



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

**Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el
almacén de la empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Cueva Galvez, Johnny Robert (orcid.org/0009-0007-9033-0028)

ASESOR:

Dr. Silva Siu, Daniel Ricardo (orcid.org/0000-0003-1783-6261)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHICLAYO - PERÚ

2023

Dedicatoria

A la memoria de mi mamá Angélica. A mi amada esposa y a mis hijos, quienes me motivaron a seguir adelante día a día y son fuente de mi mayor inspiración, guía y fortaleza para la culminación exitosa a pesar de las adversidades atravesadas en la presente investigación.

A mis recordados docentes, por sus enseñanzas impartidas en mi formación como profesional y en especial a mi asesora quien me guió a lo largo de la investigación hasta su culminación.

Agradecimiento

En primera instancia agradezco a Dios, quien me ha brindado fortaleza, protección, salud y sabiduría a lo largo de este camino ya que sin él nada sería posible; a mis seres queridos por su apoyo incondicional en cada proyecto y decisión.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SILVA SIU DANIEL RICARDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de Almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo, 2023.", cuyo autor es CUEVA GALVEZ JOHNNY ROBERT, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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.

LIMA, 05 de Abril del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|--|
| SILVA SIU DANIEL RICARDO DNI: 10792639 ORCID: 0000-0003-1783-626 | Firmado electrónicamente por: DRSILVAS el 14-05-2024 10:30:50 |

Código documento Trilce: TRI - 0741826





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, CUEVA GALVEZ JOHNNY ROBERT estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Gestión de Almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo, 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

| Nombres y Apellidos | Firma |
|---|--|
| CUEVA GALVEZ JOHNNY ROBERT DNI: 16767428 ORCID: 0009-0007-9033-0028 | Firmado electrónicamente por: CVUEVAJR el 05-04-2024 11:20:40 |

Código documento Trilce: INV - 1593163

Índice de contenidos

| | |
|---|------|
| Carátula | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Declaratoria de Autenticidad del Asesor | iv |
| Declaratoria de Originalidad del Autor | v |
| Índice de contenidos | vi |
| Índice de tablas | vii |
| Índice de figuras | viii |
| Resumen | ix |
| Abstract | x |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 6 |
| III. METODOLOGÍA | 17 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 17 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 18 |
| 3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de analisis | 20 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 21 |
| 3.5. Procedimientos | 22 |
| 3.6. Método de análisis de datos | 43 |
| 3.7. Aspectos éticos | 43 |
| IV. RESULTADOS | 44 |
| V. DISCUSIÓN | 51 |
| VI. CONCLUSIONES | 55 |
| VII. RECOMENDACIONES | 56 |
| REFERENCIAS | 57 |
| ANEXOS | 63 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Técnicas e instrumentos..... | 21 |
| Tabla 2. Validez de los instrumentos | 22 |
| Tabla 3. Causas identificadas que afectaron la productividad de la empresa | 23 |
| Tabla 4. Análisis de Pareto de las causas identificadas. | 24 |
| Tabla 5. Codificación de productos según clasificación ABC | 30 |
| Tabla 6. Procedimiento de capacitaciones | 34 |
| Tabla 7. Cronograma de capacitaciones | 35 |
| Tabla 8. Dimensión del almacén de la empresa Robles Asociados EIRL | 39 |
| Tabla 9. Alternativas de solución..... | 41 |
| Tabla 10. Comparación de descriptivos Eficacia pre test – pos test..... | 44 |
| Tabla 11. Estadística descriptiva Eficiencia test – pos test..... | 45 |
| Tabla 12. Productividad Pre test y Post test..... | 45 |
| Tabla 13. Prueba de normalidad de Productividad Pre y Post test..... | 46 |
| Tabla 14. Prueba T- student de Productividad Post test - Pre test | 47 |
| Tabla 15. Prueba de normalidad de la dimensión Eficacia | 48 |
| Tabla 16. Prueba de rangos con signo Wilcoxon – Eficacia..... | 49 |
| Tabla 17. Prueba de normalidad de la dimensión Eficiencia | 49 |
| Tabla 18. Prueba T- student de Eficiencia Post test - Pre test..... | 50 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama de Pareto | 25 |
| Figura 2. Pre test Layout | 32 |
| Figura 3. Post test Layout..... | 33 |
| Figura 4. Diagrama de Recorrido | 36 |
| Figura 5. Órdenes de pedidos perfectamente recibidas | 39 |
| Figura.6. Cumplimiento de despachos | 40 |

Resumen

El propósito fundamental de este estudio fue evaluar de qué manera la Gestión de Almacenes incrementó la productividad del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL. La investigación es de tipo aplicada, cuantitativa y de diseño preexperimental, de nivel descriptivo y explicativo. La población del presente estudio está compuesta por los datos que corresponden a 12 semanas de pre test y 12 semanas post test, dado que semanalmente se hace un consolidado de todos los despachos, en la recolección de datos se empleó la técnica de la Observación; así como también, la ficha de registros, esta investigación tuvo como finalidad brindar un estudio que identifique las principales causas que generaban baja productividad y con ello plantear la propuesta de Gestión de Almacenes para mejorar su productividad, de esta forma se consiguió incrementar la eficacia de 79.86% a 89.62% en el pre test y la eficiencia de 81.32% a 95.31% para el post test.

Se empleó el software SPSS versión 29 para llevar a cabo el análisis de los datos, facilitando la obtención de resultados estadísticos tanto del pretest como del post test. En resumen, se llegó a la conclusión de que la implementación del sistema de gestión de almacenes condujo a un aumento en la productividad de la empresa. Esto se evidenció con un 64.94% en el pretest y un 85.42% en el post test, lo que indica un incremento de la productividad del 20.48%.

Palabras clave: Gestión de Almacenes, Productividad, Eficacia y Eficiencia.

Abstract

The main purpose of this study was to evaluate how Warehouse Management increased the productivity of the Robles Associates EIRL Company's warehouse. The research is of an applied, quantitative, and pre-experimental design, descriptive and explanatory in nature. The population and study sample include the dispatch of high-rotation products that occur daily in the company's warehouse. The data collection employed the Observation technique, along with record sheets. The aim of this research was to provide a study that identifies the main causes of low productivity and, consequently, propose a Warehouse Management solution to achieve immediate improvements for each problem. In this way, the effectiveness increased from 79.86% to 89.62% in the pre-test, and efficiency increased from 81.32% to 95.31% for the post-test.

The SPSS V.29 software was used for data analysis, aiding in obtaining statistically significant results from the pre-test and post-test. In conclusion, it was determined that the implementation of warehouse management software increased productivity in the company's warehouse. This was evidenced by a pre-test productivity of 64.94% and a post-test productivity of 85.42%, resulting in a 31.54% productivity increase.

Keywords: Warehouse Management, Productivity, Efficiency, Effectiveness

I. INTRODUCCIÓN

Diversas Compañías de tamaño pequeño y mediano afrontan dificultades debido a la falta de una gestión de almacenes eficiente, lo que impide contar con información precisa y fiable sobre los productos almacenados en sus centros de distribución. Esta falta conlleva problemas que van desde una atención al cliente deficiente hasta pérdidas financieras, daños en los productos y robos en los almacenes. En algunos emprendimientos latinoamericanos, los establecimientos de distribución se manejan como simples bodegas o depósitos, presentando una situación interna precaria y una infraestructura física descuidada. La alta dirección no ofrece garantías mínimas de inversión para la operación, existe escasez de personal capacitado para una ejecución logística efectiva y carencia de equipos adecuados para satisfacer las necesidades logísticas (Mora, 2017).

Es fundamental destacar la importancia de las actividades físicas asociadas al proceso de almacenamiento en una empresa, como la recepción, resguardo, preparación de pedidos y despacho. Según Mora (2017), en la gestión de almacenes, uno de los objetivos primordiales es asegurar que el movimiento diario de artículos esté en concordancia con los requisitos de adquisiciones y despachos, logrando así una sincronización eficiente para prevenir retrasos, pérdidas y costos adicionales. La supervisión rigurosa de inventarios, facturación y pedidos es esencial, ya que, según Mora (2017), un seguimiento detallado permite detectar desviaciones y corregirlas oportunamente. Esto resulta en una optimización de la eficacia operativa y mejora la aptitud de la compañía para cumplir con sus obligaciones frente a clientes y proveedores.

La Gestión de Almacenes se presenta como un sistema que respalda la planificación, ejecución y control de procesos mediante diversas tareas, como la recepción, el almacenamiento y optimización de pedidos. En el ámbito de las empresas distribuidoras, lograr eficiencia y productividad en el almacén se vuelve crucial para garantizar el éxito y la competitividad en el mercado. Sin embargo, muchas compañías enfrentan desafíos relacionados con la

administración de sus almacenes, lo que tiene una acción negativa en su desarrollo operativo. Por esta razón, existen herramientas de vital importancia para mejorar la productividad en estas empresas, entre las cuales se destaca la gestión de almacenes (Ortiz, 2021).

En la región latinoamericana, especialmente en naciones como México, el 97% de todas las empresas se sitúan por debajo de las grandes corporaciones, cumpliendo un papel esencial al generar empleo para el 79% de la población y contribuir con más del 23% al PIB. Estos datos subrayan la importancia de dirigir la atención a este segmento empresarial y reconocer su auténtico valor como el sostén de la economía mexicana. No obstante, una proporción significativa de estas empresas enfrenta dificultades logísticas y sus propietarios carecen de la formación esencial para abordar los retos, (INEGI, 2015).

Según Dini (2020), la economía global crece lentamente, el comercio internacional es menos dinámico y la revolución digital está transformando los modelos de consumo y producción a escala global. Estos cambios plantean desafíos y oportunidades para América Latina en su búsqueda de un desarrollo más equitativo y sostenible. Es fundamental que los emprendimientos no se queden rezagados, ya que constituyen el 99% de los negocios en la región y generan el 61% de la empleabilidad legal. Su función es crucial para asegurar una meta satisfactoria y necesaria hacia un desarrollo económico más rápido, eficiente, integral y sostenible.

