



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de  
almacén general de una empresa agroindustrial, Piura 2022

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

**AUTOR**

Cortez Huanca, Jairo Jesús ([orcid.org/0000-0001-8840-543X](https://orcid.org/0000-0001-8840-543X))

**ASESORA**

Mg. Barraza Jauregui, Gabriela del Carmen ([orcid.org/ 0000-0002-0376-2751](https://orcid.org/0000-0002-0376-2751))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**CHIMBOTE – PERÚ**

## **Dedicatoria:**

A mis padres y hermanos por el apoyo incondicional en todo este tiempo.

## **Agradecimiento:**

Agradecido con Dios por permitir llegar hasta esta etapa de la vida y cumplir con cada uno de los objetivos propuestos y crecer como profesional, a todas aquellas personas que durante todo este tiempo me motivaron a seguir con este proyecto.

## Índice de contenidos

|   |      |
|---|------|
| Carátula.....   | i    |
| Dedicatoria .....   | ii   |
| Agradecimiento .....                                      | iii  |
| Índice de contenidos .....                                | iv   |
| Índice de tablas.....                                     | v    |
| Índice de figuras .....                                   | vi   |
| Resumen.....  | vii  |
| Abstract.....   | viii |
| I. INTRODUCCIÓN .....                                     | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO .....                                   | 4    |
| III. METODOLOGÍA .....                                    | 13   |
| 3.1.Tipo y diseño de investigación.....                   | 13   |
| 3.2.Variables y operacionalización.....                   | 13   |
| 3.3.Población, muestra y muestreo.....                    | 15   |
| 3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... | 16   |
| 3.5.Procedimientos .....                                  | 16   |
| 3.6.Método de análisis de datos .....                     | 18   |
| 3.7.Aspectos éticos .....                                 | 18   |
| IV. RESULTADOS.....                                       | 19   |
| V. DISCUSIÓN .....  | 24   |
| VI. CONCLUSIONES .....                                    | 28   |
| VII. RECOMENDACIONES .....                                | 29   |
| REFERENCIAS.....  | 31   |
| ANEXOS.....   | 34   |

## Índice de tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....                          | 16 |
| <b>Tabla 2</b> Resumen de indicador eri de almacén general.....                               | 19 |
| <b>Tabla 3</b> Resumen análisis abc .....   | 19 |
| <b>Tabla 4</b> Resumen implementación 5s.....   | 20 |
| <b>Tabla 5</b> Prueba de normalidad .....   | 22 |
| <b>Tabla 6</b> Prueba de u de Mann-Whitney de la eficiencia.....                              | 22 |
| <b>Tabla 7</b> Prueba de u de Mann-Whitney de la eficacia.....                                | 23 |
| <b>Tabla 8</b> Prueba de u de Mann-Whitney de la productividad.....                           | 23 |
| <b>Tabla 9</b> Matriz de operacionalización de variables .....                                | 36 |
| <b>Tabla 10</b> Check list inspección de almacén general – pre test.....                      | 51 |
| <b>Tabla 11</b> Check list inspección de almacén general – post test .....                    | 55 |
| <b>Tabla 12</b> Check list evaluación de dimensión de inventario y almacenes – pre test.....  | 59 |
| <b>Tabla 13</b> Check list evaluación de dimensión de inventario y almacenes – post test..... | 63 |
| <b>Tabla 14</b> Check list cumplimiento 5s pre test .....                                     | 71 |
| <b>Tabla 15</b> Check list cumplimiento 5s post test.....                                     | 73 |
| <b>Tabla 16</b> Clasificación de productos por grupos de material.....                        | 77 |
| <b>Tabla 17</b> Cronograma de actividades de limpieza en almacén - enero.....                 | 82 |
| <b>Tabla 18</b> Cronograma de actividades de limpieza en almacén - febrero .....              | 83 |
| <b>Tabla 19</b> Antigüedad de inventario valorizado – noviembre 2022.....                     | 85 |
| <b>Tabla 20</b> Antigüedad de inventario valorizado - febrero.....                            | 86 |
| <b>Tabla 21</b> Medición de la productividad – noviembre 2022 (pre test).....                 | 87 |
| <b>Tabla 22</b> Medición de la productividad – diciembre 2022 (pre test) .....                | 88 |
| <b>Tabla 23</b> Medición de la productividad – enero 2023 (post test) .....                   | 89 |
| <b>Tabla 24</b> Medición de la productividad – febrero 2023 (post test).....                  | 90 |

## Índice de figuras

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| <b>Figura 1</b>  | Análisis pretest y postest de la eficiencia.....                              | 20 |
| <b>Figura 2</b>  | Análisis pretest y postest de la eficacia .....                               | 21 |
| <b>Figura 3</b>  | Análisis pretest y postest de la productividad .....                          | 21 |
| <b>Figura 4</b>  | Autorización para uso de datos de la empresa.....                             | 35 |
| <b>Figura 5</b>  | Constancia de validación de instrumentos de experto 1 .....                   | 37 |
| <b>Figura 6</b>  | Constancia de validación de instrumentos de experto 2 .....                   | 41 |
| <b>Figura 7</b>  | Constancia de validación de instrumentos de experto 2 .....                   | 44 |
| <b>Figura 8</b>  | Diagrama de Ishikawa - almacén general.....                                   | 46 |
| <b>Figura 9</b>  | DOP - recepción de caja en plancha – pre test .....                           | 47 |
| <b>Figura 10</b> | DOP - recepción de caja en plancha – post test.....                           | 48 |
| <b>Figura 11</b> | DOP - despacho de materiales(etiquetas) – pre test.....                       | 49 |
| <b>Figura 12</b> | DOP - despacho de materiales(etiquetas) – post test .....                     | 50 |
| <b>Figura 13</b> | Inventario mensual de existencias – noviembre 2022 (pre test) .....           | 66 |
| <b>Figura 14</b> | Inventario mensual de existencias – diciembre 2022 (pre test).....            | 67 |
| <b>Figura 15</b> | Inventario mensual de existencias – enero 2023 (post test).....               | 68 |
| <b>Figura 16</b> | Inventario mensual de existencias – febrero 2023 (post test) .....            | 69 |
| <b>Figura 17</b> | Análisis ABC noviembre 2022- pre test .....                                   | 70 |
| <b>Figura 18</b> | Análisis ABC diciembre 2022- pre test.....                                    | 70 |
| <b>Figura 19</b> | Lista de materiales obsoletos en almacén general .....                        | 76 |
| <b>Figura 20</b> | Layout de almacén general .....   | 78 |
| <b>Figura 21</b> | Plano 3D de almacén general.....  | 79 |
| <b>Figura 22</b> | Mapa de recorrido en almacén general .....                                    | 80 |
| <b>Figura 23</b> | Ejecución de limpieza en almacenes diversos .....                             | 81 |
| <b>Figura 24</b> | Ejecución de limpieza en almacén de embalajes .....                           | 81 |
| <b>Figura 25</b> | Ejecución de limpieza en zonas de merma.....                                  | 81 |
| <b>Figura 26</b> | Capacitación de metodología 5s y syso.....                                    | 84 |
| <b>Figura 27</b> | Antigüedad de inventario valorizado - noviembre 2022.....                     | 85 |
| <b>Figura 28</b> | Antigüedad de inventario valorizado - febrero 2023 .....                      | 86 |
| <b>Figura 29</b> | Reporte de tareo de auxiliar de almacén – noviembre 2022 .....                | 91 |
| <b>Figura 30</b> | Reporte de tareo de operario de almacén – noviembre 2022 .....                | 92 |
| <b>Figura 31</b> | Reporte de tareo de auxiliar de almacén – febrero 2023.....                   | 93 |
| <b>Figura 32</b> | Reporte de tareo de operario de almacén – febrero 2023.....                   | 94 |
| <b>Figura 33</b> | Base de datos de almacén descargado de Nisira .....                           | 95 |
| <b>Figura 34</b> | Base de datos de requerimiento internos de almacén descargado de Nisira ..... | 96 |

## Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como propósito principal, determinar de qué manera la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén general en una empresa agroindustrial, además de analizar la mejora de la eficiencia y la eficacia; se trató de un estudio de tipo aplicado, y realizado en un diseño preexperimental, ya que se recolectaron datos en pre y postest. La recolección de los datos, fue por medio de la técnica de análisis documental, donde los datos del pretest estuvieron conformados por la información documentada de los meses de noviembre y diciembre del 2022, mientras que la información del postest, fue información de los meses de enero y febrero de 2023. Los resultados evidenciaron que la implementación de la gestión de almacén mejoró la eficiencia, la eficacia y por ende la productividad en el área de almacén general de la empresa objeto de estudio, todo ello de acuerdo al análisis estadístico inferencial por medio de la prueba de U-Mann de Whitney, cuya significancia estadística obtenida fue inferior a 0.05, con lo cual se rechazó la hipótesis que afirmaba que la distribución de la eficiencia, eficacia y productividad fuera la misma en el pre y postest.

Palabras Clave: Eficiencia, eficacia, productividad.

## **Abstract**

The main purpose of this research study was to determine how the implementation of warehouse management improves productivity in the general warehouse area in an agro-industrial company, in addition to analyzing the improvement of efficiency and effectiveness; It was an applied type study, and carried out in a pre-experimental design, since pre and post-test data were collected. The data collection was through the documentary analysis technique, where the pretest data was made up of the documented information from the months of November and December 2022, while the posttest information was information from the months of January and February 2023. The results showed that the implementation of warehouse management improved efficiency, effectiveness and therefore productivity in the general warehouse area of the company under study, all according to the inferential statistical analysis by mean of the Whitney U-Mann test, whose statistical significance was less than 0.05, thus rejecting the hypothesis that the distribution of efficiency, effectiveness and productivity was the same in the pre and post test.

Keywords: Efficiency, effectiveness, productivity.

## I. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de todo el mundo mejoran constantemente la gestión de la cadena de suministro. Tal es así que los autores Valles, Villalobos y Zavaleta (2020) señalaron que existen tendencias relacionadas con el mercado que favorecen la apertura económica, generando un mayor dinamismo, lo que lleva a la empresa a desarrollarse de acuerdo al perfeccionamiento competitivo que puedan presentar en la búsqueda de mejoras que tienen un impacto directo en la rentabilidad esperada de las operaciones de las empresas. Es por ello que una organización sin un sistema logístico adecuado basado en su estructura empresarial, estrategia comercial o enfocado en la salud financiera estarán en desventaja en el sector empresarial en el que desarrolla sus actividades.

En el Perú, la industria enfocada al agro se ha convertido en uno de los baluartes más notable de la economía y al mismo tiempo un buen ejemplo empresarial de Latinoamérica, sin embargo, se reconoce que la industria agroalimentaria peruana debe impulsar también otros capítulos que son de enorme importancia como la promoción, comunicación, marketing y desarrollo organizacional entre sus áreas (Seva, 2021).

En tal sentido la empresa agroindustrial, objeto de estudio, pertenece al rubro de la exportación de frutas tropicales como mango (250 FCL campaña 2021-2022), granada (80 FCL campaña 2021-2022), arándano (63 FCL campaña 2021), limón (15 FCL campaña 2022) entre otras actividades comerciales, el almacén cuenta con un valorizado que asciende a 155 408.20 USD durante el periodo de receso de actividades (junio – julio) y 183 816.11 USD promedio durante campaña alta (agosto – mayo); tiene un área de 551 m<sup>2</sup> distribuidos en 2 ambientes: almacén de embalajes de 460.2m<sup>2</sup> y productos diversos de 91.2m<sup>2</sup>, estos almacenes cumplen la función de recepcionar productos necesarios para cumplir con la cadena de suministros de la organización, además de arrendar líneas de proceso a compañías denominadas maquiladoras (Emergent Cold Perú S.A., Don Packing S.A.C., MyC Fruits Company; Agrosull S.A., Inversiones Frigoríficas PRC S.A.C., TyT Fruits S.A.) lo que involucra el abastecimiento de embalajes como cajas, bolsas, cintas adhesivas, esquineros entre otros convirtiendo el almacén general en el principal centro de abastecimiento

de productos de clase A. Por consiguiente, se encontraron deficiencias en la distribución y localización de productos, tiempos de atención al usuario y despacho de embalajes a maquilas causando incomodidad y en ocasiones incumpliendo con las atenciones dentro de la fecha establecida perjudicando la producción, así mismos se tiene una baja exactitud de inventario generando falsos stock al compararlo con las existencias reportadas en el ERP NISIRA.

A todo lo mencionado, el presente estudio buscará dar respuesta a la siguiente formulación del problema general, ¿Cómo la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial?

Seguido de dos problemas específicos: Pe (1): ¿Cómo la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén general de una empresa agroindustrial?, Pe (2): ¿Cómo la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén general de una empresa agroindustrial?

La investigación se justifica teóricamente fundamentada por la necesidad de utilizar herramientas de ingeniería buscando proporcionar soluciones a las dificultades que afectan la productividad de la empresa lo cual se traduce en pérdidas monetarias.

La justificación del presente estudio, desde aspecto práctico, se da debido a que los resultados y conclusiones obtenidos permitirán replicar la gestión en otras áreas de la empresa o en otras empresas contribuyendo así a mejorar la productividad empresarial.

La justificación es económica porque se buscó maximizar la productividad minimizando los costos generados por la pérdida de productos, mano de obra y costos de compras urgentes por quiebre de stock.

El objetivo general es evaluar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial.

Como objetivos específicos tenemos: Oe (1): Determinar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén general en una empresa agroindustrial, Oe (2): Determinar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén general en una empresa agroindustrial.

La hipótesis planteada es, Hg: la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén general en una empresa agroindustrial y como hipótesis específicas: He (1): la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén en una empresa agroindustrial, He (2): la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén en una empresa agroindustrial.

## **II. MARCO TEÓRICO**

A continuación, se presentan investigaciones previas tomando como fuentes internacionales a los siguientes autores:

López (2020) en su tesis respecto a un sistema para la gestión por procesos en una empresa que brinda el servicio de tinturado y lavado de Jeans, llevada a cabo en la UT de Ambato, Ecuador. El estudio presenta como principal objetivo la implementación de un sofisticado plan de gestión mediante la utilización de procesos en la empresa Lava Jeans. Se emplea una metodología cualitativa, no experimental, transversal – correlacional, empleándose técnicas e instrumentos como la investigación documental, recolección de información por medio de observación directa y encuestas. Su población y muestra la conforman los veinte empleados de la empresa Lava Jeans. Se concluyó que la implementación de un manual de procesos permite a la empresa elaborar una guía en base a la lógica y el orden para la ejecución de las diferentes tareas, lográndose así la optimización de las operaciones aprovechando el desempeño de los procesos, de igual forma la utilización de procesos estandarizados permite a la empresa focalizarse en satisfacer al consumidor, de igual manera poder conseguir cumplir con sus objetivos empresariales.

Herrera (2018), su estudio se centró en una propuesta de mejora del proceso logístico de gestión de almacenes en una empresa colombiana. Este trabajo se realizó en la UD Francisco José de Caldas-Colombia. El objetivo principal radica en el diseño de propuestas para el mejoramiento y optimización de proceso logísticos con la finalidad de reducir tiempos en localización de inventarios. Se emplea una metodología descriptiva, cualitativa empleándose técnicas como estudios de tiempos y diagramas de recorrido. Los resultados arrojaron que al unirse las tareas de registro y creación de etiquetas el tiempo se reduce en un 85,88% y 52,38% en el tiempo total del proceso. Finalmente se concluyó que el uso de métodos adecuados beneficia a la reducción de tiempos de procesos en la organización, de igual forma se necesita un continuo seguimiento utilizando indicadores para poder emplear mecanismos de contingencia.

Torres (2018), su estudio consistió en una propuesta para mejorar el sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de una empresa comercializadora

de plásticos de Ecuador; dicho estudio estuvo avalado por la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Ecuador. Torres plantea elaborar un plan para la mejora y optimización del Lay-out en el área de almacenamiento en bodegas en una empresa de plásticos, empleando un espacio óptimo y redistribuyendo los productos en función a su rotación del mercado y reducir tiempos de recorridos en los almacenes de las bodegas. Su metodología es de tipo cualitativa, correlacional, empleándose técnicas e instrumentos como la entrevista, diagramas de Ishikawa, diagramas de procesos, diagnóstico de causas. Los resultados arrojan cambios significativos y reducción de tiempo empleando mejoras en los espacios de almacenamiento, en la redistribución de productos y se determinó el cálculo adecuado para cada pallet. Se concluye que es una necesidad imperiosa el uso de herramientas de gestión para que la empresa logre su máximo rendimiento, la nueva redistribución en el almacén de la bodega logró reducir tiempos de búsqueda de los productos, lo que significó una mejoría en la eficiencia de los trabajadores.

Sabino (2021), desarrolla en su estudio de investigación un plan de mejora para la gestión de almacenamiento de productos terminados de una empresa procesadora de alimentos para animales, en Bucaramanga, el estudio tuvo el respaldo de la Universidad Santo Tomás, Colombia. Plantea la evaluación exhaustiva de las condiciones actuales de la bodega de productos terminados, con la finalidad de que se defina cuantitativamente la causa del problema y los efectos para luego utilizar métodos de análisis, rotación de inventarios, y poder conseguir una mejora basándose en una nueva redistribución para los almacenes de la finca S.A. La metodología que se empleó es mixta y correlacional, y se emplearon técnicas e instrumentos como la investigación de campo, recolección de información por observación directa, la población está conformada por los carros de bodega del almacén de los productos terminados en la Finca S.A. Los resultados arrojan que se requiere una mejora continua en la gestión de almacenes, como lo son la utilización de nuevas alternativas de mejora y diseño, que cumpla con las restricciones y requerimientos, la incorporación de TICs. Finalmente, implementando técnicas de referencias de ABC se logra incrementar en un 16,7% la capacidad total del almacenaje en la empresa Finsa S.A., además se mejora el flujo de los productos disminuyendo el tiempo de respuesta a los clientes finales.

El estudio de Escorcía y Rodríguez (2020), consistió en una propuesta para el mejorar la productividad en el proceso logístico de aprovisionamiento en la empresa de servicios metalmecánicos, Universidad de la Costa, Colombia. Cuya finalidad principal fue elaborar una propuesta que garantice una mejoría en la eficiencia y productividad del proceso logístico para el abastecimiento de una empresa de servicios metálicos. Presenta una metodología de tipo cualitativa, descriptiva, empleándose técnicas e instrumentos para la recolección de datos como lo son la observación directa, la encuesta, estudio de tiempos, costos y análisis de causas. La mejora continua y prolongada es uno de los pilares para el correcto desarrollo de una empresa, el empleo de personal especializado para el área de almacén con funciones definidas y propias del área resultó ser unos de los factores más importantes en una organización dando como resultados una disminución en los tiempos en el área operativa, un mejor aprovechamiento del espacio disponible, distribución y mantenimiento del área, optimización de perdidas, costos y desperdicios de materiales y la respuesta rápida a solicitudes del material. Se logró determinar el problema mediante diagramas de causa-efecto asociada a la ineficiencia de los procesos logísticos lo cual conllevó a tiempos elevados en el despacho y preparación de materiales.

En el ámbito nacional, Herrera (2018) observó que la productividad en el almacén de producto terminado mejoró notablemente cuando se implementa la gestión de almacenes. El estudio contempló un diseño cuasi experimental, recopilando información de la población y muestra abarcando los despachos realizados por 30 días. Los resultados arrojados demostraron que la ejecución de la gestión de almacenes incrementó de 76.65% a 95.70% la productividad, mejorando un 25% con una significancia de 0.0000% comprobando que la gestión de almacenes influye positivamente en la productividad en el almacén de producto terminado.

Además, Espinoza (2020) comprobó que la importancia que representa la gestión de almacenes en la empresa Corporación Agro Logística S.A.C. El objetivo principal fue determinar el impacto de las aplicaciones de gestión de almacenes en la productividad. El diseño de la investigación fue aplicado de tipo preexperimental, con un enfoque cuantitativo a nivel explicativo. Se utilizaron herramientas como 5s, Layout, gestión de inventario, y software. La muestra

estuvo conformada por un periodo de 8 meses, incluyendo pretest y postest. Las técnicas utilizadas para recopilar información fueron la observación, el análisis de la literatura y las encuestas. Los resultados mostraron que la implementación de la gestión de almacenes mejoró notablemente la productividad, aumentando en un 49%. La aplicación de la prueba t de Student permitió comprobar las hipótesis, obteniendo un nivel de significancia de 0,000; lo que condujo a aceptarla.

Quispe (2020) logró mejorar la productividad del almacén de materiales y repuestos aplicando la gestión de almacenes. La investigación desarrollada en este estudio fue aplicada, explicativa, cuantitativa con diseño cuasi experimental; para ello, la población estaba representada por la empresa y la muestra fueron las atenciones de requerimientos solicitado por el resto de área de la organización previo y posterior a la ejecución de la mejora continua, finalmente el muestreo fue de tipo no probabilístico. Para la recolección de datos empleo técnicas de observación directa, los instrumentos utilizados fueron el diagrama analítico de proceso, formato de control de existencias y formato de visitas inopinadas para el cumplimiento de la metodología 5S. Los resultados alcanzados en las diferentes tomas de medidas de productividad fueron distintos a 0 y el  $Po < 0.05$ ; además, la aplicación de la gestión de almacenes utilizando las herramientas como 5s, clasificación ABC y exactitud de registro de inventario ayudan a mejorar la productividad de 78.06% hasta 93.07%, por último, disminuyó las diferencias de inventario de 30% a 1.65% y la optimización de espacios de 110% a 82.5%

A continuación, se presentan teorías relevantes que nos servirán para realizar un buen desarrollo de la investigación que cumpla con los requisitos necesarios para preparar la elaboración del presente trabajo de tesis.

### **Estudio de tiempos y movimientos**

Livaque y Peña (2020) lo definen como técnicas que corresponden al estudio del trabajo que permita el diseño y establecimiento del proceso adecuado, para de forma posterior estudiar y analizar los tiempos que son necesarios en cada etapa del proceso. Esto se realiza con el objeto de optimizar el uso de los recursos que son utilizados necesariamente en cada etapa. (p. 23)

Para Meyers (2000) sostiene que el estudio del tiempo permite evidenciar a los empleados la naturaleza y el verdadero costo que representa el trabajo realizado, adicionalmente, son útiles para la gerencia en la tarea de minimizar los costos innecesarios y equilibrar las celdas de trabajo, a fin mantener un flujo llano del mismo. (p. 1)

## **Productividad**

Romero et al. (2020) afirma que productividad es el resultado de las salidas demarcadas por entradas requeridas, lo que significa obtener el mismo producto por menos recursos o usar los mismos recursos para obtener más productos. Por tanto, la productividad es el rendimiento de los recursos disponibles que se emplean para lograr los objetivos propuestos

Productividad de almacenamiento según los autores Karim et al. (2020) afirmaron que el rendimiento de almacenamiento se puede medir por la cantidad de viajes requeridos y el tiempo de viaje para cada producto después de considerar los recursos laborales potenciales y los medios de transporte interno utilizado para mover los artículos desde los muelles hasta el área de almacenamiento designada. Además, la productividad de almacenamiento se puede medir como las líneas de almacenamiento por hora hombre.

Es común analizar la productividad por medio de dos aspectos, los cuales son la eficacia y la eficiencia.

Respecto a la eficiencia, García (2011) la define como “la conexión entre los activos personalizados y las fuentes información realmente utilizada. El índice de eficiencia comunica la gran utilización de los activos en la generación de artículos en un periodo definido”.

La eficiencia en almacén es una medida (generalmente expresada como un porcentaje) de la salida real a la salida estándar esperada, siendo fundamental desde la óptica de procesos organizados en una empresa y en una cadena de suministro. Mejorar la eficiencia de un proceso de almacén es por lo tanto un factor muy importante en el control de las acciones (Kolinski y Sliwczynski, 2015).

Para el diario Gestión (2022) la eficiencia está fundamentada en la relación entre los logros alcanzados y los recursos consumidos para conseguirlos. Lo cual, puede suscitarse en dos escenarios, la utilización de menos recursos para alcanzar un objetivo o el logro de varios objetivos con el consumo de los mismos o menos recursos.

Para Iwakiri y Coletti (2021) “afirman que el diagrama espina de pescado o Ishikawa es uno de los métodos más utilizados para determinar las potenciales causas de un problema central, usada además este método es utilizado para cuando se desea trabajar con enfoque de mejora continua de procesos y recursos en una organización”.

Asale y Rae (2021) define “eficacia como la capacidad lograr el efecto que se desea o se espera”.

Asimismo el diario Gestión (2022) define a la eficacia como la capacidad para alcanzar los objetivos independientemente del uso óptimo de los recursos.

La eficacia consiste en realizar las operaciones correctamente centrándose en la producción de productos de un bien para el que existe una demanda (Sundqvist, Backlund y Chronéer, 2014).

De igual forma la eficacia se encuentra definida como el logro en sí de los objetivos establecidos, lo que representa una competencia fundamental (Gutierrez, 2014).

Para Olivares (2020), resalta lo siguiente al referirse a la gestión de almacenes, considera que tiene que ver con el proceso logístico que contempla las etapas de recepción, ubicación y el movimiento interno del almacén hasta el consumo del producto, asimismo la relevancia del tratamiento e información de los datos generados, teniendo como objetivo la optimización de una área logística funcional cuyas acciones están relacionadas con dos etapas de flujo como lo son la distribución y el abastecimiento; ello constituye la gestión de una de las actividades esencial para el funcionamiento adecuado de una organización. Lopez (2019), afirma que “los objetivos generales de la gestión de almacenes incluyen garantizar un suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción

requeridos para garantizar que los servicios se realicen de manera ininterrumpida y rítmica”.

Fracielly et al. (2015) definen los sistemas de gestión de almacenes como una herramienta útil para gestionar los recursos del almacén. El objetivo es incrementar la productividad y la precisión además de disminuir y controlar los costos del inventario, proporcionando una mejor atención a los clientes/usuarios (Nur, Noorul y Syed, 2018) .

Almacén para Brenes (2015) “es un ambiente que esta dimensionado, destinado a para en este ubicar, ordenar y para manipular eficientemente los materiales y mercancías. La función principal es limitar los volúmenes de mercancías con la finalidad de reducir costes y ganar en eficiencia”.

Mejía et al. (2016) menciona que layout es una herramienta que se utiliza para mejorar la distribución de los espacios y optimizar el flujo de productos, entre otros elementos que intervienen en el proceso productivo de la institución. (p. 17)

Para la clasificación ABC, Escudero (2018) se basa en la principal Ley 20/80 (el 20% de los productos representan el 80% de las ventas). Llevando este principio a la gestión de las mercancías custodiadas, el 80% del valor de las existencias en stock está concentrado en el 20% de los productos; lo que representa, el agrupamiento de tres grupos de productos (A, B, C) y aplicar tratamientos diferenciado por cada uno de ellos. La clasificación ABC nos conlleva a identificar el valor generado por los productos.

**La clase A** representa el 20% de los artículos en almacén; estos productos tienen una actividad mayor y representan el 80% de las salidas.

**La clase B** la forman el 30% de los artículos almacenados, cuya actividad generada es entorno al 15%.

**La clase C** compuesta por el 50% de los artículos en stock, cuya actividad es mínima alrededor del 5%. Estos productos se encuentran almacenados en una zona de rotación baja.

Para Piñero et al (2018) 5s es la metodología de mantener organizado y limpio el ambiente de trabajo siendo altamente efectivo y de alta calidad, como resultado tenemos una organización eficaz, con reducción de carga en los espacios de trabajo, eliminación de pérdidas relacionadas con averías y roturas, mejora la calidad y seguridad del trabajador.

