciclo PHVA, pudiendo tener como resultado una reducción de 112 productos mermas, concluyendo que la mejora de la gestión de almacén logró una disminución de merma en la empresa distribuidora.

Palabras clave: Gestión, proceso, mejora

## **ABSTRACT**

Warehouse management is fundamental to achieving SDG 8, which seeks to promote inclusive and sustainable economic growth, as well as employment and decent work for all, because by optimizing processes and reducing waste, quality jobs are created and promotes a safe and dignified work environment, allowing companies to operate more sustainably. The general objective of the research is to determine if improving warehouse management reduces shrinkage in a distribution company. The methodology that was applied in this research is quantitative. The population was made up of the families of the products considered waste, while the sample was the families that had the same products waste in both the pre and post test. The research uses the quantitative method, since the variable of warehouse management and shrinkage were represented by a numerical value. The improvement in warehouse management was based on the PHVA cycle tool, and could result in a reduction of 112 product losses, concluding that the improvement in warehouse management achieved a decrease in shrinkage in the distribution company.

Keywords: Management, process, improvement

## I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión de almacenes son diseñados para administrar de manera completa las actividades de dichos almacenes, también permite un registro de movimientos y ubicaciones con el propósito de tener una visión general del inventario, los beneficios que logra esta gestión es que simplifica procesos, lo que da como resultado que se mejoren los trabajos de almacenamiento además de optimización del flujo del almacén (Redacción Interempresas, 2022, párr. 3).

A nivel internacional, según un estudio de mermas realizadas por el Retail en Chile, en el año 2023 la evolución del índice de mermas fue del 1,13%, por otro lado, en el año 2022, la participación de las mermas fueron de 8.6% en la recepción, 8.1% en el transporte, 19.2%, en las bodegas, 2.2% en el despacho y 9.7%, en el centro de distribución, por otra parte, se demostró que las causas que generan las mermas son los errores administrativos, los datos obtenidos en el año 2017, 2021 y 2022 evidencio que hubo un incremento de 13.9% a un 16.8%, el origen de estos errores administrativos en el año 2022, están conformados un 41% en la recepción y traslados de productos y 15.4% por el mal conteo físico (Butron, 2023, p. 17). Por otro lado, en un censo de Mermas nacional en Colombia elaborado por (FENALCO, 2023, p. 7)., demuestra que en el año 2022 la composición de la merma conocida operativa es del 58%, donde el 26% es conformada por desperdicios.

En Perú, 12.8 millones de toneladas de alimentos, se pierden o desperdician, estos llegan a generar costos en las empresas y mercados (De la Barrera, 2021, párr. 1)., de tal forma que la importancia del proyecto a investigar es demostrar que con una correcta gestión de almacén se logra disminuir las mermas en una empresa distribuidora, ya que, para (Sahagun 2022, párr. 5)., esta gestión permite proteger los productos en los procesos de descarga, almacenamiento y retiro de productos, de tal modo que, el objetivo de desarrollo sostenible es el número 8, que es: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos, asimismo la meta es: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

En el contexto con la organización donde se realizó el estudio de investigación, se trata de una distribuidora que está ubicada en la ciudad y provincia de Trujillo, tiene como actividades prestar el servicio de almacenamiento y distribución de productos alimenticios no perecibles. Por otro lado, para poder comprender la situación actual por la que la empresa está pasando y entender la problemática correspondiente a la merma; se realizó una guía de observación ([Ver tabla 20](#)) en el área de almacén de la empresa, donde se da a conocer que existen mermas, las cuales son separadas para la venta y distribución, las causas que se pudieron observar, se dan por parte de personal de trabajo, ya que, tienen una incorrecta manipulación de los productos, como el apilamiento, asimismo no usan los equipos de protección personal para realizar sus actividades de almacenamiento de productos, y pallets en mal estado. Ante la situación mencionada, la pregunta de investigación es: ¿De qué manera la mejora de la Gestión de almacenes disminuye merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024?

Para (Ruiz, Valenzuela y Valenzuela, 2023, p. 52)., hay distintos tipos de justificación en una investigación, entre los cuales están: Justificación teórica, que permite que el investigador aporte, indague y busque reflexionar sobre enfoques teóricos que ya están aprobados; en esta investigación se abarca la mejora de un modelo de sistema de gestión de almacén con el propósito de disminuir mermas en la empresa distribuidora en Trujillo; asimismo para estos mismos autores la justificación metodológica es que ésta implementa estrategias, métodos o técnicas que permitan solucionar el problema de investigación, además de seguir los lineamientos de investigación por la RVI N°081-2021-VI-UCV de la Universidad César Vallejo, esto permitió mejorar la gestión de almacén, mediante de herramientas, métodos de ingeniería para disminuir mermas en la empresa distribuidora en Trujillo, siendo al culminar la investigación un antecedente que servirá para futuras investigaciones, finalmente la justificación práctica, es cuando el investigador permite encontrar soluciones a los problemas que están en su entorno y que afectan en los resultados de la empresa, en esta investigación se implementó una mejora del modelo de gestión de almacén que permitió disminuir mermas en la empresa distribuidora, generando en los clientes la confianza en que los productos entregados tenían la calidad adecuada.

Por esta razón, se planteó como objetivo principal: Implementar la mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024. Los objetivos específicos son: a) Realizar un diagnóstico del área de almacén de una empresa distribuidora, Trujillo, 2024, b) Determinar las mermas en el almacén de una empresa distribuidora, Trujillo, 2024, c) Diseñar e implementar la mejora de la gestión de almacenes para disminuir las mermas en el almacén de una empresa distribuidora, Trujillo, 2024, d) Realizar un análisis inferencial de la merma post mejora de la gestión de almacenes en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.

Además, se encontraron antecedentes tanto de manera internacional como nacional, así como también teorías y enfoques conceptuales que guardan relación con las dos variables de investigación, la cuales son la gestión de almacenes y merma.

Como antecedente internacional, Zadry y Darwin (2020), realizaron un artículo en una PYME X, donde el objetivo principal fue disminuir productos defectuosos en las estaciones de trabajo por parte del descuido del personal, los instrumentos usados fueron de observación, entrevista, y análisis documental y el diagrama de Ishikawa, por otra parte, aplicaron las herramientas de 5s y PDCA (PHVA en español) durante un mes en el personal de trabajo, las acciones que se dieron en base a las herramientas fueron mejorar el cumplimiento de las normas de limpieza y mantenimiento, establecer sanciones, asimismo se establecieron estándares de limpieza y mantenimiento, identificación de elementos innecesarios, y promover la limpieza regular y el mantenimiento adecuado dentro de su entorno de trabajo; el efecto fue obtener como resultado disminución de los productos defectuosos del 12% mensual al 0%.

Por otro lado, Albari y Broday (2019), realizaron un artículo en una industria alimentaria, teniendo como objetivo principal resolver el problema de pérdidas excesivas de su producto en uno de sus procesos, estas se llegaron a conocer ya que los autores realizaron un conversatorio con los operadores y expertos, de la empresa además de elaborar un diagrama de Ishikawa para identificar dichas causas, por lo cual se implanto el ciclo PDCA (PHVA en español), el cual consistía en la primera parte planificar el plan de acción ya que, se conocía que el personal no realizaba sus actividades de forma correcta, por ello, en la etapa de hacer, se realizaron nuevas

instrucciones de trabajo en su proceso operativo, las cuales se dieron a conocer al personal por medio de capacitaciones, posteriormente se verificaron los resultados a través de un antes y después del proceso, en base a la información recolectada en las dos etapas anteriores, por último, la etapa de actuar consistió en establecer la adopción de las buenas prácticas durante los procesos como una rutina gracias a las instrucciones de trabajo y capacitaciones realizadas a los empleados, lo que generó que se redujeran las pérdidas en un 86.75%.

En la tesis de Vivas (2021), hicieron uso de la teoría del ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar en una empresa de plásticos flexibles con el objetivo principal de reducir la merma en el área de impresión, ya que, este era el problema de mayor impacto, previamente para llegar a este problema se utilizó entrevistas a los jefes de la empresa, para así luego elaborar una lluvia de ideas, para finalmente reflejarlo en un diagrama de Pareto. Es así que la herramienta PHVA, en la primera fase se planteó tres soluciones, la primera es la elaboración de un tablero de control, el cual sirvió para realizar la medición de los porcentajes de merma que se generaban diariamente y por trabajo que realizaba el personal, asimismo un plan de control de las condiciones de operación, por último, establecer una renovación del banco de accesorios, es así que en la segunda fase de hacer, de manera general las acciones que se realizaron fueron revisiones de datos, capacitaciones, el establecimiento de límites y procedimientos, al igual que programas de concientización en los procedimientos de manipulación de los materiales; por otro lado, en la tercera fase de verificar, se hizo la recolección de datos para medir los resultados antes y después de implementar las acciones propuestas, es así que se comparó el porcentaje de merma antes y después de la aplicación del PHVA, donde se obtuvo que una reducción de merma de 8.23% a 4.97% en dicha área, así se validó que se cumplió el objetivo principal; por último, en la fase de actuar, se tomaron medidas para garantizar la sostenibilidad de estos resultados positivos, estableciendo un seguimiento de indicadores, la estandarización y documentación de las medidas implementadas y también evaluar nuevas propuestas que contribuyan a mejorar de manera continua. En base a los resultados obtenidos realizó la prueba de hipótesis, previamente a través de la prueba de Shapiro Wilk concluyó que seguía una distribución normal, posteriormente, a través de la prueba T de student, se aceptaba la hipótesis, la cual era que implementar esta

herramienta se reduciría el porcentaje de merma ya que obtuvo una significancia de 0.001.

González y Quispe (2020), realizaron su tesis en una empresa de la industria de bebidas con el objetivo de reducir mermas de CO<sub>2</sub> y de bebidas, se implementó un Procedimiento Operacional Estandarizado (POE) en las líneas de producción PET, lo que permitió mejorar los procesos ya establecidos por la empresa, maximizar la eficiencia trabajando de una manera más ordenada al momento de preparar las bebidas, como resultados finales se redujo el nivel de merma de 249.06 kg a 99.97 kg.

Cárdenas y Pezo (2021), en su tesis, utilizó la teoría de la metodología PHVA para disminuir mermas en el proceso de laminado, donde se da a conocer que hay un uso ineficiente de recursos, los cuales son el tiempo, mano de obra, además de no tener información básica respecto a los procesos, falta de inspecciones, entre otras cosas; para llegar a conocer esas causas, los autores realizaron reuniones con el personal y así elaborar una lluvia de ideas, para luego usar un diagrama de Ishikawa y diagrama de Pareto; después de eso se dio la aplicación del ciclo PHVA, que ayudó de manera positiva a la empresa, donde en la primera fase se determinó realizar una actualización del flujo de operaciones de procesos, asimismo definir parámetros en el área, realizar reuniones con los dueños para identificar los requerimientos necesarios para realizar dichas actividades, en la segunda fase se realizaron todas las actividades anteriores mencionadas con los dueños del proceso; en la tercera fase se verificó los efectos de la aplicación de las mejoras, y en la última fase de actuar se buscó que se mantengan y repliquen las mejoras establecidas y así seguir mejorando el proceso en relación a los resultados obtenidos en la fase de verificar; especificado el ciclo PHVA, el resultado fue que la merma se redujo de un 10% al 3%. En base al resultado, realizó la prueba de hipótesis para validar su objetivo general que fue que mediante el ciclo PHVA se reduciría la merma, esta fue aceptada ya que tenía una significancia de 0.006, previamente la prueba de normalidad dio como resultado que esta seguía una distribución normal.

Asimismo, Quispe (2021), en su tesis, utilizó la teoría respecto al ciclo de mejora continua PHVA, por otro lado, su objetivo general fue reducir la merma en el área de tallado, debido a que había un incremento de merma en uno de sus procesos

productivos por parte de la baja experiencia de su personal de trabajo, además de que los procesos no eran monitoreados, diagnosticando estas causas por medio de una lluvia de ideas con el personal y diagrama de Ishikawa y Pareto, es por ello que a través de la herramienta PHVA se demostró que se logró una disminución del 11.37% de merma, donde la primera fase consto de planes de capacitaciones y adquisiciones para el personal, actualización de procedimientos y parámetros de trabajo, luego en la segunda parte se realizaron dichos planes de acciones, por lo cual, en la tercera fase de verificar se evaluó el cumplimiento de las actividades ya planificadas, asimismo monitorear los resultados en el impacto de las mermas, inspeccionar y verificar los cambios implementados en el equipo y materiales utilizados para mejorar los procesos, para culminar con la última fase de actuar se tomaron medidas correctivas y preventivas, programación de capacitaciones continuas y replicar el resultado positivo obtenido en otras áreas de la empresa.

Las bases teóricas son un fundamento conceptual para la investigación. En lo que respecta a la gestión de almacenes está relacionada a la teoría de la mejora continua. “Teorías de la calidad”, plantea que la calidad total es la cultura de la mejora continua que buscan tener las organizaciones, ya que permite evitar vacíos funcionales, resultados insatisfechos, desmotivación, etc. La implementación de un Modelo de calidad en las organizaciones es crucial para agregar un valor al servicio, influyendo de manera positiva en aspectos como el control y optimización de procesos, mejora continua, control o reingeniería de procesos, optimización de recursos y así el aumento de desempeño (Chacon y Rugel, 2018, párr. 1). La mejora continua permite que los procesos sean sostenibles en cuanto a la recepción, almacenaje y distribución de productos; a la vez, la gestión de almacenes busca minimizar los desperdicios tanto de tiempo como de recursos. Ambos conceptos están relacionados con la identificación y eliminación de desperdicios, buscando no solo optimizar procesos, si no también mejorar la productividad (Traba, 2020, p. 48).

Con respecto a la variable independiente, (Ortiz et al., 2018, p.4)., concibe a la gestión de almacenes como el proceso de la cadena de suministro que está encargado de recibir, almacenar y movilizar materiales, que pueden ser materia prima, productos semielaborados o terminados, desde el almacén hasta distribución de productos al consumidor final, junto con la gestión y análisis de los datos generados en este

proceso. La gestión de almacenes tiene como objetivos la disponibilidad de las existencias, fiabilidad, reducción de costos de almacenamiento, maximizar la capacidad del almacén y minimizar la manipulación de los artículos (Gómez y Cano, 2010, p.49).

La gestión de almacenes es entender como fluye la mercadería en el almacén, debido a que al realizar un seguimiento de los productos se podrá identificar las ineficiencias que hay en éste. Para mejorar las operaciones del almacén es necesario tenerlo organizado, utilizar tecnología, implementar medidas de seguridad, pero también, la gestión laboral también tiene un papel importante para que haya una gestión de almacén efectiva, ya que es necesario garantizar que los trabajadores estén debidamente capacitados, tengan las herramientas necesarias para poder realizar correctamente su trabajo y sobre todo estén familiarizados con el diseño del almacén y de los procedimientos adecuados sobre las actividades que tengan que realizar, como recoger pedidos y cargar la mercadería a los camiones, ayudando a la empresa a identificar áreas donde se puedan realizar mejoras (Warehouse Exchange, 2022, párr. 3).

La merma es la pérdida de cierto número de mercancías y lo clasifica con tres categorías principales de contracción, entre ellas están el robo de trabajadores, envíos perdidos y por el daño de productos, ya que estos pueden dañarse en las diferentes etapas desde que llega el producto al almacén hasta su distribución, haciendo que los daños sean un factor de merma. Para esto, el autor propone formas para reducir la merma en un almacén, entre ellas, rápido almacenamiento de productos, crear procesos de recepción con controles, capacitar a los trabajadores en almacenamiento y manipulación de productos (Mortson, 2020, párr. 5).

El ciclo PHVA, es un modelo dinámico y flexible que se puede aplicar en organizaciones de productos o servicios, así también en procesos de sistema de gestión, este es utilizado para mejorar continuamente la eficiencia de los procesos y la disminución de retrabajos y reprocesos, donde los resultados son visibles en un corto plazo por ejemplo la disminución de productos defectuosos ya que mejora la calidad de dichos productos, asimismo, incremento de la productividad pero el resultado más importante que brinda es la reducción de costos, por otro lado, brinda supervivencia de dichas organizaciones logrando que, estas sean competitivas y se

adaptan a los cambios en el mercado (Alfaro, Jiménez y Ortiz, 2020, p.4; Moyano y Villamil, 2021, párr. 1).

(Schovanz, 2018, p. 225), señala que el ciclo PHVA es una herramienta que se enfoca en los procesos, sus siglas significan Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. Esta herramienta es utilizada para poder emplear, tomar acción y mantener estándares en lo que respecta el control de los procesos, es decir, realizar mejoras en diversas industrias y organizaciones. La etapa de planificar (Número de actividades planificadas) comienza identificando el problema dentro del proceso, pudiendo realizar un análisis del proceso junto con los indicadores de desempeño que necesitan una mejora. La etapa de hacer (actividades ejecutadas entre actividades planificadas), consiste en ejecutar todo lo planeado en la etapa anterior, recopilar información y documentarla para luego pasar a la siguiente etapa, que es la de verificación (actividades verificadas entre actividades ejecutadas), en esta etapa se realiza una comparación de datos obtenidos durante la etapa de hacer con el objetivo de verificar si se está logrando la meta propuesta, para finalmente, en la etapa de actuar (actividades ejecutadas entre oportunidad de mejora), llegar a la conclusión de que si los resultados obtenidos son positivos la mejora se estandariza, de lo contrario se reinicia el ciclo PHVA, reconsiderando las posibles causas que podrían estar afectando este análisis y soluciones

Los Procedimientos Operacionales Estandarizados (POE) son procedimientos escritos en donde se explica la manera de realizar una actividad de la mejor manera posible y así poder lograr un objetivo específico. (Oliveira et al., 2021, p.2)., en su artículo definen al procedimiento operativo estandarizado (POE), como un guion que describe las operaciones necesarias para realizar un procedimiento ya determinado asegurando así los resultados deseados para cada tarea realizada, este puede formar parte de un sistema de gestión de calidad.

Los diagramas de flujo son herramientas que permiten tener una mayor comprensión mediante representaciones gráficas y de manera continua de un proceso, pudiendo identificar de una manera más rápida los problemas dentro de él, permitiendo agilizar las posibles soluciones al problema que se presenta (Cuásquer y Moreno, 2021, p. 47).

Las dimensiones consideradas para la variable merma son los procesos en el área de almacén, tal y como lo menciona Mortson (2020), quien menciona que la merma son pérdidas de mercancías que se da en las diferentes etapas de los procesos del almacén, y es calculada mediante la diferencia entre la cantidad original y la cantidad final. Basándose en esto, se adaptó para los distintos procesos del almacén en donde se observa la merma. El proceso inicia con la recepción de mercadería es el proceso en donde se reciben los productos enviados por el proveedor al almacén, dicho proceso incluye inspeccionar, contar y registrar los productos. El proceso continúa con la descarga y almacenamiento de productos, en esta parte la mercadería se mueve dentro del almacén para luego ser ubicada en óptimas condiciones, este proceso es realizado generalmente por auxiliares de almacén, estibadores, junto con equipo de manipulación de materiales, como las estibas, montacargas. En esta parte del proceso suele haber pérdidas debido a la manipulación de productos, y se mide con el ingreso de mercadería menos los productos almacenados correctamente. La liberación de productos forma parte del proceso de almacenaje y consiste en la verificar que los productos cumplan con las especificaciones y requisitos creados por el comprador o cliente y pueda ser entregada la mercadería y se puede calcular restando la cantidad de productos utilizados con la cantidad de productos solicitados, mientras la merma total es la suma de la merma en las diferentes etapas del proceso.