De acuerdo con Shah y Khanzode (2017), a nivel internacional, se ha identificado que las deficiencias en la gestión son la principal causa que afecta la productividad en los almacenes. Esto se debe a problemas como la distribución inadecuada de materiales y la incorrecta utilización del espacio, lo que a su vez provoca deficiencias en los inventarios. Estas deficiencias han resultado en altos índices de devolución de mercancía, pérdidas de insumos y despachos que no se realizan en tiempo adecuado.

Aunque en Perú hay oportunidades prometedoras para el desarrollo en la administración de almacenes, estos progresos se han visto limitados por problemas de productividad, como la falta de eficiencia en el uso del espacio y una inadecuada organización de los productos. Perú Retail (2018) destaca que la gestión de almacenes contribuye a la reducción de costos y al aumento de ganancias. No obstante, también resalta la importancia de una planificación y control efectivos en los flujos de materiales dentro de la corporación como medio para incrementar la productividad

Según datos de ENAHO en 2021, las mypes conformaron el 96% de los emprendimientos en Perú, desempeñando un papel crucial al emplear al 43% de la PEA. Hubo una mejora significativa del 16.4% en comparación con 2020, indicando un notable aumento en la proporción de empleo generado por este sector. Estas empresas registraron ventas anuales por S/ 107,945 millones, un impresionante incremento del 78.5% respecto al año anterior, equivalente al 12% del PBI del país. El crecimiento se atribuye a la reactivación económica del año anterior, impulsada por la eliminación de restricciones relacionadas con la pandemia. A pesar de estos resultados alentadores, muchas microempresas enfrentan desafíos, especialmente aquellas sin tecnologías para mejorar la productividad. Lamentablemente, el gobierno actual no brinda el apoyo necesario, lo que podría limitar su crecimiento y desarrollo futuro (ComexPeru, 2021).

Robles Asociados EIRL con RUC 20480506031 ubicada en la Urb. Los Robles de Chiclayo es un negocio especializado en la distribución mayorista de mercadería de limpieza para el hogar, bebidas y tabaco, se encarga de abastecer supermercados y tiendas en Chiclayo, Chepén, Trujillo y otras ciudades de la Selva. Adicionalmente, también participa en tareas complementarias como el traslado de mercancías por carretera y la comercialización de productos farmacéuticos, cosméticos y artículos de higiene en tiendas especializadas. En la actualidad, cuentan con un almacén general de 200 metros cuadrados, pero enfrentan limitaciones, es decir, se

han encontrado problemas en sus operaciones de recepción y despacho, a causa de la carencia de una estructura organizada en el almacenamiento de los productos. Esto resulta en dificultades al recibir nuevos productos, ya que no disponen del espacio necesario para su almacenamiento. Estas circunstancias pueden generar devoluciones por entregas incompletas, retrasos en los envíos, documentación incorrecta, daños en la mercancía, insatisfacción por parte de los clientes y costos adicionales.

La empresa Robles Asociados EIRL, se ha visto afectada también directamente por la ineptitud del gobierno pues éste no brinda el apoyo necesario con políticas económicas que respalden el crecimiento de las pymes, en lo relacionado a líneas de financiamiento a tasas de interés bajas y accesibles a los pequeños empresarios, también brindar orientación y capacitación en gestión empresarial, con el apoyo de empresas privadas y universidades, como ejemplo concreto con respecto a esto lo tenemos en una baja productividad en términos de eficacia y eficiencia del almacén de la empresa.

El problema general es ¿En qué medida la Gestión de Almacenes mejora la productividad con respecto a los pedidos entregados completos y entregas perfectas del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023? Tiene como problemas específicos: ¿En qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficacia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023? y ¿En qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023?

La justificación de este estudio se fundamenta en su contribución teórica al cuerpo de conocimiento científico, al explorar teorías y estudios previos a nivel nacional e internacional relacionados con la ejecución de estrategias de Gestión de Almacenes con el propósito de incrementar la eficiencia. Este análisis tiene como objetivo respaldar la ejecución de las metas trazadas por la empresa. Desde una perspectiva práctica, la adopción de un enfoque de Gestión de Almacenes en el depósito de una compañía distribuidora puede

conllevar varios beneficios, como una mayor efectividad en las labores de recepción, almacenamiento y envío de productos, disminución de los tiempos de espera y un incremento en la satisfacción del cliente. Adicionalmente, desde un punto de vista metodológico, la Gestión de Almacenes es una metodología reconocida y ampliamente utilizada para mejorar la eficiencia y efectividad de sus procedimientos. No obstante, se destaca la falta de estudios específicos que se centren en su aplicación en el contexto de los almacenes de empresas distribuidoras. Para cerrar esta brecha de conocimiento, este estudio aspira a aportar información relevante y práctica que permita fortalecer las prácticas de gestión en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL y, en última instancia, mejorar su competitividad en el mercado.

El Objetivo general es evaluar en qué medida la Gestión de Almacenes mejora la productividad del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo, 2023 y como objetivos específicos: Determinar en qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficacia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023 y Determinar en qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023.

En relación con la Hipótesis la Gestión de Almacenes mejorará significativamente la productividad del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023 y los específicos: La Gestión de Almacenes mejorará la eficacia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023 y la Gestión de Almacenes mejorará la eficiencia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023.

II. MARCO TEÓRICO

En este trabajo se presentan diversas investigaciones relacionadas con el tema en cuestión.

En su artículo, Katarzyna(2020) sobre Management Warehouse and management inventory on the example of Ekoplón, tuvo como objetivo investigar de qué manera el análisis laboral puede impulsar la productividad en la gestión y análisis de almacenes. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo y no experimental. Los resultados señalaron una identificación óptima de la ubicación de los insumos y una clasificación sistemática de los materiales, lo que condujo a un incremento significativo del 67% en la productividad y un progreso en la eficiencia operativa de la gestión del almacén. Se determinó que la eficiencia experimenta un incremento gracias a la elección de una ubicación óptima, destacando una mejora del 90% en la utilización eficiente de los espacios.

Gallardo (2019) realizó una investigación con la meta de aumentar la eficiencia en un depósito de suministros ferreteros mediante una gestión más eficiente. Utilizó un diseño cuasi experimental con enfoque cuantitativo y aplicativo, empleando observación y datos históricos. Después de la implementación de las mejoras propuestas, la productividad experimentó un notorio aumento, pasando del 87.85% al 95.89%. Empleó el estadígrafo Shapiro Wilk analizando la variable productividad y sus dimensiones, concluyendo que seguía una distribución normal, a pesar del tamaño de muestra reducido (menos de 50). En resumen, la gestión de almacenes logró un incremento del rendimiento del 9.15%.

Santamaría et al. (2018), en su artículo, "Work of Study to improve the productivity in of services in a company for mobile operators phone", plantearon la idea de analizar de qué manera la investigación laboral puede potenciar la productividad en el ámbito de la investigación. Tuvo un enfoque aplicativo y un diseño preexperimental. Las conclusiones primordiales mostraron un aumento gradual en el nivel de eficiencia, pasando del 15,63% al 41,57%. Como consecuencia, se eliminaron los factores que no agregaban

beneficio y el resultado fue que se mejoraron la disminución de los tiempos de entrega de los pedidos de servicio y la reducción de gastos para la organización. El estudio contribuyó a la mejora del proceso y, por ende, al aumento de la productividad laboral, lo cual fue respaldado por la prueba T-Student.

Cadena et al. (2021) en su artículo "Plan de mejora para aumentar la productividad de la empresa almacenera Limarice S.A.", propusieron mejorar el rendimiento de la empresa mediante un programa de perfeccionamiento. Su estudio utilizó una metodología aplicada de nivel descriptivo y explicativo. Identificaron la deficiencia en la productividad como el principal problema, llevando a cabo un estudio de mejora que resultó en un aumento del 14.2%, con una eficiencia mejorada en un 1.16% y un aumento del 8.26% en la producción. La conclusión fue que mejoraron la capacidad de la distribuidora logrando una eficiencia del 80.91%, reduciendo 72 horas.

Cabanillas et al. (2021) exploraron que la implementación de la estrategia de gestión de almacenes mejoró la eficacia en el almacén de una distribuidora. Utilizaron un diseño experimental preexperimental con enfoque numérico, identificaron factores de baja eficiencia y propusieron soluciones mediante observación, categorización ABC, metodología 5's y análisis del diseño de disposición física. Implementaron control de inventario con Excel, resolviendo las causas principales del bajo rendimiento. Los resultados mostraron una mejora del 27.6% en el rendimiento del depósito central después de la implementación

En su artículo, Uzcátegui et al. (2020) propusieron un "Plan para la gestión de la rutina en el almacén de una distribuidora" evidenciaron que el análisis de la labor contribuye al incremento de la eficiencia en el depósito. Utilizaron una metodología aplicada con diseño cuasiexperimental. Los hallazgos indicaron que el 85% de los pedidos incompletos afectaban la eficiencia, principalmente por la falta de ubicación de materiales, resultando en un 70% de insuficiencia en el control de inventario. En cuanto a los indicadores de procesos, lograron

reducir el tiempo para cargar el pedido (TCP) de 41 minutos a 11 minutos, y el tiempo para sacar el pedido (TSP) de 48 minutos a 17 minutos, alcanzando los valores meta. La investigación contribuyó al destacar la importancia de estos indicadores en la gestión de almacenes.

Nazwani et al. (2018) evaluaron en su artículo sobre los indicadores que influyen en la eficiencia de los almacenes en el ámbito de servicios logísticos en Malasia. Utilizaron una investigación de diseño preexperimental, cuantitativo y la guía de observación de instrumento. Los resultados mostraron una mejora del 59.83% en la productividad.

Se realizó un estudio cuasi experimental por Espinoza (2019) que empleó métodos como análisis documental, observación en el área de trabajo y revisión de informes. El autor utilizó cifras recopiladas antes y después de la intervención, analizadas con IBM Statistics SPSS versión 24. Los resultados indicaron que la metodología implementada mejoró el rendimiento, con un incremento del 21.87%, elevando la productividad de una media inicial de 0.5600 a 0.6825.