El control de inventarios dentro de una organización representa la forma de conocer la cantidad de existencias de manera precisa y correcta dentro de un almacén (Arroba et al. 2018, p. 3). El objetivo del control de inventario es mantener los almacenes con la menor cantidad de existencias para que los recursos monetarios de la empresa estén disponible para otros fines (Axsäter 2015, p. 1) .

Según Fernández (2018), un inventario es una lista ordenada, surtida y valorada de los productos de una empresa por lo que contribuye al aprovisionamiento oportuno de los almacenes y bienes mejorando el flujo del proceso comercial o productivo. Además, favorece la entrega disposicional del producto al cliente. El inventario es la suma de todos los bienes adquiridos o producidos por la organización con la finalidad de comercializarlos o emplearlos en sus actividades productivas (Braga, Ferreira y Besser, 2019).

Para un mejor control de la gestión de inventario es necesario aplicar indicadores que nos permitan reflejar datos reales sobre las existencias en almacén, uno de los más importantes es:

Fuertes (2017) determina el indicador de exactitud de inventario (ERI) midiendo los costos de referencia del stock de un producto específico con respecto al stock lógico al realizar inventarios físicos.

La diferencia de costo entre el inventario real y el teórico, se utiliza para identificar el nivel de confiabilidad de un centro de distribución en particular. Esto también se puede hacer para garantizar la precisión de los recuentos de referencia y las unidades de almacenamiento. (p. 3)

khan y Ahmed (2019) afirman que el indicador ERI tiene por finalidad brindar confiabilidad sobre las existencias del almacén, este indicador permite a la organización controlar las pérdidas y mejorar el sistema de gestión.

Para Romero et al. (2011) un ERP (Enterprise Resource Planning) o Planificación de Recursos Empresariales, es un conjunto de sistemas de información gerencial que permite integrar las operaciones dentro de la organización, especialmente las relacionadas con producción, logística, inventarios y costos; integrando la información en una base de datos, facilitando la optimización de procesos y obteniendo información con mayor precisión y en tiempo real.

Yepes (2021) mencionan que el diagrama de operaciones de procesos en una representación gráfica de las etapas del proceso tomando únicamente todo lo que respecta a las principales actividades productivas de la organización, en las cuales se detalla el ingreso de materiales, la secuencia de las inspecciones, las principales operaciones y el tiempo utilizado en cada operación (Santos, 2019).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Respecto al tipo de estudio, este fue aplicado porque a partir de la gestión de almacenes se resolvió la problemática de la organización; para Valderrama (2016) indica que este tipo de estudios están sustentados en la aplicación de teorías con el objeto de dar a diversos problemas.

En segundo lugar el diseño de este trabajo fue pre experimental con un grado de control mínimo; Hernández, Fernández y Batista (2014) afirman que un diseño experimental implica estimular o tratar a un grupo y luego medir al menos una variable para observar los niveles del grupo en esas variables. (p. 141)

#### **3.2. Variables y operacionalización**

##### **Variable independiente**

Gestión de almacenes

##### **Definición conceptual**

Comprenden los procesos de recepción y almacenamiento de diversos materiales y productos. Así mismo, la generación, procesamiento y almacenamiento de la información que se genera en el almacén (Ballou, 2004).

Para Poirier (2003) la gestión de almacenes es un eslabón imprescindible para conseguir un aprovechamiento óptimo de los recursos y la capacidad del almacén en función de las características y volúmenes de los productos a almacenar. Aquí se desarrolla la idea de almacén, adquiriendo nuevas obligaciones, ante lo cual podemos decir que el centro de distribución deja de ser un espacio físico de almacenamiento de artículos, para convertirse en una unidad de soporte y refuerzo de la estructura natural. la práctica de la organización, ya sea comercial o mecánica, incluidas las sustancias de sección abierta adecuadas para acomodar diferentes materiales.

## **Definición operacional**

La gestión de almacenes se analizó mediante las dimensiones de inventario y almacenamiento. (Ballou, 2004).

## **Dimensiones**

### **Inventarios**

Para una correcta gestión de inventarios es necesario llevar un control sobre las existencias de almacén y la exactitud de los registros del inventario constituye una medida clave mediante la recolección de datos como el conteo físico y compararlo con los artículos registrados (Parada, 2016 p. 12)

$$ERI = \frac{\text{Total Itens Inventariados}}{\text{Total itens sin diferencia}} \times 100$$

Fuente: Parada (2016).

### **Almacenamiento**

Para realizar un correcto almacenamiento de materiales se trabajó con los siguientes:

### **Clasificación ABC**

BALLOU (2004) nos indica que la metodología ABC es un sistema de división de artículos, que persigue marcadores de importancia, por ejemplo, el costo de las unidades y el volumen. (p. 69)

### **Metodología 5S**

Clasificación, Orden, limpieza estandarización y disciplina (Piñero et al, 2018)

### **Variable dependiente**

Productividad

### **Definición conceptual**

Indicador que relaciona los resultados obtenidos y los recursos utilizados para lograr dichos resultados (Gutierrez, 2014).

La productividad para los autores Martínez y Mondragon (2020), la asocian con los resultados logrados en un método o sistema, es por ello que, aumentar la productividad significa lograr significativos resultados teniendo en cuenta los beneficios utilizados para entregar los resultados. Como regla general, la productividad se evalúa en términos del alcance y los beneficios de los resultados obtenidos. usó. Los resultados se pueden evaluar en términos de unidades enviadas, piezas vendidas o utilidades, mientras que los recursos utilizados se pueden evaluar en términos de número de trabajadores, tiempo invertido, tiempo de máquina, entre otros. (p. 36)

### **Definición operacional**

Se evaluó a través de las dimensiones de eficiencia y eficacia (Gutierrez, 2014).

### **Dimensión**

**La Eficiencia** tiene como fin medir la utilización de recursos a través del porcentaje de cumplimiento en el tiempo de despachos tomando las horas reales sobre las horas programadas de despacho:

$$PCTD = \frac{\textit{Horas reales de despacho}}{\textit{Horas programadas de despacho}}$$

Fuente: Gutierrez (2014).

**La eficacia** es el nivel en que se logran los objetivos planeados siendo medido a través del porcentaje de cumplimiento de despachos:

$$PCD = \frac{\textit{Pedidos entregados}}{\textit{Pedidos programados}}$$

Fuente: Gutierrez (2014).

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

La población en el presente estudio de investigación estuvo conformada por la información de los flujos de pedidos del módulo almacenes de los periodos de noviembre-diciembre 2022 y enero – febrero 2023, todo ello de la base de datos ERP Nisira. La población es la disposición de todos los casos que coinciden con una progresión de sutileza. (Hernández et al. 2014, p. 45)

Por otro lado, la muestra de estudio la conformaron los 61 datos tomados de noviembre - diciembre 2022 y los 59 datos de enero - febrero 2023 de los pedidos de atención del módulo almacenes.

Para esta investigación el muestreo es no probabilístico por conveniencia del investigador.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Hernández (1991) indica que un instrumento de estimación adecuado es aquella que registra información identificable que realmente cuenta la idea o factores que el científico tiene en cuenta como una prioridad importante.

Para la realización de la investigación las técnicas e instrumentos utilizados fueron:

**Tabla 1** *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

| Dimensiones    | Técnicas            | Instrumentos   |
|----------------|---------------------|--|
| Inventario     | Análisis documental | Análisis ABC (Anexo 12)<br>Ficha de registros de inventario (Anexo 8)                              |
| Almacenamiento | Observación directa | Check list Inspección de almacén (Anexo 4)<br>Check list cumplimiento de 5s (Anexo 6)              |
| Eficiencia     | Análisis documental | Formato de medición de productividad (Anexo 22)<br>Reporte de tareo personal de almacén (Anexo 26) |
| Eficacia       |                     | Reporte de Salidas de almacén (Anexo 30)<br>Reporte de Requerimientos Internos (Anexo 31)          |

Fuente: Elaboración propia.

### 3.5. Procedimientos

Con la finalidad de iniciar con la investigación en la empresa agroexportadora se procedió a solicitar la autorización y coordinación con el jefe inmediato para el manejo y uso de la información del área logística (Anexo 1) tales como, reportes de periodos tomados del Erp Nisira. Posterior se validaron los instrumentos que se emplearán para la recolección de datos conforme se muestra en el Anexo 3 y Anexo 4.

Para obtener los resultados del primer objetivo, se realizó una evaluación situacional antes de la implementación de la gestión de almacenes empleando herramientas como diagrama de Ishikawa (Anexo 6) además de diagrama de

operación del proceso para 2 actividades puntuales (Anexo 7 - Anexo 8), check list de inspección (Anexo 9) haciendo un recorrido por las instalaciones del almacén general tomando 5 puntos importantes para una buena gestión y son: infraestructura, orden y limpieza, documentación, almacenamiento y personal obteniendo datos permitiendo trabajar las mejorar en los punto de menor cumplimiento, check list de inventarios y almacenes (Anexo 12) nos arroja el nivel de la gestión de almacenes pudiendo estar en nivel bajo, medio o alto.

Encontrada las falencias en el área se procedió con la implementación de la gestión de almacenes iniciando con los inventarios físicos (anexo 13 y 14 – pre test) con el apoyo del área contable y logística donde nos arroja las diferencias expresadas en el indicador exactitud del registro de inventario; posterior el análisis ABC (anexo 17) clasificando los productos de acuerdo al valorizado y su participación en el inventario para luego reubicarlos obteniendo un layout (anexo 22) disminuyendo los tiempos de entrega y recepción en el área, previo a la reubicación en almacén se aplicó la metodología 5s realizando un check list como pre test para determinar la situación en el área (anexo 19), para la mejora se realizó una lista con productos en almacén obsoletos indicando el destino de los mismos (anexo 20), las evidencias sobre la implementación de las 5s se visualizan en el anexo 24 y en el anexo 25 hace mención al cronograma de las actividades de limpieza manteniendo la cultura implementada, resaltar que durante los proceso de atención a los usuarios en el post test se aplicó el método FIFO teniendo como principal objetivos disminuir los 50 item existentes en almacén con un periodo mayor al año de antigüedad después de su última rotación (Anexo 28), implementada la gestión.

Para la medición de la productividad (Anexo 28 y 29) se recolectó la información de los reportes de asistencia del auxiliar y operario de almacén durante los meses de noviembre – diciembre (anexo 32 y 33) 2022 y enero - febrero 2023 (nexo 34 - anexo 35) y divididos entre las horas programadas (jornada de 8 horas) se tiene la eficacia calculada, los reportes empleados para determinar la eficiencia fueron los pedidos entregados entre los programados ambos exportados de los requerimientos (anexo 37) y salidas diarias (anexo 36).

Finalmente, posterior a la aplicación de la gestión de almacenes se procedió a evaluar los indicadores de productividad con el objeto de determinar y estudiar su variación.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para analizar los datos recolectados, se utilizaron dos métodos, el método descriptivo y el método inferencial. El primero permitirá analizar la información haciendo uso de las herramientas como, el promedio, porcentajes, y gráficos de barras. El segundo nos sirvió para contrastar y comprobar las hipótesis del estudio, en primer lugar, la prueba de normalidad que determinó que la prueba estadística idónea fuera el estadístico de U de Mann Whitney.

### **3.7. Aspectos éticos**

La elaboración del trabajo de investigación se encuentra encaminado bajo el principio ético de justicia, beneficencia y autonomía, que se verán reflejados en la confidencialidad y veracidad del tratamiento de la información, además, de la objetividad, veracidad y respeto a los créditos y autorías conforme a las fuentes de información registradas en ISO 690.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

#### Gestión de almacenes

A continuación, se presenta el resumen de la implementación de la gestión de almacenes según lo planteado en la operacionalización de la variable en mención.

#### Medición del indicador ERI

En la tabla 2 el resultado de la mejora se obtiene del indicador ERI de los inventarios ejecutados durante los meses de noviembre – diciembre 2022 y enero -febrero 2023.

**Tabla 2** Resumen de indicador ERI de almacén general

| Detalle                                | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Promedio 2022 | Promedio 2023 | % mejora |
|--|-----------|-----------|-------|---------|---------------|---------------|----------|
| Exactitud de existencias de inventario | 93,1%     | 95,5%     | 98,9% | 98,8%   | 94,3%         | 98,8%         | 4,5%     |

Fuente: Elaboración propia.

Como se evidencia en la tabla 2 se tiene una mejora del 4.5% en la exactitud de las existencias en almacén, disminuyendo las diferencias valorizadas y perdidas en el área.

#### Análisis ABC

Analizando las existencias en almacén con ABC nos permitirá saber a detalle que grupos de materiales se deberá tener un estricto control y sobre todo ubicarlos en zonas cercanas al mayor tránsito de consumo.

**Tabla 3** Resumen análisis ABC

| Tipo         | N° Productos | % Participación Inv. | Valor Inv.          | Participación Valor Inv. |
|--------------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| A            | 15           | 4,4%                 | \$ 86.788,2         | 80,6%                    |
| B            | 52           | 15,2%                | \$ 16.474,7         | 15,3%                    |
| C            | 269          | 78,4%                | \$ 4.414,8          | 4,1%                     |
| <b>Total</b> | <b>336</b>   | <b>98%</b>           | <b>\$ 107.677,7</b> | <b>100%</b>              |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestra el resumen de análisis ABC, como resultado se tiene que 80.6% del valor de los productos corresponden a la clase A con 15 existencias en el inventario, la clase B con 15.3% de participación valorizada con 52 existencias y

los productos de clase C con 4.1% del valor del inventario con 269 productos. Posterior al análisis se procedió con la reubicación de los productos con mayor rotación (Anexo 22).

### Implementación 5S

Para llegar a los resultados de la tabla 4 se empleó el check list 5s realizado en noviembre – pretest (Anexo 18) y en febrero – postest (Anexo 19).

**Tabla 4** Resumen implementación 5S

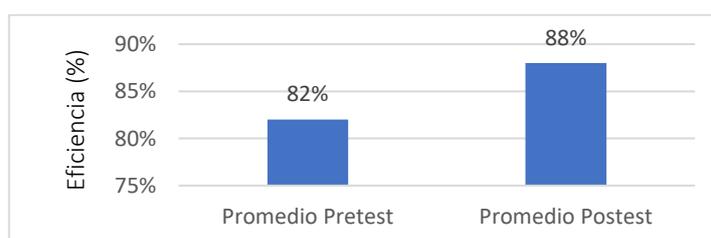
| 5S              | Pre test   | Post test  |
|-----------------|------------|------------|
| Clasificación   | 43%        | 86%        |
| Orden           | 29%        | 71%        |
| Limpieza        | 40%        | 80%        |
| Estandarización | 33%        | 67%        |
| Disciplina      | 50%        | 75%        |
| <b>Promedio</b> | <b>39%</b> | <b>76%</b> |

Fuente: Elaboración propia.

Los datos recopilados en la tabla 4 nos muestra la mejora con la implementación de las 5s teniendo un ascenso de 37% mejorando la clasificación de los productos, el orden y limpieza en las instalaciones, estandarización de procedimientos y la disciplina a la continuidad de las buenas prácticas.

### Productividad

Oe (1): determinar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén en una empresa agroindustrial.

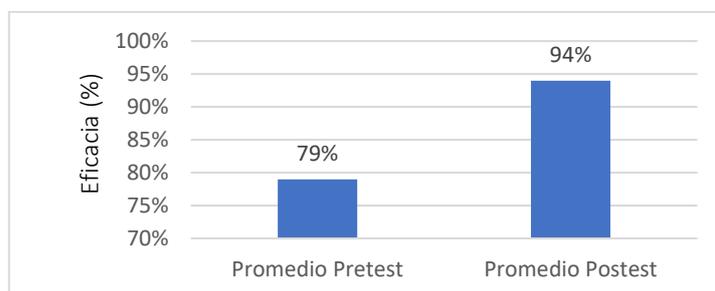


**Figura 1** Análisis pretest y postest de la eficiencia

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se observan los promedios de la eficiencia en el pre y post test, donde en el pretest la eficiencia promedio es del 82% mientras que en el postest es de 88%, evidenciando claramente una mejora de 6%, luego de implementada la gestión de almacenes.

Oe (2): determinar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén en una empresa agroindustrial.

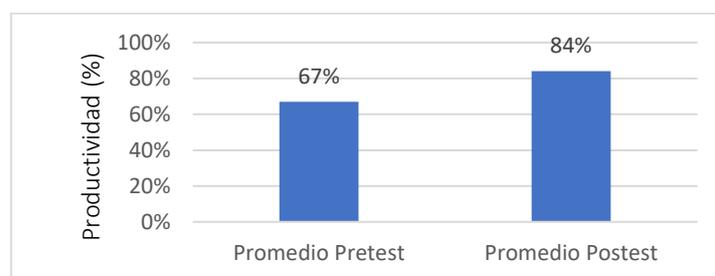


**Figura 2** *Análisis pretest y postest de la eficacia*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se observan los promedios de la eficacia en el pre y post test, donde en el pretest la eficacia promedio es del 79% mientras que en el postest es de 94%, evidenciando claramente una mejora de 15%, luego de implementada la gestión de almacenes.

El objetivo general es evaluar como la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén general en una empresa agroindustrial.



**Figura 3** *Análisis pretest y postest de la productividad*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4 se observan los promedios de la Productividad en el pre y post test, donde en el pretest la Productividad promedio es del 67% mientras que en el postest es de 84%, evidenciando claramente una mejora de 17%, luego de implementada la gestión de almacenes.

## 4.2. Análisis inferencial

En primer lugar, se realiza la prueba de Kolmogorov Smirnov, para contrastar el supuesto de normalidad de los datos:

**Tabla 5 Prueba de normalidad**

| Pruebas de normalidad |         |                                 |    |      |              |    |      |
|-----------------------|---------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                       | Prueba  | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|                       |         | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| Eficiencia            | Pretest | ,249                            | 61 | ,000 | ,816         | 61 | ,000 |
|                       | Postest | ,264                            | 59 | ,000 | ,687         | 59 | ,000 |
| Eficacia              | Pretest | ,217                            | 61 | ,000 | ,751         | 61 | ,000 |
|                       | Postest | ,336                            | 59 | ,000 | ,415         | 59 | ,000 |
| PRODUCTIVIDAD         | Pretest | ,143                            | 61 | ,003 | ,918         | 61 | ,001 |
|                       | Postest | ,204                            | 59 | ,000 | ,792         | 59 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS statistics.

De acuerdo a la significancia de la prueba, se rechaza el supuesto de normalidad de los datos, lo cual conlleva a determinar que la prueba a utilizar para el contraste de hipótesis es la prueba No paramétrica de U. de Mann-Whitney.

He (1): la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén en una empresa agroindustrial.

**Tabla 6 Prueba de U de Mann-Whitney de la Eficiencia**

| Resumen de prueba de hipótesis |   |   |                                 |
|--------------------------------|---|---|---------------------------------|
|                                | Hipótesis nula  | Prueba  | Sig. Decisión                   |
| 1                              | La distribución de Eficiencia es la misma entre las categorías de Prueba. | Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes | ,000 Rechazar la hipótesis nula |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente: SPSS statistics.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la prueba de U de Mann Whitney los cuales permiten contrastar estadísticamente la hipótesis de que la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén en una empresa agroindustrial; de tal manera que la significancia de dicha prueba,  $p=0.000 < 0.05$ , con lleva a Rechazar la hipótesis mencionada, es decir, existe evidencia

suficiente para afirmar estadísticamente que la gestión de almacén, mejora la eficiencia en el almacén.

He (2): la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén en una empresa agroindustrial.

**Tabla 7 Prueba de U de Mann-Whitney de la Eficacia**

| Resumen de prueba de hipótesis  |   |      |                            |
|---|---|------|----------------------------|
| Hipótesis nula  | Prueba  | Sig. | Decisión                   |
| 1 La distribución de Eficacia es la misma entre las categorías de Prueba. | Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes | ,002 | Rechazar la hipótesis nula |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente: SPSS statistics.

En la tabla 4 se muestran los resultados de la prueba de U de Mann Whitney los cuales permiten contrastar estadísticamente la hipótesis de que la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén en una empresa agroindustrial; de tal manera que la significancia de dicha prueba,  $p=0.002 < 0.05$ , con lleva a Rechazar la hipótesis mencionada, es decir, existe evidencia suficiente para afirmar estadísticamente que la gestión de almacén, mejora la eficacia en el almacén.

Hg: la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén general en una empresa agroindustrial.

**Tabla 8 Prueba de U de Mann-Whitney de la Productividad**

| Resumen de prueba de hipótesis   |   |      |                            |
|--|---|------|----------------------------|
| Hipótesis nula   | Prueba  | Sig. | Decisión                   |
| 1 La distribución de PRODUCTIVIDAD es la misma entre las categorías de Prueba. | Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes | ,001 | Rechazar la hipótesis nula |

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

Fuente: SPSS statistics.

En la tabla 5 se muestran los resultados de la prueba de U de Mann Whitney los cuales permiten contrastar estadísticamente la hipótesis de que la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén en una empresa agroindustrial; de tal manera que la significancia de la prueba  $p=0.001 < 0.05$ , con lleva a rechazar la hipótesis mencionada, es decir, existe evidencia suficiente para afirmar estadísticamente que la gestión de almacén, mejora la productividad en el almacén.

## V. DISCUSIÓN

Luego de analizar cada uno de los resultados de acuerdo a los objetivos planteados de la investigación se procede a discutirlos con los fundamentos teóricos y los antecedentes a fin de resaltar los aportes del estudio. En primer lugar, el estudio deja claro que la eficiencia del área de almacén de la empresa agroindustrial, objeto de estudio, mejoró significativamente, de acuerdo al análisis descriptivo realizado y a la prueba de U de Mann Whitney, la cual establece que dicha diferencia es significativa, ( $p = 0,000$ ), gracias a la implementación de la gestión de almacén; pues este tipo de herramientas son utilizadas en diferentes rubros y con éxito, tal es el caso del estudio de López (2020), realizado en Ecuador, quien realizó un estudio a fin de demostrar que la implementación de un sistema para la gestión por procesos en una empresa de tinturado y lavado de Jeans, pudo evidenciar que la implementación de un manual de procesos le permitió optimizar las operaciones aprovechando el desempeño de los procesos, pues la optimización de procesos permite a la empresa satisfacer al consumidor, de igual manera poder conseguir cumplir con sus objetivos empresariales. Asimismo, los resultados coinciden con los hallazgos de Herrera (2018), cuya propuesta de mejora del proceso logístico de gestión de almacenes en una empresa colombiana, a fin de mejorar y optimizar los procesos logísticos, reduciendo tiempos en localización de inventarios; pudo evidenciar que al unirse las tareas de registro y creación de etiquetas el tiempo se reduce en un 85,88% y 52,38% en el tiempo total del proceso.; pues se demostró una vez más que el uso de métodos adecuados beneficia a la reducción de tiempos de procesos en la organización, ya que es necesario establecer o reformular la forma como se vienen realizando los diferentes procesos. Es aquí donde cobra relevancia el seguimiento y para lo cual es fundamental el uso de indicadores de gestión, dado que la eficiencia en almacén es una medida (generalmente expresada como un porcentaje) de la salida real a la salida estándar esperada, siendo fundamental desde el punto de vista de procesos organizados en una empresa y en una cadena de suministro. Mejorar la eficiencia de un proceso de almacén es por lo tanto un factor muy importante en el control de las acciones (Kolinski y Sliwczynski, 2015), se comprende entonces que gestionar un almacén implica además establecer formas medibles de control como lo son los indicadores.

Asimismo el diario Gestión (2022) determina que la eficiencia está dada por la relación entre los logros alcanzados y los recursos consumidos para conseguirlos.

Por otro lado, se pudo demostrar que la eficacia del área de almacén mejoró significativamente luego de que se implementara la gestión de almacenes, todo ello se demostró al comparar la eficacia con pruebas de pre y postest, pues el promedio de eficacia en el postest es 15% mayor que en el pretest y demostrado estadísticamente que dicha diferencia es significativa; estos datos resultan concordantes con los hallazgos del estudio de Torres (2018), el cual consistió en una propuesta para mejorar el sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de una empresa comercializadora de plásticos de Ecuador; donde el plan elaborado para mejorar y optimizar el Lay-out en el área de almacenamiento en bodegas en una empresa de plásticos, optimizando espacios y redistribuyendo los productos en función a su rotación del mercado, con el fin de reducir el tiempo de recorridos en los almacenes de las bodegas. Todas estas mejoras realizadas como productos de la gestión, ocasionaron que se redujeran los tiempos utilizados en los despachos, dejando claro que gestionar pequeños cambios como la redistribución de los productos, genera mayor rendimiento de la empresa. Situación similar fue lo experimentado en el estudio de Sabino (2021), quien, con su propuesta de un plan de mejora para la gestión de almacenamiento de productos terminados de una empresa procesadora de alimentos para animales, en Colombia, propuso la evaluación exhaustiva de las condiciones actuales de la bodega de productos terminados, con el fin de identificar las causas de los problemas y los efectos para luego utilizar métodos de análisis, rotación de inventarios, y poder conseguir una mejora basándose en una nueva redistribución para los almacenes. Logrando evidenciar que se requiere una mejora continua en la gestión de almacenes, el uso de nuevas alternativas de mejora y diseño, que cumpla con las restricciones y requerimientos; por último, implementando técnicas de referencias de ABC logró incrementar en un 16,7% la capacidad total del almacenaje en la empresa, asimismo se mejoró el flujo de los productos reduciendo el tiempo de respuesta a los clientes finales. Estos resultados ratifican que la gestión de almacenes hace empresas eficaces, pues de acuerdo al diario Gestión (2022), esta se refiere a la capacidad de lograr objetivos independientemente de si los recursos se utilizan

de manera óptima, además se encuentra definida como el logro en sí de los objetivos establecidos, lo que representa una competencia fundamental (Gutierrez, 2014), con todo ello se destaca que la gestión de almacén, de acuerdo a Olivares (2020), se trata de un proceso logístico que involucra una serie de etapas, recepción, ubicación y el movimiento interno del almacén hasta el consumo o uso del producto, así como el tratamiento e información de los datos generados, teniendo como objetivo la optimización de una área logística funcional cuyas acciones están relacionadas con dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física; ello constituye la gestión de una de las actividades esencial para el funcionamiento adecuado de una organización

Por último, se llegó a demostrar que la gestión de almacenes, no solo mejoró la eficiencia y la eficacia del área de almacén de la empresa, sino también la productividad, cabe resaltar que los resultados de este estudio demostraron que la productividad mejoró 17%, gracias a la gestión de almacenes, que a pesar que se implementó en un periodo corto de tiempo, esto bastó para evidenciar mejoras estadísticamente significativas, estos hallazgos concuerdan con los aportes de la investigación de Escorcía y Rodríguez (2020), quienes logran implementar su propuesta de mejora del manejo del almacén con el propósito de mejorar la productividad en el proceso logístico de aprovisionamiento de una empresa de servicios, obteniendo como resultados una reducción en los tiempos en el área operativa, un mejor aprovechamiento del espacio disponible, distribución y mantenimiento del área, optimización de pérdidas, costos y desperdicios de materiales y la respuesta rápida a solicitudes del material. Además la gestión de almacenes tuvo resultados similares en la investigación de Herrera (2018) quien observó que la productividad en el almacén de producto terminado mejoró notablemente cuando esta implementa, pues los resultados arrojados demostraron que la ejecución de la gestión de almacenes incrementó de 76.65% a 95.70% la productividad; con todo ello queda evidenciado que la mejora continua y dinámica, la adaptación a los cambios y a las nuevas necesidades del mercado, es imposible conseguirlo sin la gestión adecuada y oportuna, tal como lo ratifica Espinoza (2020) en su estudio donde comprobó la importancia que representa la gestión de almacenes en las empresas, haciendo uso de herramientas como 5s, Layout,

gestión de inventario, y software. Toda empresa percibe ser productiva, ya que y esto de acuerdo a lo dicho por Romero et al. (2020), es el resultado de las salidas demarcadas por entradas requeridas, lo que significa obtener el mismo producto por menos recursos o usar los mismos recursos para obtener más productos. Por tanto, la productividad es el rendimiento de los recursos disponibles que se emplean para lograr los objetivos propuestos. Sobre todo, al referirnos a la productividad de almacenamiento, los autores Karim et al. (2020) afirman el rendimiento de almacenamiento es medible por la cantidad de viajes requeridos y el tiempo de viaje para cada producto después de considerar los recursos laborales potenciales y los medios de transporte interno utilizado para mover los artículos desde los muelles hasta el área de almacenamiento designada.