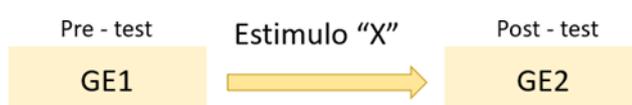
La hipótesis proporciona una base para la investigación, estableciendo expectativas sobre los resultados esperados en ésta, es por esto que la hipótesis es: La mejora de la gestión de almacén disminuye merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.

## II. METODOLOGÍA

**Tipo, enfoque y diseño de investigación:** El enfoque de la investigación fue cuantitativo dado que la obtención de datos de las variables que se utilizará es netamente numérica. Según la orientación u objetivo, el tipo de investigación es aplicada, debido a que utiliza teorías ya probadas anteriormente para dar solución a una problemática en específico, en este caso la merma que se da en la distribuidora. El término "aplicado" se utiliza para describir este tipo de estudios porque se basan en los hallazgos de investigación primaria, no adulterada o esencial realizada en los campos de las ciencias naturales y sociales. A partir de esta investigación, se identifican problemas y posibles soluciones para abordar los desafíos sociales que enfrentan la comunidad local o la nación (Hadi et al., 2023, p.54).

El diseño de la investigación fue experimental de grado pre experimental. (Hadi et al., 2023, p. 23), expresa que la investigación experimental es cuando existe cierto manejo intencionado de la variable independiente para su posterior análisis y verificación de la variable dependiente.

Asimismo, el diseño de investigación por temporalidad fue longitudinal. El diseño longitudinal es cuando se pueden observar los cambios en una población por un tiempo previsto por el investigador, esto se hace mediante la medición del estudio de las variables por al menos en dos ocasiones, es decir, que habrá una comparación de un antes y un después (Hadi et al. 2023, p. 54).



Dónde:

- G.E.: Grupo experimental
- GE1: Merma antes del estímulo
- GE2: Merma después del estímulo
- X: Mejora de la gestión de almacén

Para (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 84), hay cuatro alcances de la investigación, entre las cuales están el alcance explicativo, correlacional, descriptivo y exploratorio. Esta investigación es de alcance explicativo, ya que este estudio intenta establecer las causas que generan el problema y la manera de cómo se

relacionan las variables de estudio, tal y como lo es en esta investigación, que se quiso dar respuesta al porqué de las mermas en la empresa distribuidora en Trujillo, 2024.

**VARIABLES/CATEGORÍAS:** Ambas variables son cuantitativas; la variable independiente es gestión de almacenes y Ortiz et al. (2018); Correa, Gómez y Cano (2010) conciben a la gestión de almacenes como el proceso de la cadena de suministro que está encargado de recibir, almacenar y movilizar materiales, desde el almacén hasta distribución de productos al consumidor final, junto con la gestión y análisis de los datos generados en este proceso, para la variable independiente los indicadores considerados son las etapas del ciclo PHVA, que es la herramienta en la que se basa la mejora de la gestión de almacenes, es decir, Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

La variable dependiente es la merma, (Mortson, 2020, párr. 5)., define a la merma como pérdida de cierto número de mercancías y lo clasifica con tres categorías principales de contracción, entre ellas están el robo de trabajadores, envíos perdidos y por el daño de productos, ya que estos pueden dañarse en las diferentes etapas desde que llega el producto al almacén hasta su distribución, haciendo que los daños sean un factor de merma. Las dimensiones consideradas para dicha variable es la merma por almacenamiento, merma por preparación de productos y la merma total.

Matriz de operacionalización ([Ver anexo 01](#))

**Población y muestra:** El objeto de estudio de la investigación se centra en las prácticas de almacenamiento dentro de la empresa distribuidora, con la finalidad de reducir la cantidad de mermas. La población se refiere al grupo de personas o elementos sobre los cuales se busca información durante una investigación. En la comunidad y/o ambiente puede consistir en individuos, criaturas, documentos de salud, partos, especímenes científicos, accidentes de tráfico, y más (Hadi et al., 2023, p. 71). Para esta investigación la población será conformada por las siete familias (aceites, azúcares, cereales y harinas, conservas, legumbres y derivados, galletas y snacks y productos lácteos) en los procesos de almacenamiento y preparación de productos en el almacén de la empresa distribuidora en Trujillo.

**Criterios de inclusión:** Familias de productos categorizados mermas de la empresa distribuidora en Trujillo.

Criterios de exclusión: Productos aptos para la venta y distribución de la empresa distribuidora en Trujillo.

La muestra representa una porción o componente más pequeño del cosmos o población donde se llevará a cabo la investigación. Existen métodos para adquirir la cantidad de los componentes de la muestra, tales como ecuaciones, razonamiento y técnicas adicionales que se discutirán posteriormente. El ejemplo es una parte ilustrativa de la población (Hadi et al., 2023, p. 77). Para esta investigación la muestra fue conformada por cinco familias (cereales y harinas, galletas y snacks, aceites, azúcares y legumbres) que tienen productos iguales del pre y post test tanto en la etapa de almacenamiento y preparación de productos de la empresa distribuidora de Trujillo tomados en el periodo de dos meses.

Para (Arias, Villasís y Miranda, 2016, p. 205), el proceso de muestreo parte desde la estructura de la muestra, éstos se dividen en dos grupos, muestreo probabilístico y no probabilístico. El muestreo para esta investigación será no probabilístico por conveniencia, debido a que el investigador escogió su unidad de análisis.

**Técnicas e instrumentos de recolección de datos:** Las técnicas de recolección de datos, son las formas que permiten que el investigador obtenga la información necesaria para responder a la pregunta de investigación (Hernández y Avila 2020, p.52); mientras que los instrumentos son aquellas herramientas conceptuales o también materiales, que recoge los datos e informaciones, la cual está conformada por preguntas, buscando así la respuesta del investigado (Ñaupas et al., 2018, p. 273).

La investigación requiere de planificación, tiempo, etc., y que al aplicar instrumentos como los cuestionarios o formularios es una manera más eficiente para la recopilación de datos. El diseño de instrumentos es muy importante ya que permite la recopilación de datos de forma precisa y hace que los resultados sean puestos a la interpretación del investigador (Butka, Xavier y García, 2018, párr. 4). De esta manera, dichos instrumentos mencionados anteriormente como los cuestionarios, además de la técnica de observación, análisis de procesos, base de datos y análisis de datos, fueron necesarios para poder llevar a cabo la investigación.

La técnica de la observación, esta técnica sirve para tener una mayor comprensión de eventos, comportamientos, procesos o interacciones. Este método puede recopilar

datos tanto para variables cualitativas o cuantitativas; para este último se utilizan instrumentos y protocolos estructurados, así como también hoja de registro de hallazgos o guía de observación (Taherdoost, 2021, p. 23). Para esta técnica se utilizó como instrumento una guía de entrevista que está dividida en cinco factores, producto, stock, transporte, equipos y mano de obra, lo que permitió identificar observar los factores que generan merma en el proceso de almacenamiento.

Además, se utilizó la técnica del análisis de proceso. El análisis de procesos es utilizado para tener una mayor eficiencia y así disminuir los desperdicios que se puedan dar dentro de los procesos. Para este método se incluye las entradas, actividades y salidas en el proceso; al usar esta técnica en una investigación es necesario definir correctamente los procesos, analizarlos y cuantificar su impacto en el proceso (Taherdoost, 2021, p. 32).

Otra técnica utilizada es el análisis documental, que es utilizar información de datos, informes, registros que ya están almacenados en el lugar de investigación y son de fácil acceso, para si luego ser analizados (Mazhar et al., 2021, 28). Para esto se utilizaron diferentes instrumentos en los diferentes objetivos como las fichas de registro de mermas pre y post test y las fichas del ciclo PHVA. Antes del uso de los instrumentos, éstos fueron validados por el juicio de tres expertos en el área ([Ver anexo 3](#)).

Tabla de técnicas e instrumentos de recolección de datos ([Ver tabla 3](#))

**Métodos para el análisis de datos:** La estadística descriptiva, permite registrar los datos obtenidos, los cuales son manejados por un análisis de criterio de selección (Valverde, Portalanza y Mora, 2019, párr. 1). En esta investigación permitirá registrar los datos en tablas, y la creación de gráficos correspondientes a esas tablas, específicamente: MS Excel, ya que se buscará obtener los resultados en cantidades y porcentajes de los productos considerados merma de la distribuidora de Trujillo. Por otro lado, la herramienta SPSS, permite que los datos tengan un orden para obtener una análisis e interpretación de los datos integrados en el programa (Rivadeneira, la Hoz y Barrera, 2020, p. 18). El análisis inferencial tiene el objetivo mostrar cómo se comporta una variable a partir de los datos de muestras de la población (Veiga, Otero y Torres 2020). En esta investigación la variable que afectara al comportamiento de la población es la gestión de almacenes.

**Aspectos éticos:** Barreda et al. (2017), indica que los valores éticos son fundamentales ya que permite identificar a los buenos profesionales. La práctica ética permite que las personas destaquen en diversas situaciones. Toda investigación debe hacerse de acuerdo a tres principios éticos, que son el respeto a las personas, la búsqueda del bien y la justicia. Para esta investigación, existe la autorización esencial para la utilización de información del almacén ubicado en la ciudad de Trujillo, es así que se obtuvo la entrada para reunir los datos requeridos, operando con total transparencia y legalidad del asunto, ya que no se está cometiendo ningún tipo de robo intelectual, y toda la información suministrada está debidamente referenciada de acuerdo con los lineamientos de ISO 690, respetando y manteniendo en confidencialidad los datos obtenidos para la elaboración del proyecto, todo esto conforme al Código de ética en investigación de la Universidad Cesar Vallejo del artículo 7° del consentimiento y asentimiento informado, de igual manera, destacamos que cada estadística, documento o memorándum obtenido por la organización fue utilizado con fines educativos, además del artículo 10°, que promueve la originalidad de las investigaciones.

### III. RESULTADOS

**Objetivo específico 1:** Realizar un diagnóstico del área de almacén de una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.

Para realizar el diagnóstico de la empresa distribuidora se realizó un diagrama de flujo desde el área de compras, almacenamiento y despacho, esto permitió identificar las actividades en donde se genera la merma ([Ver figura 8](#)). Realizar el diagrama de flujo permitió comprender cada paso del proceso de almacenamiento y preparación de productos, que son las áreas en donde se generaban mermas, pudiendo identificar las actividades ineficientes, para así poder realizar la mejora del proceso.

Seguido a esto, se realizó un diagrama de Ishikawa ([Ver figura 6](#)) para analizar los motivos que generan la problemática en el almacén de la empresa.

Además, se utilizó un diagrama de Pareto ([Ver figura 7](#)), que permitió analizar los motivos que generan el 80% de la problemática en el almacén de la empresa.

**Tabla 1.** Selección de las principales causas raíz

CR	Frecuencia	%	% Acumulado
Cr3: Manipulación inadecuada de los productos	27	18%	18%
Cr5: No usan Epps para manipular los productos	25	16%	34%
Cr4: Falta de capacitación	22	16%	50%
Cr7: Falta de control constante de las mermas	21	14%	64%
Cr6: Incorrecta apilación de los productos	10	7%	71%
Cr1: Ambiente inadecuado de almacenamiento	10	7%	78%
Cr9: Pallets en mal estado	9	6%	84%
Cr10: Inadecuado procedimiento de embalaje	9	6%	90%
Cr2: No existen indicadores logísticos	8	5%	95%

Cr8: Falta de mantenimiento de las maquinarias	6	5%	100%
<b>Total</b>	<b>147</b>		

Fuente. Elaboración propia

En base a las causas, se pudo identificar los factores que contribuyen a la problemática, los cuales se ven en la Tabla 1, entre las principales causas son: manipulación inadecuada de los productos, el personal no usa Epps para manipular los productos, la falta de capacitación, la falta de control constante de la merma y el incorrecto apilamiento de productos, las causas mencionadas están dentro del 20% de problemas a solucionar, para así poder lograr el objetivo de disminuir la merma en la empresa distribuidora en Trujillo.

**Objetivo específico 2:** Determinar las mermas en el almacén de una empresa Distribuidora, Trujillo 2024.

Antes de implementar las medidas correctivas, es necesario determinar la situación actual de las mermas del almacén, para esto se realizó un análisis de la cantidad de merma en dichos procesos ([Ver tabla 29](#)), separando los productos por familias, así mismo, la causa de la merma ya sea por falta de EPPs (casco, guantes, botas de seguridad) o por manipulación (es causada por mano de obra directa) y la etapa de proceso en la que se daba dicha merma, ya sea en la etapa de almacenamiento o preparación de productos. Esta muestra pre mejora de la gestión de almacenes fue tomada en el periodo de un mes ([Ver tabla 46](#)), dicha información obtenida está resumida en la siguiente tabla.

**Tabla 2.** Registro de mermas de pre test

<b>Familia</b>	<b>Merma por almacenamiento</b>	<b>Merma de preparación de productos</b>	<b>Merma total</b>
Aceites	9 kg	8 kg	17 kg
Azucares	2 kg	1.5 kg	3.5 kg
Cereales y harinas	17.25 kg	18 kg	35.25 kg
Galletas y snacks	0.12 kg	0.21 kg	0.33 kg
Legumbres	4.75 kg	5 kg	9.75 kg
<b>Total</b>	<b>33.12 kg</b>	<b>32.71 kg</b>	<b>65.83 kg</b>

Fuente. Elaboración propia

Al realizar el conteo de productos considerados merma en el pre test para las cinco familias consideradas, se obtuvo como resultado un total de 142 productos merma, que dan un total de 65.83 kg, en donde, la etapa de almacenamiento tiene un total de 33.12 kg de merma, cantidad que representa a 70 productos, mientras que la etapa de preparación de productos tiene un total de 32.71 kg, que son 72 productos merma.

Este paso fue muy importante ya que permitió entender el alcance y la magnitud de las pérdidas en el almacén de la empresa distribuidora, y así poder tomar medidas correctivas y preventivas efectivas para disminuir dicha pérdida.

**Objetivo específico 3:** Diseñar e implementar la mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma de la empresa distribuidora en Trujillo, 2024

Para mejorar la gestión de almacenes y reducir las mermas se empleó el Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), así poder solucionar las causas anteriormente mencionadas, que más afectan la problemática, para esto, se realizó un cronograma de implementación del ciclo PHVA ([Ver tabla 24](#)), en donde se muestra el cronograma y esquema de implementación por cada etapa del PHVA, en el que se detalla lo que se desarrolló.

### **Etapa 1: Planificar**

La etapa de planificar implica establecer objetivos y actividades para poder cumplir con la mejora prevista, es decir, disminuir las mermas, dentro de los objetivos de la etapa planificación fueron obtener un Procedimiento Operativo estándar sobre la manipulación de los productos, las actividades planteadas para este objetivo fueron elaborar un POE donde se participó en conjunto con el jefe de aseguramiento de calidad, por otro lado, el segundo objetivo fue realizar un programa de charlas informativas referente al tema de buenas prácticas de almacenamiento y control de merma, el uso de Equipo de Protección Personal y el nuevo Procedimiento Operativo Estándar de manipulación de productos, cada objetivo con sus responsables de las actividades a realizar, tiempo, recursos necesarios y la fecha estimada a realizar ([Ver tabla 25](#)).

### **Etapa 2: Hacer**

Una vez planificadas los objetivos y actividades, se realizaron los preparativos para iniciar las actividades planteadas en esta etapa. La etapa se divide en dos objetivos, el primer objetivo que es brindar charlas informativas y cuenta con 3 actividades, el segundo es mejorar el proceso de almacenamiento, para esto se contó con una actividad ([Ver tabla 26](#)).

- Actividad 1: Charla informativa referente al manual de buenas prácticas de almacenamiento de la empresa.
- Actividad 2: Brindar charla informativa al personal para el uso correcto de Epps en almacén.

- Actividad 3: Elaborar un Procedimiento Operativo Estándar (POE) sobre la manipulación de productos en el almacén.
- Actividad 4: Brindar charla informativa a los auxiliares de almacén acerca del POE.

Para llevar a cabo la actividad 1, 2 y 4 se realizó un programa de charlas informativas ([Ver tabla 31](#)), donde se detalla las tareas a realizar, los responsables, el tiempo y los indicadores de seguimiento. Además, se elaboró un formato para el registro de los trabajadores que asistieron a dichas charlas ([Ver tabla 17](#)). Luego se desarrollaron las charlas con los temas propuestos, basados en el Manual de buenas prácticas de almacenamiento de la empresa y sobre el control de merma, así como la charla sobre el uso correcto de Epps en almacén a los auxiliares de almacén.

Para la actividad 3, se contó con el apoyo del jefe de almacén y jefe de aseguramiento de calidad de la empresa para elaborar una secuencia de procedimientos que deberían tomar en el proceso de almacenamiento de la mercadería y así elaborar el POE ([Ver tabla 32](#)), para luego lograr la actividad 4, la charla informativa se dio a los auxiliares de almacén en base del Procedimiento Operacional Estandarizado (POE) que se realizó acerca del procedimiento de almacenamiento y su correcta manipulación.

### **Etapas 3: Verificar**

En esta fase, después de realizar los objetivos junto con las actividades planificadas se evaluó el cumplimiento de las acciones implementadas. Esta verificación es tipo un control de calidad ya que asegura que lo que se ha planificado y ejecutado está generando los resultados esperados, permitiendo identificar las oportunidades de mejora, para esta etapa se realizó un check list de cumplimiento de las actividades planificadas y hechas en el tiempo estimado ([Ver tabla 27](#)).

### **Etapas 4: Actuar**

Esta última etapa permite implementar acciones correctivas sobre los procesos en los que se podría hacer una mejora de los estándares establecidos, así, la etapa “Actuar” permite cerrar el ciclo de la mejora continua ([Ver tabla 28](#)). Luego de la implementación se procede a contrastar los avances de la mejora y a su vez hacer un seguimiento que se realizará por el jefe de almacén antes de empezar cada proceso

de almacenamiento que comprende desde recepción de mercadería hasta el despacho, razón por la se implementaron formatos de un check list de proceso de almacenamiento y otro de uso de elementos de protección personal ([Ver tabla 33 y 34](#)), esta acción permitirá generar una cultura en los trabajadores de la empresa y crear sostenibilidad en la mejora.

**Tabla 3. Ciclo PHVA**

<b>ETAPA</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>PLANIFICAR</b>	Establecer objetivos y procesos necesarios	Número de actividades planificadas	4 actividades
<b>HACER</b>	Ejecutar planes y llevar a cabo las actividades previstas	(Actividades ejecutadas / Actividades planificadas) x 100%	100%
<b>VERIFICAR</b>	Monitorear y evaluar los resultados	(Actividades verificadas / Actividades ejecutadas) x 100%	100%
<b>ACTUAR</b>	Tomar medidas preventivas, promoviendo la mejora continua	(Actividades ejecutadas / Oportunidad de mejora) x 100%	50%

Fuente. Elaboración propia

La tabla 3 presenta un resumen del ciclo PHVA implementado para la mejora de la gestión de almacenes y así poder reducir mermas en las cinco familias, cada etapa está su respectivo indicador y resultado de las actividades.

**Objetivo específico 4:** Realizar un análisis inferencial de la merma post mejora de la gestión de almacenes en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.

Primero se realizó un análisis de merma post mejora de la gestión de almacenes en base al ciclo PHVA ([Ver tabla 39](#)), teniendo como resultado una reducción de merma de las cinco familias en las etapas de almacenamiento y preparación de pedidos, pasando de 65.83 kg a 13.84 kg.