Izar et al. (2016) examinaron el impacto de cambiar los plazos de entrega en productos con distribuciones de demanda normal y uniforme. Su estudio reveló que, al aumentar la variación de la demanda, el costo mínimo local aumentaba, especialmente para productos con distribución normal. También observaron que el rango de servicio necesario para minimizar costos era inferior al 100%, siendo un 94.5% para productos normales y 96% para productos uniformes. Además, encontraron una relación inversa entre la escala del servicio requerido para minimizar costos y la proporción entre costos de mantener inventario y pérdidas. Estos resultados contribuyen al conocimiento de la gestión de almacenes en diversas situaciones empresariales.

Drozd y Kisielewski (2017) aplicaron la gestión de almacenes en el sector salud con un enfoque cuantitativo y diseño experimental. Tras 12 semanas de

estudio, observaron mejoras significativas en eficiencia (63% al 85%), eficacia (69% al 90%), y productividad (46% al 75%). El índice total de mejora fue del 63.04%, proporcionando una ventaja competitiva en la industria. Destacaron que el uso de herramientas de ingeniería para optimizar la administración de materiales redujo costos y tiempos, elevando la eficiencia y el rendimiento en el ámbito de la salud.

En el estudio realizado por Gómez (2020) se centró en la distribución de mercaderías y materiales valiables en una zona de depósito durante un periodo de 2 meses. Tras examinar la información, se observó: la eficiencia experimentó un incremento del 53% al 82%, la eficacia aumentó del 57% al 85%, y la productividad en el depósito se elevó del 30% al 70%. Estos resultados resaltan la influencia positiva y significativa de una gestión de almacén efectiva

Según la investigación de Gutiérrez (2021), la ejecución de la gestión de almacén condujo a un incremento importante en la eficiencia. Utilizando un enfoque cuasi experimental y cuantitativo, se realizó una prueba comparativa antes y después, revelando una mejora del 50.47% en la productividad (de 58.09% a 87.41%). La eficiencia también mejoró en un 42.60%, subiendo de 62.18% a 88.67%, mientras que la eficacia aumentó un 5.51%, pasando de 93.43% a 98.58%.

De acuerdo con la investigación de Quicaña (2021), empleó un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental. El análisis de la hipótesis respaldó la hipótesis alternativa al rechazar la nula con un nivel de significancia de 0.00, concluyendo que la gestión del almacén incrementó en un 16.8% de manera la productividad en la zona de despacho. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para mejorar las operaciones de almacén y resaltan la necesidad de implementar estrategias de gestión eficaces.

La investigación de Rojas (2020) se centró en la gestión de almacenes puede mejorar la eficiencia en los despachos mediante la organización, señalización

y aplicación de procedimientos para la solicitud, preparación y envío de pedidos. La evaluación se centró en analizar la integridad y precisión de cajas y etiquetas en los pedidos, revelando una reducción significativa del 75% en cajas dañadas y del 23% en etiquetas deterioradas. Estas mejoras ayudaron a evitar la entrega de materiales innecesarios y prevenir su deterioro. En resumen, la gestión de almacenes se destacó por su capacidad para optimizar recursos, mejorar el flujo de producción y asegurar la satisfacción del cliente mediante entregas precisas y oportunas

En su investigación, Ramos (2021) utilizó una metodología aplicada y un diseño de investigación preexperimental para examinar cómo la administración de almacenes afecta los pedidos de ventas a lo largo de 60 días. Utilizó una ficha de observación para recopilar datos. Los resultados mostraron un aumento notable en la productividad, elevándose del 64.63% antes de la implementación al 82.05% después. La eficacia también mejoró, pasando del 79.77% al 91.37% y la eficiencia aumentó un 8.9%. Estos resultados respaldan la hipótesis de Ramos, proporcionando información valiosa sobre la administración de almacenes y la eficiencia operativa en este contexto particular.

En su estudio, Ardakani y Jiangang (2019) investigaron las técnicas y enfoques aplicados en la metodología de cross-docking, la cual es considerada como un elemento crucial en la operativa logística de un depósito. Sus resultados señalaron un incremento en la productividad del 15.4%, a pesar de ofrecer una mayor eficacia en la ejecución de operaciones logísticas, esta metodología no ha sido suficientemente reconocida hasta la fecha.

En el análisis de German et al. (2019), evaluaron la productividad y eficiencia del almacén y las operaciones de distribución. Al identificar problemas que afectaban la productividad, rediseñaron el área y verificaron los resultados mediante una simulación en Flexsim. Se observaron mejoras notables en recepción que aumentó en un 15.86%, y el despacho en 46.29%. Estos

cambios indican que el nuevo diseño y la optimización lograron una eficiencia y rendimiento significativamente.

Vlado et al. (2021) investigaron la relevancia de la ingeniería sostenible en sistemas logísticos, específicamente en la gestión sostenible de almacenes de distribución. Se propusieron un enfoque sostenible que consideraba la variabilidad de la demanda laboral a lo largo del día. Los resultados subrayaron impactos positivos, como la reducción de costos relacionados con la fuerza laboral, ahorro de tiempo, uso eficiente de recursos y equipos, junto con un aumento en la satisfacción de los empleados. En alrededor del 61% de los casos, la programación de actividades con empleados resultó en una reducción de más del 20% en los costos laborales.

En su investigación Modibbo et al (2020), buscaron reducir costos de manufacturación, traslado de mercaderías e inventarios. Utilizando un enfoque aplicado y experimental, lograron reducir los costos totales de almacenamiento en un 10.97%, alcanzando su objetivo principal. La empresa logró minimizar los gastos en la producción y mejoramiento en la planificación, la asignación de recursos (especialmente materiales) y la satisfacción del cliente. Esto resultó en una mayor capacidad de producción y una disminución de gastos. Los investigadores resaltaron lo relevante de la gestión eficiente y de planes a corto plazo para mejorar la conectividad y el rendimiento operativo.

El estudio de Keizer et al. (2018) se enfocó en aumentar la eficiencia en la sección de despacho de servicios de redes de respuesta rápida. Utilizando un enfoque explicativo, longitudinal y preexperimental, demostraron que aplicar conocimientos de ingeniería en productividad, respaldado por un software de redes, puede mitigar interrupciones en la eficacia del 60%, permitiendo continuar las operaciones en caso de fallos del sistema principal. Al emplear una política de despacho dinámico, lograron ahorros significativos mejorando la eficiencia en un 75%. En conclusión, destacaron la importancia de alinear la política de despacho con los objetivos para mejorar su rendimiento.

Con base en los principios teóricos y la consulta de teorías relacionadas con las variables de investigación, se han identificado valiosos aportes de diversos investigadores:

En particular, la variable independiente Gestión de Almacenes se refiere a la gestión y supervisión de los lugares de almacenamiento, como lo define Mora (2011), quien destaca su función planificada para almacenar, mantener y manipular productos y materiales. En este contexto, los almacenes desempeñan dos tareas importantes: el almacenamiento y la manipulación de productos. Su papel en el proceso de abastecimiento puede variar según la naturaleza de la empresa, a veces actuando como puntos de transición para detener el flujo de materiales en unidades de embalaje antes de despachar las cantidades requeridas por los clientes.

La gestión de almacenes involucra actividades como recepción, almacenamiento, organización de pedidos y despacho, adaptando el movimiento de mercadería a las necesidades. Mantener bajos niveles de inventario es prioritario, considerando criterios y recursos financieros disponibles. Un control preciso de inventarios, facturación y pedidos es esencial (Mora, 2017) para el funcionamiento eficiente del proceso. Estas perspectivas teóricas y prácticas brindan una base sólida para analizar la administración de almacenes en distintos contextos empresariales y su impacto en la eficiencia operativa.

De acuerdo con Pineda (2017), la administración de almacenes desempeña un rol crucial en la cadena de suministro de cualquier entidad. Es crucial contar con planes estratégicos y métodos de trabajo efectivos que estén vinculados con el apropiado almacenamiento de materiales. Estos planes y métodos abarcan desde la preservación hasta la identificación, elección y entrega de despachos, todo esto respetando las condiciones que han sido definidas. Estas estrategias posibilitan la consecución de los fines organizativos buscados.

En los métodos de Gestión de Almacenes, el enfoque LIFO, como lo describe Flamarique (2018), implica que los productos más recientes se colocan delante o encima de los que ya están almacenados. Cuando se realiza un pedido, se selecciona el producto que se encuentra en la parte frontal, que corresponde al último en haber sido ingresado. Este método se utiliza comúnmente con estanterías convencionales para productos sin fecha de caducidad. Según Sorlozano (2018), en el método LIFO, los productos que ingresan más recientemente son los primeros en ser retirados, reflejado por las siglas en inglés "last in, first out" (último en entrar, primero en salir).

El método FIFO, que significa "first in, first out" o el primero que entra es el primero que sale, como lo explica Flamarique (2018), implica que los productos que ingresaron primero deben colocarse de manera que los productos más antiguos salgan del almacén primero. Sorlozano (2018) destaca varias ventajas de aplicar este método: Se reducen las pérdidas debido a la caducidad de productos, el stock se renueva de manera más efectiva y se reduce la incidencia de obsolescencia entre otros.

El método FEFO, descrito por Flamarique (2018), implica la verificación de la fecha de consumo de un producto al llegar al almacén. Se dispone utilizando la misma referencia que se almacena, de tal manera que el producto con la fecha de vencimiento más cercana sea retirado primero. Cuando llega un nuevo artículo, se organiza de manera que se dispone de forma que esté preparado para la siguiente fecha de caducidad. Para implementar el método FEFO de manera efectiva, se requiere un sistema de gestión de almacenes. Aunque este método puede aplicarse en cualquier tipo de almacén, no se recomienda su uso en espacios al aire libre, almacenamiento o estantes compactos debido al aumento en los costos y tiempos de actividad asociados con los numerosos movimientos requeridos. Este procedimiento es habitualmente utilizado para artículos que poseen una fecha límite de consumo o de vencimiento, tales como productos secos, frescos o congelados.