## VI. CONCLUSIONES

Los resultados analizados permiten llegar a las siguientes conclusiones:

1. La implementación de la gestión de almacenes mejoró significativamente ( $p=0.01$ ) la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial arrojando un promedio del pretest de 67% a 84% posttest representando un aumento de 17%.
2. La implementación de la gestión de almacenes incrementó significativamente ( $p = 0,000$ ) la eficiencia en el área de almacén general de una empresa agroindustrial de 82% a 88% evidenciando una mejora de 6%.
3. La implementación de la gestión de almacenes aumento significativamente ( $p = 0,02$ ) la eficacia en el área de almacén general de una empresa agroindustrial obteniendo como resultado promedio en el pretest de 79% a 94% post test mejorando un 15%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Con relación a la información recopilada en la mejora de la gestión de almacenes, es necesario continuar con los check list utilizados durante el pre y post test para tener indicadores sobre el desempeño de la gestión dentro del área.

Seguir con el cumplimiento del horario de atención de almacén, esto genera una cultura de planificación y evita las faltas de existencias en almacén por las mal llamadas urgencia que no son más que falta de prevención sobre los productos.

Evitar almacenar productos obsoletos o los mal llamados objetos de segundo uso, lejos de mejorar los ambientes, perjudican el libre tránsito del peatón y montacarga.

Trabajar con un cronograma de ingresos de embalajes ayudaría a que las inspecciones de calidad sean más rápidas con una programación previa, la comunican efectiva entre áreas también mejoran la eficiencia y eficacia y por tanto la productividad en almacén.

Por último, se recomienda a la jefatura incluir en el presupuesto anual la adquisición de estanterías para almacén de diversos y mezzanine en almacén de embalajes para la correcta ubicación de productos.

## REFERENCIAS

APOLINARIO HERRERA, W., 2018. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de producto terminado de Kimberly Clark - Puente Piedra*, 2018 [en línea]. Perú: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38026/Apolinario\\_HW.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38026/Apolinario_HW.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

ARROBA, J., ANGULO, Y. y NAULA, S., 2018. *Control de inventarios y su incidencia en los estados financieros.* , pp. 10. ISSN 1696-8352.

ASALE y RAE, 2021. Eficacia | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario [en línea]. [Consulta: 10 noviembre 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/eficacia>.

AXSÄTER, S., 2015. *Inventory Control* [en línea]. Suecia: SPRINGER. ISBN 978-3-319-15728-3. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=v9YjCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=inventary+control&ots=FV4hTyc4D7&sig=\\_ptz9xN9PdArl8p2y6b7WqMqJ50#v=onepage&q=inventory%20control&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=v9YjCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=inventary+control&ots=FV4hTyc4D7&sig=_ptz9xN9PdArl8p2y6b7WqMqJ50#v=onepage&q=inventory%20control&f=false).

BALLOU, R., 2004. *Logística administración de la cadena de suministro*. 5a. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson Educación. ISBN ISBN 9702605407.

BRAGA, L., FERREIRA, D. y BESSER, A., 2019. *Industrial engineering and operations management I* [en línea]. S.I.: SPRINGER. vol. 280. ISBN 978-3-030-14968-0. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-14969-7\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14969-7_18).

BRENES, P., 2015. *Técnicas de almacén* [en línea]. España: Editex. ISBN 978-84-9078-543-0. Disponible en: [https://books.google.es/books?id=IO7JCQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=IO7JCQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).

BURGASÍ, D., COBO, D., PÉREZ, K., PILACUA, R. y ROCHA, M., 2021. *El diagrama de ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años*, pp. 19. ISSN ISSN 2588-0977.

CARREÑO, A., 2018. *Cadena de suministro y logística*. S.I.: Fondo Editorial de la PUCP. ISBN 978-612-317-400-2.

ESCORCIA BROCHADO, Laura Patricia y RODRIGUEZ TABORDA, Jessica Margarita, 2020. *Propuesta para el mejoramiento de la productividad en el proceso logístico de aprovisionamiento de una empresa de servicios metalmecánicos* [en línea]. Trabajo de fin de grado. Barranquilla: Universidad de la Costa [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6940/Propuesta%20para%20el%20mejoramiento%20de%20la%20productividad%20en%20el%20procesologistico%20de%20aprovisionamiento%20de%20una%20empresa%20de%20servicios%20metalmecánicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ESPINOZA VASQUEZ, T.M., 2020. *Gestión de almacenes y su efecto en la productividad de la empresa Agro Logistics Corporation SAC*, Guadalupe, 2020 [en línea]. Perú: universidad cesar vallejo. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56971/Espinoza\\_VTM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56971/Espinoza_VTM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

FERNÁNDEZ, A.C., 2018. *Gestión de inventarios. COML0210 [en línea]*. Malaga, España: IC Editorial. ISBN 978-84-9198-190-9. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=s1cpEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=s1cpEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).

FRACIELLY, H., GÜLGÜN, M. y TABOADA, C., 2015. *Medición del rendimiento del almacén: una revisión de la literatura*. S.I.: International Journal of Production Research. ISBN 10.1080/ 00207543.2015.1030466.

FUERTES, S., 2017. *Implementación de un modelo gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa eslaps Perú sac, surco, 2017* [en línea]. Lima - Perú: Inca Garcilaso de la Vega. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1649/TRAB.SUF.PROF.%20STEVEN%2c%20FUERTES%20OLIVARES.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

GARCIA CANTU, A., 2011. *Productividad y reduccion de costos para la pequeña y mediana industria* [en línea]. S.I.: ETRILLAS.MX. ISBN 978-607-17-0733-8. Disponible en: [https://etrillas.mx/libro/productividad-y-reduccion-de-costos\\_5793](https://etrillas.mx/libro/productividad-y-reduccion-de-costos_5793).

GESTIÓN, N., 2022. *La diferencia entre eficiencia y eficacia | nnda nnlt | ECONOMIA*. Gestión [en línea]. [Consulta: 11 noviembre 2022]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/management-empleo/eficiencia-eficacia-diferencias-eficaz-eficiente-significado-conceptos-nnda-nnlt-249921-noticia/>.

GUTIERREZ PULIDO, H., 2014. *Calidad y productividad* [en línea]. 4ta. MEXICO: McGRAW-HILL, S.A. DE C.V. ISBN 978-607-15-1148-5. Disponible en: [https://www.academia.edu/38931538/Calidad\\_Total\\_y\\_Productividad\\_Humberto\\_Gutierrez\\_Pulido\\_MC\\_Graw\\_Hill\\_Ed](https://www.academia.edu/38931538/Calidad_Total_y_Productividad_Humberto_Gutierrez_Pulido_MC_Graw_Hill_Ed).

HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BATISTA, M., 2014. *Metodología de la investigación* [en línea]. SEXTA EDICIÓN. MEXICO: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ISBN 978-1-4562-2396-0. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>.

HERRERA PERALTA, Cristian Jair, 2018. *Propuesta de mejora del proceso logístico de gestión de almacenes en la empresa Inemflex S.A.S.* [en línea]. Trabajo fin de carrera. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/8013/HerreraPeraltaCristianJai?sequence=1>

KARIM, N.H., ABDUL RAHMAN, N.S.F., MD HANAFIAH, R., ABDUL HAMID, S., ISMAIL, A., ABD KADER, A.S. y MUDA, M.S., 2020. Revising the warehouse productivity measurement indicators: ratio-based benchmark. *Maritime Business Review*, vol. 6, no. 1, pp. 49-71. ISSN 2397-3757. DOI 10.1108/MABR-03-2020-0018.

KHAN, F. y AHMED, S., [sin fecha]. Impact of Inventory Management on Firm's Efficiency – A Quantitative Research Study on Departmental Stores Operating in Karachi. *Social Science and Humanities Journal*, vol. 03, ISSN 2456-2653.

KOLINSKI, A. y SLIWZYNSKI, B., 2015. *Evaluation problem and assessment method of warehouse process efficiency.* , pp. 14.

LIVAUQUE GONZALES, A. y PEÑA FIGUEROA, D.F., 2020. *Estudio de tiempos y movimientos para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa de alimentos balanceados kime e.i.r.l. - Chiclayo 2019* [en línea]. Chiclayo - Perú: Universidad Señor de Sipán. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8031/Livaque%20Gonzales%2C%20Alexander%20%26%20Pe%C3%B1a%20Figueroa%2C%20Dany.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

LOPEZ ARBOLEDA, Jessica Paola y LOPEZ FLORES, Elvis Román, 2020. *Sistema de gestión por procesos en la empresa de lavado y tinturado Lava Jeans* [en línea]. Trabajo de fin de grado. Ambato: Universidad Técnica de Ambato [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/31200>

MARTINEZ, J. y MONDRAGON, A., 2020. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el Almacén RANSA Comercial S.A., Chimbote 2020*. Chimbote: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

MEYERS, F.E., 2000. *Estudios de tiempos y movimientos: para la manufactura gil [en línea]*. Mexico: Pearson Educación. ISBN 978-968-444-468-3. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=cr3WTuK8mn0C&printsec=frontcover&dq=estudio+de+tiempos+y+movimientos&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=estudio%20de%20tiempos%20y%20movimientos&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=cr3WTuK8mn0C&printsec=frontcover&dq=estudio+de+tiempos+y+movimientos&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=estudio%20de%20tiempos%20y%20movimientos&f=false).

MEJÍA, C., OROZCO, B. y PALENCIA, J., 2016. *Propuesta para un layout del almacén de la comercializadora S&E, en la ciudad de Medellín* [en línea]. Medellín - Colombia: Institución Universitaria ESUMER. Disponible en: [https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1186/2/Esumer\\_layout.pdf](https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1186/2/Esumer_layout.pdf).

NUR, K., NOORUL, R. y SYED, J., 2018. Empirical Evidence on Failure Factors of Warehouse Productivity in Malaysian Logistic Service Sector. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, vol. 34, Issue 2, ISSN 2092-5212.

OLIVARES, F., 2020. Gestión de almacenes. [en línea], [Consulta: 10 noviembre 2022]. Disponible en: [https://www.academia.edu/24669099/GESTI%C3%93N\\_DE\\_ALMACENES](https://www.academia.edu/24669099/GESTI%C3%93N_DE_ALMACENES).

PARADA, J., 2016. *Sistemas de Inventario.* , vol. 1,

PIÑERO, E., VIVAS, F. y FLORES, L., 2018. *Programa 5S´s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo Ingeniería Industrial*, vol. VI, no. 20,

POIRIER, C., 2003. *Using Models to Improve the Supply Chain* [en línea]. Nueva York: s.n. ISBN 978-0-203-61915-5. Disponible en: [file:///C:/Users/rrhh.jefe/Downloads/9780429233715\\_previewpdf.pdf](file:///C:/Users/rrhh.jefe/Downloads/9780429233715_previewpdf.pdf).

QUISPE RICSE, E.D., 2020. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad del almacén de materiales y repuestos de una planta industrial, Huachipa 2019* [en línea]. Peru: universidad Cesar Vallejo. [Consulta: 10 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49613>.

ROMERO, A., RUJEL, W. y SEMINARIO, E., 2020. *Estudio de tiempos y movimientos del proceso de despacho en un almacén extraportuario de contenedores en Paita* [en línea]. Paita: Universidad Nacional de Piura. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2326/INDU-ROM-RUJ-SEM-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ROMERO REYES, R., RICO LUGO S., y BARÓN VELÁNDIA J., 2011. *Impacto de un sistema ERP en la productividad de las PYME*. [en línea], vol. VOL 06, ISSN 0123-921X. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-921X2012000400008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2012000400008).

SEVA, F., 2021. La agroindustria de Perú: Un ejemplo a nivel mundial. Agraria.pe *Agencia Agraria de Noticias* [en línea]. [Consulta: 8 noviembre 2022]. Disponible en: <https://agraria.pe/columna/la-agroindustria-de-peru-un-ejemplo-a-nivel-mundial-24045>.

SABINO DIAZ, Sharon Estephani, 2019. *Propuesta de mejoramiento en la gestión de almacenamiento de producto terminado en la empresa procesadora de alimentos para animales, Finca S.A. de Bucaramanga*. [en línea]. Proyecto de grado. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/16948?show=full>

SANTOS, C., 2019. *Gestión Logística y su influencia para reducir costos operacionales en la empresa de transportes Ave Fénix SAC*. *Ciencia y Tecnología*, ISSN 1810-6781.

TORRES OTIZ, Joyce Janina, 2018. *Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos*. [en línea]. Proyecto fin de carrera. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15974/1/UPS-GT002240>

VALDERRAMA, S., 2016. *Etapas de desarrollo en trabajos de investigación científica*. 2ª. Lima - Perú: Editorial San Marcos. ISBN 978-612-302-878-7.

VALLES, M.R.H., VILLALOBOS, W.G.E. y ZAVALA, J.M.A., 2020. Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa agroindustria Caraz S.A.C INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación [en línea], vol. 7, no. 2. [Consulta: 18 noviembre 2022]. ISSN 2313-1926. DOI 10.26495/icti.v7i2.1453. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1453>.

SUNDQVIST, E., BACKLUND, F. y CHRONÉER, D., 2014. What is project efficiency and effectiveness? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. Volume 119, ISSN 1877-0428.

YEPES, V., 2021. *Diagramas de proceso de operaciones como herramienta en el estudio de métodos*. *Universidad Politécnica de Valencia* [en línea], ISSN 978-1-118-53957-6. Disponible en: <https://victoryepes.blogs.upv.es/2021/06/07/diagramas-de-proceso/>.

## ANEXOS

### Anexo 1 Autorización para uso de datos de la empresa

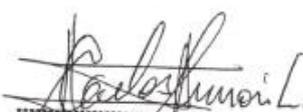
| AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD<br>EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES  |   |
|---|---|
| <b>Datos Generales</b>  |   |
| Nombre de la Organización:  | RUC: 20607892955  |
| FRUTOS TROPICALES PERU EXPORT   |   |
| Nombre del Titular o Representante legal:   |   |
| Carlos Enrique Simon Lagos  | DNI:<br>09653723  |
| <b>Consentimiento:</b><br>De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [ ], no autorizo [ ] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:   |   |
| Nombre del Trabajo de Investigación   |   |
| Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial, Piura 2022  |   |
| Nombre del Programa Académico:<br>Programa de titulación  |   |
| Autor: Nombres y Apellidos  | DNI:  |
| Jairo Jesus Cortez Huanca   | 74207246  |
| En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.   |   |
| Lugar y Fecha:      Chimbote, 08 de abril del 2023  |   |
| Firma:  | <br><small>C.P.C. CARLOS ENRIQUE SIMÓN LAGOS<br/>Gerente General<br/>Frutos Tropicales Perú Export SAC<br/>RUC: 20607892955</small> |
| <b>(Titular o Representante legal de la Institución)</b><br>(* ) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" <b>Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en las tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, ni en el cuerpo de la tesis ni en los anexos, pero sí será necesario describir sus características.</b> |   |

Figura 4 Autorización para uso de datos de la empresa

## Anexo 2 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 9 Matriz de operacionalización de variables

| Variable  | Definición conceptual  | Definición operacional  | Dimensión      | Indicador  | Escala |
|---|--|---|----------------|--|--------|
| <b>V. Independiente</b><br>Gestión de almacenes | Comprenden los procesos de recepción y almacenamiento de diversos materiales y productos. Así mismo del procedimiento de la información generada en el almacén (Ballou, 2004). | Se analizará mediante las dimensiones de inventarios y almacenamiento (Ballou, 2004). | Inventarios    | Exactitud de Registro de Inventarios<br><br>$ERI = \frac{Total\ Itens\ Inventariados}{Total\ items\ sin\ diferencia} \times 100$   | Razón  |
|   |  |   | Almacenamiento | Clasificación ABC<br><br>(BALLOU, 2004 pág. 69) La metodología ABC es un sistema de división de artículos, que persigue marcadores de importancia, por ejemplo, el costo de las unidades y el volumen. | Razón  |
|   |  |   |                | Metodología 5S<br><br>Clasificación, Orden, limpieza estandarización y disciplina  |        |
| <b>V. Dependiente</b><br>Productividad          | Indicador que relaciona los resultados obtenidos y los recursos utilizados para lograr dichos resultados (Gutiérrez, 2010)   | Se evaluará a través de las dimensiones de eficiencia y eficacia (Gutiérrez, 2010).   | Eficiencia     | Porcentaje de cumplimiento en el tiempo de despacho<br><br>$PCTD = \frac{Horas\ reales\ de\ despacho}{Horas\ programadas\ de\ despacho}$   | Razón  |
|   |  |   | Eficacia       | Porcentaje de cumplimiento de despachos<br><br>$PCD = \frac{Pedidos\ entregados}{Pedidos\ programados}$  | Razón  |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 3 Constancia de validación de instrumentos experto 1

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Señor: Dr. Hugo Daniel García Juárez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Chimbote, requerimos validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi trabajo de investigación es:

**Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial, Piura 2022**

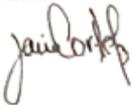
Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

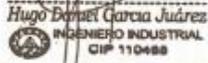
Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente



---

Tesista 1  
Jairo Jesús Cortez Huanca  
DNI: 74207246

---

Ing. Validador  
Dr. Hugo Daniel García Juárez  
DNI. 41947380

Figura 5 Constancia de validación de instrumentos de experto 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES

| VARIABLE / DIMENSIÓN   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|  | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de almacenes</b><br>Dimensión 1: Inventarios<br>Indicador 1: Exactitud de Registro de Inventarios<br><br>$ERI = \frac{\text{Total Items Inventariados}}{\text{Total Items sin diferencia}} \times 100$          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: Almacenamiento<br>Indicador 1: Clasificación ABC<br><br>(BALLOU, 2004 pág. 69) La metodología ABC es un sistema de división de artículos, que persigue marcadores de importancia, por ejemplo, el costo de las unidades y el volumen. | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Indicador 2: Metodología 5S<br><br>Clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b><br><br>Dimensión 1: Eficiencia<br>Indicador 1: Porcentaje de cumplimiento en el tiempo de despacho<br><br>$PCTD = \frac{\text{Horas reales de despacho}}{\text{Horas programadas de despacho}}$         | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Dimensión 2: Eficacia<br>Indicador 1: Porcentaje de cumplimiento de despachos<br><br>$PCD = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}}$  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

  
Hugo Daniel García Juárez  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP 110488

**Mg./Dr.: Dr. Hugo Daniel García Juárez**

**DNI: 41947380**

**Especialidad del validador: Ingeniero Industrial**

**Fecha: 24/03/203**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## Anexo 4 Constancia de Validación de Instrumentos Experto 2

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Señor: Dr. Cruz Salinas Luis Edgardo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Chimbote, requerimos validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi trabajo de investigación es:

**Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial, Piura 2022**

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente



---

Tesista 1  
Jairo Jesús Cortez Huanca  
DNI: 74207246



---

Luis Edgardo Cruz Salinas  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. N° 224484

Ing. Validador  
Dr. Cruz Salinas Luis Edgardo  
DNI. 09222224

Figura 6 Constancia de validación de instrumentos de experto 2



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES**

| VARIABLE / DIMENSIÓN  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de almacenes</b><br>Dimensión 1: Inventarios<br>Indicador 1: Exactitud de Registro de inventarios<br><br>$ERI = \frac{\text{Total Items Inventariados}}{\text{Total Items sin diferencia}} \times 100$   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: Almacenamiento<br>Indicador 1: Clasificación ABC<br><br>(BALLOU, 2004 pág. 69) La metodología ABC es un sistema de división de artículos, que persigue marcadores de importancia, por ejemplo, el costo de las unidades y el volumen.<br><br>Indicador 2: Metodología 5S<br>Clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| <b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b><br>Dimensión 1: Eficiencia<br>Indicador 1: Porcentaje de cumplimiento en el tiempo de despacho<br><br>$PCTD = \frac{\text{Horas reales de despacho}}{\text{Horas programadas de despacho}}$<br><br>Dimensión 2: Eficacia<br>Indicador 1: Porcentaje de cumplimiento de despachos<br><br>$PCD = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}}$ | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
|   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:     Aplicable [ X ]     No aplicable [ ]

  
Hugo Daniel García Juárez  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP 110488

**Mg./Dr.: Dr. Hugo Daniel García Juárez**

**DNI: 41947380**

**Especialidad del validador: Ingeniero Industrial**

**Fecha: 24/03/2013**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Figura 7** Constancia de validación de instrumentos de experto 2

## Anexo 5 Carta de presentación



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Piura, 15 de noviembre del 2022

Señor(a)  
**Chimpen Llontop, Luis Jaime**  
Coordinador de logística y almacenes  
Frutos Tropicales Perú Export S.A.C.

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería Industrial

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial Chimbote y en el mío propio, desearte la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el **Bach. Cortez Huanca Jairo Jesús** con DNI **74207246**, del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, pueda ejecutar su investigación titulada: "**Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial, Piura 2022**" en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,



**Ing. Carlos Hung**

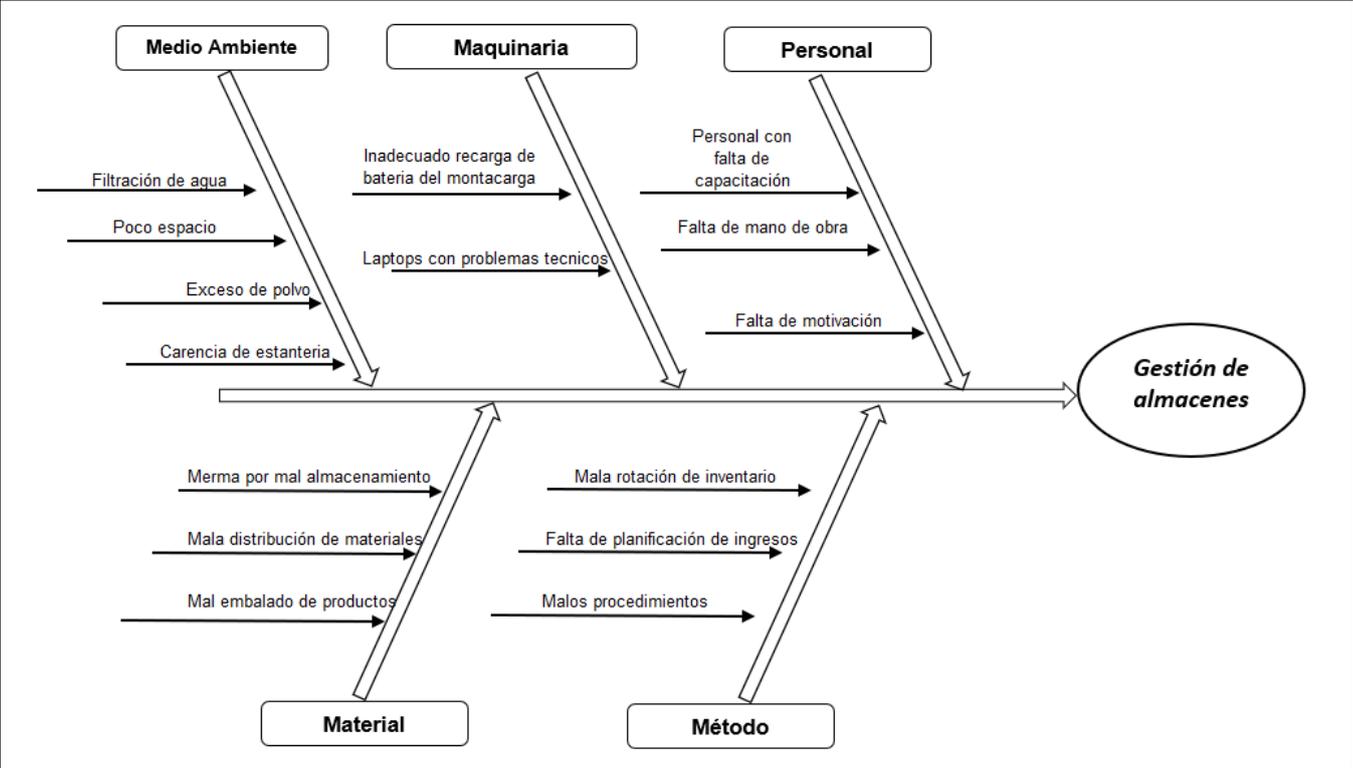
COORDINADOR NACIONAL EPIM  
PROGRAMA DE TITULACIÓN  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

cc: Archivo PT

[www.ucv.edu.pe](http://www.ucv.edu.pe)



**Anexo 6 Diagrama Ishikawa – almacén General**



**Figura 8** Diagrama de Ishikawa - almacén General

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 7 Diagrama de operación de procesos – recepción de caja en plancha.

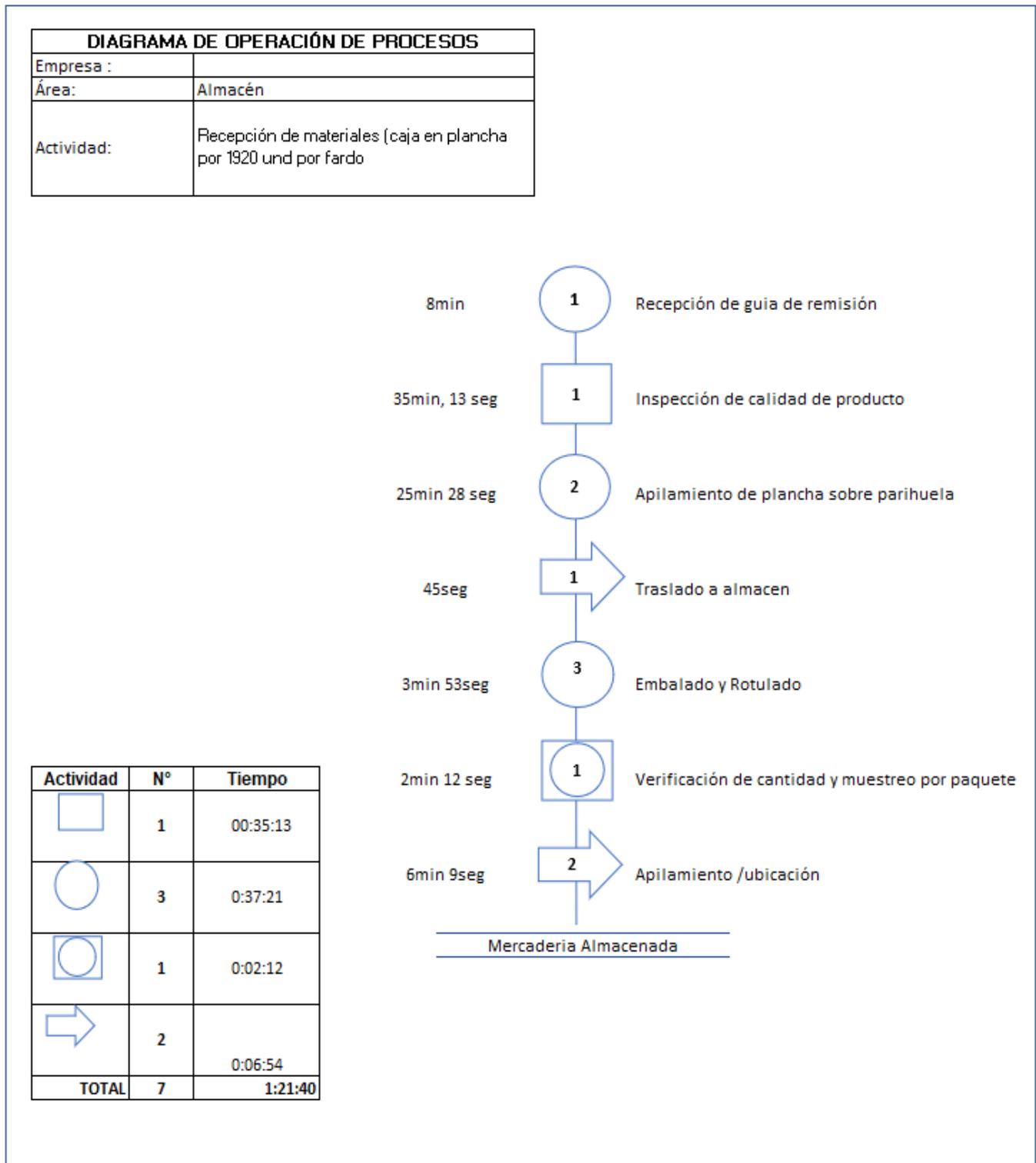


Figura 9 DOP - Recepción de caja en plancha – pre test

Fuente: Elaboración propia.