Para realizar el análisis inferencial se tomaron en cuenta los resultados de las mermas antes y después de la mejora, para ser comparados mediante el uso del software SPSS ([Ver tabla 40](#)) y comprobar si la hipótesis alternativa es aceptada o rechazada. Por medio del SPSS se realizó la prueba de normalidad de Shapiro – Wilk ([Ver tabla 41](#)), en donde el valor de Sig. de la muestra toma un valor de 0.046, lo que quiere decir que la distribución no es normal. Además, en el mismo programa se realizó un contraste de hipótesis.

H0: La mejora de la gestión de almacén no disminuye merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.

H1: La mejora de la gestión de almacén disminuye merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.

**Tabla 4.** *Contraste de la hipótesis*

<b>Hipótesis nula</b>	<b>Prueba</b>	<b>Sig.<sup>a,b</sup></b>	<b>Decisión</b>
La mediana de diferencias entre PRE TEST y POS TEST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.043	Rechace la hipótesis nula.

Fuente. El nivel de significación es de .050.

Siguiendo el criterio de significancia, si p es menor o igual a 0.05 se acepta la hipótesis alternativa, al realizar el contraste de hipótesis se obtuvo un resultado de 0.043, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula, es decir, que la mejora de la gestión de almacén disminuye merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024, lo que sugiere que la intervención realizada tuvo un efecto positivo en la reducción de la merma.

#### IV. DISCUSIÓN

Se planteó como primer objetivo específico realizar un diagnóstico del área de almacén de una empresa distribuidora. En base al aporte de (Warehouse Exchange, 2022), nos dice que es importante saber entender como la mercadería fluye dentro del almacén, ya que, el realizar un seguimiento de los productos ayudaría a conocer las ineficiencias por parte del personal, quienes son los que tienen contacto directo con ellos, es así que el personal debe tener claro las actividades que deben realizar en cada proceso del almacén, además de contar con las herramientas necesarias, y estar familiarizados con el diseño del almacén. Considerando esto, en esta investigación, por medio de un cuestionario aplicado a todo el personal de la empresa distribuidora se pudo conocer las causas que afectan negativamente al almacén, luego de ellas se realizó el cálculo de las frecuencias de dichas causas y fueron expresadas en un diagrama de Pareto e Ishikawa, determinado así el resultado de que existen mermas en el almacén de la empresa distribuidora por parte del personal, quienes no cuentan con una correcta manipulación, ya que no tenían información referente a cómo deben manipular los productos, además de no usar los equipos de protección personal, los cuales aportan a que existan las mermas dentro del almacén, esto en el proceso de almacenamiento y preparación de productos. Estos resultados son similares a los de Cárdenas y Pezo (2021), quienes también elaboraron un diagrama de Ishikawa por medio de lluvias de ideas en colaboración con los trabajadores de la empresa, puesto que, luego determinaron que existían mermas en uno de sus procesos, donde las causas se daban por parte de los recursos ineficientes que tenían, uno de ellos la falta de información sobre cada proceso que debe realizar el personal. De igual forma, Quispe (2021) determinó en su diagnóstico que existían mermas en uno de sus procesos productivos en el área de tallado, este efecto negativo se identificó por medio de una lluvia de ideas brindadas por el personal, las cuales fueron plasmadas en un diagrama de Ishikawa y Pareto, estas causas que se comprendieron en dichas reuniones fueron de que ellos no contaban con la experiencia necesaria para realizar sus actividades. Por otro lado, Albari y Broday (2019), quienes para diagnosticar la situación de la empresa solo realizaron un conversatorio con los trabajadores y jefes de la empresa para posteriormente elaborar un diagrama de Ishikawa, pero que al final determinaron que existía pérdidas excesivas en proceso que elaboraba un producto. Por otra parte, el autor Vivas

(2021), en su tesis realizó entrevistas a las autoridades de la empresa, y así elaborar una lluvia de ideas, para plasmarlo en un diagrama de Pareto donde el principal problema que afectaba a la empresa era la presencia de mermas en una de sus áreas. Con esto se evidencia la importancia de realizar un diagnóstico, dado que ayuda a priorizar las áreas que necesitan intervención urgente, asegurando que los recursos y esfuerzos se enfoquen en donde más se necesita y se logrará el mayor beneficio para la empresa.

Como segundo objetivo específico, se buscó determinar las mermas en el almacén de una empresa distribuidora. Los resultados del pre test fueron tomados durante un mes de observación de las cinco familias consideradas, mostrando un total de 142 productos merma, los cuales representados son en total 65.83 kg, que equivalen en porcentaje a 0.042%. Esto se debe a que el personal no recibía charlas adecuadamente en el manejo incorrecto de los productos y la falta de conocimiento sobre los procedimientos de almacenamiento, lo cual conllevaba a cometer errores que aumenten las mermas. De igual forma, Gonzáles y Quispe (2020), llevaron el control de las mermas durante un mes, identificando 249.06 kilos de pérdidas. También Albari y Broday (2019), registraron 0.443 kg de merma; mientras que Vivas (2021), obtuvo en su pre test de merma de 8,23% y Zadry y Darwin (2020), determinaron que la merma al inicio fue de un 12%; asimismo Quispe (2021) registró su merma inicial del 16% y Cárdenas y Pezo (2021) registro en 10% su merma. En ese sentido, cuantificar las mermas ayuda a identificar áreas problemáticas dentro del proceso productivo o de almacenamiento, esto permite focalizar esfuerzos en la mejora de procesos específicos que están causando pérdidas o una mala gestión, con la finalidad de realizar mejoras.

Como tercer objetivo específico, se diseñó e implementó la mejora de la gestión de almacenes para disminuir las mermas en el almacén de una empresa distribuidora. En base a los aportes de Mortson (2020), reducir la merma permite un rápido almacenamiento de productos, crear procesos de recepción con controles, capacitar a los trabajadores en almacenamiento y manipulación de productos por otra parte, Schovanz (2018), definen al ciclo PHVA como una herramienta que se enfoca en los procesos, para poder tomar acción y mantener estándares mediante la planificación, hacer, verificación y actuar, en diversas industrias y organizaciones. Para ello, se realizaron charlas de retroalimentación sobre la manipulación de los productos, así

como el uso correcto de Epps, además se elaboró un POE acerca del procedimiento estandarizado de almacenamiento de los productos, de tal manera que se apreció una reducción de 142 a 30 productos defectuosos. Estos resultados también se lograron convertir en kilogramos, donde antes de aplicar esta herramienta de mejora se obtuvo como merma 65.83 kg; luego de ello se conoció que la reducción fue de 51.99 kg, logrando obtener 13.84 kg referente a la merma post mejora, estos resultados se asemejan a los autores Gonzáles y Quispe (2020), quienes a pesar de solo implementar el procedimiento operativo estándar en uno de los procesos donde realizó su trabajo de investigación, logro un efecto de positivo respecto a la reducción de mermas ya que paso de 249.06 kg a 99.97 kg, dando como diferencia 149.09 kg. Asimismo, Albari y Broday (2019), por medio del ciclo PHVA, el cual consistía en realizar nuevas instrucciones de trabajo para así después dar una serie de capacitaciones al personal de trabajo con el fin de lograr el objetivo de reducción de mermas ya que ellos son quienes participan en el proceso de preparación del producto, el resultado finalmente fue la reducción de las pérdidas de un 0.443 kg a 0.0587 kg de merma. Por otra parte, en términos porcentuales, en esta investigación, se logró obtener una reducción de merma de 0.042% a 0.023% de mermas en la empresa distribuidora después de aplicar el ciclo PHVA. De igual forma, Vivas (2021) mediante la aplicación del PHVA, obtuvo una reducción de merma de 8,23% a 4,97%. Por otro lado, Zadry y Darwin (2020), aplicaron las herramientas de 5S y el PHVA, logrando disminuir los productos defectuosos del 12% al 0% en un mes. De manera general todos los autores mencionados utilizaron teorías referentes al ciclo PHVA, a diferencia de los autores Gonzáles y Quispe (2020), los cuales partieron de teorías respecto al Procedimiento Operativo Estándar, pero, que obtuvieron el mismo resultado. La implementación de esta herramienta de mejora permite una reducción efectiva de las mermas en el almacén al proporcionar un marco estructurado para identificar problemas, implementar soluciones, evaluar resultados y realizar ajustes continuos para mejorar los procesos y prácticas operativas.

Como cuarto objetivo específico se planteó realizar un análisis inferencial de la merma post mejora de la gestión de almacenes en una empresa distribuidora, mediante la prueba estadística de Shapiro-Wilk se acepta la alternativa, lo que sugiere que la herramienta aplicada tuvo un efecto positivo en la reducción de la merma. En ese sentido el rechazo de la hipótesis nula en la prueba de Shapiro-Wilk sugiere que los

datos no se distribuyen normalmente, lo que puede ser debido a la naturaleza real de los datos, el tamaño de la muestra. Por otro lado, los autores, Cárdenas y Pezo (2021), y Vivas (2021), tenían en común que su prueba de normalidad seguía una distribución normal la cual se diferencia de esta investigación, pero, la prueba de hipótesis aceptaba que implementar el ciclo PHVA reduce las mermas en las investigaciones de estos autores.

## **V. CONCLUSIONES**

Objetivo específico 1: Mediante el diagnóstico realizado se logró identificar que el 80% de las mermas en el almacén son ocasionados por la manipulación inadecuada de los productos y la falta de uso de los EPPs por parte del personal.

Objetivo específico 2: Los resultados del pre test mostraron un total de 142 productos merma, los cuales fueron tomados durante un mes de observación.

Objetivo específico 3: Luego de la implementación del Ciclo PHVA se logró ejecutar las actividades para así poder lograr la mejora de la gestión de almacenes, así mismo, actividades para mantener dicha mejora.

Objetivo específico 4: Mediante la prueba estadística de Shapiro-Wilk se obtuvo un Sig. de 0.043, lo que rechaza la hipótesis nula y por lo tanto se acepta la alternativa, lo que sugiere que la intervención realizada tuvo un efecto positivo en la reducción de la merma.

Objetivo general: La implementación de mejora en la gestión de almacenes si disminuyo las mermas en la empresa distribuidora, esta disminución fue de 112 productos mermados.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda al jefe de aseguramiento de calidad y jefe de almacén capacitar al personal del almacén previo a recepcionar los productos que ingresan, puesto que luego de eso tienen como actividad almacenar dichos productos, asimismo, en el proceso de preparación de productos ya que, son esos procesos donde se logró determinar que se tenía una mala manipulación de productos ya que ahí se generaban mayormente las mermas, por lo que la capacitación se debe de realizar en base a las necesidades que presenta el personal, lo cual tiene como objetivo que tengan un desempeño correcto en su ámbito laboral (Obando, 2020, p. 167).

Segundo, se recomienda al jefe de aseguramiento de calidad y jefe de almacén elaborar un plan de mantenimiento preventivo respecto a los equipos que utiliza el personal para manipular los productos y también en los pallets donde se colocan los productos, debido a que estos también son los causantes de las mermas en el almacén, es por eso que el mantenimiento preventivo es beneficioso ya que, logra que se eviten pérdidas innecesarias en los procesos de la empresa, además de generar un control operativo en las actividades del personal (Mangla 2023).

Se recomienda al gerente general y jefe de aseguramiento de calidad y jefe de almacén realizar una regulación legal de la seguridad y salud en el trabajo en las áreas de trabajo, debido a que esto permite garantizar un alto nivel de producción, es decir optimizar la eficiencia, calidad y seguridad en los procesos de la empresa, además de proteger la salud y bienestar de todos los empleados (Kozak, Shapoval y Cherevko, 2023, p. 313).

## REFERENCIAS

- ALBARI, J., y BRODAY, E., 2019. Adopting Pdca to Loss Reduction: A Case Study in a Food Industry in Southern Brazil. En: Web of Science ID: WOS:000470096300006, INTERNATIONAL JOURNAL FOR QUALITY RESEARCH, vol. 13, no. 2, ISSN 1800-6450, 1800-7473. DOI 10.24874/IJQR13.02-06. Disponible en: <https://doi.org/10.24874/IJQR13.02-06>
- ALFARO, I., JIMÉNEZ MEJIA, L. y ORTIZ BARRIOS, M., 2020. Mejora de la línea de llenado de una empresa del sector agroquímico mediante la aplicación de criterios de satisfacción CTS y el ciclo PHVA. Boletín de Innovación, Logística y Operaciones, vol. 2, no. 1, ISSN 2711-3280. DOI 10.17981/bilo.2.1.2020.13. Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6747/13.%20Mejora%20de%20la%20l%C3%adnea%20de%20llenado%20de%20una%20empresa%20del%20sector.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- ARIAS, J. y COVINOS, M., 2021. Diseño y metodología de la investigación [en línea]. S.l.: Enfoques Consulting EIRL. [consulta: 27 octubre 2023]. ISBN 978-612-48444-2-3. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>.
- BARREDA, D., MULET, A., GONZÁLEZ, D. y SOLER, E., 2017. El porqué de un código de ética farmacéutica: Código Español de Ética Farmacéutica. *Farmacia Hospitalaria*, vol. 41, no. 3, ISSN 1130-6343. DOI 10.7399/fh.2017.41.3.10611. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-63432017000300401&script=sci\\_arttext&tlng=es#:~:text=Un%20c%C3%B3digo%20de%20%C3%A9tica%20farmac%C3%A9utica%20es%20una%20herramienta%20a%20nivel,acuerdo%20a%20un%20compromiso%20%C3%A9tico](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-63432017000300401&script=sci_arttext&tlng=es#:~:text=Un%20c%C3%B3digo%20de%20%C3%A9tica%20farmac%C3%A9utica%20es%20una%20herramienta%20a%20nivel,acuerdo%20a%20un%20compromiso%20%C3%A9tico)
- BUTKA, D., XAVIER, N. y GARCIA, B., 2018. Essential aspects in the design of data collection instruments in primary health research. *Revista CEFAC*, vol. 20, ISSN 1516-1846, 1982-0216. DOI 10.1590/1982-021620182053218.

Disponible en:  
<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/kTZW8dVMGmZXF7WnRjsRrDn/?lang=en>

BUTRON, F. 2023. Estudio de mermas en el Retail 2023. [en línea]. [consulta: 9 de abril 2024]. Disponible en: <https://www.adprensa.cl/economia/us-177-millones-en-mermas-registro-el-retail-en-el-ano-2022/>

CÁRDENAS, S. y PEZO, G., 2021. IMPLEMENTACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE LAMINADO DE LA EMPRESA MUBAPLAST [en línea]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4866/T030\\_4813\\_1281\\_T%20C%c3%81RDENAS%20AMARO%20STYVEN%20FIDEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4866/T030_4813_1281_T%20C%c3%81RDENAS%20AMARO%20STYVEN%20FIDEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

CHACON, J. y RUGEL, S., 2018. Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. Revista ESPACIOS [en línea], vol. 39, no. 50, [consulta: 28 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n50/18395014.html>.

CORREA, A., GÓMEZ, R. y CANO, J., 2010. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Estudios Gerenciales, vol. 26, no. 117, ISSN 01235923. DOI 10.1016/S0123-5923(10)70139-X. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v26n117/v26n117a09.pdf>

CUÁSQUER, M. y MORENO, A.L., 2021. Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos. Revista UNIMAR, vol. 39, no. 1, ISSN 2216-0116. DOI 10.31948/Rev.unimar/unimar39-1-art3. Disponible en: <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/view/2439>

DE LA BARRERA, 2021. Impactante desperdicio de alimentos en Perú. Impactante desperdicio de alimentos en Perú [en línea]. [consulta: 9 abril 2024]. Disponible en: <https://www.scidev.net/america-latina/news/impactante-desperdicio-de-alimentos-en-peru/>.

- FENALCO, 2023. Revista Mermas 2023. Fenalco [en línea]. [consulta: 9 abril 2024]. Disponible en: <https://www.fenalco.com.co/blog/noticias-10/revista-mermas-2023-2231>.
- GONZÁLES, E. y QUISPE, E., 2020. Mejora de proceso para reducir las mermas del área de preparación de la empresa Concesionaria de Alimentos S.A.C, Lurín, 2020 [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. [consulta: 25 abril 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/65842>.
- HADI, M., MARTE, C., HUAYTA, F., ROJA, C. y ARIAS, J. (2023). Planteamiento metodológico. Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. (1era Edición digital. ISBN: 978-612-5069-63-4 (PDF)).: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. Disponible en: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- HERNÁNDEZ, S. y AVILA, D., 2020. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA, vol. 9, no. 17, ISSN 2007-4913. DOI 10.29057/icea.v9i17.6019. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R. y MENDOZA, C., 2018. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [en línea]. S.l.: Mc Graw Hill Education. [consulta: 29 abril 2024]. ISBN 978-1-4562-6096-5. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- KOZAK, Z., SHAPOVAL, L. y CHEREVKO, P., 2023. Legal regulation of occupational safety and health: Cuestiones Políticas, vol. 41, no. 78, ISSN 2542-3185. DOI 10.46398/cuestpol.4178.22. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cuestiones/article/view/40600>
- MANGLA, D., 2023. Importance of Preventive Maintenance [en línea]. SSRN Scholarly Paper. 13 octubre 2023. Rochester, NY: s.n. [consulta: 27 mayo 2024]. 4574649. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=4574649>.
- MAZHAR, S., ANJUM, R., ANWAR, A. y KHAN, A., 2021. Methods of Data Collection: A Fundamental Tool of Research. Journal of Integrated Community Health (ISSN 2319-9113), vol. 10, no. 1, ISSN 2319-9113. India. Disponible en:

<https://medicaljournalshouse.com/index.php/ADR-CommunityHealth/article/view/631/496>

MORTSON, M., 2020. What is Inventory Shrinkage? Supply Chain Game ChangerTM [en línea]. [consulta: 4 abril 2024]. Disponible en: <https://supplychaingamechanger.com/what-is-inventory-shrinkage/>.

MOYANO, F. y VILLAMIL, D., 2021. Análisis del ciclo PHVA en la gestión de proyectos, una revisión documental. Revista Politécnica, vol. 17, no. 34, ISSN 2256-5353. DOI 10.33571/rpolitec.v17n34a4. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6078/607869210004/html/>

ÑAUPAS, H., VALDIVIA, M., PALACIOS, J. y ROMERO, H., 2018. *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 5a. Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 978-958-762-876-0. Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf)

OBANDO, M., 2020. Capacitación del talento humano y productividad: Una revisión literaria. ECA Sinergia, vol. 11, no. 2, ISSN 1390-6623, 2528-7869. DOI: [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v11i2.2254](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v11i2.2254). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8226645>

OLIVEIRA, P., DA SILVEIRA, R., SILVA, E., FIGUEIREDO, B., CAMPOS, M., MAGALHÃES, P., BOAVENTURA, I., MARTINS, J., SCHUELER, J., OLIVEIRA, O., VERGILIO, J. y ROJAS, S., 2021. Revisão: Implantação das boas práticas de fabricação na indústria Brasileira de alimentos. Research, Society and Development, vol. 10, no. 1, ISSN 2525-3409. DOI 10.33448/rsd-v10i1.11687. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/348581729\\_Revisao\\_Implantacao\\_d\\_as\\_boas\\_praticas\\_de\\_fabricacao\\_na\\_industria\\_Brasileira\\_de\\_alimentos](https://www.researchgate.net/publication/348581729_Revisao_Implantacao_d_as_boas_praticas_de_fabricacao_na_industria_Brasileira_de_alimentos)

ORTIZ, M., GARCÍA, M., PALADINES, M., RODRÍGUEZ, R. y MURCIA, L., 2018. Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos. Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18575?show=full>

QUISPE, M., 2021. Aplicación de la metodología PHVA para la reducción de merma en el área de tallado de lentes oftálmicas del laboratorio óptico - Trimax [en línea]. S.I.: Universidad Tecnológica del Perú. [consulta: 24 abril 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4808>.