López (2008) también resalta dos sistemas de circulación de productos: FIFO (primero en entrar, primero en salir) y FEFO (primero en caducar, primero en salir). FIFO asegura que los productos se despachen en el mismo orden de su llegada al almacén para prevenir el deterioro, mientras que FEFO prioriza el despacho de productos cercanos a su fecha de caducidad

Flamarique (2018) destaca la utilidad del método ABC como instrumento importante para mejorar la gestión de almacenes. Basado en la teoría del 80-20 de Pareto, este enfoque implica clasificar productos en tres categorías (A, B y C). El objetivo es identificar las mercaderías más importantes, como las de alta demanda o esenciales. La categoría A comprende productos esenciales con alta inversión o uso intensivo (60%-80% del valor total). La categoría B incluye productos de importancia moderada (20%-30% del valor total), y la categoría C abarca mercaderías con inversión menor (5%-15% del valor total). Esta clasificación facilita la identificación y gestión eficiente de productos clave en el almacén.

Para Errasti (2011), la metodología ABC es un método de análisis que se fundamenta en el Principio de Pareto o Ley 80/20. Su aplicación está dirigida a la gestión de almacenes y posibilita determinar la repercusión que diferentes referencias poseen en el valor total de los mismos. Esta metodología se enfoca en controlar de manera más precisa los artículos de mayor relevancia, lo que resulta especialmente útil cuando el almacén maneja una amplia variedad de productos y referencias. La clasificación se realiza en tres niveles: A (altamente importantes), B (medianamente importantes) y C (con importancia casi nula).

López (2016) destaca la implementación de la gestión de almacenes en áreas específicas como una estrategia beneficiosa para aumentar la productividad. Su investigación utiliza el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Espina de Pescado, una herramienta valiosa para identificar y clasificar las causas subyacentes de los problemas organizativos. Este enfoque se centra en categorías como Materiales, Personas, Maquinaria, Procesos y Entorno para

identificar factores que contribuyen al problema. El diagrama permite analizar causas secundarias, proporcionando una comprensión más profunda de las influencias en la eficiencia de los procesos de almacén.

La técnica de la representación gráfica de Pareto es un recurso analítico valioso que destaca y enfoca su atención en los elementos fundamentales de un problema en contraste con los menos relevantes. Basada en la premisa de que las causas pueden clasificarse en significativas (menos frecuentes) y triviales (más frecuentes), se basa en el concepto fundamental de Pareto, que analiza que el 80% de los problemas se originan en el 20% de las causas. Esta herramienta versátil se aplica en diversos contextos, como el análisis de productos para elevar su calidad y eficacia (López, 2016).

La disposición física de un almacén, también llamada Layout, se refiere al diseño del espacio interno del almacén representado en un plano. Este aspecto logístico es esencial en la gestión de almacenes, con la meta principal de utilizar el espacio de manera eficiente, reducir la manipulación de productos, facilitar la entrada a la mercadería almacenada, aumentar la rotación de mercancías y garantizar un control efectivo de las cantidades almacenadas (Escudero, 2014).

Los Registros de Control o Checklist son herramientas diseñadas específicamente para recopilar información vinculada a una actividad, proceso, proyecto u otros aspectos. Su valor radica en su capacidad para recolectar datos de forma sistemática y ordenada, generalmente actuando como punto de partida para cualquier análisis subsiguiente (López, 2016).

Según Fontalvo et al. (2018), la variable dependiente de productividad hace referencia a la proporción entre el tamaño total de fabricación y los elementos empleados para determinar dicha escala de producción, es decir, la relación entre las partidas y las llegadas. En el contexto empresarial, la productividad se utiliza para analizar el desempeño de las cadenas de producción, las maquinarias, los métodos empleados, los equipos de trabajo y los

colaboradores. De acuerdo con la afirmación respaldada por Rodríguez (2022), la productividad es definida como un indicador del desempeño de entidades económicas de distintos tamaños.

Según lo presentado por López (2013), se define la productividad como el enfoque más efectivo para generar recursos y evaluarlos en términos monetarios, con el propósito de lograr que los individuos y sus sociedades sean rentables y competitivos. En el ámbito empresarial, la productividad se refiere a un indicador de suficiencia que, al ser implementado, tiene un costo, pero forma riqueza a una velocidad específica en el ciclo de fabricación, repartición y uso dentro de un mercado.

Se pueden identificar dos aspectos fundamentales con respecto a la productividad: eficiencia y eficacia. Eficiencia es el costo requerido para lograr los resultados deseados, mientras que la Eficacia se relaciona con la capacidad de satisfacer al cliente y agregar valor a través de las actividades realizadas. Mejorar la eficacia de una empresa es un beneficio adicional para todas las partes involucradas, ya que contribuye a un rendimiento general más sólido. Existen diversas ventajas asociadas a la productividad que vale mencionar. En primer lugar, contribuye al aumento de las ganancias de una empresa. Además, fomenta la competitividad al permitir que la empresa produzca productos de mayor calidad a costos más bajos en comparación con otras empresas en el mercado (Pérez, 2012).

La productividad es esencial para el desarrollo y desempeño de una empresa y para esta finalidad se emplean enfoques como la gestión de almacenes. Todos los aspectos de una industria brindan oportunidades para aplicar métodos que impulsen una mayor productividad, ya sea en ventas, finanzas, producción, ingeniería, mantenimiento, costos o administración. Según Pérez (2012), poner en práctica la gestión de almacenes en estas áreas puede resultar beneficioso para alcanzar una mayor productividad en especial en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicada, dado que se vinculó directamente con la aplicación de teorías asociadas a la gestión de almacenes para abordar y solucionar un problema específico. Según Ríos (2017), La investigación aplicada tiene como objetivo crear nuevos conocimientos orientados a solucionar problemas prácticos.

3.1.2. Diseño de investigación

Se utilizó un diseño preexperimental que involucró la recopilación de datos tanto antes como después., con el fin de comprender las mejoras logradas. Esto permitió analizar y evaluar los impactos resultantes de la implementación de la gestión de almacenes en el rendimiento y la eficiencia del área correspondiente. (Ñaupas *et al.* 2018).

La investigación es de enfoque cuantitativo, ya que se recopiló información a través de la observación, medición y documentación. Según Hernández *et al.* (2018), la elección de la investigación cuantitativa se debe a la recopilación de información numérica mediante el análisis de variables, proporcionando una visión concreta de la realidad de la empresa.

El estudio tiene un nivel explicativo, pues se centró en detallar lo sucedido en relación con la gestión del almacén. Siguiendo la orientación de Hernández *et al.* (2018), el objetivo es comprender más a fondo el problema, examinando aspectos claves del almacén para identificar las causas subyacentes de su baja productividad.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de almacenes

Definición Conceptual: Refiere a la planificación y organización de un espacio destinado para el almacenamiento, preservación y manejo ordenado de productos y materiales (Mora 2017).

Definición operacional: La evaluación se llevó a cabo en relación con la gestión de almacenes, centrándose en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho.

Dimensiones:

- **Primera Dimensión: Recepción**

Indicador: Entregas perfectamente recibidas

Implica monitorear la proporción y cantidad de productos y pedidos que no cumplen con los estándares de calidad y servicio. no satisfacen los criterios de calidad y servicio, además de la evaluación del acatamiento de las entregas con lo que respecta a los proveedores de mercancía (Mora 2018).

$$Valor = \frac{Pedidos\ rechazados}{Total\ de\ órdenes\ de\ compra\ recibidas} * 100$$

Escala: Razón

- **Segunda Dimensión: Almacenamiento**

Indicador: Nivel de productos ubicados correctamente

Posibilita el almacenamiento de productos con el propósito de distribución, priorizando las actividades de producción (Mora 2018).

$$Valor = \frac{Productos\ Ubicados\ Correctamente}{Total\ de\ Productos} * 100$$

Escala: Razón

- **Indicador:** Nivel de utilización del espacio:

$$\text{Valor} = \frac{\text{Área Utilizada}}{\text{Total de Área Disponible}} * 100$$

Escala: Razón

- **Tercera Dimensión: Despacho**

Indicador: Nivel de cumplimiento en despachos

Implica evaluar el grado de eficacia en la entrega de mercancías a los clientes con respecto a los pedidos despachados durante un tiempo determinado (Mora 2018).

$$\text{Valor} = \frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} * 100$$

Escala: Razón

Variable dependiente: Productividad

Definición Conceptual: Hace referencia a la conexión entre lo que se produce y lo que se invierte en un proceso de producción, y se utiliza como indicador del rendimiento de diversas unidades económicas de distintos tamaños (Rodríguez, 2022).

Definición operacional: Se evidencia mediante los éxitos o logros obtenidos mediante la combinación de eficiencia y eficacia.

- **Primera dimensión: Eficacia**

Indicador: Pedidos Entregados Completos

Su propósito es supervisar que la totalidad de los pedidos se entregue correctamente a los clientes (Mora 2018).

$$\text{Valor} = \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Total de Pedidos}} * 100$$

Escala: Razón

- **Segunda dimensión: Eficiencia**

Indicador: Entregas Perfectas

Evalúa la eficiencia de los despachos realizados por la empresa considerando aspectos como la integridad, puntualidad, documentación correcta y la ausencia de daños en la mercancía (Mora 2020).

$$Valor = \frac{\text{Número de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de Pedidos entregados}} * 100$$

Escala: Razón

La operacionalización de las variables se encuentra en los Anexos 1 y 2. Así mismo la Matriz de Consistencia en el Anexo 3.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

En la presente investigación, la población consistió en datos recopilados durante 12 semanas antes y 12 semanas después de un test. Se realizó un análisis consolidado de todos los despachos, que promediaban 130 por semana. Siguiendo la definición de Ñaupas et al. (2018), lo conceptualiza como las unidades objeto de estudio, las cuales pueden comprender individuos, objetos u otros elementos.