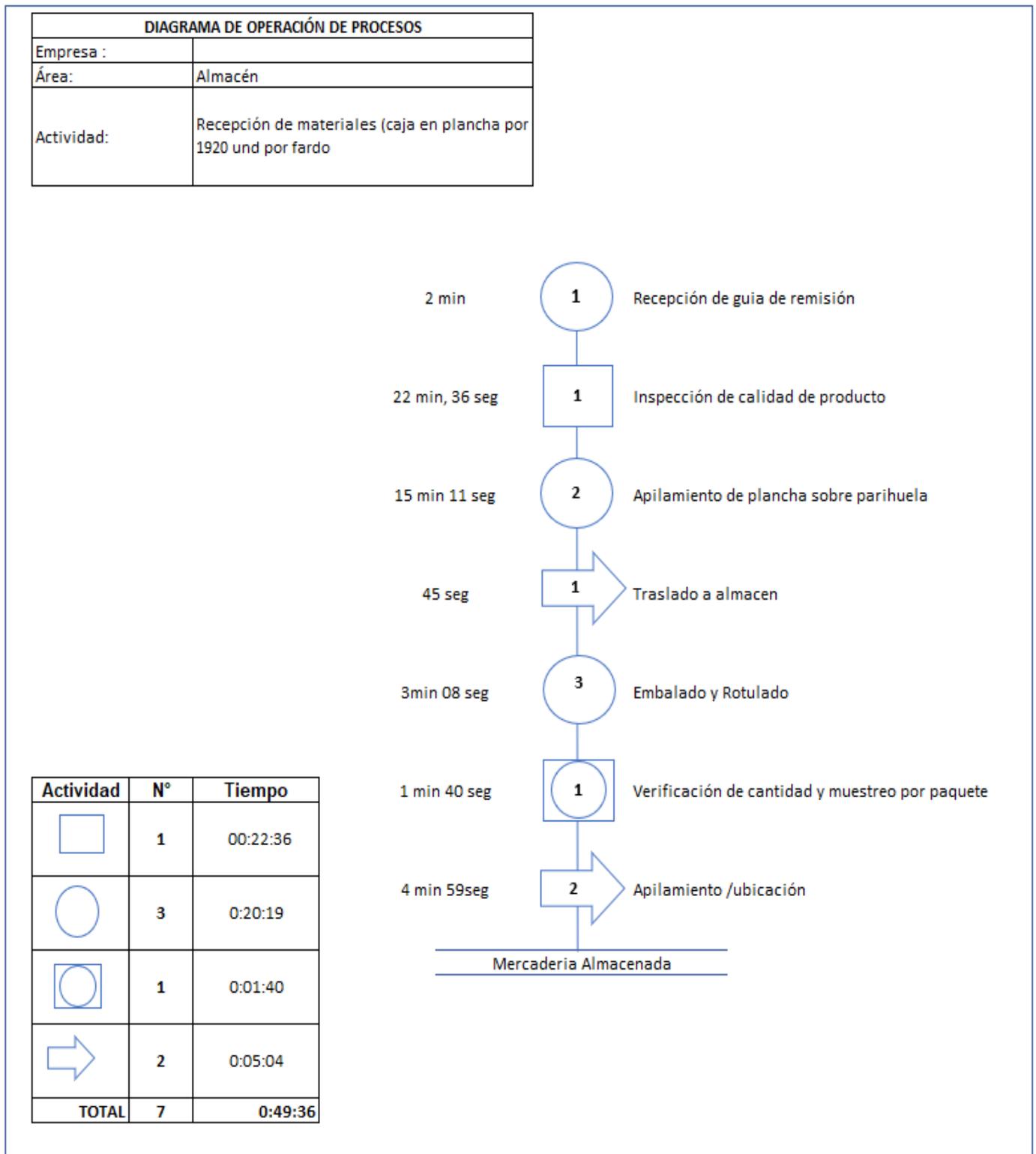
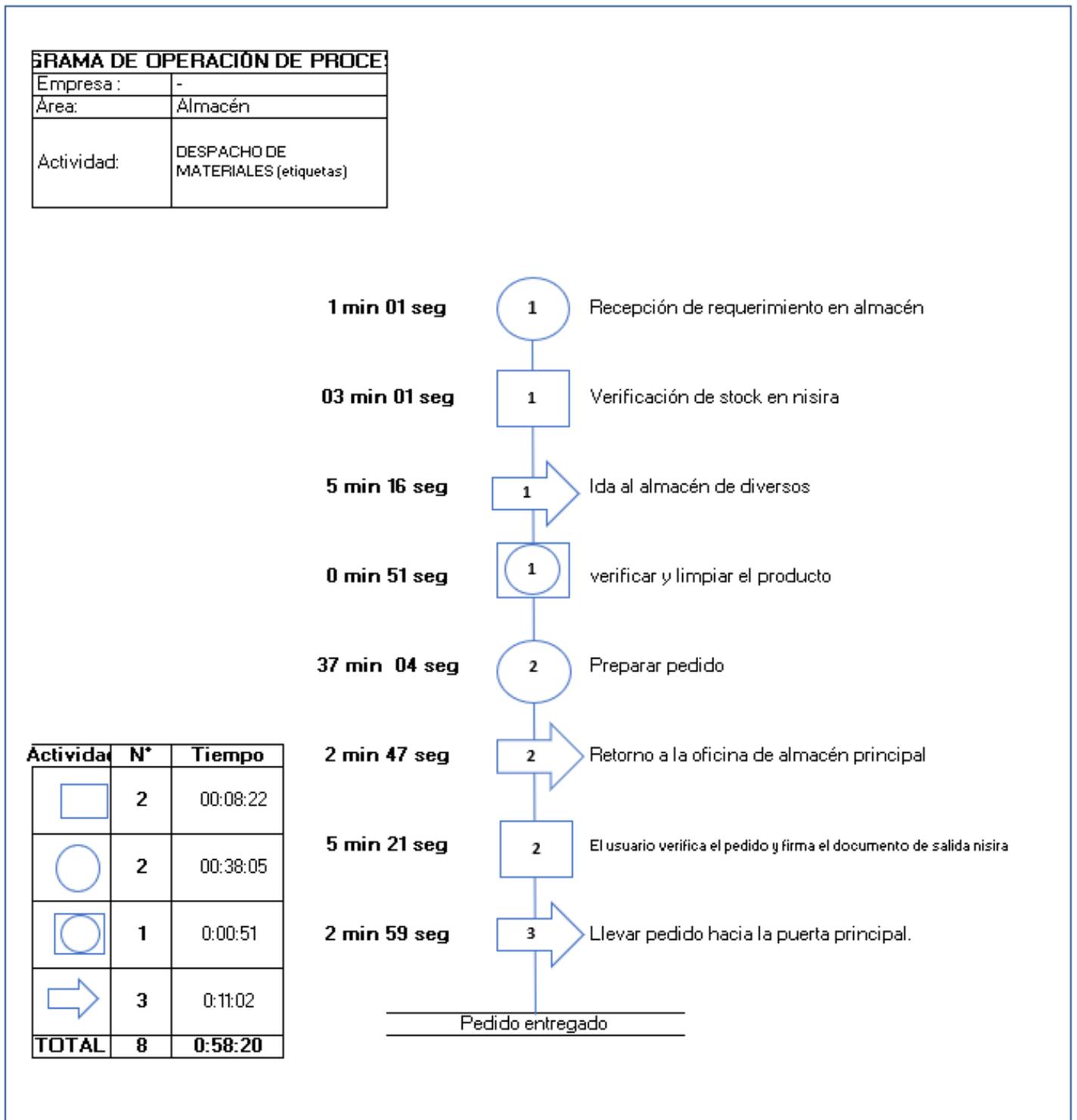


Figura 10 DOP - Recepción de caja en plancha – post test

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 8 Diagrama de operación de procesos – recepción de caja en plancha.**



**Figura 11 DOP - Despacho de materiales(etiquetas) – pre test**

Fuente: Elaboración propia.

| DIAGRAMA DE OPERACIÓN DE PROCESOS |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Empresa :                         | -                                  |
| Área:                             | Almacén                            |
| Actividad:                        | DESPACHO DE MATERIALES (etiquetas) |

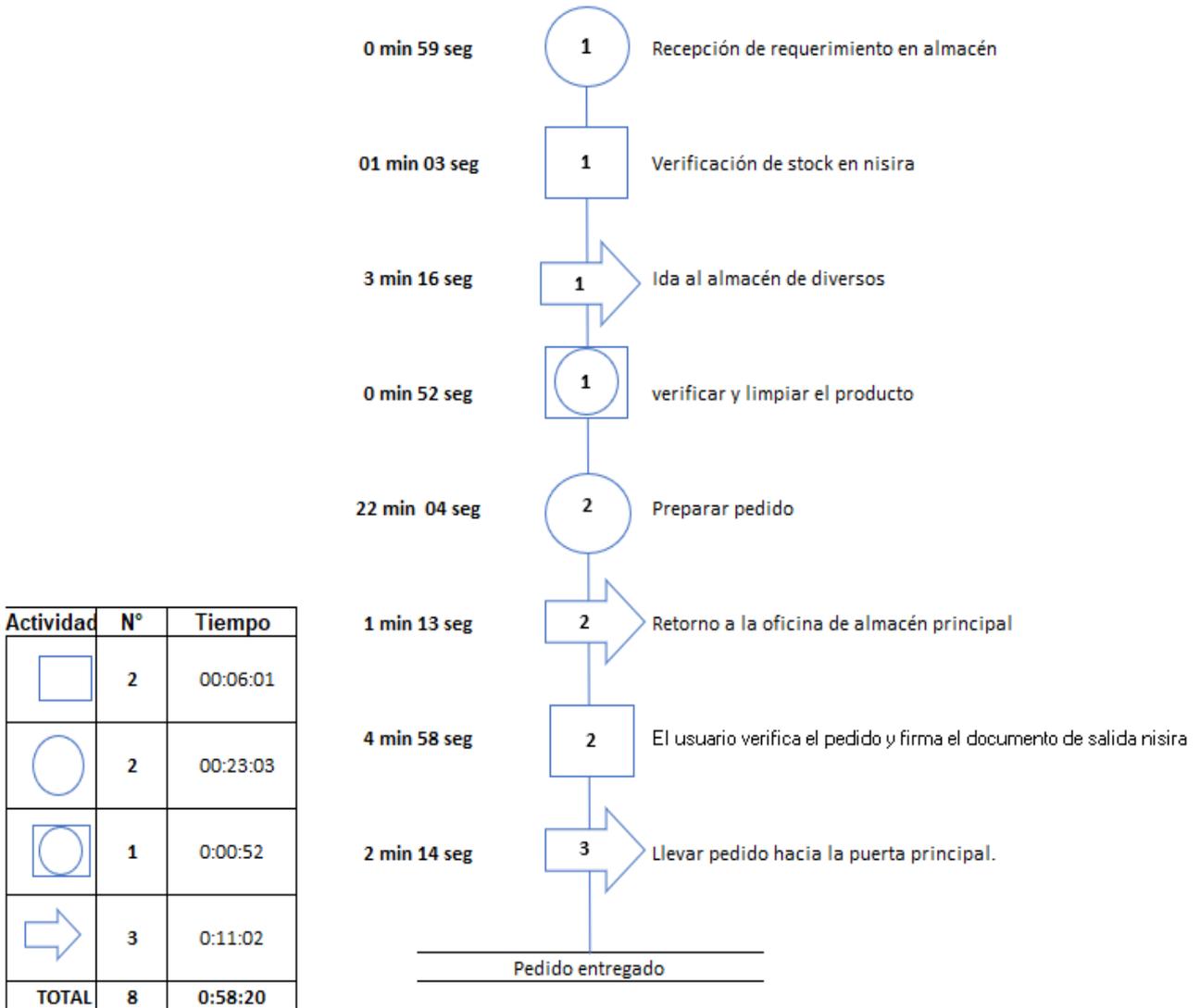


Figura 12 DOP - Despacho de materiales(etiquetas) – post test

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 9 Check list inspección de almacén general – pre test

Tabla 10 Check list inspección de almacén general – pre test

| <b>CHECK LIST DE INSPECCIÓN - ÁREA DE ALMACÉN GENERAL</b>  |   | Código: FTP.SIG.FRT.13.003<br>Versión: 01<br>Fecha: 21.01.2022<br>N° Página: 1 de 1 |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
|--|---|---|--|--------------|--|--|--|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| RESPONSABLE: Jairo Jesús Cortez Huanca   |   | HORA: 08:35:16  |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| FECHA: 01/11/2022  |   | Pre test  |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| ALMACEN: Almacén General   |   |   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| <p>NO CUMPLE: 0                      CUMPLE PARCIALMENTE: 1                      CUMPLE: 2</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Requiere mejorar: ≤ 74%</td> <td>Regular: 75-84%</td> <td>Bueno: 85-90%</td> <td>Excelente ≥ 91%</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |  | CALIFICACIÓN |  |  |  | Requiere mejorar: ≤ 74% | Regular: 75-84% | Bueno: 85-90% | Excelente ≥ 91% |
| CALIFICACIÓN   |   |   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| Requiere mejorar: ≤ 74%  | Regular: 75-84%   | Bueno: 85-90%   | Excelente ≥ 91%  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| A. INFRAESTRUCTURA   |   | PUNTAJE   | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS                                    |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 1  | Pisos, paredes en buen estado   | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 2  | Ausencia de filtraciones (tuberías)   | 0   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 3  | Puertas externas con seguros, que permitan cerrar bien.   | 1   | La puerta principal con armella dañada                         |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 4  | Las luminarias se encuentran protegidas, higienizadas y en buen estado de mantenimiento         | 1   | La puerta principal con armella dañada                         |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 5  | Perímetro de almacén libres de chatarra, basura, paletas en mal estado, y otros.                | 0   | Con residuos solidos   |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 6  | Estructuras en buen estado (racks, parantes, vigas)   | 1   | No se cuenta con racks, la exclusiva de recepción esta doblado |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 7  | Puertas y accesos herméticos y ventanas íntegras, cortinas sanitarias en buen estado y limpias. | 1   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 8  | Se cuenta con señalética de evacuación en las paredes.  | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |

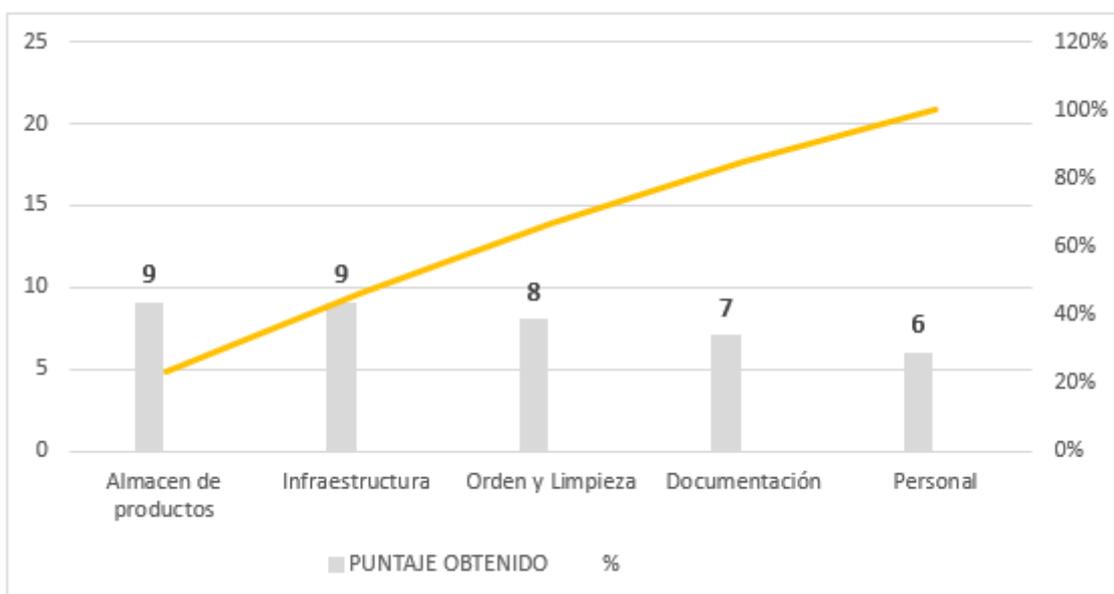
|                            |   |                |   |
|----------------------------|---|----------------|---|
| 9                          | No se evidencia presencia de óxido en la zona.  | 1              |   |
| <b>TOTAL</b>               |   | 9              |   |
| <b>B. ORDEN Y LIMPIEZA</b> |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>  |
| 1                          | Áreas de trabajo ordenadas y libres de artículos en desuso (oficina, escritorio)  | 1              |   |
| 2                          | Rampa, muelle, patio de operaciones limpios y en orden.   | 1              |   |
| 3                          | Se cuenta con contenedores para residuos, limpios, cubiertos y rotulados  | 2              |   |
| 4                          | Correcta segregación de residuos sólidos (no sobrepasa reservorio).   | 0              |   |
| 5                          | Se cumple con las acciones correctivas para el control de plagas  | 1              |   |
| 6                          | Se respeta los dispositivos de control de plagas y las ubicaciones (jaulas y cebaderos).  | 2              |   |
| 7                          | Extintores libres de obstrucción.   | 0              |   |
| 8                          | El almacenamiento se realiza en parihuelas, cuyo nivel del piso será no menos de 20 cm, 60 cm del techo y 50 cm entre filas y paredes.  | 1              |   |
| 9                          | Los utensilios de limpieza se encuentran en buen estado y correctamente ubicados y almacenados los mismos que se identifican por color. | 0              | Se cuenta con utensilios de limpieza, pero no tienen ubicación y los colores no pertenecen al área. |
| <b>TOTAL</b>               |   | 8              |   |
| <b>C. PERSONAL</b>         |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>  |
| 1                          | Personal con uniforme limpio y completo.  | 1              | No cuentan con uniforme   |
| 2                          | Equipos de protección personal, limpios y en buen estado.   | 0              | Epps deteriorados, debe renovar epp   |
| 3                          | El personal mantiene la higiene.  | 1              | Personal desordenado  |

|                                |   |                |  |
|--------------------------------|---|----------------|--|
| 4                              | Personal cumple con las normas internas de la empresa.  | 1              | Falta de promoción del reglamento interno.   |
| 5                              | Personal tiene conocimiento de las BPA.   | 0              |  |
| 6                              | Personal asiste a capacitaciones programadas.   | 2              | Presentan asistencia en capacitaciones virtuales, pero no prestaron atención por desarrollarse durante las operaciones de almacén. |
| 7                              | Personal cuenta con carnet de sanidad y/o examen médico.  | 1              | cuenta con exámenes médicos.   |
| <b>TOTAL</b>                   |   | <b>6</b>       |  |
| <b>C. DOCUMENTACIÓN</b>        |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>   |
| 1                              | La documentación se encuentra al día y firmada.   | 1              | La documentación esta al día, pero no está firmada.  |
| 2                              | Los registros utilizados se encuentran correctamente llenados, identificados y archivados.                  | 1              | Están correctamente llenados, pero no identificados por archivador.  |
| 3                              | Se cuenta con registro de recepción e inspección de materiales  | 2              |  |
| 4                              | Se cuenta con guías de remisión de los materiales recepcionados.  | 2              |  |
| 5                              | Se cumple con lo descrito en sus procedimientos e instructivos.   | 1              |  |
| <b>TOTAL</b>                   |   | <b>7</b>       |  |
| <b>C. ALMACEN DE PRODUCTOS</b> |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>   |
| 1                              | Productos y empaques limpios antes del despacho.  | 0              |  |
| 2                              | Productos con film laterales y parte superior (cuando aplique)  | 1              |  |
| 3                              | Mercadería en buen estado   | 2              |  |
| 4                              | Mercadería correctamente paletizada   | 1              |  |
| 5                              | Mercadería bien ubicada y ordenada (Respetando al Layout: No conformes, devoluciones, suministros y otros). | 0              |  |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 6  | Paletas/ parihuelas limpias y en buen estado                        | 1 |  |
| 7  | Áreas identificadas y señalizadas.                                  | 0 |  |
| 8  | Se evita la incompatibilidad de mercadería (almacenaje por clases), | 2 |  |
| 9  | Se mantienen las áreas libres de residuos.                          | 0 |  |
| 10 | Cumplimiento de estándares de Temperatura                           | 0 |  |
| 11 | Se cumple con los requerimientos de los usuarios                    | 2 |  |

Fuente: BRC

| ÍNDICE TOTAL ALMACÉN | P.T       | PUNTAJE OBTENIDO | %          | CALIFICACIÓN     |
|----------------------|-----------|------------------|------------|------------------|
| Almacen de productos | 22        | 9                | 41%        | Requiere mejorar |
| Infraestructura      | 18        | 9                | 50%        | Requiere mejorar |
| Orden y Limpieza     | 18        | 8                | 44%        | Requiere mejorar |
| Documentación        | 10        | 7                | 70%        | Requiere mejorar |
| Personal             | 14        | 6                | 43%        | Requiere mejorar |
| <b>TOTAL</b>         | <b>82</b> | <b>39</b>        | <b>48%</b> |                  |



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 10 Check list Inspección de almacén general – post test

Tabla 11 Check list Inspección de almacén general – post test

| <b>CHECK LIST DE INSPECCIÓN - ÁREA DE ALMACÉN GENERAL</b>   |   | Código: FTP.SIG.FRT.13.003<br>Versión: 01<br>Fecha: 21.01.2022<br>N° Página: 1 de 1 |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
|---|---|---|--|--------------|--|--|--|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| RESPONSABLE: Jairo Jesús Cortez Huanca  |   | HORA: 09:42:39  |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| FECHA: 28/02/2023   |   | Post Test   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| ALMACEN: Almacén General  |   |   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| <p>NO CUMPLE: 0                      CUMPLE PARCIALMENTE: 1                      CUMPLE: 2</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Requiere mejorar: ≤ 74%</td> <td>Regular: 75-84%</td> <td>Bueno: 85-90%</td> <td>Excelente ≥ 91%</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |  | CALIFICACIÓN |  |  |  | Requiere mejorar: ≤ 74% | Regular: 75-84% | Bueno: 85-90% | Excelente ≥ 91% |
| CALIFICACIÓN  |   |   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| Requiere mejorar: ≤ 74%   | Regular: 75-84%   | Bueno: 85-90%   | Excelente ≥ 91%  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| A. INFRAESTRUCTURA  |   | PUNTAJE   | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 1   | Pisos, paredes en buen estado   | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 2   | Ausencia de filtraciones (tuberías)   | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 3   | Puertas externas con seguros, que permitan cerrar bien.   | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 4   | Las luminarias se encuentran protegidas, higienizadas y en buen estado de mantenimiento         | 1   | No se realizó el mantenimiento correctivo.                                       |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 5   | Perímetro de almacén libres de chatarra, basura, paletas en mal estado, y otros.                | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 6   | Estructuras en buen estado (racks, parantes, vigas)   | 1   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 7   | Puertas y accesos herméticos y ventanas íntegras, cortinas sanitarias en buen estado y limpias. | 2   | Se protegió con cortina PVC las ranuras de puertas para hermetizar los ambientes |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 8   | Se cuenta con señalética de evacuación en las paredes.  | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |
| 9   | No se evidencia presencia de óxido en la zona.  | 2   |  |              |  |  |  |                         |                 |               |                 |