REDACCIÓN INTEREMPRESAS, 2022. La importancia de implementar sistemas de gestión de almacenes para incrementar la productividad de la empresa. Interempresas [en línea]. [consulta: 21 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/390136-importancia-implementar-sistemas-gestion-almacenes-incrementar-productividad-empresa.html>

RIVADENEIRA, J., DE LA HOZ, M. y BARRERA, A., 2020. Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. E-IDEA Journal of Business Sciences, vol. 2, no. 4, ISSN 2600-5913. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/288306071.pdf>

RUIZ, C., VALENZUELA, A. y VALENZUELA, M., 2023. Introducción Metodología de Investigación [en línea]. Segunda. S.I.: Fondo Editorial Professionals On Line. [consulta: 21 noviembre 2023]. ISBN 978-612-49189-2-6. Disponible en: <https://editorialfondo.com/index.php/ProfessionalsOnLine/catalog/book/13>.

SAHAGUN, F., 2022. La gestión de almacenes en la industria de alimentos y bebidas. *Netlogistik* [en línea]. [consulta: 8 abril 2024]. Disponible en: <https://www.netlogistik.com/es/blog/la-merma-de-productos-en-la-industria-de-alimentos-y-bebidas>.

SCHOVANZ, V., 2018. Aplicação da metodologia pdca para redução de custos com produtos químicos em uma estação de tratamento de efluentes industriais alimentícios. Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal Do Paraná. Disponible en: [http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/16452/2/PG\\_COENQ\\_2018\\_2\\_24.pdf](http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/16452/2/PG_COENQ_2018_2_24.pdf)

TAHERDOOST, H., 2021. Data Collection Methods and Tools for Research; A Step-by-Step Guide to Choose Data Collection Technique for Academic and Business Research Projects. International Journal of Academic Research Management (IJARM), vol. 10, no. 1, ISSN 2296-1747. Disponible en:

<https://hal.science/hal-03741834v1/file/Data%20Collection%20Methods%20and%20Tools%20for%20Research%20.pdf>

TRABA, L., 2020. Teoría (y práctica) de las organizaciones: herramientas para la gestión de la calidad [en línea]. S.I.: Ediciones UNL. [consulta: 28 septiembre 2023]. ISBN 978-987-749-221-7. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/handle/11185/5584>.

VALVERDE, V., PORTALANZA, N. y MORA, P., 2019. Análisis descriptivo de base de datos relacional y no relacional. Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo [en línea], no. junio, [consulta: 9 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/base-datos-relacional.html>.

VEIGA., N., OTERO., L. y TORRES., J., 2020. Reflexiones sobre el uso de la estadística inferencial en investigación didáctica. InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior, vol. 7, no. 2, ISSN 2301-0126. DOI 10.2916/inter.7.2.10. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262020000200094&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262020000200094&script=sci_abstract)

VIVAS, C., 2021. Implementación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad del proceso de impresión de una empresa de plásticos flexibles [en línea]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/7081/T030\\_46712\\_352\\_T%20VIVAS%20MATIAS%2c%20CARMEN%20ROCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/7081/T030_46712_352_T%20VIVAS%20MATIAS%2c%20CARMEN%20ROCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

WAREHOUSE EXCHANGE, 2022. On-Demand Warehousing: The Importance of Warehouse Management in 2022. [en línea]. [consulta: 6 abril 2024]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/on-demand-warehousing-importance-warehouse-management/>.

ZADRY, H. y DARWIN, R., 2020. The Success of 5S and PDCA Implementation in Increasing the Productivity of an SME in West Sumatra. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 1003, no. 1, ISSN 1757-8981,

1757-899X. DOI 10.1088/1757-899X/1003/1/012075. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012075>

## ANEXOS

### Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

Tabla 5. Tabla de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
<b>Gestión de almacenes</b>	Proceso de la cadena de suministro que está encargado de recibir, almacenar y movilizar materiales, que pueden ser materias primas, productos semielaborados y productos terminados, desde el almacén hasta distribución de productos al consumidor final (Ortiz et al. 2018).	Registro y control de los procedimientos que se realizan en el almacén.	Planear	Número de actividades planificadas	Razón
			Hacer	$(\text{Actividades ejecutadas} / \text{Actividades planificadas}) * 100\%$	
			Verificar	$(\text{Actividades verificadas} / \text{Actividades ejecutadas}) * 100\%$	
			Actuar	$(\text{Actividades ejecutadas} / \text{Oportunidad de mejora}) * 100\%$	
<b>Merma</b>	La merma es toda aquella disminución o pérdida en el inventario, en donde se consideran a los productos o mercancías (Bruzzi 2021; Lopez 2021)	Cantidad de productos que se pierden en las operaciones de un proceso.	Merma por almacenamiento	Ingreso de mercadería – productos almacenados correctamente	Razón
			Merma por preparación de productos	Cantidad de productos utilizados - Cantidad de productos solicitados	
			Merma total	Merma por almacenamiento + Merma por preparación de productos	

Fuente: elaboración propia

## Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Tabla 6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

FASE DE ESTUDIO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ANÁLISIS DE DATOS	RESULTADO ESPERADO
Realizar un diagnóstico del área de almacén de una empresa distribuidora, Trujillo, 2024	Procesos de almacenamiento	Análisis documental	Diagrama de Ishikawa	Hoja de cálculo Excel	Analizar la situación actual respecto a la merma
	Trabajadores de la empresa distribuidora	Encuesta	Cuestionario	Hoja de cálculo Excel	
	Cuestionario a trabajadores de la empresa distribuidora	Análisis documental	Diagrama de Pareto	Hoja de cálculo Excel	
	Procesos de almacenamiento	Análisis de proceso	Diagramación de proceso	Hoja de cálculo Excel	
Determinar las mermas en el almacén de una empresa distribuidora, Trujillo, 2024	Productos del almacén	Análisis documental	Ficha de registro de mermas (Pre Test)	Hoja de cálculo Excel	Obtención de la cantidad de merma en el almacén
Diseñar e implementar la	Procesos de almacenamiento	Análisis documental	Ficha de registro de Planificar	Hoja de cálculo Excel	Obtención del modelo de mejora de la gestión de

mejora de la gestión de almacenes en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.	Actividades planificadas	Análisis documental	Ficha de registro de Hacer	Hoja de cálculo Excel	almacenes para disminuir la merma
	Actividades ejecutadas del plan de mejor	Análisis documental	Ficha de registro de Verificar	Hoja de cálculo Excel	
	Actividades de mejora	Análisis documental	Ficha de registro de Actuar	Hoja de cálculo Excel	

---

Realizar un análisis inferencial de la merma post mejora de la gestión de almacenes en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024.	Productos del almacén	Análisis documental	Ficha de registro de mermas (Post Test)	SPSS	Obtención de la cantidad de merma en el almacén post test
---	-----------------------	---------------------	---	------	---

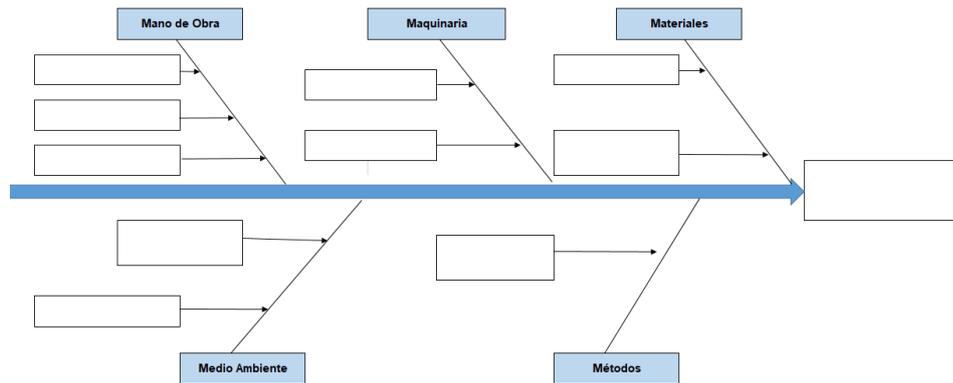
---

Fuente: elaboración propia

**Tabla 7. Guía de observación**

<b>GUIA DE OBSERVACIÓN</b>			
<b>Elaborado por:</b>	- Llanos Marchan, Rosa Eliana - Zevallos Pretell, Raquel Betzabet		
<b>Producto</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Productos dañados en el almacén			
Materiales de difícil ubicación			
Materiales en lugares no adecuados			
<b>Stock</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Productos no conformes para la venta y distribución			
Errores en cantidades contadas o anotadas			
Baja rotación de productos			
<b>Transporte</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Constante movimiento de productos en el almacén.			
Apilamiento poco seguro de realizar			
<b>Equipos</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Falta de pallets para apilar material			
Pallets o parihuelas en mal estado, dañando el producto			
Equipo con averías o deteriorado			
<b>Mano de obra</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Mala manipulación de materiales o productos			
Abandono de normas de seguridad y uso de EPPs			
Información de los procedimientos que se tiene que realizar en el área de almacén			

**Figura 1. Diagrama de Ishikawa**



**Tabla 8. Cuestionario**

NOMBRE \_\_\_\_\_  
 INSTRUCCIONES: Responder las preguntas, teniendo en cuenta la siguiente escala

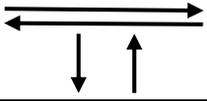
MUCHO
BASTANTE
REGULAR
POCO
NADA

1. ¿En qué medida considera que el ambiente de almacenamiento influye en la calidad de los productos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
2. ¿Está de acuerdo en que la falta de indicadores logísticos afecta la eficiencia de los procesos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
3. ¿Ha notado problemas derivados de una manipulación inadecuada de los productos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
4. ¿Cree que la falta de capacitación del personal influye en la calidad de los productos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
5. ¿Observa que la ausencia de uso de EPPs afecta la seguridad durante la manipulación de los productos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
6. ¿Considera que la falta de control constante de las mermas impacta en la empresa?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
7. ¿Ha experimentado problemas debido al estado deficiente de los pallets utilizados para el almacenamiento?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
8. ¿Opina que la falta de mantenimiento de las maquinarias afecta la calidad de los productos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
9. ¿Ha notado problemas derivados de una incorrecta apilación de los productos?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA
10. ¿Considera que los procedimientos de embalaje inadecuados influyen en la integridad de los productos durante su transporte?  
 MUCHO  BASTANTE  REGULAR  POCO  NADA

**Tabla 9. Diagrama de Pareto**

CR	Valoración	%	% Acumulado	Línea de corte
<hr/>				
<hr/>				
<b>Total</b>				

**Tabla 10. Diagramación de proceso**

SIMBOLO	ACCIÓN
	Representa el inicio y fin del proceso en el diagrama de flujo
	Indica todas las acciones que se ejecutaran en el proceso
	Representa la toma de decisiones, tiene dos salidas de información
	Indican el sentido de la información obtenida, si es salida o entrada al proceso
	Salida de información





**Tabla 12. Resumen de Ficha de registro de merma**

**CONTROL DE MERMA**

<b>RESUMEN DEL CONTROL DE MERMA</b>		
<b>Elaborado por:</b>	Llanos Marchan Rosa Eliana	
	Zevallos Pretell Raquel Betzabet	
<b>Etapa:</b>	Almacenamiento	
<b>Fecha:</b>		
<b>Familia</b>	<b>Cantidad de merma</b>	<b>% de merma</b>
Total		

<b>RESUMEN DEL CONTROL DE MERMA</b>		
<b>Elaborado por:</b>	Llanos Marchan Rosa Eliana	
	Zevallos Pretell Raquel Betzabet	
<b>Etapa:</b>	Preparación de productos	
<b>Fecha:</b>		
<b>Familia</b>	<b>Cantidad de merma</b>	<b>% de merma</b>
Total		

**Tabla 13. Ficha de registro de Planificar**

<b>CICLO PHVA - PLANIFICAR</b>						
Problema:		Mermas en almacén			Fecha de inicio:	
					Fecha de cierre:	
Plan de acciones						
No.	Objetivos	Actividades	Responsable de la actividad	Tiempo	Recursos necesarios	Fecha estimada
1						
2						

**Tabla 14. Ficha de registro de Hacer**

<b>CICLO PHVA - HACER</b>			
Problema:		Mermas en almacén	
Plan de acciones			
No.	Objetivos	Actividades	Observación

**Tabla 15. Ficha de registro de Verificar**

<b>CICLO PHVA - VERIFICAR</b>				
Problema:		Mermas en almacén	Fecha de inicio:	
			Fecha de cierre:	
Plan de acción			Verificación	
No.	Objetivos	Actividades	Cumplida	No cumplida

**Tabla 16. Ficha de registro de Actuar**

<b>CICLO PHVA - ACTUAR</b>		
Problema:	Mermas en almacén	
Mejora continua		
Objetivo	Acciones	Observación



## Anexo 3. Fichas de validación de instrumentos de recolección de datos

Figura 2. Validación de instrumentos, experto 1

### Evaluación por juicio de expertos 1

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos del proyecto de investigación "Mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	PACHECO IBAÑEZ DE VASQUEZ AUREA GLENNY
Grado profesional:	MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
Área de formación académica:	INGENIERIA INDUSTRIAL
Áreas de experiencia profesional:	PRODUCCIÓN, ADMINISTRACION
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
Tiempo de experiencia profesional en el área:	20 AÑOS
Experiencia en Investigación:	5 AÑOS

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024
Autor (es):	- Llanos Marchan, Rosa Eliana - Zevallos Pretell, Raquel Betzabet
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Tiempo de aplicación:	2 meses
Ámbito de aplicación:	Gerente, trabajadores y productos del almacén de la empresa distribuidora, Trujillo, 2024.
Objetivo:	Aplicar la mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa distribuidora, Trujillo, 2024

Firma del evaluador

DNI: 17915052

CIP: 22458

Figura 3. Validación de instrumentos, experto 2

## Evaluación por juicio de expertos 2

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos del proyecto de investigación "Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	GONZALO RAMIRO PEREZ RODRIGUEZ
Grado profesional:	MAESTRO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
Área de formación académica:	GESTIÓN DE PROYECTOS
Áreas de experiencia profesional:	OPERACIONES/PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO-TRUJILLO
Tiempo de experiencia profesional en el área:	7 AÑOS
Experiencia en Investigación:	5 AÑOS

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024
Autor (es):	- Llanos Marchan, Rosa Eliana - Zevallos Pretell, Raquel Betzabet
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Tiempo de aplicación:	2 meses
Ámbito de aplicación:	Gerente, trabajadores y productos del almacén de la empresa Ondac S.R.L., Trujillo, 2023.
Objetivo:	Aplicar la mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024



Firma del evaluador

DNI: 18028962

CIP: 72424

**Figura 4.** Validación de instrumentos, experto 3

## Evaluación por juicio de expertos 3

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar los instrumentos del proyecto de investigación "Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	VICTOR HUGO VALLES VELA
Grado profesional:	MAESTRO
Área de formación académica:	INGENIERIA INDUSTRIAL
Áreas de experiencia profesional:	GERENCIA DE OPERACIONES
Institución donde labora:	GERENCIA REGIONAL DE SALUD
Tiempo de experiencia profesional en el área:	27 AÑOS
Experiencia en Investigación:	

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024
Autor (es):	- Llanos Marchan, Rosa Eliana - Zevallos Pretell, Raquel Betzabet
Procedencia:	Universidad César Vallejo
Tiempo de aplicación:	2 meses
Ámbito de aplicación:	Gerente, trabajadores y productos del almacén de la empresa Ondac S.R.L., Trujillo, 2023.
Objetivo:	Aplicar la mejora de la gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024



Firma del evaluador

DNI: 17818824

CIP: 59344

## Anexo 4. Resultados del análisis de consistencia interna

**Tabla 18.** *Confiabilidad de encuesta*

No	Personal	Item										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Auxiliar 1	2	1	5	5	5	3	4	2	2	2	31
2	Auxiliar 2	2	1	4	2	4	1	2	1	1	1	19
3	Auxiliar 3	1	1	5	5	3	2	3	1	2	1	24
4	Auxiliar de servicios	2	2	2	3	4	1	2	1	1	1	19
5	Jefe de almacén	2	2	5	5	4	2	5	1	1	2	29
6	Jefe de calidad	1	1	5	4	4	1	4	1	2	2	25
VARIANZA POBLACIONAL		0.22	0.22	1.22	1.33	0.33	0.56	1.22	0.14	0.25	0.25	20.58

5.75

<b>K =</b>	<b>10</b>	item
<b>K/(K-1) =</b>	<b>1.111</b>	
$\sum_{i=1}^k s_i^2 =$	<b>5.75</b>	
$S_t^2 =$	<b>20.58</b>	
<b>ALFA =</b>	<b>0.801</b>	

## Anexo 5. Consentimiento o asentimiento informado UCV

Figura 5. *Consentimiento informado*

**Consentimiento Informado**

Titulo de la investigación: "Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024"

Investigador (es): Llanos Marchan, Rosa Eliana; Zevallos Pretell, Raquel Betzabet

**Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024", cuyo objetivo es realizar una mejora de la gestión de almacenes utilizando herramientas de la ingeniería para así poder disminuir la cantidad de merma. Esta investigación es desarrollada por estudiantes del programa de estudio de pre grado, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Universitaria

 Describir el impacto del problema de la investigación.

Abordar el problema de "Mejora de la Gestión de almacenes para disminuir merma en una empresa Distribuidora, Trujillo, 2024" tiene un impacto significativo en la eficiencia y rentabilidad de la empresa. Reduciendo la merma, la empresa puede disminuir sus costos directos, lo que se traduce en un mejor aprovechamiento de recursos y una mayor sostenibilidad.

**Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de minutos y se realizará en el ambiente del almacén de la empresa [redacted]. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

**Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

**Riesgo (principio de No maleficencia):**

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.