Criterio de inclusión: Se tomaron en cuenta los despachos realizados de lunes a sábado, en el intervalo horario de 8:00 a.m. a 4:45 p.m. para el análisis en este estudio.

Criterio de exclusión: Se excluyeron del análisis los despachos realizados en días feriados, así como los domingos en los que no se llevó a cabo actividad laboral.

3.3.2. Muestra

Es censal, pues es equivalente en tamaño a la población, lo que significa que se seleccionó la misma cantidad de elementos para formar parte de la muestra que representaría el conjunto total de datos.

3.3.3. Muestreo

Se seleccionó un método de muestreo no probabilístico, caracterizado por ser intencional y elegido según la conveniencia del investigador. De acuerdo con Hernández et al. (2018), en el muestreo no probabilístico, la elección de los elementos de la muestra depende de la decisión del investigador y no está determinada por la probabilidad.

3.3.4. Unidad de Análisis

Arias (2021) indica que el tema de estudio es aquello del cual se obtienen datos para llevar a cabo el análisis del estudio. En este caso, la unidad de análisis son los despachos realizados en el almacén.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La Tabla 1 presenta las técnicas e instrumentos de recopilación de datos empleados en esta investigación.

Tabla 1. *Técnicas e instrumentos*

| Variables | Dimensiones | Técnicas | Instrumentos |
|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| Gestión de Almacenes | Recepción | Análisis documental | Ficha de recolección de datos |
| | Almacenamiento | Observación de campo | Guía de observación |
| | Despacho | Análisis documental | Ficha de recolección de datos |
| Productividad | Eficacia | Análisis documental | Registro de datos |
| | Eficiencia | Análisis documental | Registro de datos |

Fuente: Elaboración propia

En el estudio realizado por Sánchez et al. (2018) se destacó el uso de medios que permiten obtener información relevante. Se empleó la técnica de Observación de Campo, asegurando registros válidos y confiables de la información proveniente del Almacén. Además, se recurrió al Análisis Documental como herramienta para obtener información previa con el fin de identificar la baja productividad. La Ficha de recolección de datos se consideró

como instrumento principal, registrando datos dimensionales a través de indicadores específicos.

Validez

Fue respaldada por tres expertos de la Universidad César Vallejo, pertenecientes a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, como se indica en la Tabla 2. Estos expertos aprobaron el estudio, llevando a cabo la verificación de las variables, dimensiones e indicadores asociados. La documentación detallada de este respaldo se encuentra disponible en los Anexos 4, 5 y 6.

El instrumento fue validado al obtener la aprobación del contenido y la validez de criterio a través del juicio de expertos (Ñaupas et al. 2018).

Tabla 2. *Validez de los instrumentos*

| Experto | Apellidos y Nombres | Aplicabilidad |
|----------------|----------------------------|----------------------|
| 1 | Romel Bazán Robles | Aceptable |
| 2 | Jaime Molina Vílchez | Aceptable |
| 3 | Gabriela Barraza Jauregui | Aceptable |

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

La confiabilidad se relaciona con la exactitud de los instrumentos de medición al recopilar datos de las variables (Gestión de almacenes y Productividad), el cual se tiene una Constancia de Ejecución del presente estudio del Gerente General de la empresa con su firma y sello (ver Anexo 35)

3.5. Procedimiento

Inicialmente, se elaboró la carta de presentación y autorización para la ejecución del proyecto (Anexo 36) para ser aceptado por parte de la empresa Robles Asociados EIRL, cuya organización se detalla en el anexo y así realizar el estudio dentro de sus instalaciones, la cual fue aceptada, llevando a cabo el estudio y recopilando la información requerida para la investigación actual.

Con el propósito de analizar las razones que daban origen al problema de la baja productividad en la empresa (Tabla 3), se aplicó el diagrama de Ishikawa (Anexo 7) en el cual se diagnosticó por la situación que estaba pasando la empresa encontrando trece causas o incidencias que estuvieron afectando la productividad de la empresa, procediendo también a realizar la Matriz de Correlación (Anexo 8) de las causas identificadas para luego traducir esta información a un Análisis de Pareto (Tabla 4)

El propósito de este paso fue identificar las causas más significativas del problema. Después de obtener resultados del análisis de Pareto, se llevó a cabo la creación de una matriz que contempla diversas opciones de solución (Anexo 9). Esta matriz permitió evaluar y comparar distintas alternativas de solución para abordar las causas identificadas previamente e incrementar la productividad en el almacén mediante la implementación de la Gestión de Almacenes,

Tabla 3. *Causas identificadas que afectaron la productividad de la empresa Robles Asociados EIRL*

| N° | DETALLES |
|-----|--|
| C1 | Procedimientos de trabajos no escritos |
| C2 | Falta de mantenimiento preventivo |
| C3 | Equipos dañados y antiguos |
| C4 | Productos no clasificados |
| C5 | Métodos inadecuados en la preparación de despachos |
| C6 | Ausencia de un Manual de Funciones |
| C7 | Escasa capacitación |
| C8 | No hay supervisión durante las labores |
| C9 | Almacén desordenado |
| C10 | Desaprovechamiento de espacios |
| C11 | Personal poco comprometido |
| C12 | Continuos traslados innecesarios |
| C13 | Estándares de tiempo no definidos |

Fuente: Elaboración propi

Tabla 4. Análisis de Pareto de las causas identificadas

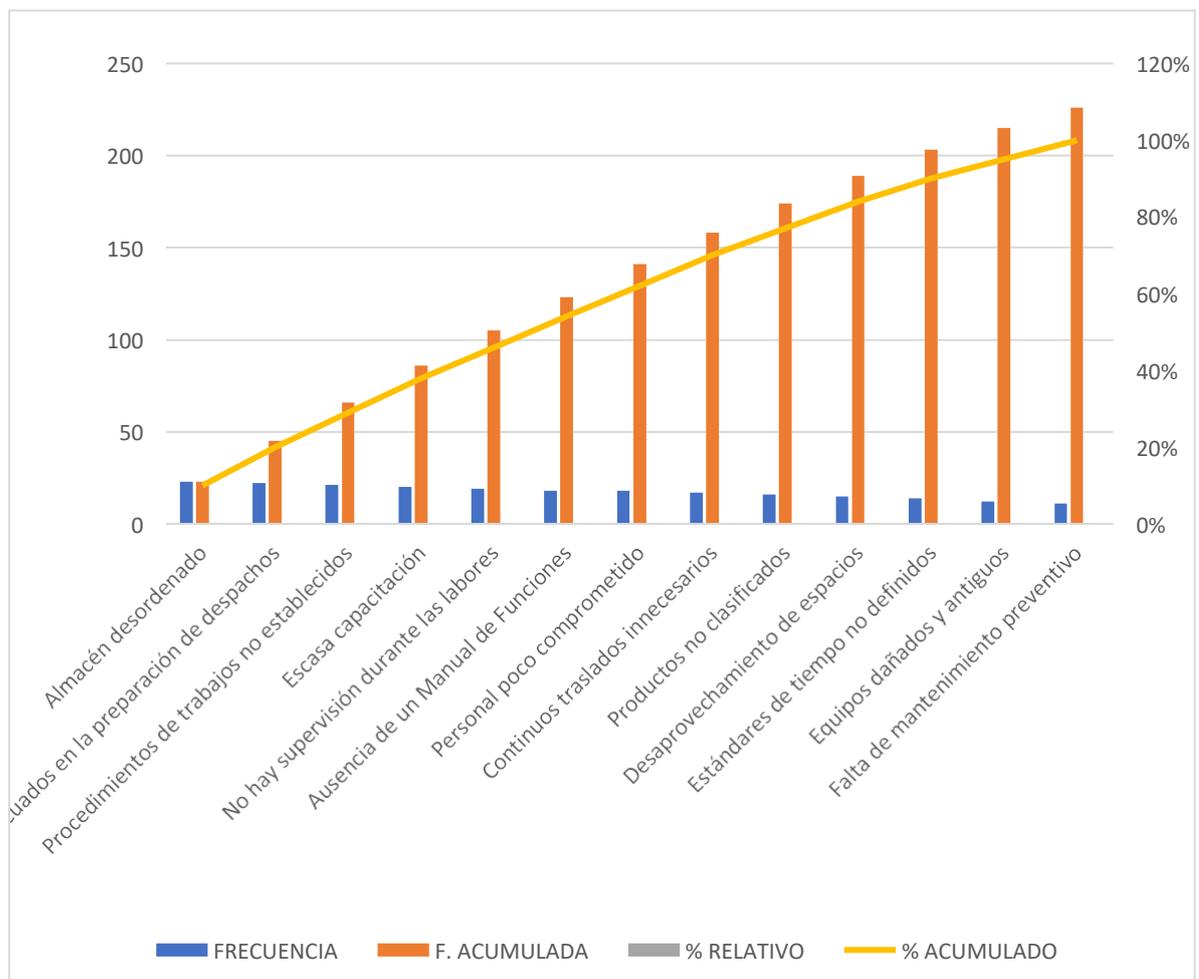
| CAUSAS | FRECUENCIA | FRECUENCIA ACUMULADA | % RELATIVO | % ACUMULADA |
|--|------------|----------------------|---------------|-------------|
| Almacén desordenado | 23 | 23 | 10.0% | 10% |
| Métodos inadecuados en la preparación de despachos | 22 | 45 | 10.0% | 20% |
| Procedimientos de trabajos no establecidos | 21 | 66 | 9.0% | 29% |
| Escasa capacitación | 20 | 86 | 9.0% | 38% |
| No hay supervisión durante las labores | 19 | 105 | 8.0% | 46% |
| Ausencia de un Manual de Funciones | 18 | 123 | 8.0% | 54% |
| Personal poco comprometido | 18 | 141 | 8.0% | 62% |
| Continuos traslados innecesarios | 17 | 158 | 8.0% | 70% |
| Productos no clasificados | 16 | 174 | 7.0% | 77% |
| Desaprovechamiento de espacios | 15 | 189 | 7.0% | 84% |
| Estándares de tiempo no definidos | 14 | 203 | 6.0% | 90% |
| Equipos dañados y antiguos | 12 | 215 | 5.0% | 95% |
| Falta de mantenimiento preventivo | 11 | 226 | 5.0% | 100% |
| TOTAL | 226 | | 100.0% | |

Fuente: Elaboración propia

Análisis de las causas

Se llevó a cabo un examen detallado de las razones más relevantes a través del diagrama de Pareto (Figura 1) que generaban una disminución en la productividad en el área de almacenamiento.