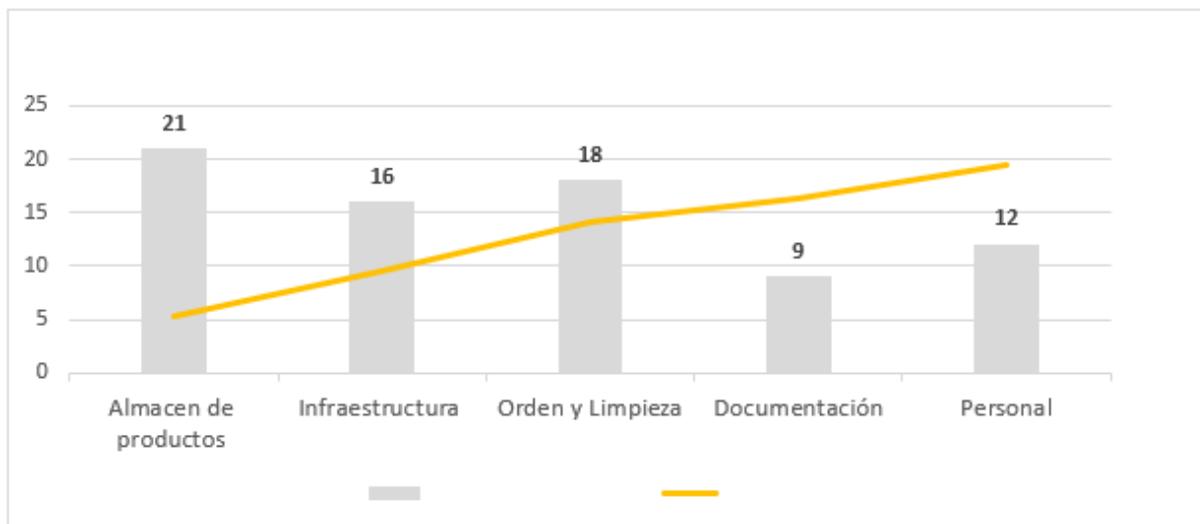
|                            |   |                |   |
|----------------------------|---|----------------|---|
| <b>TOTAL</b>               |   | 16             |   |
| <b>B. ORDEN Y LIMPIEZA</b> |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>                                    |
| 1                          | Áreas de trabajo ordenadas y libres de artículos en desuso (oficina, escritorio)  | 2              |   |
| 2                          | Rampa, muelle, patio de operaciones limpios y en orden.   | 2              |   |
| 3                          | Se cuenta con contenedores para residuos, limpios, cubiertos y rotulados  | 2              |   |
| 4                          | Correcta segregación de residuos sólidos (no sobrepasa reservorio).   | 2              |   |
| 5                          | Se cumple con las acciones correctivas para el control de plagas  | 2              | Instalación de trampas mecánicas para roedores.                       |
| 6                          | Se respeta los dispositivos de control de plagas y las ubicaciones (jaulas y cebaderos).  | 2              |   |
| 7                          | Extintores libres de obstrucción.   | 2              |   |
| 8                          | El almacenamiento se realiza en parihuelas, cuyo nivel del piso será no menos de 20 cm, 60 cm del techo y 50 cm entre filas y paredes.  | 2              |   |
| 9                          | Los utensilios de limpieza se encuentran en buen estado y correctamente ubicados y almacenados los mismos que se identifican por color. | 2              |   |
| <b>TOTAL</b>               |   | 18             |   |
| <b>C. PERSONAL</b>         |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>                                    |
| 1                          | Personal con uniforme limpio y completo.  | 2              |   |
| 2                          | Equipos de protección personal, limpios y en buen estado.   | 2              |   |
| 3                          | El personal mantiene la higiene.  | 1              | Por la misma operación se complica mantener la higiene durante el día |
| 4                          | Personal cumple con las normas internas de la empresa.  | 2              |   |
| 5                          | Personal tiene conocimiento de las BPA.   | 2              |   |

|                                |   |                |   |
|--------------------------------|---|----------------|---|
| 6                              | Personal asiste a capacitaciones programadas.   | 2              |   |
| 7                              | Personal cuenta con carnet de sanidad y/o examen médico.  | 1              | Cuentan con examen médico.  |
| <b>TOTAL</b>                   |   | 12             |   |
| <b>C. DOCUMENTACIÓN</b>        |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>                                  |
| 1                              | La documentación se encuentra al día y firmada.   | 1              | La documentación esta al día, pero no está firmada.                 |
| 2                              | Los registros utilizados se encuentran correctamente llenados, identificados y archivados.                  | 2              | Están correctamente llenados, pero no identificados por archivador. |
| 3                              | Se cuenta con registro de recepción e inspección de materiales  | 2              |   |
| 4                              | Se cuenta con guías de remisión de los materiales recepcionados.  | 2              |   |
| 5                              | Se cumple con lo descrito en sus procedimientos e instructivos.   | 2              |   |
| <b>TOTAL</b>                   |   | 9              |   |
| <b>C. ALMACEN DE PRODUCTOS</b> |   | <b>PUNTAJE</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>                                  |
| 1                              | Productos y empaques limpios antes del despacho.  | 2              |   |
| 2                              | Productos con film laterales y parte superior (cuando aplique)  | 2              |   |
| 3                              | Mercadería en buen estado   | 2              |   |
| 4                              | Mercadería correctamente paletizada   | 2              |   |
| 5                              | Mercadería bien ubicada y ordenada (Respetando al Layout: No conformes, devoluciones, suministros y otros). | 2              |   |
| 6                              | Paletas/ parihuelas limpias y en buen estado  | 2              |   |
| 7                              | Áreas identificadas y señalizadas.  | 2              |   |
| 8                              | Se evita la incompatibilidad de mercadería (almacenaje por clases),   | 2              | Se instalaron cortinas de aire para correcto flujo de ventilación.  |

|              |  |           |  |
|--------------|--|-----------|--|
| 9            | Se mantienen las áreas libres de residuos.       | 2         |  |
| 10           | Cumplimiento de estándares de Temperatura        | 1         | Se instalaron cortinas de aire para correcto flujo de ventilación. |
| 11           | Se cumple con los requerimientos de los usuarios | 2         |  |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>21</b> |  |

Fuente: BRC.

| INDICE TOTAL ALMACÉN | P.T       | PUNTAJE OBTENIDO | %          | CALIFICACIÓN |
|----------------------|-----------|------------------|------------|--------------|
| Almacen de productos | 22        | 21               | 95%        | Excelente    |
| Infraestructura      | 18        | 16               | 89%        | Bueno        |
| Orden y Limpieza     | 18        | 18               | 100%       | Excelente    |
| Documentación        | 10        | 9                | 90%        | Bueno        |
| Personal             | 14        | 12               | 86%        | Excelente    |
| <b>TOTAL</b>         | <b>82</b> | <b>76</b>        | <b>93%</b> |              |



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 11 Check list evaluación de dimensión de inventario y almacenes - pre test

Tabla 12 Check list evaluación de dimensión de inventario y almacenes – pre test

| CHECK LIST - EVALUACIÓN DE DIMENSIÓN DE INVENTARIO Y ALMACENAMIENTO |  |    | Código: FTP.SIG.FRT.13.005<br>Versión: 01<br>Fecha: 21.01.2022<br>N° Página: 1 de 1 |                             |
|---|--|----|---|-----------------------------|
| RESPONSABLE: Jairo Cortez Huanca                                    |  |    | HORA: 12:49:06  |                             |
| FECHA: 01/11/2022   |  |    |   |                             |
| INVENTARIOS   |  | SI | NO  | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 1   | Los productos son automatizados a través de los sistemas que maneja la empresa.  | x  |   |                             |
| 2   | El grado de la economía depende de un número de factores, incluyendo niveles y exactitud del stock                     | x  |   |                             |
| 3   | Las categorías se basan en estándares aceptados por la industria.  | x  |   |                             |
| 4   | La empresa optimiza sus procesos y niveles de servicio basado en un enfoque logístico.                                 | x  |   | +                           |
| 5   | Se modela una solución basada en la problemática de configuración de la bodega y en el proceso de toma de inventarios. |    | x   |                             |
| 6   | Las herramientas más frecuentes son la programación y optimización de existencias de entrada y salida.                 | x  |   |                             |
| 7   | Se cuenta con un software ERP que posibilita la viabilidad y control total dentro del almacén.                         |    | x   |                             |
| 8   | Se autoriza la recepción del artículo en las cantidades exactas que figuran en la orden de compra.                     | x  |   |                             |
| SISTEMA INVENTARIOS ABC   |  | SI | NO  | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 9   | Los productos de clase A tienen la mayor rotación de inventario.   | x  |   |                             |
| 10  | El producto de tipo B, poseen el segundo valor en cuanto a capital movilizado.   | x  |   |                             |

|   |  |           |           |                                    |
|---|--|-----------|-----------|------------------------------------|
| 11  | El producto de tipo C, representa un alto porcentaje en cuanto a unidades físicas movilizadas con relación al total.                       | x         |           |                                    |
| 12  | La clasificación A, B y C se llevan a cabo de los puntos de vista de la demanda.   |           | x         |                                    |
| <b>OPERACIONES EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN</b>         |  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 13  | El jefe del almacén considera los elementos principales a la mano de obra, espacio y equipo.   | x         |           |                                    |
| 14  | El nivel de servicio que se brinda a los usuarios está determinado por la eficiencia y la eficacia de los procedimientos utilizados.       | x         |           |                                    |
| 15  | El centro de almacenamiento sirve como complemento a los procesos productivos.   | x         |           |                                    |
| 16  | El movimiento de productos se realiza en la mayor cantidad posible.  |           | x         |                                    |
| 17  | Los recorridos que se realizan dentro del almacén son de menor distancia en los procesos.  |           | x         |                                    |
| 18  | El aprovechamiento del área disponible dentro del almacén se logra realizando procesos más simples.  | x         |           |                                    |
| 19  | El tiempo empleado en los procesos es el más breve posible sin perder de vista el cumplimiento de los procedimientos en almacén.           |           | x         |                                    |
| <b>DISEÑO Y LOCALIZACIÓN DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN</b> |  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 20  | La altura libre o útil de la instalación está determinada por el tipo de mercancías y equipos.   | x         |           |                                    |
| 21  | La capacidad de resistencia y el acabado de los pies están relacionados con la clase de equipos y bienes.                                  | x         |           |                                    |
| 22  | Están distribuidos los espacios según sus funciones, superficies, disponibilidad y adecuación.   |           | x         |                                    |
| 23  | El lugar, tamaño y el número de columnas que soporten la estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento. | x         |           |                                    |

|   |   |           |           |                                    |
|---|---|-----------|-----------|------------------------------------|
| 24  | Estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento.   | x         |           |                                    |
| <b>DISEÑO Y LOCALIZACIÓN DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN</b> |   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 25  | Los equipos de manejo de materiales varían de acuerdo con las necesidades de manejo   |           | x         |                                    |
| 26  | Aplica el transporte horizontal para el traslado entre zonas de recepción y almacenamiento relacionados con la clase de equipos y bienes.       | x         |           |                                    |
| 27  | Los equipos posibilitan realizar las actividades de acomodo y extracción de estibas, para su bodegaje superficies, disponibilidad y adecuación. | x         |           |                                    |
| 28  | El lugar, tamaño y el número de columnas que soporten la estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento.      | x         |           |                                    |
| 29  | Las cargas de los materiales se realizan por arrume negro a piso o sobre estanterías a bajas, medianas y grandes alturas                        |           | x         |                                    |
| 30  | Los equipos de picking realizan labores de selección de cargas estibadas o en cajas.  | x         |           |                                    |
| 31  | Existen especificaciones de las dimensiones de la carga, tamaño de la estiba, cajas o unidad de manejo y peso de la carga.                      | x         |           |                                    |
| 32  | Existen estándares de almacenamiento que identifique las características particulares de la compañía.   |           | x         |                                    |
| 33  | La frecuencia con la cual se retiran o almacenan los bienes o materias primas, tiene alta rotación dentro del almacén                           |           | x         |                                    |
| 34  | Se muestra si una referencia se solicita en pequeñas cantidades o en grandes cantidades.  | x         |           |                                    |
| <b>TOTAL PUNTAJE</b>                                    |   | 23        | 11        |                                    |
| <b>% CUMPLIMIENTO</b>                                   |   | 68%       |           |                                    |

| TABLA DE VALORES RESPECTO A LA RESPUESTA "SI" |                         |
|---|-------------------------|
| 10% - 50%                                     | Gestión Almacenes Bajo  |
| 51% - 80%                                     | Gestión Almacenes Medio |
| 81% - 100%                                    | Gestión Almacenes Alta  |

$$\text{Nivel de gestión de almacenes} = \frac{\text{Total Respuestas Si}}{\text{Respuestas Si} + \text{Respuestas No}} \times 100$$

$$\text{Nivel de gestión de almacenes} = \frac{23}{23 + 11} \times 100 = 68\%$$

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 12 Check list evaluación de dimensión de inventario y almacenes – post test

Tabla 13 Check list evaluación de dimensión de inventario y almacenes – post test

| CHECK LIST - EVALUACIÓN DE DIMENSIÓN DE INVENTARIO Y ALMACENAMIENTO |  |   | Código: FTP.SIG.FRT.13.005<br>Versión: 01<br>Fecha: 21.01.2022<br>N° Página: 1 de 1 |    |                             |
|---|--|---|---|----|-----------------------------|
| RESPONSABLE: <b>Jairo Cortez Huanca</b>                             |  |   | HORA:   |    |                             |
| FECHA: <b>28/02/2023</b>  |  |   |   |    |                             |
| INVENTARIOS   |  |   | SI  | NO | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 1   | Los productos son automatizados a través de los sistemas que maneja la empresa.  | x |   |    |                             |
| 2   | El grado de la economía depende de un número de factores, incluyendo niveles y exactitud del stock                     | x |   |    |                             |
| 3   | Las categorías se basan en estándares aceptados por la industria.  | x |   |    |                             |
| 4   | La empresa optimiza sus procesos y niveles de servicio basado en un enfoque logístico.                                 | x |   |    |                             |
| 5   | Se modela una solución basada en la problemática de configuración de la bodega y en el proceso de toma de inventarios. | x |   |    |                             |
| 6   | Las herramientas más frecuentes son la programación y optimización de existencias de entrada y salida.                 | x |   |    |                             |
| 7   | Se cuenta con un software ERP que posibilita la viabilidad y control total dentro del almacén.                         | x |   |    |                             |
| 8   | Se autoriza la recepción del artículo en las cantidades exactas que figuran en la orden de compra.                     | x |   |    |                             |
| SISTEMA INVENTARIOS ABC   |  |   | SI  | NO | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 9   | Los productos de clase A tienen la mayor rotación de inventario.   | x |   |    |                             |
| 10  | El producto de tipo B, poseen el segundo valor en cuanto a capital movilizado.   | x |   |    |                             |
| 11  | El producto de tipo C, representa un alto porcentaje en cuanto a unidades físicas movilizadas con relación al total.   | x |   |    |                             |

|   |   |           |           |                                    |
|---|---|-----------|-----------|------------------------------------|
| 12  | La clasificación A, B y C se llevan a cabo de los puntos de vista de la demanda.  |           | x         |                                    |
| <b>OPERACIONES EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN</b>         |   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 13  | El jefe del almacén considera los elementos principales a la mano de obra, espacio y equipo.  | x         |           |                                    |
| 14  | El nivel de servicio que se brinda a los usuarios está determinado por la eficiencia y la eficacia de los procedimientos utilizados.      | x         |           |                                    |
| 15  | El centro de almacenamiento sirve como complemento a los procesos productivos.  | x         |           |                                    |
| 16  | El movimiento de productos se realiza en la mayor cantidad posible.   | x         |           |                                    |
| 17  | Los recorridos que se realizan dentro del almacén son de menor distancia en los procesos.   | x         |           |                                    |
| 18  | El aprovechamiento del área disponible dentro del almacén se logra realizando procesos más simples.                                       | x         |           |                                    |
| 19  | El tiempo empleado en los procesos es el más breve posible sin perder de vista el cumplimiento de los procedimientos en almacén.          |           | x         |                                    |
| <b>DISEÑO Y LOCALIZACIÓN DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN</b> |   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 20  | La altura libre o útil de la instalación está determinada por el tipo de mercancías y equipos   | x         |           |                                    |
| 21  | La capacidad de resistencia y el acabado de los pies están relacionados con la clase de equipos y bienes                                  | x         |           |                                    |
| 22  | Están distribuidos los espacios según sus funciones, superficies, disponibilidad y adecuación   | x         |           |                                    |
| 23  | El lugar, tamaño y el número de columnas que soporten la estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento | x         |           |                                    |
| 24  | Estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento.   | x         |           |                                    |
| <b>DISEÑO Y LOCALIZACIÓN DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN</b> |   | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |

|                       |   |     |   |  |
|-----------------------|---|-----|---|--|
| 25                    | Los equipos de manejo de materiales varían de acuerdo con las necesidades de manejo.  |     | x |  |
| 26                    | Aplica el transporte horizontal para el traslado entre zonas de recepción y almacenamiento relacionados con la clase de equipos y bienes.       | x   |   |  |
| 27                    | Los equipos posibilitan realizar las actividades de acomodo y extracción de estibas, para su bodegaje superficies, disponibilidad y adecuación. | x   |   |  |
| 28                    | El lugar, tamaño y el número de columnas que soporten la estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento.      | x   |   |  |
| 29                    | Las cargas de los materiales se realizan por arrume negro a piso o sobre estanterías a bajas, medianas y grandes alturas                        | x   |   |  |
| 30                    | Los equipos de picking realizan labores de selección de cargas estibadas o en cajas.  | x   |   |  |
| 31                    | Existen especificaciones de las dimensiones de la carga, tamaño de la estiba, cajas o unidad de manejo y peso de la carga.                      | x   |   |  |
| 32                    | Existen estándares de almacenamiento que identifique las características particulares de la compañía.   |     | x |  |
| 33                    | La frecuencia con la cual se retiran o almacenan los bienes o materias primas, tiene alta rotación dentro del almacén.                          | x   |   |  |
| 34                    | Se muestra si una referencia se solicita en pequeñas cantidades o en grandes cantidades.  | x   |   |  |
| <b>TOTAL PUNTAJE</b>  |   | 30  | 4 |  |
| <b>% CUMPLIMIENTO</b> |   | 88% |   |  |

| TABLA DE VALORES RESPECTO A LA RESPUESTA "SI" |                         |
|---|-------------------------|
| 10% - 50%                                     | Gestión Almacenes Bajo  |
| 51% - 80%                                     | Gestión Almacenes Medio |
| 81% - 100%                                    | Gestión Almacenes Alta  |

$$\text{Nivel de gestión de almacenes} = \frac{\text{Total Respuestas Si}}{\text{Respuestas Si} + \text{Respuestas No}} \times 100$$

$$\text{Nivel de gestión de almacenes} = \frac{30}{30 + 4} \times 100 = 88\%$$

**Resultado:** Nos arroja un resultado de 88% (gestión de almacenes alta)

### Anexo 13 Inventario mensual de existencias – noviembre 2022 (pre test)

| ACTA FINAL DE INVENTARIO MENSUAL DE EXISTENCIAS FRUTOS TROPICALES PERÚ EXPORT - NOVIEMBRE 2022 |              |  |   |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
|--|--------------|--|---|---------------------|--|---------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| ITE  | CODIGO       | PRODUCTO   | U.M   | STOCK AL 30/11/2022 | STOCK VALORIZADO (USD)   | CONTEO TOTAL FISICO | CONTEO FISICO VALORIZADO (USD) | DIFERENCIA   | DIFERENCIA VALORIZADO (USD) | DIFERENCIA VALORIZADO (U) |
| 18   | 250001300002 | BARBIQUEJO   | UND   | 23,000000           | 10,02  | 26,00               | 11,33                          | 3,00   |                             | 1,31                      |
| 20   | 250000100421 | BARNIZ DOBLE ACCION TRANSPARENTE                       | GLN   | 1,000000            | 23,48  | -                   | -                              | 1,00   |                             | 23,48                     |
| 22   | 250000500043 | BIDON DE AGUA X 20 LTS                                 | UND   | 39,000000           | 56,38  | 21,00               | 30,36                          | 18,00  |                             | 26,02                     |
| 23   | 250000300004 | BIO GYB (GIBERELINAS+NPK)                              | LTS   | 4,000000            | 45,29  | 3,00                | 33,97                          | 1,00   |                             | 11,32                     |
| 36   | 260000100002 | CAJA DE CARTON BLANCO P/MANGO MARITIMO 4 KG - FLAMINGO | UND   | 93,365,000000       | 38,509,61  | 92,364,00           | 38,096,73                      | 1,001,00   |                             | 412,88                    |
| 40   | 260000100013 | CAJA DE CARTON P/MANGO MARITIMO 4 KG - GENERICA        | UND   | 10,419,000000       | 3,920,87   | 10,342,00           | 3,891,89                       | 77,00  |                             | 28,98                     |
| 91   | 250000200055 | DETERGENTE INDUSTRIAL                                  | KGR   | 95,000000           | 123,02   | 93,00               | 120,43                         | 2,00   |                             | 2,59                      |
| 120  | 260000200029 | ETIQUETA AUTOADHESIVA P/MANGO PLU - FLAMINGO           | MILL  | 52,000000           | 205,33   | 42,00               | 165,84                         | 10,00  |                             | 39,49                     |
| 121  | 260000200013 | ETIQUETA AUTOADHESIVA PP 20 MM X 30 MM                 | MILL  | 239,142000          | 176,98   | 219,40              | 162,37                         | 19,74  |                             | 14,61                     |
| 124  | 260000200014 | ETIQUETA AUTOHESIVA BLANCA PP 76MM X 100MM             | UND   | 31,052000           | 226,49   | 29,50               | 215,17                         | 1,55   |                             | 11,32                     |
| 131  | 250001100001 | FORMATO GUIA DE REMISION - REMITENTE SERIE 0001        | UND   | 17,000000           | 34,82  | 14,00               | 28,68                          | 3,00   |                             | 6,14                      |
| 145  | 250001200006 | GORRO TOCA VERDE SILOGO                                | UND   | 4,000000            | 4,78   | 1,00                | 1,20                           | 3,00   |                             | 3,59                      |
| 150  | 250001300038 | GUANTE 330 RE - GRIP                                   | PAR   | 11,000000           | 37,89  | 10,00               | 34,45                          | 1,00   |                             | 3,44                      |
| 159  | 250000200078 | HIPOCLORITO D/SODIO AL 7.5 %                           | KGR   | 143,787000          | 60,74  | 132,70              | 56,06                          | 11,09  |                             | 4,68                      |
| 170  | 250000200028 | JALADOR CON CUELLO FIJO DE 500 MM CIAMARILLO           | UND   | 2,000000            | 5,03   | 3,00                | 7,55                           | 1,00   |                             | 2,52                      |
| 176  | 250000500013 | LAPICERO AZUL TRILUX                                   | UND   | 52,000000           | 4,82   | 61,00               | 5,65                           | 9,00   |                             | 0,83                      |
| 195  | 260000200051 | MALLA ANTIAFIDA 1,25MTS X 1,10MTS X 2,50 MTS           | UND   | 79,000000           | 1,036,67   | 69,00               | 905,45                         | 10,00  |                             | 131,22                    |
| 225  | 250000100026 | PERNO TIRAFON 3/8 X 1 1/2"                             | UND   | 41,000000           | 1,79   | 29,00               | 1,27                           | 12,00  |                             | 0,52                      |
| 269  | 250001700002 | SULFATO DE ALUMINIO TIPO A - GRANULADO                 | UND   | 375,000000          | 225,10   | 325,00              | 195,09                         | 50,00  |                             | 30,01                     |
| 303  | 250000100272 | TORNILLO 6MM X 1"                                      | UND   | 24,000000           | 3,43   | 26,00               | 3,72                           | 2,00   |                             | 0,29                      |
| 308  | 250000100038 | TRAPO INDUSTRIAL                                       | KGR   | 6,000000            | 5,99   | 5,60                | 5,59                           | 0,40   |                             | 0,40                      |
| 320  | 250000100289 | TUBO RECTANGULAR DE FIERRO NEGRO 2" X 1" X 2MM X 6MTS  | UND   | 4,000000            | 60,29  | 5,00                | 75,36                          | 1,00   |                             | 15,07                     |
| 334  | 260000200021 | ZUNCHO PLASTICO COLOR BLANCO 5/8" X 1,500 MTS          | KGR   | 858,600000          | 1,348,14   | 838,60              | 1,316,74                       | 20,00  |                             | 31,40                     |
| <b>TOTAL</b>   |              |  |   |                     | <b>102.491,08</b>  |                     | <b>101.728,99</b>              |  |                             | <b>-715,63</b>            |
| TOTAL ITEMS INVENTARIADOS  |              |  |   | 335                 |  |                     |                                |  |                             |                           |
| TOTAL ITEMS SIN DIFERENCIAS  |              |  |   | 312                 |  |                     |                                |  |                             |                           |
| <b>EXACTITUD REGISTRO DE INVENTARIO</b>  |              |  |   | <b>93%</b>          |  |                     |                                |  |                             |                           |
| <b>N°</b>  | <b>AREA</b>  | <b>NOMBRE Y APELLIDOS (INVENTARIADORES)</b>            | <b>FIRMA</b>  |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
| 1  | LOGISTICA    | JAIRO CORTEZ HUANCA                                    |   |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
| 2  | CONTABILIDAD | JUAN CARLOS NUÑEZ GUTIERREZ                            |  |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
| 3  | ALMACÉN      | ALXSON ARANGU CHIRINOS                                 |  |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
| <b>FECHA: 30/11/2022</b>   |              |  |   |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
|  |              |  |   |                     | <b>V'B COORDINADOR DE LOGISTICA</b>  |                     |                                | <b>V'B JEFE CONTABILIDAD</b>   |                             |                           |
|  |              |  |   |                     |  |                     |                                |  |                             |                           |
|  |              |  |   |                     | LUIS JAIME CHIMPEN LLONTOP   |                     |                                | ALBERTO GODOY  |                             |                           |

Figura 13 Inventario mensual de existencias – noviembre 2022 (pre test)

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 14 Inventario mensual de existencias – diciembre 2022 (pre test)

| ACTA FINAL DE INVENTARIO MENSUAL DE EXISTENCIAS FRUTOS TROPICALES PERÚ EXPORT - DICIEMBRE 2022 |              |  |  |                     |  |                     |  |            |                             |
|--|--------------|--|--|---------------------|--|---------------------|--|------------|-----------------------------|
| ITEM   | CODIGO       | PRODUCTO   | U.M.   | STOCK AL 31/12/2022 | STOCK VALORIZADO (USD)   | CONTEO TOTAL FISICO | CONTEO FISICO VALORIZADO (USD)   | DIFERENCIA | DIFERENCIA VALORIZADO (USD) |
| 34   | 260000100002 | CAJA DE CARTON BLANCO PIMANGO MARÍTIMO 4 KG - FLAMINGO                 | UND  | 57,855,000000       | 23,233,70  | 55,999,00           | 22,488,36  | - 1,856,00 | - 745,34                    |
| 36   | 260000100011 | CAJA DE CARTON KRAFT PIMANGO MARITIMO 4 KG - RAIN FOREST               | UND  | 28,531,000000       | 10,672,62  | 26,186,00           | 9,795,42   | - 2,345,00 | - 877,20                    |
| 91   | 250000100014 | DISCO FLAP 4 12" X 78"   | UND  | 5,000000            | 13,18  | 8,00                | 21,09  | 3,00       | 7,91                        |
| 120  | 250000500058 | FOLDER MANILA A4 X 25 UND  | PQT  | 17,000000           | 21,80  | 16,00               | 20,52  | - 1,00     | - 1,28                      |
| 159  | 250000300017 | INSECTICIDA CIPERVOX (CIPERMETRINA, DICLORVOS, EXCIPIENTES)            | LTS  | 2,000000            | 33,03  | 132,70              | 2,191,54   | 130,70     | 2,158,51                    |
| 176  | 250000100412 | LIJA GRAND PIMADERA #80  | UND  | 3,000000            | 1,89   | 61,00               | 38,43  | 58,00      | 36,54                       |
| 195  | 250000500019 | MOTA PIZARRA ACRILICA  | UND  | 4,000000            | 2,58   | 69,00               | 44,51  | 65,00      | 41,93                       |
| 225  | 250001200082 | POLO ALGODÓN AZUL MANGA LARGA C/ TRIPLE CINTA REFLECTIVA CLOGO PECHO T | UND  | 2,000000            | 19,74  | 29,00               | 286,23   | 27,00      | 266,49                      |
| 257  | 250001800057 | SACHET BIOCONSERVADORES ETHYLSTOPPER 5GR                               | UND  | 8,100,000000        | 729,00   | 6,600,00            | 594,00   | - 1,500,00 | - 135,00                    |
| 267  | 260000200018 | STRECH FILM 20"  | UND  | 60,000000           | 498,00   | 49,00               | 406,70   | - 11,00    | - 91,30                     |
| 268  | 250001700002 | SULFATO DE ALUMINIO TIPO A - GRANULADO                                 | UND  | 250,000000          | 150,07   | 200,00              | 120,06   | - 50,00    | - 30,01                     |
| 302  | 250000200016 | TOCA DESCARTABLE PACK X 100  | UND  | 10,000000           | 25,44  | 8,00                | 20,35  | - 2,00     | - 5,09                      |
| 311  | 250000100038 | TRAPO INDUSTRIAL   | KGR  | 3,350000            | 3,33   | 2,00                | 1,99   | - 1,35     | - 1,34                      |
| 331  | 250000500045 | VASO DESCARTABLE 5.5 OZ X 50 UND                                       | UND  | 174,000000          | 84,17  | 156,00              | 75,46  | - 18,00    | - 8,71                      |
| 337  | 260000200002 | ZUNCHO PLASTICO COLOR BLANCO 58" X 1,500 MTS                           | KGR  | 2,218,248000        | 3,582,54   | 999,54              | 1,614,29   | - 1,218,71 | - 1,968,25                  |
| <b>TOTAL</b>   |              |  |  |                     | <b>107.677,71</b>  |                     | <b>106.325,56</b>  |            | <b>887,55</b>               |
| TOTAL ITEMS INVENTARIADOS  |              |  | 336  |                     |  |                     |  |            |                             |
| TOTAL ITEMS SIN DIFERENCIAS  |              |  | 321  |                     |  |                     |  |            |                             |
| EXACTITUD REGISTRO DE INVENTARIO   |              |  | 96%  |                     |  |                     |  |            |                             |
| N°   | AREA         | NOMBRE Y APELLIDOS (INVENTARIADORES)                                   | FIRMA  |                     | FECHA: 31/12/2022  |                     |  |            |                             |
| 1  | LOGISTICA    | JAIRO CORTEZ HUANCA  |    |                     | V*B* COORDINADOR DE LOGISTICA  |                     | V*B* JEFE CONTABILIDAD   |            |                             |
| 2  | CONTABILIDAD | JUAN CARLOS NUÑEZ GUTIERREZ  |   |                     |  |                     |  |            |                             |
| 3  | ALMACÉN      | ALIXSON ARANGU CHIRINDS  |  |                     | LUIS JAIME CHIMPEN LLONTOP   |                     | ALBERTO GODOY  |            |                             |