**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) Llanos Marchan Rosa Eliana y Zevallos Pretell Raquel Betzabet. email: rzevallospre@ucvvirtual.edu.pe; rllanosmar@ucvvirtual.edu.pe y asesor Robles Lora Marcos Alejandro email: ROBLES@ucvvirtual.edu.pe

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Fecha y hora: 07/11/2023, 11:30 am

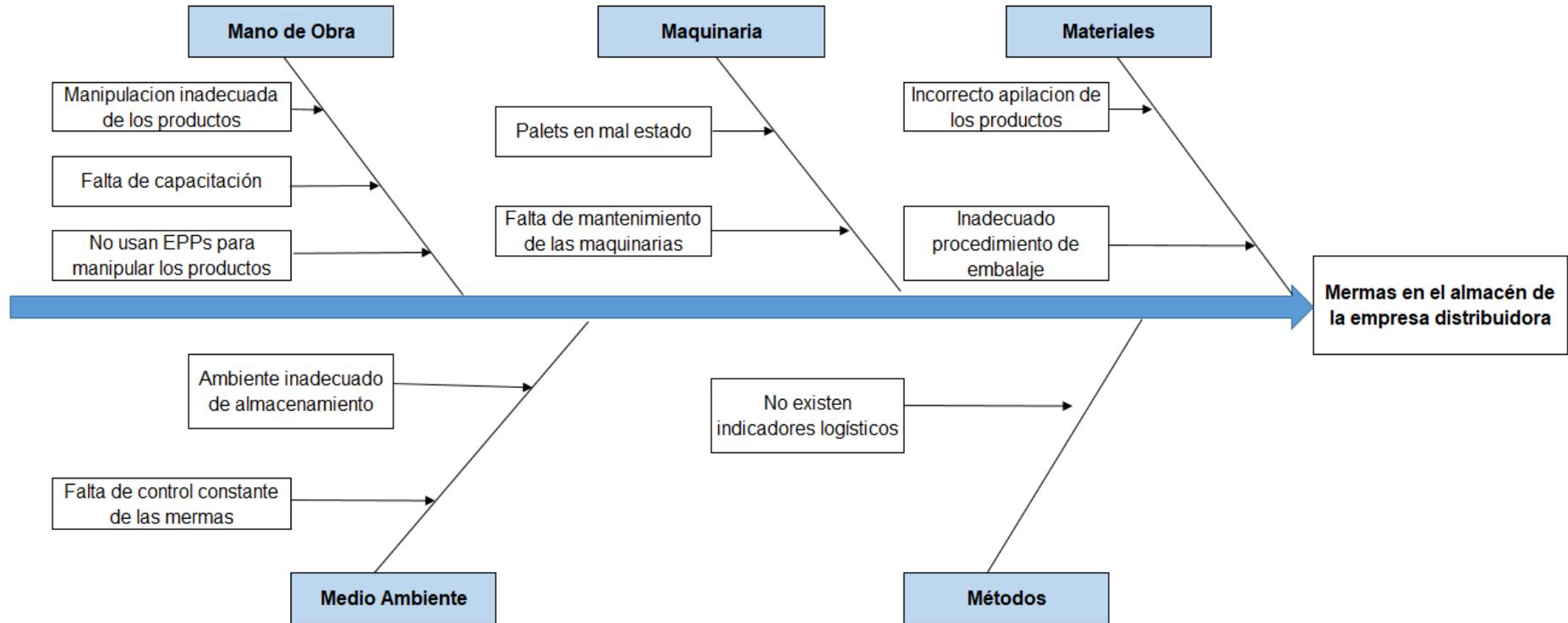
Firma

## Anexo 6. Análisis complementario

Tabla 19. Guía de observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN			
Elaborado por:	- Llanos Marchan, Rosa Eliana - Zevallos Pretell, Raquel Betzabet		
Producto	Cumple	No cumple	Observaciones
Productos dañados en el almacén	X		Hay productos que se encuentran rotos, rasgados, considerados mermas
Materiales de difícil ubicación		X	los materiales están ubicados mediante layout.
Materiales en lugares no adecuados		X	
Stock	Cumple	No cumple	Observaciones
Productos no conformes para la venta y distribución	X		Existe una zona de cuarentena en donde se almacenan los productos no conformes.
Errores en cantidades contadas o anotadas		X	los procesos de liberación de productos son supervisados.
Baja rotación de productos		X	Salida de productos mediante FIFO.
Transporte	Cumple	No cumple	Observaciones
Constante movimiento de productos en el almacén.		X	
Apilamiento poco seguro de realizar	X		los productos en colsones son apilados y embaldosados, sin embargo presentan caídas.
Equipos	Cumple	No cumple	Observaciones
Falta de pallets para apilar material		X	
Pallets o parihuelas en mal estado, dañando el producto	X		Existen pallets con astillas y clavos sueltos.
Equipo con averías o deteriorado		X	
Mano de obra	Cumple	No cumple	Observaciones
Mala manipulación de materiales o productos	X		los auxiliares manipulan de manera incorrecta la mercancía, maltratando el producto.
Abandono de normas de seguridad y uso de EPPs	X		los auxiliares de almacén no usan EPPs para el proceso de almacenamiento. (guantes, casco).
Información de los procedimientos que se tiene que realizar en el área de almacén		X	No hay un manual que indique el procedimiento que los auxiliares tengan que hacer en el almacén.

Figura 6. Ishikawa



**Tabla 20. Principales causas que generan merma**

<b>CR</b>	<b>Causa</b>
Cr1	Ambiente inadecuado de almacenamiento
Cr2	No existen indicadores logísticos
Cr3	Manipulación inadecuada de los productos
Cr4	Falta de capacitación
Cr5	No usan Epps para manipular los productos
Cr6	Incorrecta apilación de los productos
Cr7	Falta de control constante de las mermas
Cr8	Falta de mantenimiento de las maquinarias
Cr9	Pallets en mal estado
Cr10	Inadecuado procedimiento de embalaje

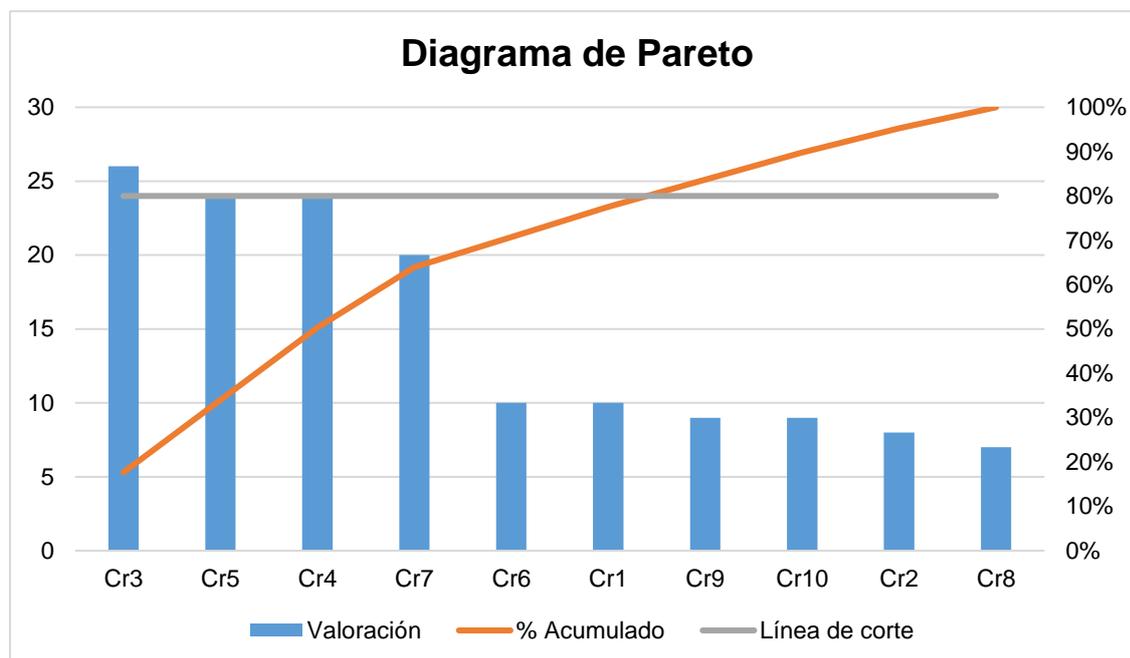
**Tabla 21. Resultados de encuesta a los trabajadores**

<b>N° Entrevista</b>	<b>Cr1</b>	<b>Cr2</b>	<b>Cr3</b>	<b>Cr4</b>	<b>Cr5</b>	<b>Cr6</b>	<b>Cr7</b>	<b>Cr8</b>	<b>Cr9</b>	<b>Cr10</b>
Auxiliar de almacén 1	2	1	5	5	5	3	4	2	2	2
Auxiliar de almacén 2	2	1	4	2	4	1	2	1	1	1
Auxiliar de almacén 3	1	1	5	5	3	2	3	1	1	1
Auxiliar de servicios generales	2	2	2	3	4	1	2	1	1	1
Jefe de almacén	2	2	5	5	4	2	5	1	2	2
Jefe de calidad	1	1	5	4	4	1	4	1	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

**Tabla 22. Selección de las principales causas raíz**

<b>CR</b>	<b>Valoración</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>	<b>Línea de corte</b>
Cr3	26	18%	18%	80%
Cr5	24	16%	34%	80%
Cr4	24	16%	50%	80%
Cr7	20	14%	64%	80%
Cr6	10	7%	71%	80%
Cr1	10	7%	78%	80%
Cr9	9	6%	84%	80%
Cr10	9	6%	90%	80%
Cr2	8	5%	95%	80%
Cr8	7	5%	100%	80%
<b>Total</b>	<b>147</b>			

**Figura 7. Diagrama de Pareto**

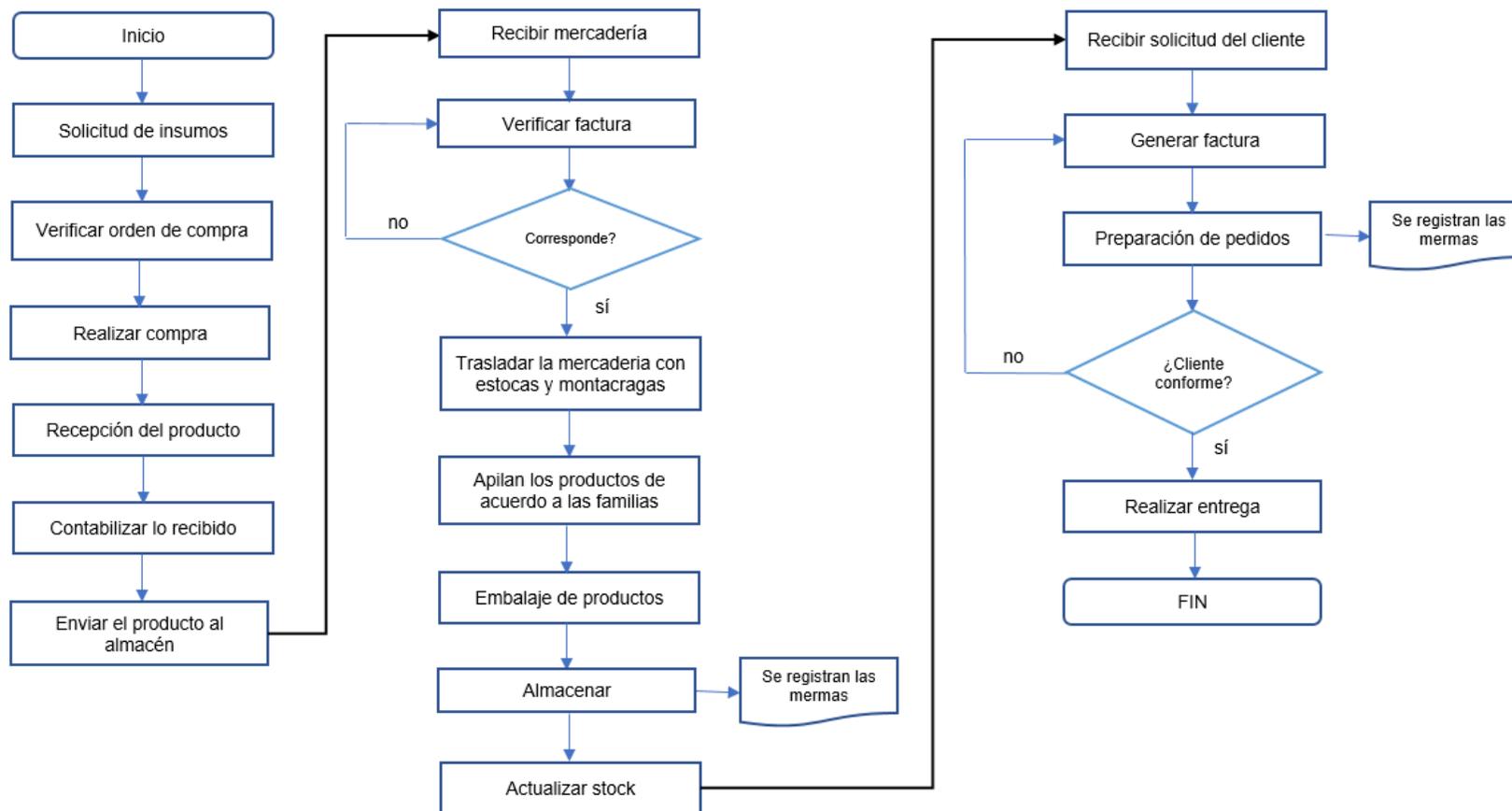


**Tabla 23. Lista de productos**

Familia	Producto	Presentación			
ACEITES	Aceite Vegetal DELEITE 0.2	0.2	x	24	CAJ
	Aceite Vegetal DELEITE 1 L	1	x	12	CAJ
AZUCARES	Azúcar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	0.25	x	120	BLS
	Azúcar EL MOLINITO 100% NATURAL 1 Kg	1	x	30	BLS
	Azúcar MATHY 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS
	azúcar MATHY 1 Kg	1	x	30	BLS
CEREALES Y HARINAS	Arroz BLANDON 0.25 Kg	1	x	80	BLS
	Arroz GRANERO PACASMAYO 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS
	Arroz GRANERO PACASMAYO 1 Kg	1	x	30	BLS
	Arroz LA NORMITA 1 Kg	1	x	20	BLS
	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg	0.5	x	20	CAJ
	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS
	Harina extruida de trigo GOLD FOOD 0.25 Kg	0.25	X	160	BLS
	Hojuelas de avena con kiwicha EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS

	Hojuelas de avena con maca EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS
	Hojuelas de avena con quinua EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS
	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg	0.25	x	70	BLS
	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg	0.25	x	70	CJ
	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg	1	x	25	CJ
	Mezcla en polvo a base de huevo TORTHIS 0.25 Kg	0.25	x	100	CAJ
CONSERVAS	Conserva de carne de pollo COEMAR 0.17 Kg	0.17	x	48	CAJ
	Conserva de carne de res COEMAR 0.17 Kg	0.17	x	48	CAJ
	Conserva de carne de res DON SIMÓN 0.17 Kg	0.17	x	48	CAJ
	Conserva de pescado en aceite vegetal DORITA 0.17 Kg	0.17	x	48	CAJ
	Conserva de pescado en aceite vegetal KATHYMAR 0.17 Kg	0.17	x	48	CAJ
LEGUMBRES Y DERIVADOS	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	0.25	x	100	BLS
	Arveja MI PARCELA 1 Kg	1	x	25	BLS
	Haba partida EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	0.25	x	120	BLS
	Lenteja EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	0.25	x	120	BLS
	Lenteja EL MOLINITO 100% NATURAL 1 Kg	1	x	30	BLS
	Lenteja SANTIALL 1 Kg	1	x	30	BLS
GALLETAS Y SNACKS	Galleta con maca ALLY MIKUY 0.03 Kg	0.03	x	180	CAJ
	Galleta con quinua ALLY MIKUY 0.03 Kg	0.03	x	180	CAJ
	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg	0.03	x	180	CAJ
	Rosquitas tipo cajamarquinas PAN & MIEL 0.03 Kg	0.03	x	180	CAJ
	Rosquitas tipo cajamarquinas PRODUCTOS INVITA 0.03 Kg	0.03	x	180	CAJ
LACTEOS	Leche evaporada entera ESTRELLA DEL SUR 0.4 Kg	0.4	x	24	CAJ

Figura 8. Diagrama de flujo actual del almacenamiento de producto



Fuente: elaboración propia



**Tabla 25. Ciclo PHVA – Planificar**

CICLO PHVA - PLANIFICAR						
Problema:		Mermas en almacén			Fecha de inicio:	8/03/2024
					Fecha de cierre:	20/03/2024
Plan de acciones						
No.	Objetivos	Actividades	Responsable de la actividad	Tiempo	Recursos necesarios	Fecha estimada
1	Obtener un Procedimiento Operativo Estándar sobre la manipulación de productos	Elaborar el Procedimiento Operativo Estándar acerca de la manipulación de productos en el almacén	Equipo de tesis y jefatura	1 semana	Análisis de información, material impreso, laptop	24 al 30 de abril
2	Programa de charlas informativas	Charla informativa referente al manual de buenas prácticas de almacenamiento y control de merma	Equipo de tesis	1 día	Análisis de información, diapositivas , laptop	16 - 18 de abril
		Charla informativa sobre el uso de EPPs	Equipo de tesis	1 día	Análisis de información, EPPs, diapositivas , laptop	22 - 24 de abril
		Charla informativa del POE de manipulación de productos	Equipo de tesis	1 día	Análisis de información, material impreso, laptop	8 - 10 de mayo

**Tabla 26. Ciclo PHVA – Hacer**

CICLO PHVA - HACER			
Problema:		Mermas en almacén	
		Fecha de inicio: 17/04/2024	
		Fecha de cierre: 09/05/2024	
Plan de acciones			
No.	Objetivo	Actividad	Observación
1	Mejorar el proceso de almacenamiento.	Elaborar un Procedimiento Operativo Estándar (POE) sobre la manipulación de productos en el almacén.	El jefe de almacén y jefe de calidad contribuyeron con opiniones para la mejora.
2	Brindar charlas para mejorar la manipulación en el almacén.	Charla informativa referente al manual de buenas prácticas de almacenamiento de la empresa	Asistieron todos los auxiliares de almacén.
		Charla informativa del uso de Epps.	Los auxiliares manifestaron estar
		Charla informativa del POE	

			satisfechos por la preocupación de parte de la empresa.
--	--	--	---

**Tabla 27. Ciclo PHVA – Verificar**

CICLO PHVA - VERIFICAR						
Problema:		Mermas en almacén		Fecha de inicio:	10/05/2024	
				Fecha de cierre:	11/05/2024	
Plan de acción			Fecha estimada	Fecha realizada	Verificación	
No.	Objetivos	Actividades			Cumplida	No cumplida
1	Brindar charlas para mejorar la manipulación en el almacén.	Charla informativa referente al manual de buenas prácticas de almacenamiento de la empresa	16 - 18 de abril	17 de abril	X	
		Charla informativa del uso de Epps.	22 - 24 de abril	22 de abril	X	
		Charla informativa del POE	8 - 10 de mayo	9 de mayo	X	
2	Mejorar el proceso de almacenamiento.	Elaborar un Procedimiento Operativo Estándar (POE) sobre la manipulación de productos en el almacén.	24 al 30 de abril	24 al 29 de abril	X	

**Tabla 28. Ciclo PHVA – Actuar**

CICLO PHVA - ACTUAR		
Problema:	Mermas en almacén	
Mejora continua		
Objetivo	Acciones	Observación
Prevenir la recurrencia del problema	Check list de proceso de almacenamiento	Previo a comenzar el proceso de almacenamiento (recepción)
	Check list de uso de elementos de protección personal	Cada vez que el personal ingrese al almacén

**Tabla 29. Merma pre test**

Control de merma - Pre test (general)														
Elaborado por:	Llanos Marchan, Rosa Eliana	Zevallos Pretell, Raquel Betzabet	Fecha de inicio:	19/03/2024	Fecha de término:	21/03/2024								
Familia	Producto	Presentación			Causa de la merma			Etapa de proceso				Cantidad de Merma	Cantidad de Merma en kg	
ACEITES	Aceite Vegetal DELEITE 1 L 081-24 L	Botella	1	L	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	9	Preparación de productos	8	17 botellas	17 kg
AZUCARES	Azucar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg 06	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	8	Preparación de productos	6	14 bolsas	3.5 kg
CEREALES Y HARINAS	Arroz BLANDON 0.25 Kg 02	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	8	Preparación de productos	9	17 bolsas	4.25 kg
CEREALES Y HARINAS	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg 044-24	Bolsa	0.5	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	6	Preparación de productos	8	14 bolsas	7 kg
CEREALES Y HARINAS	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg 01 24	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	5	Preparación de productos	7	12 bolsas	3 kg
CEREALES Y HARINAS	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg AHAF-022024	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	5	Preparación de productos	8	13 bolsas	3.25 kg
CEREALES Y HARINAS	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg AMPH-022024	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	7	Preparación de productos	4	11 bolsas	2.75 kg