Figura 1. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

C-9: Almacén Desordenado

En la sección de almacenamiento se observaba un desorden, ya que los trabajadores de almacén no completaban las tareas, dejando cajas en los pasillos, así como residuos acumulados durante el proceso de almacenamiento. Esta situación ocasionaba demoras para la transferencia y extracción oportuna de la mercancía programada para despacho.

C-5: Métodos inadecuados en la preparación de despachos

No se tiene un conjunto de estrategias y métodos para una adecuada preparación de productos para su eficiente entrega a su cartel de clientes.

C-1: Ausencia de protocolos operativos claramente definidos.

En el sector de almacenamiento, los trabajadores carecen de un procedimiento de trabajo establecido, ya que las actividades en el almacén no siguen un estándar, lo que provoca errores y demoras en el proceso de despacho.

C-7: Ausencia de capacitación

El personal del almacén no recibe capacitación que contribuya a mejorar su rendimiento en las tareas asignadas, lo que impide la implementación de mejoras continuas basadas en el conocimiento.

C-8: No hay supervisión durante las labores

El personal a cargo muestra una capacidad limitada para gestionar el almacén, lo que resulta en errores en el registro de despachos y una gestión deficiente en general.

C-6: Ausencia de un Manual de Funciones

La empresa carece de un Manual de Funciones que detalle los procedimientos escritos y documentados correspondientes a cada puesto que desempeña un papel directo en el área de almacenamiento.

C-11: Personal poco comprometido

Los empleados muestran escaso interés en mejorar su rendimiento en las responsabilidades asignadas, lo que crea un entorno laboral restrictivo y contribuye a una baja productividad en el almacén.

C-12: Continuos traslados innecesarios

Esta situación surge porque los operarios del almacén, al llevar a cabo los despachos, se ven obligados a organizar los materiales, como cajas, para liberar espacio y completar su tarea. Esto resulta en que el operario no cumpla con el tiempo necesario para realizar los despachos de manera eficiente.

C-4: Productos no clasificados

La falta de una clasificación efectiva de productos en el almacén ocasiona que los trabajadores se vean obligados a buscar los productos en diversas áreas durante el largo del procedimiento del despacho. Esta situación resulta en una demora que impacta el acatamiento de los plazos previamente establecidos para la realización de los despachos.

C-10: Desaprovechamiento de espacios

En el área de almacén, la ausencia de un espacio designado para las actividades de despacho y recepción conduce a desorganización y demoras, ya que la mercadería se encuentra mal ubicada.

C-13: Estándares de tiempo no definidos

La empresa no cuenta actualmente con estándares de tiempo definidos.

C-3: Equipos en mal estado y obsoletos.

En el sector de almacenamiento, se disponen de equipos en funcionamiento defectuoso, lo cual ocasiona demoras en la entrega, ya que impone una carga adicional sobre los operarios al requerirles un esfuerzo adicional.

C-2: Falta de mantenimiento preventivo

En el almacén los equipos encontrados muchos de ellos no disponen de un programa de mantenimiento para preservarlos durante su tiempo de vida.

Descripción del proceso de Recepción y Almacenamiento

El procedimiento se inicia con la llegada del vehículo encargado del transporte de productos, seguido por la descarga y recepción en el almacén. Después de completar los procedimientos correspondientes, el responsable del almacén llevará a cabo la verificación individual de cada producto, con el objetivo de confirmar las cantidades solicitadas.

En cuanto al proceso de almacenamiento, el empleado se enfrenta a un desafío de grado intermedio a causa del peso de los artículos y la obligación de realizar múltiples desplazamientos con las mercancías. La supervisión del proceso de almacenamiento recae en el encargado del almacén, quien garantiza la correcta disposición de los productos en los espacios disponibles. Esto se hace teniendo en cuenta su rotación para facilitar una manipulación eficaz, al mismo tiempo que se evita obstruir las zonas de tránsito en el almacén.

El DOP del Anexo 27 se empleó para indicar los pasos del proceso en el cual se detallan 8 actividades, donde 1 es de operaciones combinadas, 5 operaciones y 2 de inspecciones, teniendo un tiempo total de 21.54 min. durante la ejecución del proceso de recepción de pedido y despacho en el pre-test y en el DOP post test del Anexo 28 hubo una mejora del tiempo total de 19.28 min

Con respecto al DAP pre test y post test de los Anexos 29 y 30 permitieron detallar las actividades del tiempo empleado para cada actividad.

En los Anexos 31 y 32 se detallan cómo se realizó la toma de tiempo de 12 semanas de trabajo y su promedio general por operación.

Implementación del Método de clasificación ABC

El propósito de llevar a cabo la clasificación ABC es asignar a los inventarios categorías según su demanda. Esto implica dividirlos en tres grupos: el primero comprende los productos de alto valor monetario que se venden de manera rápida, le sigue un conjunto de artículos con un valor medio y una rotación

constante y por último, están los artículos de bajo valor y una rotación escasa en el almacén. La intención detrás de esta estrategia implica aumentar la eficiencia en la utilización de recursos y reforzar el control sobre el inventario.

Criterios de Clasificación

Categoría A

- Artículos con una demanda más significativa que conllevan a mayores ingresos.
- Productos que tienen movimiento más intenso.

Categoría B

- Artículos con una demanda más baja.
- Artículos que generan ingresos más bajos.

Categoría C

- Artículos con una demanda limitada.
- Productos que carecen de relevancia y no generan ingresos significativos.

Entonces, es necesario identificar los productos disponibles en la empresa para poder categorizarlos según su nivel de demanda, como se muestra en los Anexos 33 y 34 en dicha descripción se especifican los componentes dentro de la categorización del inventario ABC. Hay 35 elementos clasificados como tipo A, 17 como tipo B y 18 como tipo C, esta asignación se realiza de acuerdo con la demanda específica de cada producto, sumando un total de 70 productos.

De acuerdo con las imágenes mostradas en la tabla 5, Se asignan códigos (AC, TB, TC) a cada tipo de producto de acuerdo con la clasificación ABC, con el objetivo de prevenir demoras cuando se busca el producto en el almacén.

Tabla 5. Asignación de códigos a los productos en conformidad con la clasificación ABC.

| Item | Codificación | Categoría | Producto | ABC |
|------|--------------|-----------------------|--|----------|
| 1 | AC01 | ALCOHOLES | Alcohol en gel neutral 1 litro | A |
| 2 | AC02 | ALCOHOLES | Alcohol en gel frasco 380ml | A |
| 3 | AC03 | ALCOHOLES | Alcohol en gel frasco 500ml | A |
| 4 | AC04 | ALCOHOLES | Alcohol en gel Frutal frasco 380ml | A |
| 5 | AC05 | DETERGENTES Y JABONES | Detergente Quita Mancha 1.8 litro | A |
| 6 | AC06 | DETERGENTES Y JABONES | Suavitel 3 Lt | A |
| 7 | AC07 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla Gel 1 galón Daryza | A |
| 8 | AC08 | DETERGENTES Y JABONES | Jabon Marsella Floral 380gr | A |
| 9 | AC09 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla Limón Max Daryza 900ml | A |
| 10 | AC10 | DETERGENTES Y JABONES | Jabón Dove blanco 3x90g | A |
| 11 | AC11 | DETERGENTES Y JABONES | Jabón de ropa Ña Pancha 2x180gr | A |
| 12 | AC12 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla pulidor Sapolio 450gr | A |
| 13 | AC13 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla en pasta Sapolio 1kg | A |
| 14 | AC14 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajillas Líquido Limón 950ml | A |
| 15 | AC15 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla Ayudin Líquido Limon 900m | A |
| 16 | AC16 | LEJIA | Lejía Concentrada Al 7.5% 1 Gl | A |
| 17 | AC17 | LEJIA | Lejía Sapolio Original 5 litros | A |
| 18 | AC18 | LEJIA | Lejía Cloro Sapolio Original 2.5kg | A |
| 19 | AC19 | LEJIA | Clorox wipes citrus x35und | A |
| 20 | AC20 | DESINFECTANTES | Toallas Wipex Expert Flowpack x30u | A |
| 21 | AC21 | DESINFECTANTES | Saca grasa Naranja Doy Pack 500 ml | A |
| 22 | AC22 | LIMPIADORES | Limpiador Multisuperficies 500ml | A |
| 23 | AC23 | LIMPIADORES | Limpiador antibacterial Primavera 1.8L | A |
| 24 | AC24 | LIMPIADORES | Limpiador antisarro Vinagre Eco 1 litro | A |
| 25 | AC25 | LIMPIADORES | Cera Autobrillante Neutral Tekno 300 Ml | A |
| 26 | AC26 | LIMPIADORES | Cera Emperatriz en pasta 300 ml | A |
| 27 | AC27 | LIMPIADORES | Limpiatodo Antibacterial Floral 900ml | A |
| 28 | AC28 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Bolsa negra de basura 75 litros x10 unid | A |
| 29 | AC29 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Escoba Metal/Plástico Reyplast | A |
| 30 | AC30 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Escobillón industrial 60 cm | A |
| 31 | AC31 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Esponja x 10 Scotch Brite | A |
| 32 | AC32 | AMBIENTADORES | Ambientador Lavanda 1 Gl Daryza | A |
| 33 | AC33 | AMBIENTADORES | Glade toque full unit Lavanda | A |
| 34 | AC34 | AMBIENTADORES | Ambientador en spray SAPOLIO 360 ml | A |
| 35 | AC35 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Ácido Industrial Mr. Brillo 1 litro | A |
| 36 | TB36 | DETERGENTES Y JABONES | Ace Pétalos Florales 8kg | B |
| 37 | TB37 | DETERGENTES Y JABONES | Detergente Opal antibacterial 4.2kg | B |
| 38 | TB38 | LEJIA | Lejía Power Gel Magia Floral 930 ml | B |
| 39 | TB39 | DESINFECTANTES | Desinfectante Pino 1 Gl Daryza | B |
| 40 | TB40 | DESINFECTANTES | Toallas húmedas antibac 100unidades | B |
| 41 | TB41 | DESINFECTANTES | Limpiador Poett Bebé 1 galón | B |
| 42 | TB42 | LIMPIADORES | Limpiavidrios Sapolio 5 litros | B |