Figura 14 Inventario mensual de existencias – diciembre 2022 (pre test)

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 15 Inventario mensual de existencias – enero 2023 (post test)

| ACTA FINAL DE INVENTARIO MENSUAL DE EXISTENCIAS FRUTOS TROPICALES PERÚ EXPORT - ENERO 2023 |              |  |   |                     |   |                     |   |          |                             |
|--|--------------|--|---|---------------------|---|---------------------|---|----------|-----------------------------|
| ITE  | CODIGO       | PRODUCTO   | U   | STOCK AL 31/01/2023 | STOCK VALORIZADO (U\$)  | CONTEO TOTAL FISICO | CONTEO FISICO VALORIZADO (USD)  | DIFEREN  | DIFERENCIA VALORIZADO (USD) |
| 31   | 260000100002 | CAJA DE CARTON BLANCO P/ MANGO MARÍTIMO 4 KG - FLAMINGO  | UND   | 34.335,000000       | 14.569,78   | 34.108,00           | 14.473,45   | - 227,00 | - 96,33                     |
| 33   | 260000100011 | CAJA DE CARTON KRAFT P/MANGO MARITIMO 4 KG - RAIN FOREST | UND   | 3.292,000000        | 1.079,85  | 2.466,00            | 808,90  | - 826,00 | - 270,95                    |
| 35   | 260000100013 | CAJA DE CARTON P/MANGO MARITIMO 4 KG - GENERICA          | UND   | 3.888,000000        | 1.435,37  | 3.800,00            | 1.402,88  | - 88,00  | - 32,49                     |
| 36   | 260000100023 | CAJA DE CARTON P/MANGO MARITIMO 4 KG C/NEGRO - GENERICA  | UND   | 300,000000          | 132,00  | 298,00              | 131,12  | - 2,00   | - 0,88                      |
| <b>TOTAL</b>   |              |  |   |                     | <b>80.349,95</b>  |                     | <b>79.949,31</b>  |          | <b>-400,64</b>              |
| TOTAL ITEMS INVENTARIADOS  |              |  |   | 348                 |   |                     |   |          |                             |
| TOTAL ITEMS SIN DIFERENCIAS  |              |  |   | 344                 |   |                     |   |          |                             |
| <b>EXACTITUD REGISTRO DE INVENTARIO</b>  |              |  |   | <b>99%</b>          |   |                     |   |          |                             |
| <b>N°</b>  | <b>AREA</b>  | <b>NOMBRE Y APELLIDOS (INVENTARIADORES)</b>              | <b>FIRMA</b>  |                     | <b>FECHA: 31/01/2023</b>  |                     |   |          |                             |
| 1  | LOGISTICA    | JAIRO CORTEZ HUANCA                                      |  |                     | <b>Y'B: JEFE LOGISTICA Y ALMACEN</b>  |                     | <b>Y'B: JEFE CONTABILIDAD</b>   |          |                             |
| 2  | CONTABILIDAD | JUAN CARLOS NUÑEZ GUTIERREZ                              |  |                     |  |                     |  |          |                             |
| 3  | ALMACÉN      | ALIXSON ARANGU CHIRINOS                                  |   |                     | LUIS JAIME CHIMPEN LLONTOP  |                     | ALBERTO GODOY   |          |                             |

Figura 15 Inventario mensual de existencias – enero 2023 (post test)

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 16 Inventario mensual de existencias – febrero 2023 (post test)

| ACTA FINAL DE INVENTARIO MENSUAL DE EXISTENCIAS FRUTOS TROPICALES PERÚ EXPORT - FEBRERO 2023 |              |  |       |                     |                        |                     |                                |            |                             |
|--|--------------|--|-------|---------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------|
| ITE  | CODIGO       | PRODUCTO   | U.M   | STOCK AL 28/02/2023 | STOCK VALORIZADO (USD) | CONTEO TOTAL FISICO | CONTEO FISICO VALORIZADO (USD) | DIFERENCIA | DIFERENCIA VALORIZADO (USD) |
| 30   | 260000100002 | CAJA DE CARTON BLANCO P/MANGO MARÍTIMO 4 KG - FLAMINGO   | UND   | 42.630,000000       | 17.919,18              | 42.403,00           | 17.823,76                      | - 227,00   | - 96,42                     |
| 32   | 260000100029 | CAJA DE CARTON KRAFT P/MANGO MARITIMO 4 KG - MOD OGL     | UND   | 27.160,000000       | 10.592,40              | 27.028,00           | 10.540,92                      | - 132,00   | - 51,48                     |
| 33   | 260000100011 | CAJA DE CARTON KRAFT P/MANGO MARITIMO 4 KG - RAIN FOREST | UND   | 1.003,000000        | 210,28                 | 175,00              | 36,69                          | - 828,00   | - 173,59                    |
| 104  | 260000200008 | ESQUINERO DE CARTON BLANCO 5CM X 0.45CM X 2.30MTS        | UND   | 819,000000          | 716,07                 | 744,00              | 650,50                         | - 75,00    | - 65,57                     |
| <b>TOTAL</b>   |              |  |       |                     | <b>88.647,42</b>       |                     | <b>88.261,36</b>               |            | <b>-386,06</b>              |
| TOTAL ITEMS INVENTARIADOS  |              |  |       | 343                 |                        |                     |                                |            |                             |
| TOTAL ITEMS SIN DIFERENCIAS  |              |  |       | 339                 |                        |                     |                                |            |                             |
| <b>EXACTITUD REGISTRO DE INVENTARIO</b>  |              |  |       | <b>99%</b>          |                        |                     |                                |            |                             |
| N°   | AREA         | NOMBRE Y APELLIDOS (INVENTARIADORES)                     | FIRMA |                     |                        |                     |                                |            |                             |
| 1  | LOGISTICA    | JAIRO CORTEZ HUANCA                                      |       |                     |                        |                     |                                |            |                             |
| 2  | CONTABILIDAD | JUAN CARLOS NUÑEZ GUTIERREZ                              |       |                     |                        |                     |                                |            |                             |
| 3  | ALMACÉN      | ALIXSON ARANGU CHIRINOS                                  |       |                     |                        |                     |                                |            |                             |

| FECHA: 28/02/2023             |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| V'B: JEFE LOGISTICA Y ALMACEN | V'B: JEFE CONTABILIDAD |
|                               |                        |
| LUIS JAIME CHIMPEN LLONTOP    | ALBERTO GODOY          |

Figura 16 Inventario mensual de existencias – febrero 2023 (post test)

Tabla 11: Resumen de indicador ERI de almacén general

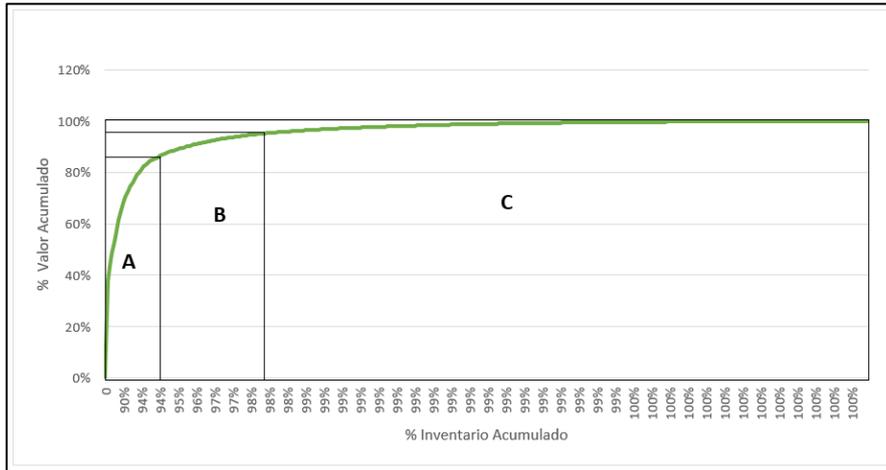
| Detalle                                | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Promedio 2022 | Promedio 2023 | % mejora |
|--|-----------|-----------|-------|---------|---------------|---------------|----------|
| Exactitud de valor de inventario       | 99,3%     | 98,7%     | 99,5% | 99,6%   | 99,0%         | 99,5%         | 0,5%     |
| Exactitud de existencias de inventario | 93,1%     | 95,5%     | 98,9% | 98,8%   | 94,3%         | 98,8%         | 4,5%     |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 17 Análisis ABC

Figura 17 Análisis ABC noviembre 2022- pre test

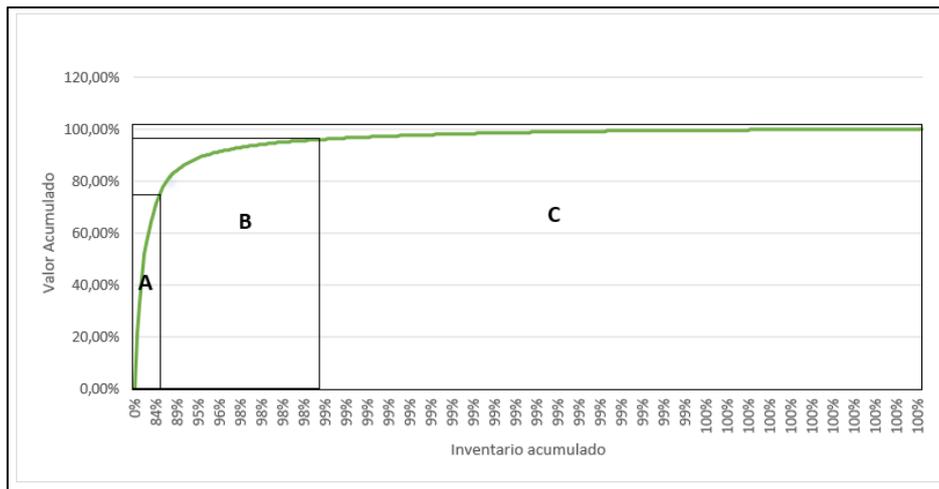
| Participación estimada | Tipo | N° Producto | % Pariticipación inv. | Valor In.   | Participación Valor Inv. |
|------------------------|------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
| 0% - 80%               | A    | 15          | 4,5%                  | \$82.355,01 | 80,60%                   |
| 81% - 95%              | B    | 52          | 15,5%                 | \$14.982,48 | 15,30%                   |
| 96% - 100%             | C    | 268         | 80,0%                 | \$5.153,59  | 4,10%                    |



Fuente: Elaboración propia.

Figura 18 Análisis ABC diciembre 2022- pre test

| Participación estimada | Tipo | N° Producto | % Pariticipación inv. | Valor In.   | Participación Valor Inv. |
|------------------------|------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
| 0% - 80%               | A    | 14          | 4,2%                  | \$86.811,91 | 80,60%                   |
| 81% - 95%              | B    | 61          | 18,2%                 | \$16.504,32 | 15,30%                   |
| 96% - 100%             | C    | 261         | 77,7%                 | \$4.361,48  | 4,10%                    |



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 18 Check list cumplimiento de 5s – pre test

Tabla 14 Check list cumplimiento 5s pre test

| CHECK LIST 5S - ÁREA DE ALMACÉN GENERAL |  |    | <b>Código:</b> FTP.SIG.FRT.13.003<br><b>Versión:</b> 01<br><b>Fecha:</b> 21.01.2022<br><b>N° Página:</b> 1 de 1 |                             |
|---|--|----|---|-----------------------------|
| <b>RESPONSABLE:</b> JAIRO CORTEZ HUANCA |  |    | HORA: 08:35:16  |                             |
| <b>FECHA:</b> 01/11/2022                |  |    | Pre test  |                             |
| <b>ALMACEN:</b> ALMACEN CENTRAL         |  |    |   |                             |
| Clasificación                           |  | Si | No  | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 1                                       | Objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados.  |    | X   |                             |
| 2                                       | Se observan objetos dañados.   | X  |   |                             |
| 3                                       | En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados? |    | X   |                             |
| 4                                       | Existen objetos obsoletos.   | X  |   |                             |
| 5                                       | En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?      |    | X   |                             |
| 6                                       | Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área.   | X  |   |                             |
| 7                                       | En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?       |    | X   |                             |
| Orden                                   |  | Si | No  | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 1                                       | Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario. Cada cosa en su lugar.  |    | X   |                             |
| 2                                       | Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia.   |    | X   |                             |
| 3                                       | Utiliza la identificación visual, de tal manera que le permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio.        | X  |   |                             |
| 4                                       | La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de los mismos Entre más frecuente más cercano.   |    | X   |                             |
| 5                                       | Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal.  |    | X   |                             |

|                        |  |           |           |                                    |
|------------------------|--|-----------|-----------|------------------------------------|
| 6                      | Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición.   | x         |           |                                    |
| 7                      | Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación.  |           | x         |                                    |
| <b>Limpieza</b>        |  | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 1                      | El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia.   |           | X         |                                    |
| 2                      | Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo a sus actividades y a sus posibilidades de asearse.                       | x         |           |                                    |
| 3                      | Se han eliminado las fuentes de contaminación. No solo la suciedad.  |           | x         |                                    |
| 4                      | Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área.   | x         |           |                                    |
| 5                      | Existen espacios y elementos para disponer de la basura.   |           | X         |                                    |
| <b>Estandarización</b> |  | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 1                      | Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados.   |           | X         |                                    |
| 2                      | Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza.  | x         |           |                                    |
| 3                      | Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden.   |           | x         |                                    |
| 4                      | Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos.  |           | X         |                                    |
| 5                      | En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área.  |           | x         |                                    |
| 6                      | Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar.  | x         |           |                                    |
| <b>Disciplina</b>      |  | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 1                      | Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza.         |           | x         |                                    |
| 2                      | Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s.   | x         |           |                                    |
| 3                      | Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s. | x         |           |                                    |
| 4                      | Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología.   |           | x         |                                    |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 19 Check list cumplimiento de 5s – post test

Tabla 15 Check list cumplimiento 5s post test

| CHECK LIST 5S - ÁREA DE ALMACÉN GENERAL |  |    | <b>Código:</b><br>FTP.SIG.FRT.13.003<br><b>Versión:</b> 01<br><b>Fecha:</b> 21.01.2022<br><b>N° Página:</b> 1 de 1 |                             |
|---|--|----|--|-----------------------------|
| RESPONSABLE: JAIRO CORTEZ HUANCA        |  |    | HORA: 08:35:16   |                             |
| FECHA: 25/02/2023                       |  |    | <b>Post Test</b>   |                             |
| ALMACEN: ALMACEN CENTRAL                |  |    |  |                             |
| Clasificación                           |  | Si | No   | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 1                                       | Objetos considerados necesarios para el desarrollo de las actividades del área se encuentran organizados.  | x  |  |                             |
| 2                                       | Se observan objetos dañados.   | X  |  |                             |
| 3                                       | En caso de observarse objetos dañados ¿Se han catalogado cómo útiles o inútiles ¿Existe un plan de acción para repararlos o se encuentran separados y rotulados? | x  |  |                             |
| 4                                       | Existen objetos obsoletos.   | X  |  |                             |
| 5                                       | En caso de observarse objetos obsoletos ¿Están debidamente identificados como tal, se encuentran separados y existe un plan de acción para ser descartados?      | X  |  |                             |
| 6                                       | Se observan objetos de más, es decir que no son necesarios para el desarrollo de las actividades del área.   |    | x  |                             |
| 7                                       | En caso de observarse objetos de más ¿Están debidamente identificados como tal, existe un plan de acción para ser transferidos a un área que los requiera?       | X  |  |                             |
| Orden                                   |  | Si | No   | OBSERVACIONES Y COMENTARIOS |
| 1                                       | Se dispone de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario. Cada cosa en su lugar.  | x  |  |                             |
| 2                                       | Se dispone de sitios debidamente identificados para elementos que se utilizan con poca frecuencia.   | x  |  |                             |
| 3                                       | Utiliza la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición de los objetos de espacio.       |    | x  |                             |
| 4                                       | La disposición de los elementos es acorde al grado de utilización de los mismos Entre más frecuente más cercano.   | x  |  |                             |

|                        |  |           |           |                                    |
|------------------------|--|-----------|-----------|------------------------------------|
| 5                      | Considera que los elementos dispuestos se encuentran en una cantidad ideal.  | x         |           |                                    |
| 6                      | Existen medios para que cada elemento retorne a su lugar de disposición.   | x         |           |                                    |
| 7                      | Hacen uso de herramientas como códigos de color, señalización, hojas de verificación.  |           | x         |                                    |
| <b>Limpieza</b>        |  | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 1                      | El área de trabajo se percibe como absolutamente limpia.   | x         |           |                                    |
| 2                      | Los operarios del área y en su totalidad se encuentran limpios, de acuerdo a sus actividades y a sus posibilidades de asearse.               | x         |           |                                    |
| 3                      | Se han eliminado las fuentes de contaminación. No solo la suciedad.  |           | x         |                                    |
| 4                      | Existe una rutina de limpieza por parte de los operarios del área.   | x         |           |                                    |
| 5                      | Existen espacios y elementos para disponer de la basura.   | x         |           |                                    |
| <b>Estandarización</b> |  | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 1                      | Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y la limpieza identificados.                                 | x         |           |                                    |
| 2                      | Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza.                                  | x         |           |                                    |
| 3                      | Se utilizan moldes o plantillas para conservar el orden.   |           | x         |                                    |
| 4                      | Se cuenta con un cronograma de análisis de utilidad, obsolescencia y estado de elementos.  | x         |           |                                    |
| 5                      | En el período de evaluación, se han presentado propuestas de mejora en el área.  |           | x         |                                    |
| 6                      | Se han desarrollado lecciones de un punto o procedimientos operativos estándar.  | x         |           |                                    |
| <b>Disciplina</b>      |  | <b>Si</b> | <b>No</b> | <b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b> |
| 1                      | Se percibe una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza. | X         |           |                                    |
| 2                      | Se percibe proactividad en el desarrollo de la metodología 5s.   | x         |           |                                    |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| 3 | Se conocen situaciones dentro del período de la evaluación, no necesariamente al momento de diligenciar este formato, que afecten los principios 5s. | x |   |  |
| 4 | Se encuentran visibles los resultados obtenidos por medio de la metodología.   |   | x |  |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 20 Lista de materiales Obsoletos en almacén general

Realizado el 29/12/2023

Lista de materiales Obsoletos

Mal estado  
Para repuesto

| ITE | DESCRIPCIÓN                               | CONDICIÓN     | U.M  | CANTIDAD | DESTINO            |
|-----|---|---------------|------|----------|--------------------|
| 247 | BALANZA DE MESA PARA 30 KG                | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 307 | BALDE SIN TAPA 20 LT                      | Mal estado    | UND  | 1,00     |                    |
| 337 | FULL GAUGE                                | Mal estado    | UND  | 2,00     | Venta p/ reciclaje |
| 344 | MOTOR + BOMBA + ACOPLA + IMPULSOR 20 HP   | Mal estado    | PZA  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 363 | VALVULA CHECK DE 6" CON CANASTILLA        | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 368 | BOBINA DE BRIDA METALICA 6"               | Para repuesto | UND  | 4,00     | Área de Mtto       |
| 381 | KIT FORMA HILO X 3                        | Para repuesto | UND  | 2,00     | Área de Mtto       |
| 399 | CAUCHO PARA EMPAQUE                       | Mal estado    | ROLL | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 400 | MAQUINA DE SOLDAR RILAND                  | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 402 | EQUIPO FUMIGADOR ESTACIONARIO 5 HP        | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 406 | PISTOLA SURTIDORA DE COMBUSTIBLE C/FILTRO | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 409 | BOMBA REMOVEDORA SUMERGIBLE 1 1/2 HP      | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 411 | PISTOLA P/ SILICONA                       | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 413 | MANOMETRO C/ GLICERINA BAJA               | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 415 | ABRAZADERAS VARIAS MEDIDAS                | Mal estado    | UND  | 16,00    | Venta p/ reciclaje |
| 420 | PISTOLA PULVERIZADORA                     | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 443 | BOMBA 1HP                                 | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 444 | BOMBA 1.5 HP                              | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 446 | VALVULA CHECK DE 6" CON CANASTILLA        | Para repuesto | UND  | 2,00     | Área de Mtto       |
| 450 | CARRETILLA DE CONSTRUCCION X 80 LT        | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 453 | CANAleta RANURADA 2 mts                   | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 456 | MOTOR + BOMBA + ACOPLA + IMPULSOR 20 HP   | Para repuesto | PZA  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 457 | CARRETAS DE CARGA CON 2 RUEDAS            | Para repuesto | UND  | 7,00     | Área de Mtto       |
| 465 | MANOMETRO DE REFRIGERACION 3 MANGUERAS    | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 467 | FILTRO DE GASOLINA                        | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 468 | CHUMACERA                                 | Para repuesto | UND  | 4,00     | Área de Mtto       |
| 469 | MANGUERA METALICA FLEXIBLE                | Para repuesto | M    | 1,00     | Área de Mtto       |
| 470 | VALVULA DE BRONCE                         | Para repuesto | UND  | 1,00     | Área de Mtto       |
| 474 | KIT ENZUNCHADORA                          | Para repuesto | KIT  | 2,00     | Área de Mtto       |
| 478 | BOQUILLA DE SOLDADURA MAG                 | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 479 | VALVULA CHECK RETENCION DE AIRE           | Mal estado    | UND  | 2,00     | Venta p/ reciclaje |
| 480 | FILTRO DE ACEITE                          | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 488 | GAS REFRIGERANTE 507                      | Mal estado    | GLN  | 13,00    | Venta p/ reciclaje |
| 489 | GAS REFRIGERANTE R22                      | Mal estado    | GLN  | 3,00     | Venta p/ reciclaje |
| 491 | VALVULA DE PASO PVC 1" CON ROSCA          | Mal estado    | UND  | 2,00     | Venta p/ reciclaje |
| 498 | FULL GAUGE                                | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 499 | BOMBA DE VACIO 150 W                      | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 500 | GRASERA P/GRASA ALIMENTARIA               | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 501 | BARRA DE TRACTOR                          | Mal estado    | PZA  | 2,00     | Venta p/ reciclaje |
| 503 | GATA HIDRAULICA P/2 TN                    | Mal estado    | UND  | 1,00     | Venta p/ reciclaje |
| 514 | GUIA/ABRAZO PARA TRACTOR                  | Mal estado    | UND  | 2,00     | Venta p/ reciclaje |

Figura 19 Lista de materiales obsoletos en almacén general

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 21 Clasificación de productos por grupos de material

Tabla 16 Clasificación de productos por grupos de material

### Clasificación de Productos por Grupos

| Etiquetas de fila                                     | Cuenta de PRODUCTO | ZONA                                   |
|---|--------------------|--|
| EMBALAJES   | 27                 | Almacén Diversos y principal / Clase B |
| ENVASES Y EMPAQUES                                    | 8                  | Almacén Principal Clase A              |
| EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCION PERSONAL | 19                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| EQUIPOS, SUMINISTROS Y REPUESTOS                      | 11                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| FERTILIZANTES Y AGROQUIMICOS                          | 14                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| IMPRESOS Y FORMATOS                                   | 7                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| INDUMENTARIA DE PLANTA                                | 30                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| INSUMOS QUIMICOS                                      | 3                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| MATERIALES DE ACOPIO Y COSECHA                        | 5                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN                            | 2                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| MATERIALES Y SUMINISTROS DE FERRETERIA                | 83                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS DE COMPUTO                                | 14                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS DE LIMPIEZA                               | 32                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS DE OFICINA                                | 45                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS ELECTRICOS                                | 27                 | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS TOPICO                                    | 2                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS Y EQUIPOS DE LABORATORIO                  | 5                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| SUMINISTROS Y REPUESTOS EQUIPOS DE FRIO               | 2                  | Almacén Diversos/Clase C               |
| <b>Total general</b>                                  | <b>336</b>         |  |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 22 Layout de almacén general

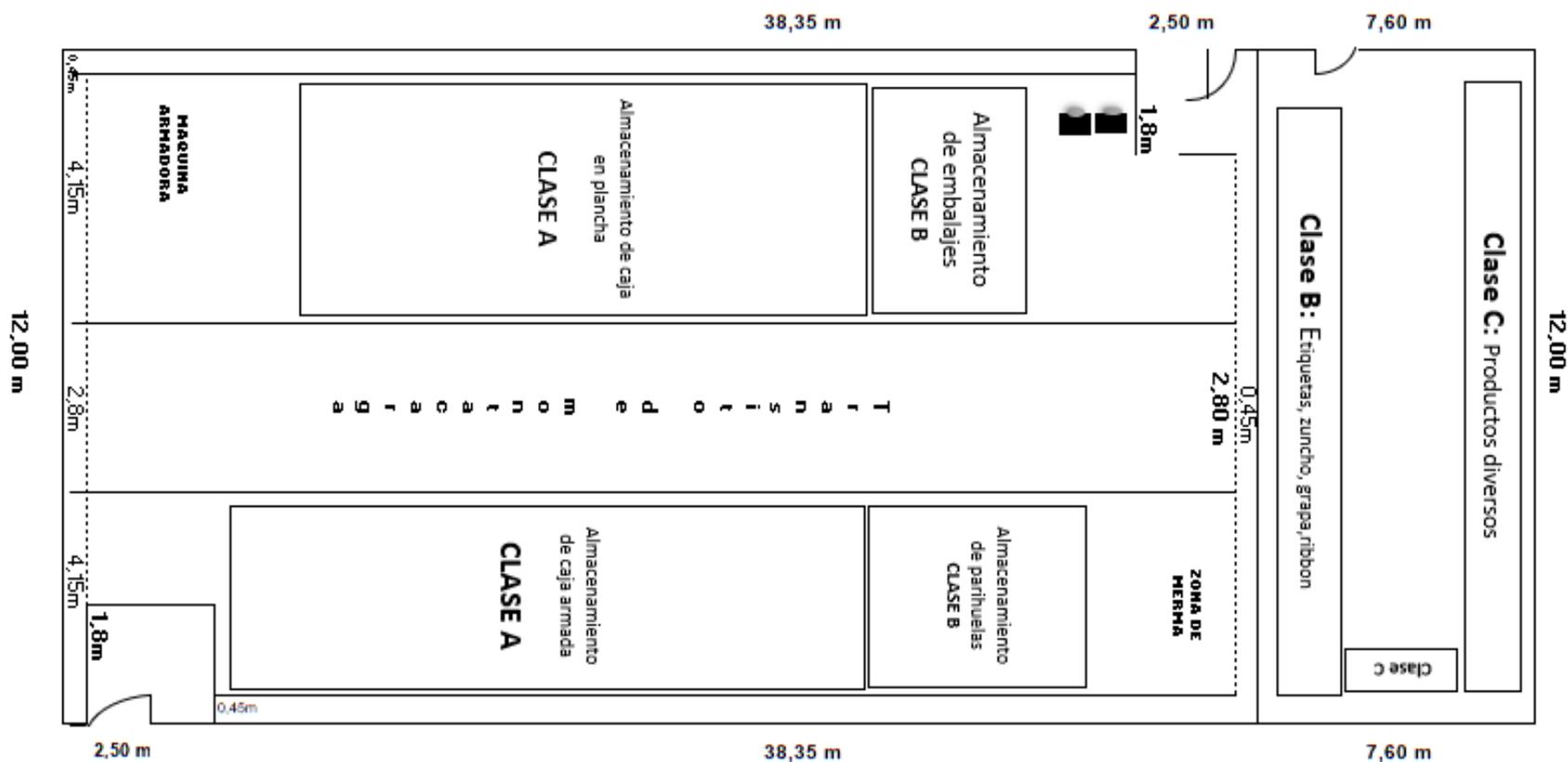
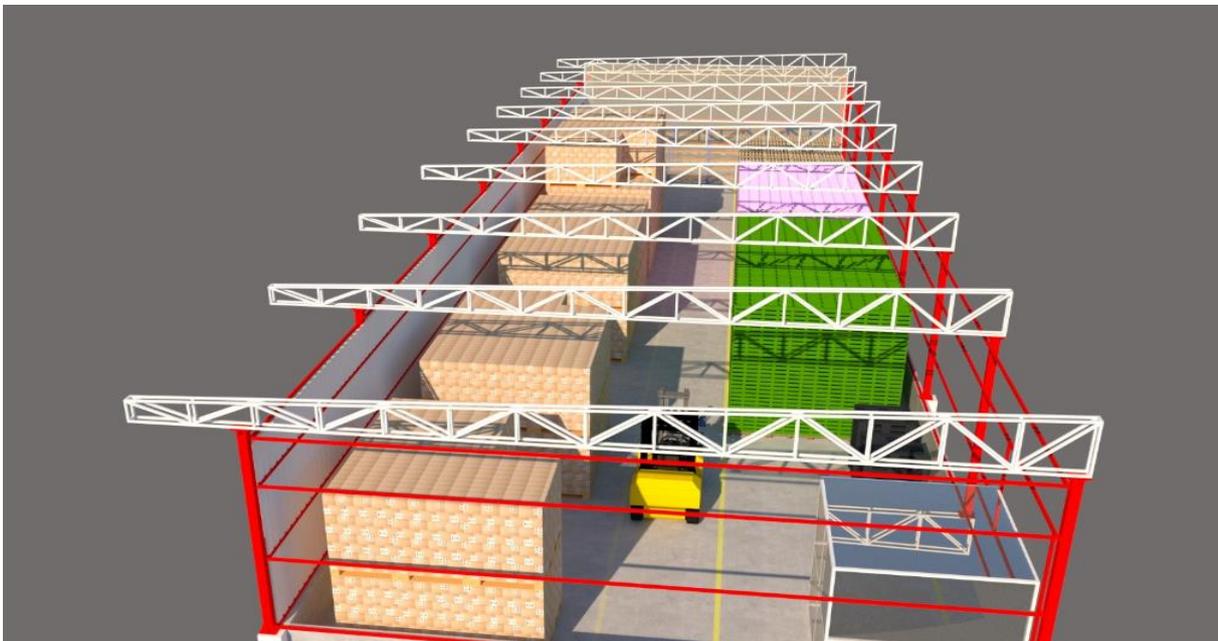