CEREALES Y HARINAS	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg AMPH-012024	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	8	Preparación de productos	7	15 bolsas	15 kg
CEREALES Y HARINAS	Arroz granero "PACASMAYO"	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	3	Preparación de productos	5	8 bolsas	8 kg
CEREALES Y HARINAS	Azucar EL MOLINITO 100% NATURAL 1 Kg 06	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	4	6 bolsas	6 kg
CEREALES Y HARINAS	Hojuelas de avena con quinua EL MOLINITO 100% NATUAL	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	4	Preparación de productos	9	13 bolsas	3.25 kg
CEREALES Y HARINAS	Hojuelas de avena con kiwicha EL MOLINITO 100% NATUAL	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	7	Preparación de productos	7	14 bolsas	3.5 kg
GALLETAS	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg 02	Bolsa	0.03	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	4	Preparación de productos	7	11 bolsas	0.33 kg
GALLETAS	Rosquitas tipo cajamarquinas PAN Y MIEL	Bolsa	0.03	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	4	Preparación de productos	9	13 bolsas	0.39 kg
LEGUMBRES	Arveja MI PARCELA 1 Kg	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	4	7 bolsas	7 kg
LEGUMBRES	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	7	Preparación de productos	4	11 bolsas	2.75 kg
CONSERVAS	Conserva de pescado DORITA	Lata	0.17	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	7	10 bolsas	1.7 kg
CONSERVAS	Conserva de pescado KATHYMAR	Lata	0.17	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	5	Preparación de productos	9	14 bolsas	2.38 kg

CONSERVAS	Conserva de carne de res COEMAR	Lata	0.17	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	5	Preparación de productos	4	9 bolsas	1.53 kg
<b>TOTAL DE MERMA</b>												<b>229 productos</b>	<b>92.58 kg</b>

<b>Control de merma - Pre test (muestra)</b>														
<b>Elaborado por:</b>	<b>Llanos Marchan, Rosa Eliana</b>	<b>Zevallos Pretell, Raquel Betzabet</b>			<b>Fecha de inicio:</b>			<b>19/03/2024</b>	<b>Fecha de término:</b>			<b>21/03/2024</b>		
<b>Familia</b>	<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>			<b>Causa de la merma</b>			<b>Etapas de proceso</b>				<b>Cantidad de Merma</b>	<b>Cantidad de Merma en kg</b>	
<b>ACEITES</b>	Aceite Vegetal DELEITE 1 L 081-24 L	Botella	1	L	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	9	Preparación de productos	8	<b>17 botellas</b>	<b>17 kg</b>	
<b>AZUCARES</b>	Azucar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg 06	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	8	Preparación de productos	6	<b>14 bolsas</b>	<b>3.5 kg</b>	
<b>CEREALES Y HARINAS</b>	Arroz BLANDON 0.25 Kg 02	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	8	Preparación de productos	9	<b>17 bolsas</b>	<b>4.25 kg</b>	
	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg 044-24	Bolsa	0.5	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	6	Preparación de productos	8	<b>14 bolsas</b>	<b>7 kg</b>	
	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg 01 24	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	5	Preparación de productos	7	<b>12 bolsas</b>	<b>3 kg</b>	

	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg AHAF-022024	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	5	Preparación de productos	8	<b>13 bolsas</b>	<b>3.25 kg</b>
	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg AMPH-022024	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	7	Preparación de productos	4	<b>11 bolsas</b>	<b>2.75 kg</b>
	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg AMPH-012024	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	8	Preparación de productos	7	<b>15 bolsas</b>	<b>15 kg</b>
GALLETA S	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg 02	Bolsa	0.03	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	4	Preparación de productos	7	<b>11 bolsas</b>	<b>0.33 kg</b>
LEGUMBRES	Arveja MI PARCELA 1 Kg	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	4	<b>7 bolsas</b>	<b>7 kg</b>
	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	7	Preparación de productos	4	<b>11 bolsas</b>	<b>2.75 kg</b>
TOTAL DE MERMA												<b>142 productos</b>	<b>65.83 kg</b>	

**Tabla 30.** Resumen del control de merma pre test

Control de merma- Pos test						
Familia	Causa de la merma		Etapa de almacenamiento		Total de Merma	% Mermas
	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	Almacenamiento	Preparación de productos		
ACEITES	0	1	9 kg	8 kg	17 kg	26%
AZUCARES	1	0	2 kg	1.5 kg	3.5 kg	5%
CEREALES Y HARINAS	3	4	17.25 kg	18 kg	35.25 kg	54%
GALLETAS Y SNACKS	0	1	0.12 kg	0.21 kg	0.33 kg	1%
LEGUMBRES	0	2	4.75 kg	5 kg	9.75 kg	15%
Total	4	6	33.12 kg	32.71 kg	65.83 kg	100%

**Tabla 31. Programa de charlas informativas**

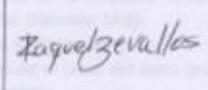
PROGRAMA DE CHARLAS INFORMATIVAS				
Elaborado por:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llanos Marchan Rosa Eliana</li> <li>- Zevallos Pretell Raquel Betzabet</li> </ul>			
Charla informativa	Objetivo	Temas a abordar	Tiempo	Fecha
<b>MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE MERMA</b>	Brindar información al personal involucrado en el área de almacén sobre procedimientos generales de almacenamiento	1. Operaciones concernientes a la recepción de productos.	60 minutos	17/04/2024
		2. Actividades generales que se realizan en el proceso de almacenamiento		
	Concientización sobre el manejo adecuado de los productos para disminuir las mermas que se generan durante el almacenamiento.	3. Ubicaciones y apilamiento de productos		
		1. Definiciones		
		2. Causas principales de merma		
<b>EPPS</b>	Uso correcto de los Epps en el almacén.	3. Medidas de prevención y control de merma	60 minutos	22/04/2024
		1. Uso adecuado de los equipos de protección personal.		
<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE ALMACENAMIENTO</b>	Proporcionar a los auxiliares de almacén directrices y técnicas necesarias para manejar adecuadamente los productos almacenados	2. Concientización sobre responsabilidad personal	90 minutos	09/05/2024
		1. Actividades de procedimiento de almacenamiento		
		2. Manipulación correcta de mercadería		
		3. Técnicas de levantamiento y EPPs		

**Tabla 32. Procedimiento Operacional Estandarizado (POE)**

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE ALMACENAMIENTO</b>	Código	POEAL-001
		Versión	01

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO  
ESTANDARIZADO DE  
ALMACENAMIENTO**

Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:
 Rosa Eliana Lianos Marchan	 Raquel Betzabet Zevallos Pretell
	<div style="background-color: white; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> Jefe de Aseguramiento de la Calidad

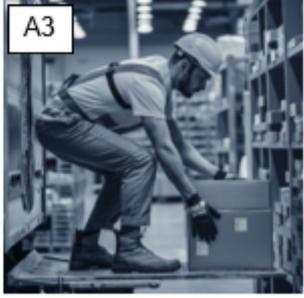
	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE ALMACENAMIENTO	Código	POEAL-001
		Versión	01

**PROCEDIMIENTO OPERATIVO  
ESTANDARIZADO DE  
ALMACENAMIENTO  
Según empaque: Cajas**

Elaborado por:	
Rosa Eliana Llanos Marchan	Raquel Betzabet Zevallos Pretell

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO		V01
Elaborado por	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llanos Marchan Rosa Eliana</li> <li>- Zevallos Pretell Raquel Betzabet</li> </ul>	
<b>PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO</b>		
Objetivo:	Proporcionar a los auxiliares de almacén las directrices y técnicas necesarias para manejar adecuadamente los productos almacenados, minimizando así las mermas	
Alcance:	Procesos de almacenamiento y manipulación de productos en cajas.	
Descripción:	Este procedimiento se realizará después de la descarga de mercadería.	
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auxiliares de Almacén</li> </ul>	

INICIO

<div style="border: 1px solid black; background-color: #d9e1f2; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Recepción de mercadería</div>	<p>La mercadería llega en camiones, el Jefe de almacén y Jefe de Aseguramiento de la Calidad controlan al personal que ingresa al almacén y la calidad higiénica del transporte.</p> <p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajar los productos en cajas del camión y colocarlos en los pallets. (A1)</li> <li>- Los productos son movilizados al área de evaluación inicial de producto para su inspección.</li> <li>- Inspeccionar físicamente los productos para verificar su condición, es decir, la integridad del envase primario. (A2)</li> <li>- Comparar las cantidades recibidas con los pedidos y la documentación.</li> <li>- Registrar incidencias o discrepancias si las hay.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar el peso de las cajas antes de levantarlas.</li> <li>- Mantener una postura erguida; acercarse la caja y colocar los pies a la anchura de los hombros con un pie ligeramente adelante del otro (A3)</li> <li>- Flexionar las rodillas (no la cintura) y asegurarse de que la espalda está recta.</li> <li>- Agarrar la caja con ambas manos y mantenerlo cerca del cuerpo.</li> <li>- Levantar usando la fuerza de las piernas mientras se endereza las</li> </ul>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">A1</div>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">A2</div>  </div> <div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">A3</div>  </div>
--	--	--

	<p>rodillas para volver a la posición de pie.</p> <p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de protección para proteger las manos de cortes y abrasiones.</li> <li>- Zapatos de seguridad con punta de acero para proteger los pies en caso de que las cajas caigan. (A4)</li> <li>- Faja lumbar (en caso de cargas muy pesadas)</li> </ul>	<p>A4</p> 
<p style="text-align: center;">Clasificación y registro</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los productos son rotulados según el Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas según el título VIII, capítulo II, artículo 117. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del producto</li> <li>• Peso neto</li> <li>• Nombre, razón social y dirección del importador</li> <li>• Número de registro sanitario</li> <li>• Condiciones especiales de conservación, si es que lo requiere el producto</li> </ul> </li> <li>- Organizar los productos por categorías como tipo, tamaño, o fecha de caducidad para su embalaje.</li> <li>- Las cajas son apiladas según corresponda. (B1)</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportar las cajas utilizando carretillas manuales o transpaletas, evitando el levantamiento manual siempre que sea posible. (B2)</li> <li>- Similar a la recepción de mercancías para cualquier levantamiento manual que sea necesario.</li> <li>- Utilizar equipos de manejo mecánico siempre que sea posible para reducir la carga física.</li> </ul>	<p>B1</p>   <p>B2</p> 

	<p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo para un mejor agarre y protección.</li> <li>- Calzado de seguridad para prevenir lesiones en los pies. (B3)</li> </ul>	
<p>Almacenaje</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los productos son llevados a su almacén correspondiente y se ubica de acuerdo a sus características y lugar asignado según el plano de estiba. (C1)</li> <li>- Los productos son estibados en tarimas, parihuelas o anaqueles, estas superficies deben estar correctamente limpias y en buen estado de conservación.</li> <li>- Apilar las cajas de manera ordenada y estable, asegurándose de que las pilas no sean demasiado altas para evitar caídas. (C2)</li> <li>- Utilizar equipos de manejo de materiales para almacenar productos en estanterías o áreas designadas.</li> <li>- Ajustar condiciones ambientales (temperatura, humedad) según las necesidades del producto.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al apilar las cajas, usar la técnica de cuclillas para levantar cada caja. (C3)</li> <li>- Asegurarse de no girar el torso mientras se sostiene el saco; mover los pies para girar todo el cuerpo y evitar torcer la columna vertebral.</li> </ul>	  

	<p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Casco de seguridad si hay riesgo de caída de objetos. (C4)</li> </ul>	<p>C4</p> 
<p>Preparación de pedidos</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar los productos del inventario según los pedidos de clientes.</li> <li>- Al momento de seleccionar y mover las cajas desde las ubicaciones de almacenamiento hasta las áreas de empaque usando carretillas manuales o transpaletas. (D1)</li> <li>- En caso pidan unidades de productos, las cajas deben ser abiertas de manera cuidadosa para evitar dañar el empaque primario del producto. (D2)</li> <li>- El restante de producto debe ser colocado en la misma caja para evitar caída de productos al piso.</li> <li>- Verificar cantidades y especificaciones del pedido durante la preparación.</li> <li>- Empaquetar adecuadamente los productos para su envío, asegurando su protección.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al recoger los productos para cumplir con los pedidos, asegurarse de levantar correctamente, como se describió anteriormente, y no realizar movimientos bruscos o rápidos que puedan comprometer la postura.</li> </ul>	<p>D1</p>  <p>D2</p> 

	<p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo para un manejo seguro.</li> <li>- Calzado de seguridad para proteger los pies durante el transporte y la carga (D3).</li> </ul>	
<p>Liberación de pedidos</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargar las cajas en el vehículo de transporte utilizando equipo adecuado como montacargas o carretillas elevadoras. (E1)</li> <li>- Revisar y documentar los detalles del envío para asegurar la entrega correcta.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al cargar las cajas en vehículos, mantener las mismas precauciones de levantamiento, asegurándose de que el piso del vehículo de transporte esté a un nivel que minimice la necesidad de levantar las cajas demasiado alto.</li> </ul> <p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Casco de seguridad si se realizan tareas bajo otras estructuras o cerca de operaciones de carga. (E2)</li> </ul>	 

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE ALMACENAMIENTO	Código	POEAL-001
		Versión	01

# **PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE ALMACENAMIENTO**

**Según empaque: Bolsones**

Elaborado por:	
Rosa Eliana Llanos Marchan	Raquel Betzabet Zevallos Pretell

PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO		V01
Elaborado por	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llanos Marchan Rosa Eliana</li> <li>- Zevallos Pretell Raquel Betzabet</li> </ul>	
<b>PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO</b>		
Objetivo:	Proporcionar a los auxiliares de almacén las directrices y técnicas necesarias para manejar adecuadamente los productos almacenados, minimizando así las mermas	
Alcance:	Procesos de almacenamiento y manipulación de productos en bolsones.	
Descripción:	Este procedimiento se realizará después de la descarga de mercadería.	
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auxiliares de Almacén</li> </ul>	

INICIO

<div style="border: 1px solid black; background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>Recepción de mercadería</b> </div>	<p>La mercadería llega en camiones, el Jefe de almacén y Jefe de Aseguramiento de la Calidad controlan al personal que ingresa al almacén y la calidad higiénica del transporte. Los auxiliares realizan las siguientes actividades:</p> <p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajar los productos en bolsones del camión y colocarlos en los pallets. (A1)</li> <li>- Los productos son movilizados al área de evaluación inicial de producto para su inspección.</li> <li>- Inspeccionar físicamente los productos para verificar su condición, es decir, la integridad del envase primario. (A2)</li> <li>- Comparar las cantidades recibidas con los pedidos y la documentación.</li> <li>- Registrar incidencias o discrepancias si las hay.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar el peso del bolsón antes de levantarlo.</li> <li>- Mantener una postura erguida; acercarse al bolsón y colocar los pies a la anchura de los hombros con un pie ligeramente adelante del otro (A3)</li> <li>- Flexionar las rodillas (no la cintura) y asegurarse de que la espalda está recta.</li> <li>- Agarrar el saco con ambas manos y mantenerlo cerca del cuerpo.</li> <li>- Levantar usando la fuerza de las piernas mientras se endereza las</li> </ul>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>A1</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>A2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>A3</p> </div>
--	--	--

	<p>rodillas para volver a la posición de pie.</p> <p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo gruesos para proteger las manos de cortes y abrasiones.</li> <li>- Zapatos de seguridad con punta de acero para proteger los pies en caso de que los bolsones caigan (A4)</li> </ul>	 <p>A4</p>
<p style="text-align: center; background-color: #e6f2ff; padding: 5px;">Clasificación y registro</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los productos son rotulados según el Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas según el título VIII, capítulo II, artículo 117. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del producto</li> <li>• Peso neto</li> <li>• Nombre, razón social y dirección del importador</li> <li>• Número de registro sanitario</li> <li>• Condiciones especiales de conservación, si es que lo requiere el producto</li> </ul> </li> <li>- Organizar los productos por categorías como tipo, tamaño, o fecha de caducidad para su embalaje.</li> <li>- Los bolsones son embalados con stretch film y apilados según corresponda. (B1)</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportar los bolsones y cajas utilizando carretillas manuales o transpaletas, evitando el levantamiento manual siempre que sea posible. (B2)</li> <li>- Similar a la recepción de mercancías para cualquier levantamiento manual que sea necesario.</li> <li>- Utilizar equipos de manejo mecánico siempre que sea posible para reducir la carga física.</li> </ul>	 <p>B1</p>  <p>B2</p>

	<p>EPPs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo para un mejor agarre y protección.</li> <li>- Calzado de seguridad para prevenir lesiones en los pies. (B3)</li> </ul>	
<p>Almacenaje</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los productos son llevados a su almacén correspondiente y se ubica de acuerdo a sus características y lugar asignado según el plano de estiba. (C1)</li> <li>- Los productos son estibados en tarimas, parihuelas o anaqueles, estas superficies deben estar correctamente limpias y en buen estado de conservación.</li> <li>- Apilar los bolsones de manera ordenada y estable, asegurándose de que las pilas no sean demasiado altas para evitar caídas. (C2)</li> <li>- Utilizar equipos de manejo de materiales para almacenar productos en estanterías o áreas designadas.</li> <li>- Ajustar condiciones ambientales (temperatura, humedad) según las necesidades del producto.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al apilar los bolsones, usar la técnica de cuclillas para levantar cada saco. (C3)</li> <li>- Asegurarse de no girar el torso mientras se sostiene el saco; mover los pies para girar todo el cuerpo y evitar torcer la columna vertebral.</li> </ul>	  

	<p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Casco de seguridad si hay riesgo de caída de objetos. (C4)</li> </ul>	<p>C4</p> 
<p>Preparación de pedidos</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar los productos del inventario según los pedidos de clientes.</li> <li>- Al momento de seleccionar y mover los bolsones desde las ubicaciones de almacenamiento hasta las áreas de empaque usando carretillas manuales o transpaletas. (D1)</li> <li>- En caso pidan unidades de productos, los bolsones deben ser abiertos de manera cuidadosa para evitar dañar el empaque primario del producto. (D2)</li> <li>- El restante de producto debe ser colocado en el mismo bolsón para evitar caída de productos al piso.</li> <li>- Verificar cantidades y especificaciones del pedido durante la preparación.</li> <li>- Empaquetar adecuadamente los productos para su envío, asegurando su protección.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al recoger los productos para cumplir con los pedidos, asegurarse de levantar correctamente, como se describió anteriormente, y no realizar movimientos bruscos o rápidos que puedan comprometer la postura.</li> </ul>	<p>D1</p>  <p>D2</p> 

	<p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo para un manejo seguro.</li> <li>- Calzado de seguridad para proteger los pies durante el transporte y la carga.</li> </ul>	
<p>Liberación de pedidos</p>	<p><b>Manipulación de mercadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargar los bolsones en el vehículo de transporte utilizando equipo adecuado como montacargas o carretillas elevadoras. (E1)</li> <li>- Revisar y documentar los detalles del envío para asegurar la entrega correcta.</li> </ul> <p><b>Técnicas de levantamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al cargar los bolsones en vehículos, mantener las mismas precauciones de levantamiento, asegurándose de que el piso del vehículo de transporte esté a un nivel que minimice la necesidad de levantar los bolsones y cajas demasiado alto.</li> </ul> <p><b>EPP necesario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guantes de trabajo.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Casco de seguridad si se realizan tareas bajo otras estructuras o cerca de operaciones de carga. (E2)</li> </ul>	 