| Item | Codificación | Categoría | Producto | ABC |
|------|--------------|-----------------------|---------------------------------------|----------|
| 43 | TB43 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Repuesto de trapeador con grapa | B |
| 44 | TB44 | AMBIENTADORES | Ambientador en espray Paraíso x 400ml | B |
| 45 | TB45 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Lavavajilla Gel 1 litros Daryza | B |
| 46 | TB46 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Quita sarro Killa Galón | B |
| 47 | TB47 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor Atrapa Olor Calzado | B |
| 48 | TB48 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Recogedor Megaflipe Hude | B |
| 49 | TB49 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Guantes antideslizantes 3 capas | B |
| 50 | TB50 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Repuesto de trapeador con grapa | B |
| 51 | TB51 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Lavavajilla Gel 1 litros Daryza | B |
| 52 | TB52 | LIMPIADORES | Limpiavidrios Sapolio 5 litros | B |
| 53 | TC53 | LIMPIADORES | Cera Emperatriz en pasta 300 ml | C |
| 54 | TC54 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Balde 13 litros Hude | C |
| 55 | TC55 | DETERGENTES Y JABONES | Suavitel Complete Acqua 2.3 litros | C |
| 56 | TC56 | DETERGENTES Y JABONES | Ariel Toque de Downy 8kg | C |
| 57 | TC57 | LEJIA | Lejía Tradicional Clorox1 gl. | C |
| 58 | TC58 | DESINFECTANTES | Desinfectante Floral 400ml | C |
| 59 | TC59 | DESINFECTANTES | Desinfectante baños y duchas 500ml | C |
| 60 | TC60 | DESINFECTANTES | Desinfectante Manzana 1 Gl Daryza | C |
| 61 | TC61 | DESINFECTANTES | Limpiador líquido para baño 500 ml | C |
| 62 | TC62 | LIMPIADORES | Cera TEKNO en pasta Roja 1 gl. | C |
| 63 | TC63 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Balde 13 litros Hude | C |
| 64 | TC64 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Desinfectante Kreso 1 gl. | C |
| 65 | TC65 | DESHUMEDECEDORES | Absorbente de olores | C |
| 66 | TC66 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor para cajones | C |
| 67 | TC67 | DESHUMEDECEDORES | Bolaseca en gel Neutro 50 g x2 sobres | C |
| 68 | TC68 | DESHUMEDECEDORES | Dúo Recambio Mini bola Seca Bouquet | C |
| 69 | TC69 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor colgante 400 g. | C |
| 70 | TC70 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor para closet | C |

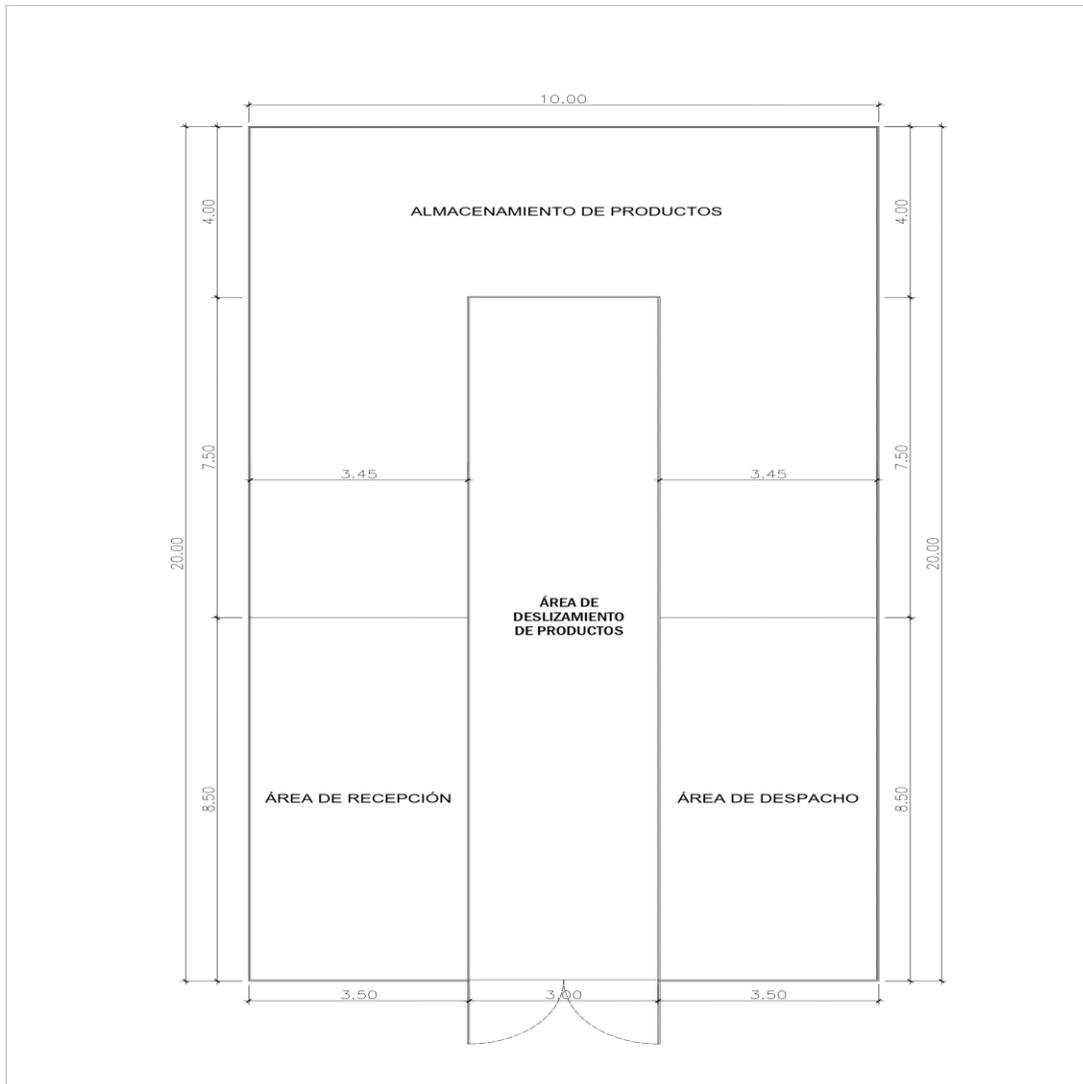
Fuente: Elaboración propia

Esta clasificación ABC permitió hacer un rediseño del Layout del almacén con el fin de lograr una ubicación más eficiente de los productos.

Layout del Almacén

En el siguiente Layout (Figura 2) se evidencia que el espacio ocupado previo a la mejora correspondía al 84% quedando un 16% de espacio no utilizado, demostrando así deficiencia para un buen almacenamiento.