Figura 20 Layout de almacén general

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 21** Plano 3D de almacén general

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 23 Mapa de recorrido en almacén general

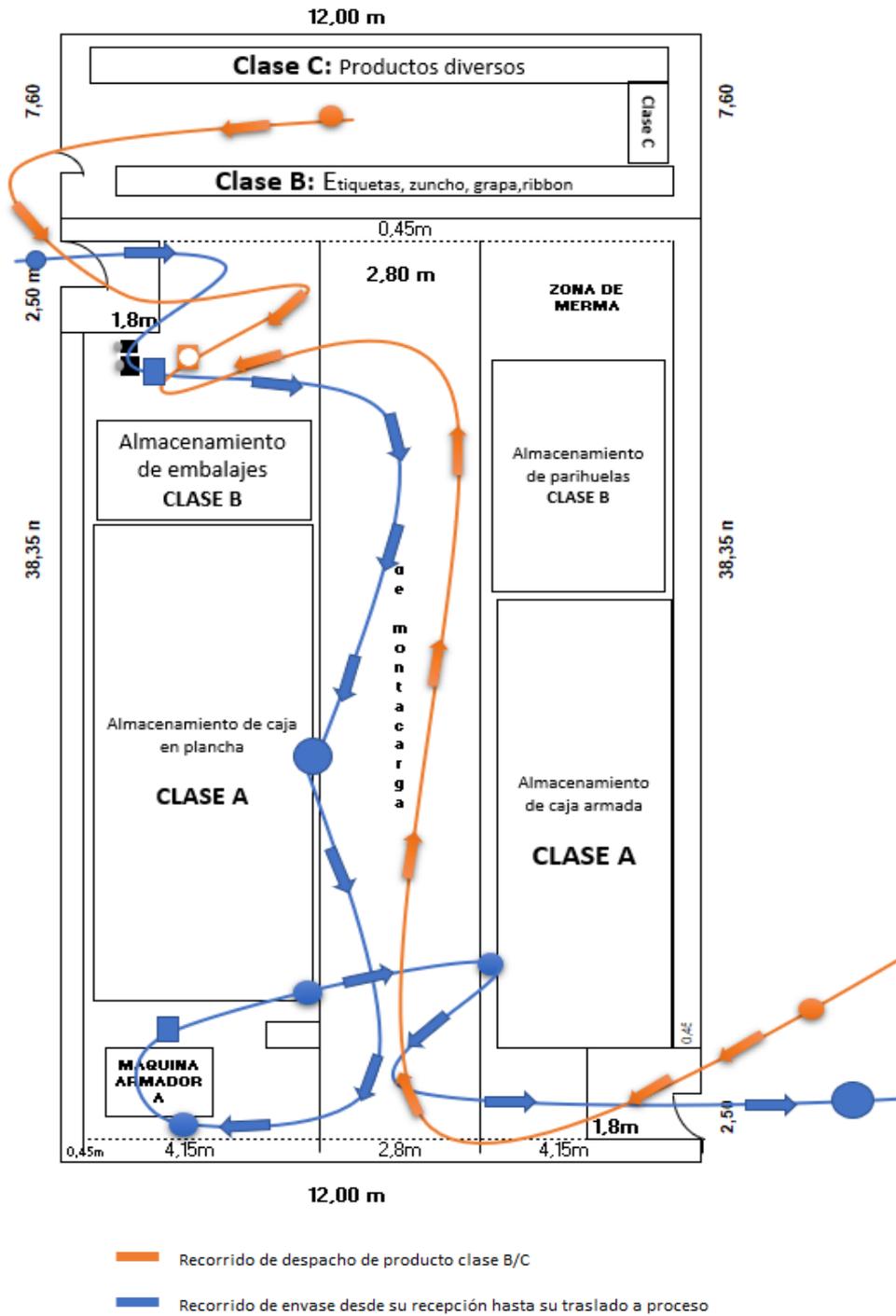


Figura 22 Mapa de recorrido en almacén general

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 24 Ejecución de limpieza en almacén



**Figura 23** Ejecución de limpieza en almacenes diversos



**Figura 24** Ejecución de limpieza en almacén de embalajes



**Figura 25** Ejecución de limpieza en zonas de merma

**Anexo 25 Cronograma de actividades de limpieza en almacén – enero**

**Tabla 17 Cronograma de actividades de limpieza en almacén - enero**

| Actividad                                       | Enero |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | D     | L | M | M | J | V | S | D | L | M | M | J | V | S | D | L | M | M | J | V | S | D | L | M |
| <b>Diarias</b>                                  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Barrer zona de oficina                          |       | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x | x |
| Barrer zona de maquina armadora                 |       |   | x |   | x | x | x |   |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   |   | x |
| Barrer zona de recepción de materiales          |       | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x | x |
| Separar el plástico del cartón                  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Retirar los residuos sólidos de almacén         |       | x |   | x |   | x |   |   | x | x | x |   | x |   |   | x |   | x | x | x |   | x |   |   |
| <b>Quincenales</b>                              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Limpieza de malla raschel de puertas de acceso  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |
| Limpieza de planchas de cartón                  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |
| Limpieza de techos y esquinas dentro de almacén |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |
| Limpieza de aparatos electrónicos               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 26 Cronograma de actividades de limpieza en almacén – febrero

Tabla 18 Cronograma de actividades de limpieza en almacén - febrero

| Actividad                                       | Febrero |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|   | M       | J | V | S | D | L | M | M | J | V | S | D | L | M | M | J | V | S | D | L | M | M | J | V | S | D | L | M |  |
| <b>Diarias</b>                                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Barrer zona de oficina                          | x       | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x |   | x | x | x |  |
| Barrer zona de maquina armadora                 | x       | x | x | x |   | x | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Barrer zona de recepción de materiales          | x       | x | x | x |   | x | x | x | x | X | x |   | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x |   | x | x | x |  |
| Separar el plástico del cartón                  | x       |   | x |   |   | x |   | x |   | X |   |   | x |   | x |   | x |   |   | x | x |   | x | x |   | x |   | x |  |
| Retirar los residuos sólidos de almacén         | x       |   | x |   |   | x |   | x |   | x |   |   | x |   | x |   | x |   |   | x | x |   | x | x |   | x |   | X |  |
| <b>Quincenales</b>                              |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Limpieza de malla raschel de puertas de acceso  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Limpieza de planchas de cartón                  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Limpieza de techos y esquinas dentro de almacén |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Limpieza de aparatos electrónicos               |         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 27 Capacitación de metodología 5s y SYSO**



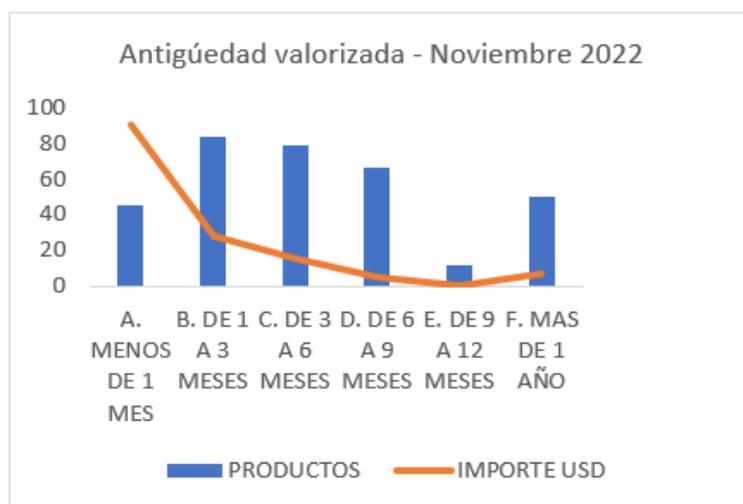
**Figura 26** *Capacitación de metodología 5s y SYSO*

## Anexo 28 Antigüedad de existencias en almacén general – pre test

**Tabla 19** Antigüedad de inventario valorizado – noviembre 2022

| RANGOS               | PRODUCTOS  | IMPORTE USD          |
|----------------------|------------|----------------------|
| A. MENOS DE 1 MES    | 45         | \$ 63.023,77         |
| B. DE 1 A 3 MESES    | 83         | \$ 19.921,04         |
| C. DE 3 A 6 MESES    | 79         | \$ 10.636,26         |
| D. DE 6 A 9 MESES    | 66         | \$ 3.697,92          |
| E. DE 9 A 12 MESES   | 12         | \$ 237,54            |
| F. MAS DE 1 AÑO      | 50         | \$ 4.974,56          |
| <b>Total general</b> | <b>335</b> | <b>\$ 102.491,08</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 27** Antigüedad de inventario valorizado - noviembre 2022

Fuente: Elaboración propia.

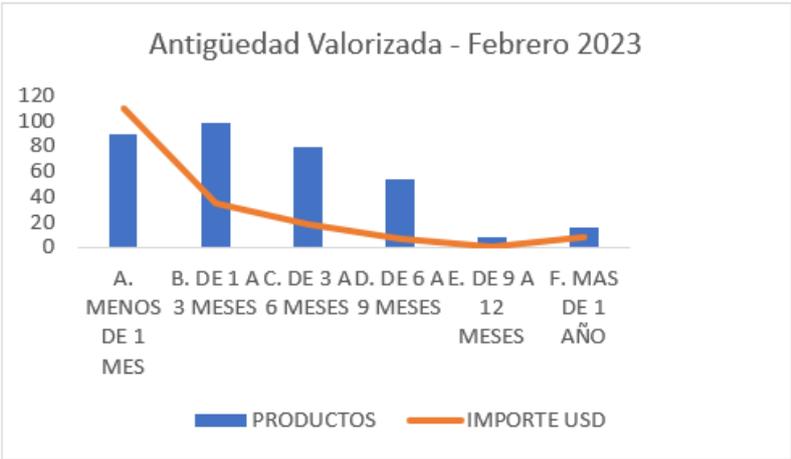
En la tabla 19 se muestra el resumen de productos según su última rotación tomando como rangos de medición periodos de tiempos para entender que tan antiguos son las existencias que se tiene en almacén, es así se llega a comprender que, de 335 ítems, 66 tienen entre 6 a 9 meses seguido de 12 ítems entre 9 a 12 meses y 50 ítems que pasan el año de antigüedad.

**Anexo 29 Antigüedad de existencias en almacén general – pre test**

**Tabla 20** Antigüedad de inventario valorizado - febrero

| RANGOS               | PRODUCTOS  | IMPORTE USD         |
|----------------------|------------|---------------------|
| A. MENOS DE 1 MES    | 89         | \$ 54.511,03        |
| B. DE 1 A 3 MESES    | 98         | \$ 17.230,27        |
| C. DE 3 A 6 MESES    | 79         | \$ 9.199,60         |
| D. DE 6 A 9 MESES    | 54         | \$ 3.198,43         |
| E. DE 9 A 12 MESES   | 8          | \$ 205,45           |
| F. MAS DE 1 AÑO      | 15         | \$ 4.302,64         |
| <b>Total general</b> | <b>343</b> | <b>\$ 88.647,42</b> |

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 28** Antigüedad de inventario valorizado - febrero 2023

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 29 se muestra la disminución considerable después de aplicado el método FIFO con la finalidad de reducir los ítems antiguos en almacén teniendo 50 en el mes de noviembre y 15 al cierre del mes de febrero con relación a los productos que pasan el año de antigüedad.

### Anexo 30 Medición de la productividad – noviembre 2022 (pre test)

Tabla 21 Medición de la productividad – noviembre 2022 (pre test)

| Instrumento de Medición - Productividad  |                          |                               |                 |   |                             |                 |               |
|--|--------------------------|-------------------------------|-----------------|---|-----------------------------|-----------------|---------------|
| Elaborado por  | Jairo Cortez Huanca      |                               |                 | Método  | Pre test                    | Post Test       |               |
| Periodo  | Noviembre 2022           |                               | N° Trabajadores | 2   | Área                        | Almacén Central |               |
| $PCTD = \frac{\text{Horas reales de despacho}}{\text{Horas programadas de despacho}} \times 100$ |                          |                               |                 | $PCD = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$ |                             |                 |               |
| Días   | Horas reales de despacho | Horas programadas de despacho | Eficiencia      | N° de despachos realizado   | Total despachos programados | Eficacia        | PRODUCTIVIDAD |
| 1  | 16                       | 16                            | 100%            | 69  | 169                         | 41%             | 41%           |
| 2  | 18                       | 16                            | 89%             | 281   | 303                         | 93%             | 82%           |
| 3  | 16                       | 16                            | 100%            | 5.886   | 6.800                       | 87%             | 87%           |
| 4  | 20                       | 16                            | 80%             | 4.925   | 7.500                       | 66%             | 53%           |
| 5  | 20                       | 8                             | 40%             | 9.639   | 9.639                       | 100%            | 40%           |
| 6  | 8                        | 8                             | 100%            | 3.220   | 4.200                       | 77%             | 77%           |
| 7  | 16                       | 16                            | 100%            | 402   | 402                         | 100%            | 100%          |
| 8  | 16                       | 16                            | 100%            | 14.424  | 19.250                      | 75%             | 75%           |
| 9  | 26                       | 16                            | 62%             | 22.524  | 37.628                      | 60%             | 37%           |
| 10   | 18                       | 16                            | 89%             | 13.555  | 15.600                      | 87%             | 77%           |
| 11   | 22                       | 16                            | 73%             | 19.426  | 20.200                      | 96%             | 70%           |
| 12   | 28                       | 8                             | 29%             | 39.412  | 47.903                      | 82%             | 24%           |
| 13   | 8                        | 8                             | 100%            | 9.917   | 9.800                       | 101%            | 101%          |
| 14   | 0                        | 0                             | 0%              | -   | 20                          | 0%              | 0%            |
| 15   | 22                       | 16                            | 73%             | 20.313  | 27.800                      | 73%             | 53%           |
| 16   | 22                       | 16                            | 73%             | 19.930  | 23.054                      | 86%             | 63%           |
| 17   | 16                       | 16                            | 100%            | 11.423  | 15.423                      | 74%             | 74%           |
| 18   | 16                       | 16                            | 100%            | 14.369  | 16.184                      | 89%             | 89%           |
| 19   | 10                       | 8                             | 80%             | 21.543  | 22.023                      | 98%             | 78%           |
| 20   | 8                        | 8                             | 100%            | -   | 31                          | 0%              | 0%            |
| 21   | 16                       | 16                            | 100%            | 7.106   | 7.106                       | 100%            | 100%          |
| 22   | 28                       | 16                            | 57%             | 62.443  | 62.443                      | 100%            | 57%           |
| 23   | 16                       | 16                            | 100%            | -   | 4                           | 0%              | 0%            |
| 24   | 20                       | 16                            | 80%             | 17.209  | 17.209                      | 100%            | 80%           |
| 25   | 16                       | 16                            | 100%            | 3.034   | 3.034                       | 100%            | 100%          |
| 26   | 20                       | 8                             | 40%             | 15.494  | 19.063                      | 81%             | 33%           |
| 27   | 8                        | 8                             | 100%            | 2.011   | 2.011                       | 100%            | 100%          |
| 28   | 18                       | 16                            | 89%             | 11.923  | 16.780                      | 71%             | 63%           |
| 29   | 20                       | 16                            | 80%             | 16.787  | 25.800                      | 65%             | 52%           |
| 30   | 20                       | 16                            | 80%             | 17.474  | 29.978                      | 58%             | 47%           |
| <b>Prom total</b>  | <b>16,93</b>             | <b>13,33</b>                  | <b>80%</b>      | <b>12.825</b>   | <b>15.579</b>               | <b>75%</b>      | <b>64%</b>    |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 31 Medición de la productividad – diciembre 2022 (pre test)

Tabla 22 Medición de la productividad – diciembre 2022 (pre test)

| Instrumento de Medición - Productividad  |                          |                               |                 |   |                             |                 |               |
|--|--------------------------|-------------------------------|-----------------|---|-----------------------------|-----------------|---------------|
| Elaborado por  | Jairo Cortez Huanca      |                               |                 | Método  | Pre test                    | Post Test       |               |
| Periodo  | Diciembre 2022           |                               | N° Trabajadores | 2   | Área                        | Almacén Central |               |
| $PCTD = \frac{\text{Horas reales de despacho}}{\text{Horas programadas de despacho}} \times 100$ |                          |                               |                 | $PCD = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$ |                             |                 |               |
| Días   | Horas reales de despacho | Horas programadas de despacho | Eficiencia      | N° de despachos realizado   | Total despachos programados | Eficacia        | PRODUCTIVIDAD |
| 1  | 16                       | 16                            | 100%            | 13.681  | 13.850                      | 99%             | 99%           |
| 2  | 16                       | 16                            | 100%            | 10.583  | 11.413                      | 93%             | 93%           |
| 3  | 18                       | 10                            | 56%             | 31.498  | 38.298                      | 82%             | 46%           |
| 4  | 10                       | 8                             | 80%             | 2.122   | 2.872                       | 74%             | 59%           |
| 5  | 18                       | 16                            | 89%             | 11.244  | 26.444                      | 43%             | 38%           |
| 6  | 18                       | 16                            | 89%             | 20.633  | 83.433                      | 25%             | 22%           |
| 7  | 24                       | 16                            | 67%             | 69.089  | 69.491                      | 99%             | 66%           |
| 8  | 16                       | 16                            | 100%            | 14.007  | 14.967                      | 94%             | 94%           |
| 9  | 20                       | 16                            | 80%             | 46.113  | 46.267                      | 100%            | 80%           |
| 10   | 16                       | 10                            | 63%             | 57.638  | 59.219                      | 97%             | 61%           |
| 11   | 16                       | 8                             | 50%             | 16.136  | 25.081                      | 64%             | 32%           |
| 12   | 18                       | 16                            | 89%             | 26.887  | 56.535                      | 48%             | 42%           |
| 13   | 18                       | 8                             | 44%             | 29.729  | 65.197                      | 46%             | 20%           |
| 14   | 24                       | 16                            | 67%             | 64.684  | 69.352                      | 93%             | 62%           |
| 15   | 18                       | 16                            | 89%             | 34.758  | 38.993                      | 89%             | 79%           |
| 16   | 16                       | 16                            | 100%            | 14.250  | 14.347                      | 99%             | 99%           |
| 17   | 20                       | 10                            | 50%             | 28.682  | 29.613                      | 97%             | 48%           |
| 18   | 16                       | 8                             | 50%             | 20.503  | 20.657                      | 99%             | 50%           |
| 19   | 16                       | 16                            | 100%            | 793   | 793                         | 100%            | 100%          |
| 20   | 16                       | 16                            | 100%            | 8.444   | 8.444                       | 100%            | 100%          |
| 21   | 16                       | 16                            | 100%            | 18.132  | 18.132                      | 100%            | 100%          |
| 22   | 18                       | 16                            | 89%             | 23.650  | 23.650                      | 100%            | 89%           |
| 23   | 18                       | 16                            | 89%             | 31.254  | 35.500                      | 88%             | 78%           |
| 24   | 1                        | 2                             | 200%            | 40  | 40                          | 100%            | 200%          |
| 25   | 0                        | 0                             | 0%              |   | -                           | 0%              | 0%            |
| 26   | 16                       | 16                            | 100%            | 9   | 9                           | 100%            | 100%          |
| 27   | 18                       | 16                            | 89%             | 25.547  | 28.047                      | 91%             | 81%           |
| 28   | 16                       | 16                            | 100%            | 17.022  | 18.670                      | 91%             | 91%           |
| 29   | 22                       | 16                            | 73%             | 44.392  | 44.912                      | 99%             | 72%           |
| 30   | 18                       | 16                            | 89%             | 26.148  | 41.748                      | 63%             | 56%           |
| 31   | 1                        | 1                             | 100%            | 1   | 1                           | 100%            | 100%          |
| <b>Prom total</b>  | <b>15,94</b>             | <b>12,9</b>                   | <b>84%</b>      | <b>23.589</b>   | <b>29.225</b>               | <b>83%</b>      | <b>70%</b>    |

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 32 Medición de la productividad – enero 2023 (post test)

Tabla 23 Medición de la productividad – enero 2023 (post test)

| Instrumento de Medición - Productividad  |                          |                               |                 |   |                             |                 |               |
|--|--------------------------|-------------------------------|-----------------|---|-----------------------------|-----------------|---------------|
| Elaborado por  | Jairo Cortez Huanca      |                               |                 | Método  | Pre test                    | Post Test       |               |
| Periodo  | Enero 2022               |                               | N° Trabajadores | 2   | Área                        | Almacén Central |               |
| $PCTD = \frac{\text{Horas reales de despacho}}{\text{Horas programadas de despacho}} \times 100$ |                          |                               |                 | $PCD = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$ |                             |                 |               |
| Dias   | Horas reales de despacho | Horas programadas de despacho | Eficiencia      | N° de despachos realizado   | Total despachos programados | Eficacia        | PRODUCTIVIDAD |
| 1  |                          | 0                             | 0%              |   | -                           | 0%              | 0%            |
| 2  | 16                       | 16                            | 100%            | 6   | 6                           | 100%            | 100%          |
| 3  | 16                       | 16                            | 100%            | 739   | 750                         | 99%             | 99%           |
| 4  | 16                       | 10                            | 63%             | 25.763  | 25.900                      | 99%             | 62%           |
| 5  | 14                       | 8                             | 57%             | 16.174  | 18.421                      | 88%             | 50%           |
| 6  | 18                       | 16                            | 89%             | 16.807  | 17.100                      | 98%             | 87%           |
| 7  | 18                       | 16                            | 89%             | 17.711  | 18.113                      | 98%             | 87%           |
| 8  | 16                       | 16                            | 100%            | 8.515   | 8.515                       | 100%            | 100%          |
| 9  | 16                       | 16                            | 100%            | 28  | 29                          | 97%             | 97%           |
| 10   | 16                       | 16                            | 100%            | 18.487  | 19.254                      | 96%             | 96%           |
| 11   | 16                       | 10                            | 63%             | 24.798  | 26.325                      | 94%             | 59%           |
| 12   | 12                       | 8                             | 67%             | 11.641  | 11.641                      | 100%            | 67%           |
| 13   | 16                       | 16                            | 100%            | 14.298  | 14.816                      | 97%             | 97%           |
| 14   | 18                       | 16                            | 89%             | 19.611  | 19.625                      | 100%            | 89%           |
| 15   | 20                       | 16                            | 80%             | 31.280  | 33.325                      | 94%             | 75%           |
| 16   | 16                       | 16                            | 100%            | 833   | 834                         | 100%            | 100%          |
| 17   | 16                       | 16                            | 100%            | 15.378  | 15.894                      | 97%             | 97%           |
| 18   | 12                       | 10                            | 83%             | 19.589  | 19.634                      | 100%            | 83%           |
| 19   | 16                       | 8                             | 50%             | 20.124  | 23.984                      | 84%             | 42%           |
| 20   | 18                       | 16                            | 89%             | 15.343  | 15.589                      | 98%             | 87%           |
| 21   | 18                       | 16                            | 89%             | 14.977  | 15.576                      | 96%             | 85%           |
| 22   | 16                       | 16                            | 100%            | 7.504   | 8.761                       | 86%             | 86%           |
| 23   | 16                       | 16                            | 100%            | 125   | 125                         | 100%            | 100%          |
| 24   | 20                       | 16                            | 80%             | 21.550  | 22.458                      | 96%             | 77%           |
| 25   | 14                       | 10                            | 71%             | 21.550  | 23.564                      | 91%             | 65%           |
| 26   | 16                       | 14                            | 88%             | 11.367  | 11.560                      | 98%             | 86%           |
| 27   | 16                       | 16                            | 100%            | 10.804  | 10.804                      | 100%            | 100%          |
| 28   | 16                       | 16                            | 100%            | 11.063  | 12.358                      | 90%             | 90%           |
| 29   | 16                       | 16                            | 100%            | 5.912   | 5.942                       | 99%             | 99%           |
| 30   | 16                       | 16                            | 100%            | 1.491   | 1.491                       | 100%            | 100%          |
| 31   | 18                       | 16                            | 89%             | 20.106  | 20.300                      | 99%             | 88%           |
| <b>Prom. Total</b>   | <b>16,27</b>             | <b>13,87</b>                  | <b>85%</b>      | <b>13.452</b>   | <b>13.635</b>               | <b>93%</b>      | <b>80%</b>    |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 33 Medición de la productividad – febrero 2023 (post test)