**Tabla 33.** Check list de proceso de almacenamiento

		CHECK LIST DE PROCESO DE ALMACENAMIENTO			
<b>I. DATOS GENERALES</b>					
Inspector:		Fecha:			
Responsable:		N° de inspección:			
<b>II. DATOS DE CONTROL</b>					
		<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b>		<b>CUMPLE</b>	<b>Observación</b>
				<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>ESPACIO DE TRABAJO</b>	Las vías de acceso se encuentran libres y seguras				
	Avisos de señalización y demarcación				
	Orden y limpieza en el área				
<b>ALMACEN</b>	Los anaqueles se encuentran en buen estado e identificados				
	Los materiales y sustancias almacenados se encuentran ordenados y etiquetados para su fácil identificación				
	Los productos se apilan y cargan de manera segura, limpia y ordenada				
<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>	Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad requeridos				
	La maquinaria se encuentra operativa para el proceso				
	Cuentan con avisos de seguridad visibles				
<b>PERSONAL</b>	Todos han sido capacitados y/o entrenados para las actividades a ejecutar				
	Todos tienen conocimiento de los procedimientos que se harán				
	Usan adecuadamente el EPP asignado				
<b>EPP</b>	Son adecuados para cada persona				
	Se ha entregado a todo el personal				
	Se ha capacitado para su correcto uso				
<b>Observaciones adicionales:</b>					

**Tabla 34.** Check list de uso de elementos de protección personal

	<b>CHECK LIST DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b>
--	--

Nombre del Supervisor	
Fecha:	Hora:

Nombres y Apellidos	Guantes de seguridad	Zapatos de seguridad	Casco	Mascarilla	Toca para el cabello	Uniforme de empresa

Comentarios u observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre y firma de quien realiza la inspección

Nombre y Firma del supervisor a cargo



**Tabla 35. Control de merma post test**

Control de merma - Post test (general)														
Elaborado por:	Llanos Marchan, Rosa Eliana	Zevallos Pretell, Raquel Betzabet			Fecha de inicio:	23/04/2024	Fecha de término:	24/04/2024						
Familia	Producto	Presentación			Causa de la merma			Etapa de proceso				Cantidad de Merma	Cantidad de Merma en kg	
ACEITES	Aceite Vegetal DELEITE	Botella	1	L	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	0	<b>2 botellas</b>	<b>2 kg</b>	
AZUCARES	Azucar EL MOLINITO 100% NATURAL	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	4	Preparación de productos	1	<b>5 bolsas</b>	<b>1.25 kg</b>	
CEREALES Y HARINAS	Arroz BLANDON	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	0	<b>2 bolsas</b>	<b>0.5 kg</b>	
CEREALES Y HARINAS	Fideos pasta larga BENOTI	Bolsa	0.5	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	2	<b>4 bolsas</b>	<b>2 kg</b>	
CEREALES Y HARINAS	Harina extruida de haba CAMACHO'S	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	0	Preparación de productos	0	<b>0 bolsas</b>	<b>0 kg</b>	
CEREALES Y HARINAS	Hojuelas de avena SUPERVITAL	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	0	<b>2 bolsas</b>	<b>0.5 kg</b>	
CEREALES Y HARINAS	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	0	<b>3 bolsas</b>	<b>0.75 kg</b>	

CEREALES Y HARINAS	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta	Almacenamiento	2	Preparación de productos	2	4 bolsas	4 kg	
GALLETAS	Galleta integral ALLY MIKUY	Bolsa	0.03	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	0	3 bolsas	0.09 kg
LEGUMBRES	Arveja MI PARCELA	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	1	Preparación de productos	1	2 bolsas	2 kg
LEGUMBRES	Arveja MI PARCELA	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	1	3 bolsas	0.75 kg
CEREALES Y HARINAS	Cereal extruido NKUMARI	Bolsa	0.18	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	1	Preparación de productos	1	2 bolsas	0.36 kg
CEREALES Y HARINAS	Harina de platanamo GOLD FOOD	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	2	5 bolsas	1.25 kg
AZUCARES	Azucar rubia SINCHI NORTEÑO	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	1	Preparación de productos	2	3 bolsas	0.75 kg
CONSERVAS	Conser de pescado DOÑA CHEPITA	Lata	0.425	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	0	Preparación de productos	2	2 bolsas	0.85 kg
GALLETAS	Galleta con maca PAN Y MIEL	Bolsa	0.3	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	0	Preparación de productos	2	2 bolsas	0.6 kg
TOTAL DE MERMA												44 productos	17.65 kg	

Control de merma - Post test (muestra)														
Elaborado por:	Llanos Marchan, Rosa Eliana	Zevallos Pretell, Raquel Betzabet			Fecha de inicio:			23/04/2024	Fecha de término:			24/04/2024		
Familia	Producto	Presentación			Causa de la merma			Etapa de proceso					Cantidad de Merma	Cantidad de Merma en kg
ACEITES	Aceite Vegetal DELEITE	Botella	1	L	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	0	2 botellas	2 kg
	AZUCAR	Azucar EL MOLINITO 100% NATURAL	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	4	Preparación de productos	1	5 bolsas
CEREALES Y HARINAS	Arroz BLANDON	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	0	2 bolsas	0.5 kg
	Fideos pasta larga BENOTI	Bolsa	0.5	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	2	4 bolsas	2 kg
	Harina extruida de haba CAMACHO'S	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	0	Preparación de productos	0	0 bolsas	0 kg
	Hojuelas de avena SUPERVITAL	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs		Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	0	2 bolsas	0.5 kg
	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	0	3 bolsas	0.75 kg
	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs	x	Manipulación incorrecta		Almacenamiento	2	Preparación de productos	2	4 bolsas	4 kg

GALLETA S	Galleta integral ALLY MIKUY	Bolsa	0.03	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	3	Preparación de productos	0	<b>3 bolsas</b>	<b>0.09 kg</b>
LEGUMBRES	Arveja MI PARCELA	Bolsa	1	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	1	Preparación de productos	1	<b>2 bolsas</b>	<b>2 kg</b>
	Arveja MI PARCELA	Bolsa	0.25	Kg	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	x	Almacenamiento	2	Preparación de productos	1	<b>3 bolsas</b>	<b>0.75 kg</b>
TOTAL DE MERMA											<b>30 productos</b>	<b>13.84 kg</b>	

**Tabla 36.** Resumen del control de merma post test

<b>Control de merma- Post test</b>						
<b>Familia</b>	<b>Causa de la merma</b>		<b>Etapas de almacenamiento</b>		<b>Total de Merma</b>	<b>% Mermas</b>
	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	Almacenamiento	Preparación de productos		
ACEITES	0	0	<b>2 kg</b>	<b>0 kg</b>	<b>2 kg</b>	14%
AZUCARES	0	0	<b>1 kg</b>	<b>0.25 kg</b>	<b>1.25 kg</b>	9%
CEREALES Y HARINAS	0	0	<b>4.75 kg</b>	<b>3 kg</b>	<b>7.75 kg</b>	56%
GALLETAS Y SNACKS	0	0	<b>0.09 kg</b>	<b>0 kg</b>	<b>0.09 kg</b>	1%
LEGUMBRES	0	0	<b>1.5 kg</b>	<b>1.25 kg</b>	<b>2.75 kg</b>	20%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.34 kg</b>	<b>4.5 kg</b>	<b>13.84 kg</b>	<b>100%</b>

**Tabla 37. Merma Pre test**

Control de merma- Pre test								
Familia	Causa de la merma		Etapa de almacenamiento		Etapa de preparación de productos		Total de Merma	% Mermas
	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	Unidades	Kg	Unidades	Kg		
ACEITES	0	1	9 botellas	9 kg	8 botellas	8 kg	17 kg	26%
AZUCARES	1	0	8 bolsas	2 kg	6 bolsas	1.5 kg	3.5 kg	5%
CEREALES Y HARINAS	3	4	39 bolsas	17.25 kg	43 bolsas	18 kg	35.25 kg	54%
GALLETAS Y SNACKS	0	1	4 bolsas	0.12 kg	7 bolsas	0.21 kg	0.33 kg	1%
LEGUMBRES	0	2	10 bolsas	4.75 kg	8 bolsas	5 kg	9.75 kg	15%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>70 productos</b>	<b>33.12 kg</b>	<b>72 productos</b>	<b>32.71 kg</b>	<b>65.83 kg</b>	<b>100%</b>

**Tabla 38. Merma Post test**

Control de merma- Pre test								
Familia	Causa de la merma		Etapa de almacenamiento		Etapa de preparación de productos		Total de Merma	% Mermas
	Falta de EPPs	Manipulación incorrecta	Unidades	Kg	Unidades	Kg		
ACEITES	0	1	2 botellas	2 kg	0 botellas	0 kg	2 kg	14%
AZUCARES	1	0	4 bolsas	1 kg	1 bolsas	0.25 kg	1.25 kg	9%
CEREALES Y HARINAS	3	4	11 bolsas	4.75 kg	4 bolsas	3 kg	7.75 kg	56%
GALLETAS Y SNACKS	0	1	3 bolsas	0.09 kg	0 bolsas	0 kg	0.09 kg	1%
LEGUMBRES	0	2	3 bolsas	1.5 kg	2 bolsas	1.25 kg	2.75 kg	20%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>23 productos</b>	<b>9.34 kg</b>	<b>7 productos</b>	<b>4.5 kg</b>	<b>13.84 kg</b>	<b>100%</b>

**Tabla 39. Comparación de merma en Kg**

Familia	Cantidad de merma			
	Pre test		Post test	
	Merma almacenamiento	Merma preparación de pedidos	Merma almacenamiento	Merma preparación de pedidos
Aceites	9 kg	8 kg	2 kg	0 kg
Azucares	2 kg	1.5 kg	1 kg	0.25 kg
Cereales y harinas	17.25 kg	18 kg	4.75 kg	3 kg

Galletas	0.12 kg	0.21 kg	0.09 kg	0 kg
Legumbres	4.75 kg	5 kg	1.5 kg	1.25 kg
<b>Total</b>	<b>33.12 kg</b>	<b>32.71 kg</b>	<b>9.34 kg</b>	<b>4.5 kg</b>

**Tabla 40.** Resumen de comparación de merma

Familia	Cantidad de merma	
	Pre test	Post test
Aceites	17 kg	2 kg
Azucares	3.5 kg	1.25 kg
Cereales y harinas	35.25 kg	7.75 kg
Galletas	0.33 kg	0.09 kg
Legumbres	9.75 kg	2.75 kg
<b>Total</b>	<b>65.83 kg</b>	<b>13.84 kg</b>

**Tabla 41.** Prueba de normalidad en SPSS

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>PRE TEST</b>	<b>.640</b>	<b>5</b>	<b>.002</b>
<b>POS TEST</b>	<b>.771</b>	<b>5</b>	<b>.046</b>

Fuente. Sig. <0.05, se rechaza  $h_0$

**Tabla 42.** Cantidad de merma en kg.

Pre test	Post test
65.83 kilos	13.84 kilos

**Tabla 43.** Ingreso de los productos pre test

N°	NOMBRE DEL PRODUCTO	STOCK	ALMACENADO ANTERIORMENTE	INGRESO DE UNIDADES
1	Aceite Vegetal DELEITE 1 L	14292	0	14292
2	Azúcar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	351	111	240
3	Arroz BLANDON 0.25 Kg	200	40	160
4	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg	11200	0	11200
5	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg	6575	0	6575
6	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg	1680	0	1680

7	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg	106520	0	106520
8	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg	7015	15	7000
9	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg	179820	0	179820
10	Arveja MI PARCELA 1 Kg	8575	343	8232
11	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	1500	15	1485

**Tabla 44.** Salida de productos pre test

N°	NOMBRE DEL PRODUCTO	LIBERADO
1	Aceite Vegetal DELEITE 1 L	14236
2	Azúcar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	322
3	Arroz BLANDON 0.25 Kg	96
4	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg	11041
5	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg	6526
6	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg	1594
7	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg	106273
8	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg	6856
9	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg	179193
10	Arveja MI PARCELA 1 Kg	8468
11	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	1345

**Tabla 45.** Merma en kg pre test

Familia	Cantidad de merma en kg
ACEITES	17 kg
AZUCARES	3.5 kg
CEREALES Y HARINAS	35.25 kg
GALLETAS Y SNACKS	0.33 kg
LEGUMBRES	9.75 kg
<b>Total</b>	<b>65.83 kg</b>

**Tabla 46.** Indicador pre test por familia

ACEITES	Merma por almacenamiento =	Ingreso de mercadería	-	Productos almacenados correctamente
	Merma por almacenamiento =	14292 botellas	-	14283 botellas
	Merma por almacenamiento =	9 botellas		

AZÚCARES

<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.06301%		
<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	14244 botellas	-	14236 botellas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	8 unidades		
<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.05620%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	9 unidades	+	8 unidades
<b>Merma total =</b>	17 botellas		
<b>% Merma total</b>	0.11921%		

<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	240 bolsas	-	232 bolsas
<b>Merma por almacenamiento =</b>	8 bolsas		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	3.44828%		
<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	328 bolsas	-	322 bolsas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	6 bolsas		

CEREALES Y HARINAS

<b>% Merma por preparación de productos =</b>	1.86335%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	8 bolsas	+	6 bolsas
<b>Merma total =</b>	14 bolsas		
<b>% Merma total</b>	5.31163%		
<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	133135 bolsas	-	133096 bolsas
<b>Merma por almacenamiento =</b>	39 bolsas		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.02930%		
<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	132429 bolsas	-	132386 bolsas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	43 bolsas		
<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.03248%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	39 bolsas	+	43 bolsas
<b>Merma total =</b>	82 bolsas		
<b>% Merma total</b>	0.06178%		

GALLETAS

<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	179820 bolsas	-	179816 bolsas
<b>Merma por almacenamiento =</b>	4 bolsas		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.00222%		
<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	179200 bolsas	-	179193 bolsas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	7 bolsas		
<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.00391%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	4 bolsas	+	7 bolsas
<b>Merma total =</b>	11 bolsas		
<b>% Merma total</b>	0.00613%		

LEGUMBRES

<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	9717 bolsas	-	9707 bolsas
<b>Merma por almacenamiento =</b>	10 bolsas		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.10302%		

<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	9821 bolsas	-	9813 bolsas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	8 bolsas		
<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.08152%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	10 bolsas	+	8 bolsas
<b>Merma total =</b>	18 bolsas		
<b>% Merma total</b>	0.18454%		

**Tabla 47. Indicador pre test general**

<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	337204 unidades	-	337134 unidades
<b>Merma por almacenamiento =</b>	70 unidades		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.0208%		
<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	336022 unidades		335950 unidades
<b>Merma por preparación de productos =</b>	72 unidades		

**% Merma por  
preparación de  
productos =**

0.02143%

**Merma total =** Merma por almacenamiento + Merma por preparación de productos

**Merma total =** 70 unidades + 72 unidades

**Merma total =** 142 unidades

**% Merma total** 0.042%

**Tabla 48. Ingreso de productos post test**

N°	NOMBRE DEL PRODUCTO	STOCK	ALMACENADO ANTERIORMENTE	INGRESO DE UNIDADES
1	Aceite Vegetal DELEITE 1 L	888	0	888
2	Azúcar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	240	10	230
3	Arroz BLANDON 0.25 Kg	240	0	240
4	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg	2170	0	2170
5	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg	325	0	325
6	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg	140	30	110
7	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg	8840	0	8840
8	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg	800	19	781
9	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg	302040	0	302040
10	Arveja MI PARCELA 1 Kg	800	0	800
11	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	4825	0	4825

**Tabla 49. Salida de productos post test**

N°	NOMBRE DEL PRODUCTO	LIBERADO
1	Aceite Vegetal DELEITE 1 L	863
2	Azúcar EL MOLINITO 100% NATURAL 0.25 Kg	85
3	Arroz BLANDON 0.25 Kg	96
4	Hojuelas de avena SUPERVITAL 0.25 Kg	2045
5	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 1 Kg	288
6	Mezcla en polvo a base de huevo OVOPUNCH 0.25 Kg	109
7	Fideos pasta larga BENOTI 0.5 Kg	8724
8	Harina extruida de haba CAMACHO'S 0.25 Kg	696
9	Galleta integral ALLY MIKUY 0.03 Kg	29481
10	Arveja MI PARCELA 1 Kg	532
11	Arveja MI PARCELA 0.25 Kg	288

**Tabla 50. Merma en kg post test**

Familia	Cantidad de merma en kg
ACEITES	2 kg
AZUCARES	1.25 kg
CEREALES Y HARINAS	7.75 kg
GALLETAS Y SNACKS	0.09 kg
LEGUMBRES	2.75 kg
<b>Total</b>	<b>13.84 kg</b>

**Tabla 51. Indicador post test por familia**

ACEITES	<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	Productos almacenados correctamente
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	888 botellas	-	886 botellas
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	2 botellas		
	<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.22573%		
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	863 botellas	-	863 botellas
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	0 botellas		
	<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.00000%		
	<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
	<b>Merma total =</b>	2 botellas	+	0 botellas
	<b>Merma total =</b>	2 botellas		

	<b>% Merma total</b>	0.22573%		
AZÚCARES	<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	230 bolsas	-	226 bolsas
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	4 bolsas		
	<b>% Merma por almacenamiento =</b>	1.76991%		
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	86 bolsas	-	85 bolsas
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	1 bolsa		
	<b>% Merma por preparación de productos =</b>	1.17647%		
	<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
	<b>Merma total =</b>	4 bolsas	+	1 bolsa
<b>Merma total =</b>	5 bolsas			
<b>% Merma total</b>	2.94638%			
CEREALES Y HARINAS	<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	12466 bolsas	-	12455 bolsas
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	11 bolsas		
	<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.08832%		
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados

GALETTAS

<b>Merma por preparación de productos =</b>	11962 bolsas	-	11958 bolsas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	4 bolsas		
<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.03345%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	11 bolsas	+	4 bolsas
<b>Merma total =</b>	15 bolsas		
<b>% Merma total</b>	0.12177%		
<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	302040 bolsas	-	302037 bolsas
<b>Merma por almacenamiento =</b>	3 bolsas		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.00099%		
<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
<b>Merma por preparación de productos =</b>	29481 bolsas	-	29481 bolsas
<b>Merma por preparación de productos =</b>	0 bolsas		
<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.0000000%		
<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
<b>Merma total =</b>	3 bolsas	+	0 bolsas
<b>Merma total =</b>	3 bolsas		

	<b>% Merma total</b>	0.001%	
LEGUMBRES	<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	productos almacenados correctamente
		-	
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	5625 bolsas	5622 bolsas
	<b>Merma por almacenamiento =</b>	3 bolsas	
	<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.05336%	
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	Cantidad de productos solicitados
		-	
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	822 bolsas	820 bolsas
	<b>Merma por preparación de productos =</b>	2 bolsas	
	<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.24390%	
	<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+ Merma por preparación de productos
	<b>Merma total =</b>	3 bolsas	2 bolsas
	<b>Merma total =</b>	5 bolsas	
	<b>% Merma total</b>	0.29726%	

**Tabla 52. Indicador post test general**

<b>Merma por almacenamiento =</b>	Ingreso de mercadería	-	Productos almacenados correctamente
<b>Merma por almacenamiento =</b>	321249 unidades	-	321226 unidades
<b>Merma por almacenamiento =</b>	23 unidades		
<b>% Merma por almacenamiento =</b>	0.0072%		

<b>Merma por preparación de productos =</b>	Cantidad de productos utilizados	-	Cantidad de productos solicitados
---	----------------------------------	---	-----------------------------------

<b>Merma por preparación de productos =</b>	43214 unidades		43207 unidades
---	----------------	--	----------------