Tabla 24 Medición de la productividad – febrero 2023 (post test)

| Instrumento de Medición - Productividad  |                          |                               |                 |   |                             |                 |               |
|--|--------------------------|-------------------------------|-----------------|---|-----------------------------|-----------------|---------------|
| Elaborado por  | Jairo Cortez Huanca      |                               |                 | Método  | Pre test                    | Post Test       |               |
| Periodo  | Febrero 2022             |                               | N° Trabajadores | 2   | Área                        | Almacén Central |               |
| $PCTD = \frac{\text{Horas reales de despacho}}{\text{Horas programadas de despacho}} \times 100$ |                          |                               |                 | $PCD = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}} \times 100$ |                             |                 |               |
| Días   | Horas reales de despacho | Horas programadas de despacho | Eficiencia      | N° de despachos realizado   | Total despachos programados | Eficacia        | PRODUCTIVIDAD |
| 1  | 8                        | 8                             | 100%            | 9.114   | 9.119                       | 100%            | 100%          |
| 2  | 8                        | 8                             | 100%            | 8.191   | 9.100                       | 90%             | 90%           |
| 3  | 8                        | 8                             | 100%            | 10.243  | 14.125                      | 73%             | 73%           |
| 4  | 8                        | 8                             | 100%            | 11.622  | 11.963                      | 97%             | 97%           |
| 5  | 2                        | 2                             | 100%            | 206   | 206                         | 100%            | 100%          |
| 6  | 8                        | 8                             | 100%            | 22  | 22                          | 100%            | 100%          |
| 7  | 8                        | 8                             | 100%            | 15  | 16                          | 94%             | 94%           |
| 8  | 8                        | 8                             | 100%            | 6   | 6                           | 100%            | 100%          |
| 9  | 8                        | 8                             | 100%            | 4.322   | 4.325                       | 100%            | 100%          |
| 10   | 9                        | 8                             | 89%             | 15.801  | 15.801                      | 100%            | 89%           |
| 11   | 5                        | 5                             | 100%            | 2   | 2                           | 100%            | 100%          |
| 12   | 4                        | 4                             | 100%            | 4.441   | 6.500                       | 68%             | 68%           |
| 13   | 8                        | 8                             | 100%            | 20  | 25                          | 80%             | 80%           |
| 14   | 8                        | 8                             | 100%            | 1   | 1                           | 100%            | 100%          |
| 15   | 8                        | 8                             | 100%            | 403   | 403                         | 100%            | 100%          |
| 16   | 9                        | 8                             | 89%             | 13.065  | 14.321                      | 91%             | 81%           |
| 17   | 9                        | 8                             | 89%             | 17.920  | 19.784                      | 91%             | 81%           |
| 18   | 10                       | 10                            | 100%            | 18.712  | 19.361                      | 97%             | 97%           |
| 19   | 9                        | 5                             | 56%             | 14.466  | 14.500                      | 100%            | 55%           |
| 20   | 9                        | 8                             | 89%             | 15.054  | 16.400                      | 92%             | 82%           |
| 21   | 8                        | 8                             | 100%            | 13.502  | 14.002                      | 96%             | 96%           |
| 22   | 9                        | 8                             | 89%             | 15.213  | 15.699                      | 97%             | 86%           |
| 23   | 9                        | 8                             | 89%             | 17.641  | 17.680                      | 100%            | 89%           |
| 24   | 10                       | 8                             | 80%             | 24.320  | 25.977                      | 94%             | 75%           |
| 25   | 9                        | 4                             | 44%             | 13.995  | 13.995                      | 100%            | 44%           |
| 26   | 9                        | 4                             | 44%             | 15.748  | 16.481                      | 96%             | 42%           |
| 27   | 11                       | 8                             | 73%             | 27.186  | 27.635                      | 98%             | 72%           |
| 28   | 8                        | 8                             | 100%            | 13.898  | 13.956                      | 100%            | 100%          |
| <b>Prom. Total</b>   | <b>8,11</b>              | <b>7,21</b>                   | <b>90%</b>      | <b>10.183</b>   |                             | <b>95%</b>      | <b>87%</b>    |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 34 Reporte de tareo de auxiliar de almacén – noviembre 2022

| DNI       | APELLIDO SY NOMBRES             | FECHA      | DIA       | H. INGI  | H. SALID | T. HRS A | HORAS NETA | CARGO               |
|-----------|---------------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|---------------------|
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 01/11/2022 | martes    | 07:26:07 | 17:32:03 | 10,1     | 9,1        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 02/11/2022 | miércoles | 07:27:38 | 17:20:48 | 9,89     | 8,89       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 03/11/2022 | jueves    | 07:25:16 | 18:58:22 | 11,55    | 10,55      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 04/11/2022 | viernes   | 07:29:57 | 17:24:20 | 9,91     | 8,91       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 05/11/2022 | sábado    | 08:03:18 | 20:25:06 | 12,36    | 11,36      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 07/11/2022 | lunes     | 07:28:14 | 17:19:35 | 9,86     | 8,86       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 08/11/2022 | martes    | 07:27:56 | 17:20:44 | 9,88     | 8,88       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 09/11/2022 | miércoles | 07:32:39 | 17:38:49 | 10,1     | 9,1        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 10/11/2022 | jueves    | 07:30:15 | 19:13:55 | 11,73    | 10,73      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 11/11/2022 | viernes   | 07:28:33 | 17:24:38 | 9,93     | 8,93       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 12/11/2022 | sábado    | 08:04:38 | 18:39:02 | 10,57    | 9,57       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 14/11/2022 | lunes     | 07:30:30 | 17:12:03 | 9,69     | 8,69       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 15/11/2022 | martes    | 07:38:54 | 19:17:11 | 11,64    | 10,64      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 16/11/2022 | miércoles | 07:27:08 | 17:11:35 | 9,74     | 8,74       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 17/11/2022 | jueves    | 07:36:40 | 17:08:04 | 9,52     | 8,52       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 18/11/2022 | viernes   | 07:30:54 | 17:13:01 | 9,7      | 8,7        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 19/11/2022 | sábado    | 08:01:06 | 21:02:55 | 13,03    | 12,03      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 21/11/2022 | lunes     | 07:34:49 | 18:23:00 | 10,8     | 9,8        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 22/11/2022 | martes    | 07:31:20 | 17:16:50 | 9,76     | 8,76       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 23/11/2022 | miércoles | 07:28:15 | 17:15:09 | 9,78     | 8,78       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 24/11/2022 | jueves    | 07:29:52 | 17:15:53 | 9,77     | 8,77       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 25/11/2022 | viernes   | 07:37:15 | 17:13:27 | 9,6      | 8,6        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 26/11/2022 | sábado    | 08:04:00 | 14:15:30 | 6,19     | 5,19       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 27/11/2022 | domingo   | 07:30:26 | 15:53:45 | 8,39     | 7,39       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 28/11/2022 | lunes     | 07:29:34 | 18:47:16 | 11,3     | 10,3       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 29/11/2022 | martes    | 07:32:34 | 17:19:25 | 9,78     | 8,78       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 30/11/2022 | miércoles | 07:29:15 | 23:56:47 | 16,46    | 15,46      | AUXILIAR DE ALMACEN |

Figura 29 Reporte de tareo de auxiliar de almacén – noviembre 2022

Fuente: Nlisira.

### Anexo 35 Reporte de tareo de operario de almacén – noviembre 2022

| DNI      | APELLIDO SY NOMBRES         | FECHA      | DIA       | H. ING   | H. SALID | T. HRS A | HORAS NETA | CARGO    |
|----------|-----------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 01/11/2022 | martes    | 07:28:14 | 17:12:07 | 9,73     | 8,73       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 02/11/2022 | miércoles | 07:25:13 | 17:19:21 | 9,9      | 8,9        | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 03/11/2022 | jueves    | 07:21:16 | 17:23:04 | 10,03    | 9,03       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 04/11/2022 | viernes   | 07:25:02 | 17:41:10 | 10,27    | 9,27       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 05/11/2022 | sábado    | 07:59:23 | 13:11:14 | 5,2      | 5,2        | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 07/11/2022 | lunes     | 07:34:03 | 17:55:53 | 10,36    | 9,36       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 08/11/2022 | martes    | 07:24:40 | 17:15:57 | 9,85     | 8,85       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 09/11/2022 | miércoles | 07:26:30 | 17:26:07 | 9,99     | 8,99       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 10/11/2022 | jueves    | 07:25:08 | 17:26:18 | 10,02    | 9,02       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 11/11/2022 | viernes   | 07:27:20 | 17:22:01 | 9,91     | 8,91       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 12/11/2022 | sábado    | 08:08:28 | 13:09:30 | 5,02     | 5,02       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 14/11/2022 | lunes     | 07:42:36 | 17:11:57 | 9,49     | 8,49       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 15/11/2022 | martes    | 07:23:21 | 17:07:33 | 9,74     | 8,74       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 16/11/2022 | miércoles | 07:25:34 | 17:09:19 | 9,73     | 8,73       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 17/11/2022 | jueves    | 07:26:18 | 17:06:45 | 9,67     | 8,67       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 18/11/2022 | viernes   | 07:18:26 | 17:11:53 | 9,89     | 8,89       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 19/11/2022 | sábado    | 07:53:19 | 13:08:02 | 5,25     | 5,25       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 21/11/2022 | lunes     | 07:22:01 | 17:11:11 | 9,82     | 8,82       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 22/11/2022 | martes    | 07:22:23 | 17:16:00 | 9,89     | 8,89       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 23/11/2022 | miércoles | 07:22:12 | 17:13:20 | 9,85     | 8,85       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 24/11/2022 | jueves    | 07:21:18 | 17:15:55 | 9,91     | 8,91       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 25/11/2022 | viernes   | 07:21:29 | 17:07:34 | 9,77     | 8,77       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 26/11/2022 | sábado    | 07:51:31 | 13:02:26 | 5,18     | 5,18       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 28/11/2022 | lunes     | 07:30:43 | 17:13:10 | 9,71     | 8,71       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 29/11/2022 | martes    | 07:23:15 | 17:19:41 | 9,94     | 8,94       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 30/11/2022 | miércoles | 07:22:40 | 17:13:10 | 9,84     | 8,84       | OPERARIO |

Figura 30 Reporte de tareo de operario de almacén – noviembre 2022

Fuente: Nlisira.

**Anexo 36 Reporte de tareo de auxiliar de almacén – febrero 2023**

| DNI       | APELLIDO SY NOMBRES             | FECHA      | DIA       | H. ING   | H. SALID | T. HRS A | HORAS NETA | CARGO               |
|-----------|---------------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|---------------------|
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 01/02/2023 | miércoles | 07:28:45 | 17:08:34 | 9,66     | 8,66       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 02/02/2023 | jueves    | 07:29:02 | 18:35:15 | 11,1     | 10,1       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 03/02/2023 | viernes   | 07:27:01 | 18:49:06 | 11,37    | 10,37      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 04/02/2023 | sábado    | 08:05:20 | 13:14:24 | 5,15     | 5,15       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 06/02/2023 | lunes     | 07:30:58 | 17:10:30 | 9,66     | 8,66       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 07/02/2023 | martes    | 07:26:44 | 17:05:23 | 9,64     | 8,64       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 08/02/2023 | miércoles | 07:28:43 | 18:41:07 | 11,21    | 10,21      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 09/02/2023 | jueves    | 07:25:05 | 17:52:05 | 10,45    | 9,45       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 10/02/2023 | viernes   | 07:25:05 | 17:09:30 | 9,74     | 8,74       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 11/02/2023 | sábado    | 07:56:05 | 23:02:41 | 15,11    | 14,11      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 12/02/2023 | domingo   | 08:57:27 | 11:19:17 | 2,36     | 1,36       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 13/02/2023 | lunes     | 07:27:13 | 17:02:04 | 9,58     | 8,58       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 14/02/2023 | martes    | 07:26:33 | 17:07:52 | 9,69     | 8,69       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 15/02/2023 | miércoles | 08:02:28 | 17:08:39 | 9,1      | 8,1        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 16/02/2023 | jueves    | 07:29:42 |          | 0        | -1         | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 17/02/2023 | viernes   | 07:26:19 | 19:33:11 | 12,11    | 11,11      | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 18/02/2023 | sábado    | 08:01:41 | 13:12:32 | 5,18     | 5,18       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 20/02/2023 | lunes     | 07:28:37 | 17:10:21 | 9,7      | 8,7        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 21/02/2023 | martes    | 07:32:47 | 17:13:46 | 9,68     | 8,68       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 22/02/2023 | miércoles | 07:27:52 | 17:12:42 | 9,75     | 8,75       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 23/02/2023 | jueves    | 07:32:59 | 17:06:01 | 9,55     | 8,55       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 24/02/2023 | viernes   | 07:28:00 | 17:11:53 | 9,73     | 8,73       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 25/02/2023 | sábado    | 07:56:20 | 14:38:03 | 6,7      | 5,7        | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 27/02/2023 | lunes     | 07:25:04 | 17:15:23 | 9,84     | 8,84       | AUXILIAR DE ALMACEN |
| 052616930 | ARANGU CHIRINOS ALIXSON ANTONIO | 28/02/2023 | martes    | 07:30:30 | 17:34:52 | 10,07    | 9,07       | AUXILIAR DE ALMACEN |

**Figura 31** Reporte de tareo de auxiliar de almacén – febrero 2023

Fuente: Nlisira.

**Anexo 37 Reporte de tareo de operario de almacén – febrero 2023**

| DNI      | APELLIDO SY NOMBRES         | FECHA      | DIA       | H. ING   | H. SALID | T. HRS A | HORAS NETA | CARGO    |
|----------|-----------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 01/02/2023 | miércoles | 07:27:29 | 17:06:45 | 9,65     | 8,65       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 02/02/2023 | jueves    | 07:30:51 | 17:07:13 | 9,61     | 8,61       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 03/02/2023 | viernes   | 07:27:12 | 17:10:44 | 9,73     | 8,73       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 04/02/2023 | sábado    | 07:50:49 | 13:09:37 | 5,31     | 5,31       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 06/02/2023 | lunes     | 07:30:29 | 17:05:18 | 9,58     | 8,58       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 07/02/2023 | martes    | 07:33:12 | 17:04:37 | 9,52     | 8,52       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 08/02/2023 | miércoles | 07:27:54 | 17:05:20 | 9,62     | 8,62       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 09/02/2023 | jueves    | 07:30:48 | 17:06:01 | 9,59     | 8,59       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 10/02/2023 | viernes   | 07:28:52 | 17:08:53 | 9,67     | 8,67       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 11/02/2023 | sábado    | 07:46:53 | 13:05:31 | 5,31     | 5,31       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 13/02/2023 | lunes     | 07:28:05 | 17:02:09 | 9,57     | 8,57       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 14/02/2023 | martes    | 07:29:00 | 17:08:01 | 9,65     | 8,65       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 15/02/2023 | miércoles | 07:40:44 | 17:08:43 | 9,47     | 8,47       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 16/02/2023 | jueves    | 07:31:30 | 17:07:14 | 9,6      | 8,6        | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 17/02/2023 | viernes   | 07:21:03 | 17:29:27 | 10,14    | 9,14       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 18/02/2023 | sábado    | 07:45:14 | 13:08:36 | 5,39     | 5,39       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 19/02/2023 | domingo   | 09:26:42 | 15:46:17 | 6,33     | 5,33       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 20/02/2023 | lunes     | 07:31:14 | 17:05:06 | 9,56     | 8,56       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 21/02/2023 | martes    | 07:26:37 | 17:06:37 | 9,67     | 8,67       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 24/02/2023 | viernes   | 07:34:07 | 17:06:16 | 9,54     | 8,54       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 26/02/2023 | domingo   | 08:37:28 | 18:59:27 | 10,37    | 9,37       | OPERARIO |
| 75769517 | CORNEJO PEÑA RICARDO FABIAN | 28/02/2023 | martes    | 07:29:43 | 17:34:37 | 10,08    | 9,08       | OPERARIO |

**Figura 32** Reporte de tareo de operario de almacén – febrero 2023

Fuente: Nlisira.

### Anexo 38 Base de datos salidas de almacén descargado de Nisira

| ID  | SUCURS. | DOCUMENTO | FECHA      | IDRESPON | RESPONS/IDCLIEPRO | CLIEPROY | DOC.        | PROVIDMOTIVO | MOTIVO | ITEM       | IDPRODUC | DSC.         | PROD        | IDMEDIDA | CANTIDAD | PRECIOMO | PRECIOME | IMPORTE  | IMPORTE | IDCuenta  | Cuenta     | IDCTA2 | IDINGRES | VENTANA | DOCREQUE                |
|-----|---------|-----------|------------|----------|-------------------|----------|-------------|--------------|--------|------------|----------|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|-----------|------------|--------|----------|---------|-------------------------|
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100038 | TRAPO INDL  | KGR      | 2.00     | 3.96     | 1.00     | 7.91     | 2.00    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90L    | V6IQE   | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100429 | TUBO RECT.  | UND      | 18.00    | 40.25    | 10.12    | 724.58   | 182.24  | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90M    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 002      | 250000100078 | PINTURA ES  | GLN      | 1.00     | 42.80    | 10.76    | 42.80    | 10.76   | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90N    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 003      | 250000100231 | PINTURA SU  | GLN      | 2.00     | 63.56    | 15.99    | 127.12   | 31.97   | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90N    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 004      | 250000100286 | TUBO CUADI  | UND      | 5.00     | 82.20    | 20.67    | 411.02   | 103.37  | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90N    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 005      | 250000100013 | DISCO DE C  | UND      | 10.00    | 2.97     | 0.75     | 29.66    | 7.46    | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90N    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 006      | 250000100164 | THINER ACR  | GLN      | 3.00     | 18.64    | 4.69     | 55.93    | 14.07   | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90N    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 007      | 250000100430 | COBERTOR    | UND      | 20.00    | 118.64   | 29.84    | 2,372.88 | 596.80  | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6H90N    | MJUF    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100044 | SOLDADURA   | KGR      | 5.00     | 14.92    | 3.82     | 74.61    | 19.08   | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90W    | 2X0     | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 002      | 250000100013 | DISCO DE C  | UND      | 6.00     | 2.97     | 0.75     | 17.80    | 4.47    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90W    | 2X0     | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 003      | 250000100014 | DISCO FLAM  | UND      | 5.00     | 10.17    | 2.64     | 50.85    | 13.18   | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90W    | 2X0     | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100236 | PEGAMENT    | UND      | 1.00     | 45.36    | 12.16    | 45.36    | 12.16   | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 002      | 250000100455 | YEE PVC     | UND      | 1.00     | 13.47    | 3.51     | 13.47    | 3.51    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 003      | 250000100451 | CODD PVC    | UND      | 1.00     | 8.90     | 2.32     | 8.90     | 2.32    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 007      | 250000100050 | UNION PVC   | UND      | 2.00     | 7.54     | 1.97     | 15.08    | 3.93    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 008      | 250000100452 | UNION SIMP  | UND      | 1.00     | 3.30     | 0.86     | 3.30     | 0.86    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 009      | 250000100218 | HOJA DE SIE | UND      | 1.00     | 4.29     | 1.09     | 4.29     | 1.09    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 011      | 250000100453 | ANILLO DE   | UND      | 1.00     | 10.17    | 2.65     | 10.17    | 2.65    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 012      | 250000100107 | SIKAFLEX    | UND      | 4.00     | 33.47    | 8.57     | 133.90   | 34.23   | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90P    | 2B38    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 22/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100038 | TRAPO INDL  | KGR      | 5.30     | 3.96     | 1.00     | 20.97    | 5.30    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H90Q    | 2D1P    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 02/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100013 | DISCO DE C  | UND      | 7.00     | 2.97     | 0.75     | 20.76    | 5.22    | 906132403 | Sumnistros | d90    | 6G50V    | NGG     | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 02/11/2022 | 000079   | LUIS              | JAIRO    | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100412 | LUJA GRAND  | UND      | 1.00     | 2.46     | 0.63     | 2.46     | 0.63    | 946132403 | SUMNISTRO  | 94     | 6G T0V   | 1HGBI   | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 03/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100284 | PERNO AUTI  | UND      | 40.00    | 0.09     | 0.02     | 3.71     | 0.97    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G T0V   | 31AT    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 03/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100038 | TRAPO INDL  | KGR      | 2.00     | 4.70     | 1.24     | 9.41     | 2.47    | 946132403 | SUMNISTRO  | 94     | 6G T0T   | X5JC    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 03/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100343 | PLATINA DE  | MTS      | 6.00     | 2.54     | 0.64     | 15.25    | 3.82    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G T0U   | 7MPI    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 15/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 005      | 250000100271 | TARUGO PV   | UND      | 20.00    | 1.18     | 0.32     | 23.57    | 6.32    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H60L    | JIGS    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 15/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100009 | CINTA FDA   | UND      | 2.00     | 12.16    | 2.98     | 24.32    | 5.96    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H60H    | FDH     | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 18/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100137 | CERRADURA   | UND      | 1.00     | 30.93    | 7.79     | 30.93    | 7.79    | 946132403 | SUMNISTRO  | 94     | 6H60W    | 85X     | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 07/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 003      | 250000100277 | FRAGUA COI  | KGR      | 3.00     | 5.51     | 1.39     | 16.52    | 4.13    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G X0U   | J520J   | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 08/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100178 | MASILLA PA  | UND      | 1.00     | 38.13    | 9.54     | 38.13    | 9.54    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G Y0M   | 19TC    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 08/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 002      | 250000100300 | BROCHA NYI  | UND      | 2.00     | 3.99     | 1.07     | 7.97     | 2.14    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G Y0M   | 19TC    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 08/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100107 | SIKAFLEX    | UND      | 5.00     | 33.47    | 8.62     | 167.37   | 43.08   | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G Y0X   | 3IB4    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 08/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 006      | 250000100038 | TRAPO INDL  | KGR      | 1.00     | 3.87     | 0.98     | 3.87     | 0.98    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6G Y0X   | 3IB4    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 001      | 250000100035 | TAPON HEM   | UND      | 2.00     | 1.27     | 0.31     | 2.55     | 0.63    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 002      | 250000100096 | TUBO PVC    | UND      | 1.00     | 19.92    | 4.99     | 19.92    | 4.99    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 003      | 250000100190 | UNION UNIVE | UND      | 2.00     | 6.77     | 1.73     | 13.54    | 3.46    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 004      | 250000100191 | ADAPTADCF   | UND      | 10.00    | 2.75     | 0.71     | 27.46    | 7.03    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 005      | 250000100206 | LLAVE DE P  | UND      | 1.00     | 9.66     | 2.43     | 9.66     | 2.43    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 006      | 250000100029 | REDUCCION   | UND      | 1.00     | 13.35    | 3.27     | 13.35    | 3.27    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 007      | 250000100456 | CODD PVC    | UND      | 2.00     | 3.60     | 0.93     | 7.20     | 1.86    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 008      | 250000100457 | CINTA TEFL  | UND      | 10.00    | 1.61     | 0.42     | 16.10    | 4.16    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |
| 001 | SAL     | 0001-000  | 30/11/2022 | 000056   | JAIRO             | CORT     | 20607892955 | FRUTOS TR    | SPC    | SALIDA PAR | 009      | 250000100092 | CODD PVC    | UND      | 1.00     | 4.03     | 1.08     | 4.03     | 1.08    | 916132403 | SUMNISTRO  | 91     | 6H L0P   | CJ7A    | EDT_SALIDA REQ 0001-000 |

Figura 33 Base de datos de almacén descargado de Nisira

Fuente: Nlisira.

## Anexo 39 Base de datos requerimientos internos de almacén descargado de Nisira

| IDREQINTERNO     | AREA                           | SUCURSAL         | ALMACEN         | DOCUMENTO       | FECHA      | RESPONSABLE                      | ESTADO         | MOTIVO                          |
|------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------|----------------------------------|----------------|---------------------------------|
| _6GR0F10U054056  | EXPORTACIONES                  | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000169 | 01/11/2022 | ALONSO MARTINEZ ROQUE            | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR0M55JP56569  | ALMACENES                      | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | JAIRO CORTEZ HUANCA              | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR0MX7HJ43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR0NDH0043398  | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR0QW70A16024  | RECURSOS HUMANOS               | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | BRICEÑO VILCHEZ ROBERTO SMITH    | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR0XSBX421282  | RECURSOS HUMANOS               | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | MAYANGA ARROYO FELIX ELEAZAR     | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR0YQNF62634   | ALMACENES                      | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | JAIRO CORTEZ HUANCA              | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GR103WXX43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 01/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GS0I6KH2782    | ALMACENES                      | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000170 | 02/11/2022 | LUIS JAIME CHIMPEN LLONTOP       | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GS0JHF5A43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 02/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GS0MLMVR43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 02/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA TRASFERENCIA |
| _6GS0NYXIQ43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 02/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GS0V58IF43398  | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 02/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GS0VWVAT643398 | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 02/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GT0GHDD962634  | ALMACENES                      | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 03/11/2022 | JAIRO CORTEZ HUANCA              | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GT0J55C617823  | CONTABILIDAD                   | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 03/11/2022 | JUAN NUNEZ GUTIERREZ             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GT0TGH1N43398  | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 03/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GT0XZQX36880   | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 03/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Rechazado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GT0YL4FU56569  | ALMACENES                      | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000171 | 03/11/2022 | JAIRO CORTEZ HUANCA              | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0I9VH654056  | EXPORTACIONES                  | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | ALONSO MARTINEZ ROQUE            | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0G9P51G16015 | SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | RAMIREZ MOGOLLON JOHANA GABRIELA | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0LNAQ943398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Rechazado      | REQUERIMIENTO PARA TRASFERENCIA |
| _6GU0M5ZM243398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA TRASFERENCIA |
| _6GU0O7YX043398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA TRASFERENCIA |
| _6GU0O0EFF43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Rechazado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0OTBTY43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0SPRL043398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA TRASFERENCIA |
| _6GU0UFLI243398  | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0YM05856569  | ALMACENES                      | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000172 | 01/11/2022 | JAIRO CORTEZ HUANCA              | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU0ZMFS043398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU10PZMU56569  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 04/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GU113AB116015  | SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 04/11/2022 | RAMIREZ MOGOLLON JOHANA GABRIELA | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GV0IN3NU43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 05/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GV0JF05V43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 05/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GV0LIP6543398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 05/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GV0LNRHV43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 05/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GVORFIG856569  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 05/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GW0PWS8H43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 06/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GW0R8DWB43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000173 | 06/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GX0GTJZL54056  | EXPORTACIONES                  | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | ALONSO MARTINEZ ROQUE            | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GX0IWI39554006 | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | YORDY ALEXANDER CASTRO SUAREZ    | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GX0JIGNN21282  | RECURSOS HUMANOS               | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | MAYANGA ARROYO FELIX ELEAZAR     | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GX0RQAC043398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA TRASFERENCIA |
| _6GX0SIU8L43398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GX0VZF2543398  | OPERACIONES PLANTA FRESCOS     | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | MANUEL CORDOVA PURCA             | Rechazado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GX0XDY421473   | SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 07/11/2022 | RAMIREZ MOGOLLON JOHANA GABRIELA | Archivado      | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GY0GMNZG54056  | EXPORTACIONES                  | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 08/11/2022 | ALONSO MARTINEZ ROQUE            | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |
| _6GY0KCB9A54006  | MANTENIMIENTO PLANTA           | SUCURSAL CENTRAL | ALMACEN GENERAL | REQ 0001-000174 | 08/11/2022 | YORDY ALEXANDER CASTRO SUAREZ    | Atendido Total | REQUERIMIENTO PARA CONSUMO      |

Figura 34 Base de datos de requerimiento internos de almacén descargado de Nisira

Fuente: Nlisira.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén general de una empresa agroindustrial, Piura 2022", cuyo autor es CORTEZ HUANCA JAIRO JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

CHIMBOTE, 20 de Abril del 2023

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>  | <b>Firma</b>  |
|---|---|
| BARRAZA JAUREGUI GABRIELA DEL CARMEN<br><b>DNI:</b> 08715119<br><b>ORCID:</b> 0000-0002-0376-2751 | Firmado electrónicamente<br>por: GBARRAZAJ el 26-<br>06-2023 19:57:53 |

Código documento Trilce: TRI - 0541768