<b>Merma por preparación de productos =</b>	7 unidades		
---	------------	--	--

<b>% Merma por preparación de productos =</b>	0.01620%		
---	----------	--	--

<b>Merma total =</b>	Merma por almacenamiento	+	Merma por preparación de productos
----------------------	--------------------------	---	------------------------------------

<b>Merma total =</b>	23 unidades	+	7 unidades
----------------------	-------------	---	------------

<b>Merma total =</b>	30 unidades		
----------------------	-------------	--	--

<b>% Merma total</b>	0.023%		
----------------------	--------	--	--

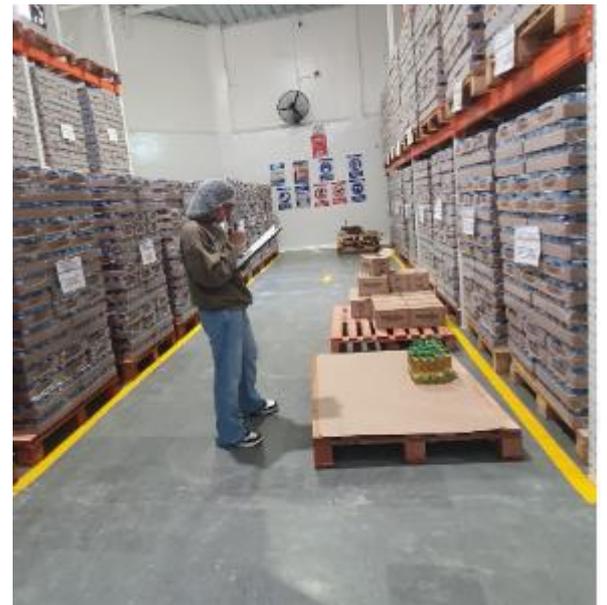
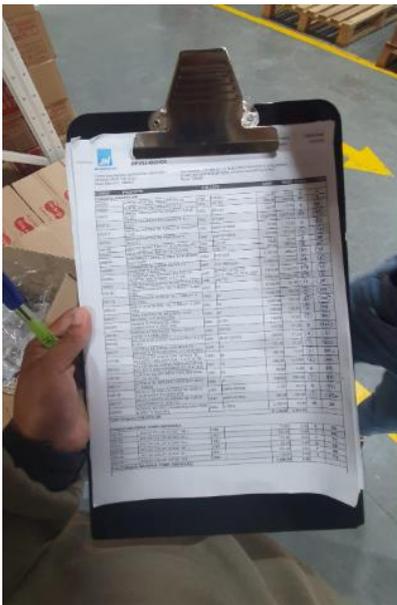




## Encuestas respondidas para diagrama Pareto

Nº de Entrega	ITEMS	Fecha de entrega de requerimiento "fuente propia"	Plazo máximo de liberación de expedientes para presentación "fuente calvarina"	Plazo máximo de liberación "fuente calvarina"	Plazo de distribución por entrega "fuente calvarina"	Período de Atención por entrega "fuente calvarina"	ENTREGA DE FACTURAS "fuente propia"	Plazo de Presentación de Expediente de Conformidad de Entrega para el pago de la presentación del servicio al cliente "fuente calvarina"
1	SAN MRR	Hasta el 02 de febrero de 2024	Hasta el 23 de febrero de 2024	Hasta el 25 de febrero de 2024	25 de febrero al 07 de marzo de 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo de 2024
08-19	INDIA JUL	Hasta el 13 de febrero de 2024	Hasta el 23 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	26 de febrero al 07 de marzo de 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo de 2024
1	INDIA ULQ	Hasta el 05 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Hasta el 27 de febrero de 2024	27 de febrero al 07 de marzo de 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo de 2024
13-14-18	STODOCHUCCO, AGALLANO	Hasta el 14 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Hasta el 27 de febrero de 2024	27 de febrero al 07 de marzo de 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo de 2024
18	OTUZCO	Hasta el 14 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Hasta el 27 de febrero de 2024	27 de febrero al 07 de marzo de 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo de 2024
1	LAREDO	Hasta el 7 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Del 26 de feb del 2024 al 07 de marzo del 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo del 2024
1	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 8 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Hasta el 26 de febrero de 2024	Del 07 de mar del 2024	11 de marzo al 16 de abril de 2024	03 de marzo de 2024	Hasta el 13 al 14 de marzo del 2024
2	SAN MRR	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 06 de marzo de 2024	Hasta el 27 de marzo de 2024	Del 01 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
08-11	INDIA JUL	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 06 de marzo de 2024	Hasta el 27 de marzo de 2024	Del 01 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
2	INDIA ULQ	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 07 de marzo de 2024	Hasta el 07 de abril de 2024	Del 02 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
13-15-18	STODOCHUCCO, AGALLANO	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 07 de marzo de 2024	Hasta el 07 de abril de 2024	Del 02 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
19	OTUZCO	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 07 de marzo de 2024	Hasta el 07 de abril de 2024	Del 02 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
2	LAREDO	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 11 de marzo de 2024	Hasta el 03 de abril de 2024	Del 04 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
1	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 15 de feb del 2024	Hasta el 12 de marzo de 2024	Hasta el 04 de abril de 2024	Del 05 al 11 de abril de 2024	17 de abril al 22 de mayo de 2024	12 de abril de 2024	Del 17 al 18 de abril de 2024
2	SAN MRR	Hasta el 12 de mar del 2024	Hasta el 12 de abril de 2024	Hasta el 19 de marzo de 2024	Del 07 al 17 de marzo de 2024	23 de marzo al 27 de junio de 2024	26 de marzo de 2024	Del 23 al 24 de marzo de 2024
3	INDIA ULQ	Hasta el 12 de mar del 2024	Hasta el 16 de abril de 2024	Hasta el 07 de mayo de 2024	Del 08 al 17 de mayo de 2024	23 de marzo al 27 de junio de 2024	26 de marzo de 2024	Del 23 al 24 de marzo de 2024
3	LAREDO	Hasta el 12 de mar del 2024	Hasta el 17 de abril de 2024	Hasta el 19 de mayo de 2024	Del 10 al 17 de mayo de 2024	23 de marzo al 27 de junio de 2024	26 de marzo de 2024	Del 23 al 24 de marzo de 2024
3	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 12 de mar del 2024	Hasta el 18 de abril de 2024	Hasta el 19 de mayo de 2024	Del 13 al 17 de mayo de 2024	23 de marzo al 27 de junio de 2024	26 de marzo de 2024	Del 23 al 24 de marzo de 2024
4	SAN MRR	Hasta el 22 de abr del 2024	Hasta el 20 de mayo de 2024	Hasta el 11 de junio de 2024	Del 12 al 24 de junio de 2024	28 de junio al 16 de agosto de 2024	25 de junio de 2024	Del 28 de junio al 01 de julio de 2024
4	INDIA ULQ	Hasta el 22 de abr del 2024	Hasta el 21 de mayo de 2024	Hasta el 12 de junio de 2024	Del 13 al 24 de junio de 2024	28 de junio al 16 de agosto de 2024	25 de junio de 2024	Del 28 de junio al 01 de julio de 2024
4	LAREDO	Hasta el 22 de abr del 2024	Hasta el 23 de mayo de 2024	Hasta el 14 de junio de 2024	Del 17 al 24 de junio de 2024	28 de junio al 16 de agosto de 2024	25 de junio de 2024	Del 28 de junio al 01 de julio de 2024
4	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 22 de abr del 2024	Hasta el 24 de mayo de 2024	Hasta el 17 de junio de 2024	Del 18 al 24 de junio de 2024	28 de junio al 16 de agosto de 2024	25 de junio de 2024	Del 28 de junio al 01 de julio de 2024
5	SAN MRR	Hasta el 05 de jun de 2024	Hasta el 05 de jun de 2024	Hasta el 26 de junio de 2024	Del 01 de julio al 13 de agosto de 2024	19 de agosto al 23 de set de 2024	14 de agosto de 2024	Del 19 al 20 de agosto de 2024
5	INDIA ULQ	Hasta el 05 de jun de 2024	Hasta el 05 de jun de 2024	Hasta el 31 de julio de 2024	Del 01 al 13 de agosto de 2024	19 de agosto al 23 de set de 2024	14 de agosto de 2024	Del 19 al 20 de agosto de 2024
5	LAREDO	Hasta el 05 de jun de 2024	Hasta el 10 de jul del 2024	Hasta el 02 de agosto del 2024	Del 02 al 13 de agosto del 2024	19 de agosto al 23 de set de 2024	14 de agosto de 2024	Del 19 al 20 de agosto de 2024
5	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 05 de jun de 2024	Hasta el 11 de jul del 2024	Hasta el 02 de agosto del 2024	Del 02 al 13 de agosto del 2024	19 de agosto al 23 de set de 2024	14 de agosto de 2024	Del 19 al 20 de agosto de 2024
6	SAN MRR	Hasta el 15 de jul del 2024	Hasta el 14 de agosto de 2024	Hasta el 05 de set de 2024	Del 06 al 18 de set de 2024	24 de set al 29 de oct de 2024	19 de set de 2024	Del 24 al 25 de set de 2024
6	INDIA ULQ	Hasta el 15 de jul del 2024	Hasta el 15 de agosto de 2024	Hasta el 05 de set de 2024	Del 06 al 18 de set de 2024	24 de set al 29 de oct de 2024	19 de set de 2024	Del 24 al 25 de set de 2024
6	LAREDO	Hasta el 15 de jul del 2024	Hasta el 16 de agosto del 2024	Hasta el 10 de set del 2024	Del 11 al 18 de set del 2024	24 de set al 29 de oct del 2024	19 de set del 2024	Del 24 al 25 de set del 2024
6	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 15 de jul del 2024	Hasta el 20 de agosto del 2024	Hasta el 11 de set del 2024	Del 12 al 18 de set del 2024	24 de set al 29 de oct del 2024	19 de set del 2024	Del 24 al 25 de set del 2024
7	SAN MRR	Hasta el 20 de ago del 2024	Hasta el 19 de set de 2024	Hasta el 11 de oct de 2024	Del 14 al 24 de oct de 2024	30 de oct al 12 de dic de 2024	25 de oct de 2024	Del 30 al 31 de oct de 2024
7	INDIA ULQ	Hasta el 20 de ago del 2024	Hasta el 20 de set de 2024	Hasta el 18 de oct de 2024	Del 15 al 24 de oct de 2024	30 de oct al 12 de dic de 2024	25 de oct de 2024	Del 30 al 31 de oct de 2024
7	LAREDO	Hasta el 20 de ago del 2024	Hasta el 24 de set del 2024	Hasta el 18 de oct del 2024	Del 17 al 24 de set del 2024	30 de oct al 12 de dic del 2024	25 de oct del 2024	Del 30 al 31 de oct del 2024
7	PORNI-PORNO-FM-ESP1-ESP2-CHAO-PGA-CBG-STODOCHUCCO-QUAD	Hasta el 20 de ago del 2024	Hasta el 25 de set del 2024	Hasta el 17 de oct del 2024	Del 18 al 24 de oct del 2024	30 de oct al 12 de dic del 2024	25 de oct del 2024	Del 30 al 31 de oct del 2024

## Cronograma de liberación de productos



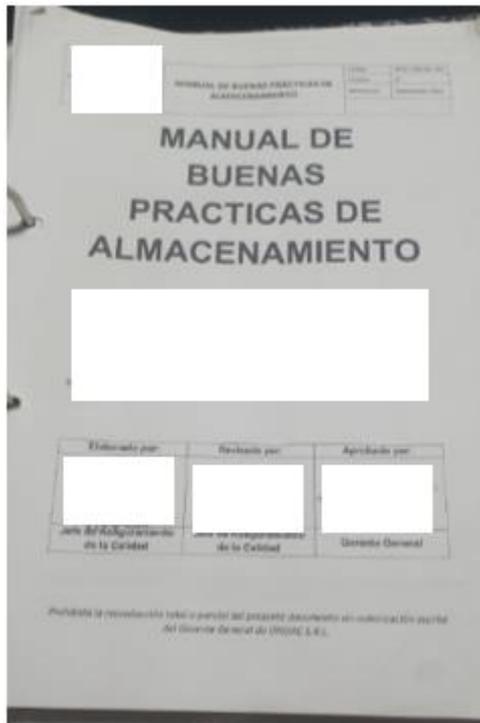
## Control de merma



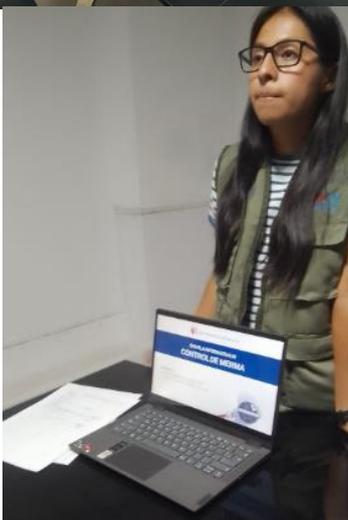
Merma de productos



Modo de trabajo pre test



Manual de buenas prácticas de almacenamiento



ASISTENCIA A CHARLAS INFORMATIVAS			
TEMA	"Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento"		
EXPOSITOR	- Rosa Eugenia Vargas Maroñas - Rocael Benítez Zevallos Prieto		
FECHA	17/04/2024	DURACIÓN	60 min
LUGAR			
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			

1° Capacitación – “Buenas prácticas de almacenamiento y control de merma”

ASISTENCIA A CHARLAS INFORMATIVAS			
TEMA	"Equipo de Protección Personal"		
EXPOSITOR	- Llamas Harckan Rosa Estana - Zavallos Prekil Raquel Betabel		
FECHA	22/10/2024	DURACIÓN	1 hora
LUGAR			
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
1			<i>[Signature]</i>
2			<i>[Signature]</i>
3			<i>[Signature]</i>
4			<i>[Signature]</i>
5			<i>[Signature]</i>
6			<i>[Signature]</i>



2º Capacitación – "EPP"



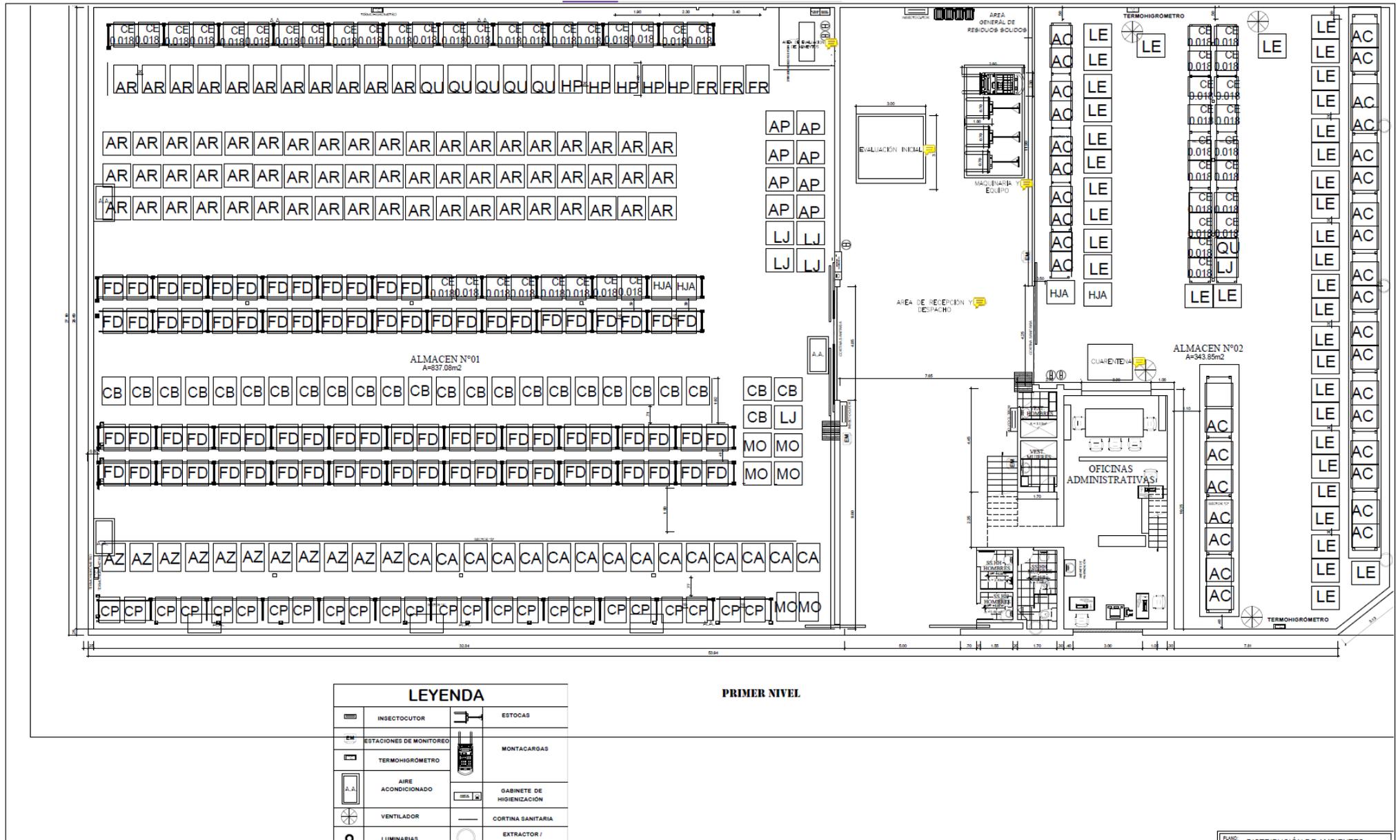
3º Capacitación – “POE de almacenamiento”

FORMATO DE REGISTRO DE VISITAS A LA EMPRESA	
Visitantes:	Llanos Marchan Rosa Eliana Zevallos Pretell Raquel Betzabet
Responsable del área:	

Fecha	Hora de entrada	Hora de salida	Resumen de la visita
06/03	08:00 am	12:00 pm	Conocer procesos de almacenamiento
08/03	09:00 am	11:30 pm	Recolección de datos y cronograma
19/03	08:00 am	14:00 pm	Control de merma
20/03	08:00 am	13:00 pm	Control de merma
21/03	08:00 am	14:00 pm	Control de merma
08/04	09:00 am	15:00 pm	Control de merma
09/04	08:00 am	15:00 pm	Control de merma
20/04	08:00 am	13:00 pm	Control de merma
22/04	10:00 am	14:00 pm	Control de merma
12/04	08:00 am	15:00 pm	Control de merma y validación
15/04	09:00 am	13:00 pm	Estudio de manual de almacen
17/04	15:00 pm	17:00 pm	Capacitación de manual y merma
22/04	14:00 pm	16:30 pm	Capacitación EPPs
23/04	08:00 am	15:00 pm	Control de merma
24/04	08:00 am	16:00 pm	Control de merma
07/05	10:00 am	12:00 pm	Validación de AOE
09/05	13:00 pm	17:00 pm	Capacitación de AOE
10/05	09:00	13:00 pm	Control de merma
11/05	10:00	13:00 pm	Control de merma
12/05	10:00	14:00 pm	Control de merma
13/05	14:30 pm	17:00 pm	Control de merma

Registro de visitas a la empresa

Figura 9. Plano de la empresa



**LEYENDA**

	INSECTOCUTOR		ESTOCAS
	ESTACIONES DE MONITOREO		MONTACARGAS
	TERMOTERMIGRÓMETRO		GABINETE DE HIGIENIZACIÓN
	AIRE ACONDICIONADO		CORTINA SANITARIA
	VENTILADOR		EXTRACTOR
	LUMINARIAS		

PRIMER NIVEL