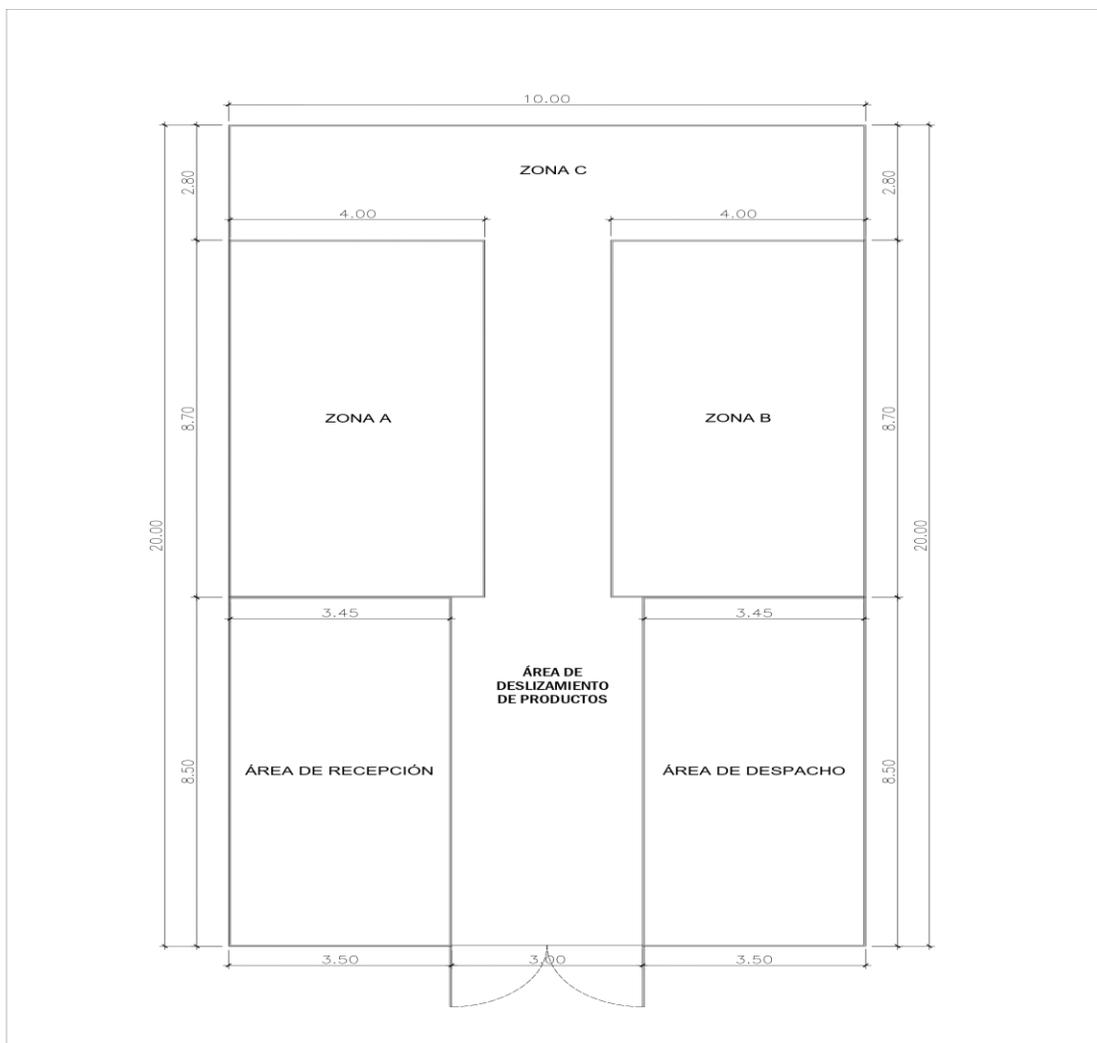
Figura 2. Pre test Layout



Fuente: Elaboración propia

Se llevó a cabo la optimización del diseño del depósito, lo que permitió la configuración de áreas y una planificación más eficiente relativo a las zonas de almacenamiento, pasillo y se crearon las áreas necesarias para colocar los productos de manera adecuada. El propósito de esta disposición es mejorar los despachos y se ha tomado en cuenta la clasificación ABC para la organización de las áreas, lo que ha permitido una ubicación más efectiva de los productos (ver figura 3).

Figura 3. Post test Layout



Fuente: elaboración propia.

Capacitación organizacional

A continuación, se presenta la configuración planificada para el proceso de capacitación.

Tabla 6. *Procedimiento de capacitaciones*

|  PROPOSITO | DESCRIPCION |
|--|--|
| ALCANCE | Proporcionar a los empleados los conocimientos esenciales con el objetivo de elevar su rendimiento y productividad. |
| FORMACIÓN BASICA | Se aplica a la totalidad del equipo de la empresa para asegurar la participación y compromiso de todos. |
| RESPONSABLE | Se proporcionarán al trabajador los conocimientos fundamentales para llevar a cabo su labor de manera precisa y segura, permitiéndole manipular los productos de manera adecuada, evitando daños o pérdidas. |
| | Estuvo a cargo por el propio tesista. |

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 se especifica la configuración de las capacitaciones en las cuales la empresa participará directamente, indicando su objetivo, alcance, persona a cargo y la formación básica proporcionada

Cronograma de la capacitación

Igualmente, la capacitación se realizó en las instalaciones de la empresa durante el mes de julio, cumpliendo de manera satisfactoria con la estructura establecida y contando con la participación de los trabajadores (ver Anexos 37;38 y 41).

Tabla 7. *Cronograma de capacitaciones*

|  DESARROLLO DE CAPACITACIONES | | | | |
|--|--|-------------|--------------|---------------|
| FECHAS | DETALLES DE LA ACTIVIDAD | CAPACITADOR | ASISTENCIA | CUMPLIMIENTO |
| 15/07/2023 | Efectividad en las labores de recepción, almacenamiento despacho de productos. | Tesista | Trabajadores | Satisfactorio |
| 22/07/2023 | Sistema ABC | Tesista | Trabajadores | Satisfactorio |

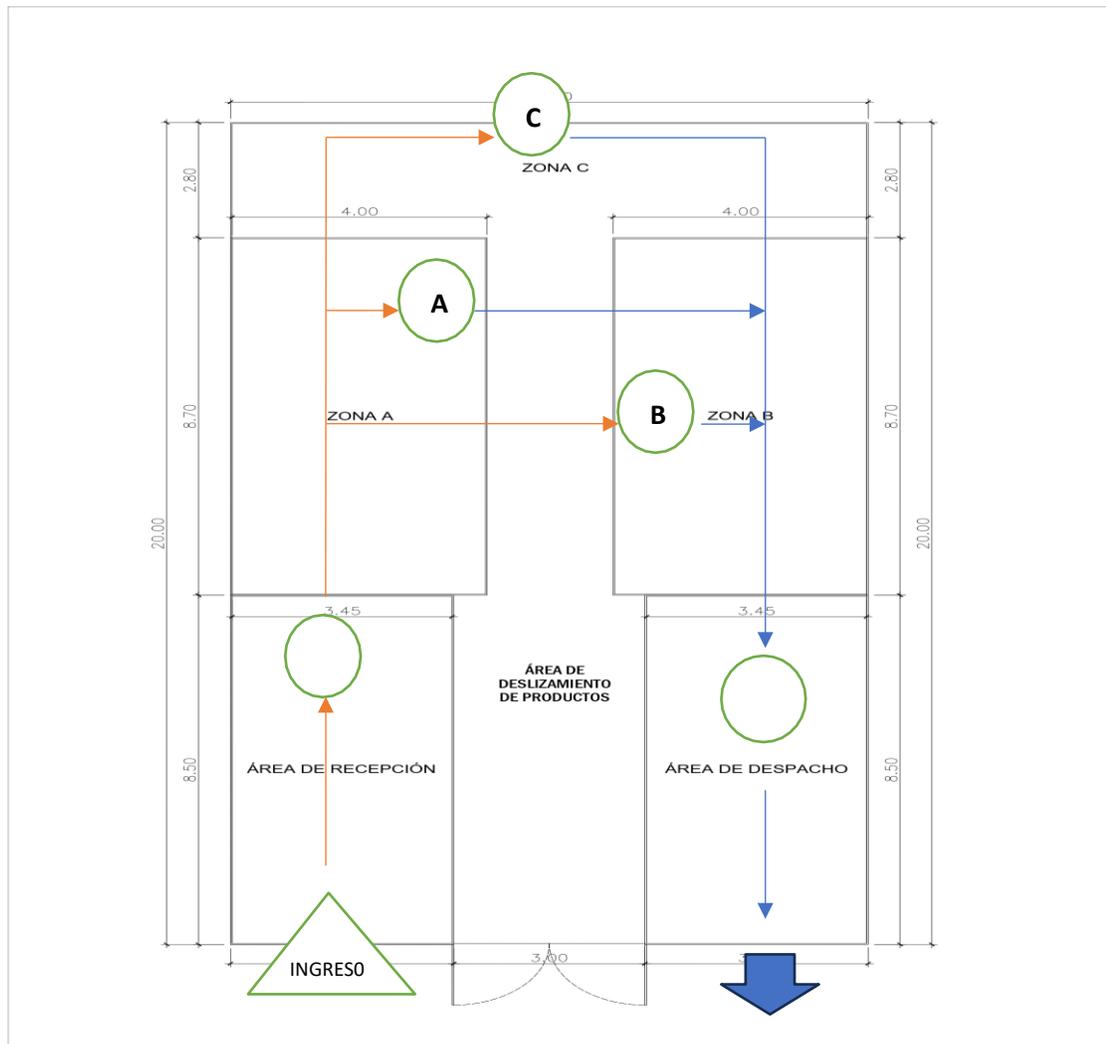
Fuente: Elaboración propia

La tabla 7 presenta el programa de capacitación realizada dentro de las instalaciones de la empresa, facilitando una preparación eficaz del trabajador para desempeñar sus funciones laborales, además de clarificar sus responsabilidades dentro de la organización.

Diagrama de Recorrido

A continuación, se adjunta el diagrama de recorrido (Figura 4) para saber los movimientos del almacén de la empresa Robles Asociados EIRL.

Figura 4. *Diagrama de Recorrido*



Fuente: Elaboración propia

El diagrama de este proceso implica lo siguiente:

- * Los productos se introducen y se envían a la zona de recepción, donde se registran y verifican.
- * Una vez validados, se ingresan a la ubicación correspondiente, ya sea A, B o C.
- * Luego los productos se retiran de sus respectivas zonas de almacenamiento según las solicitudes o pedidos requeridos por los clientes.
- * Después de completar el pedido, la zona de despacho registra la salida y emite la Guía de Remisión.
- * Por último, el producto sale del almacén y se carga en una unidad de transporte.

- .

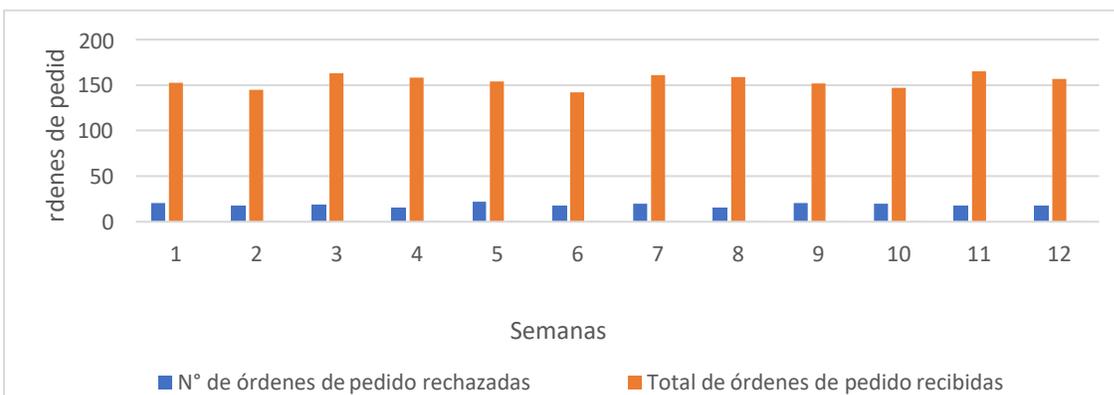
Medición Pre test

Variable Independiente: Gestión de Almacenes

Dimensión1: Recepción

Los registros correspondientes a la observación de 12 semanas, que abarcan desde el 3 de abril hasta el 24 de junio del año 2023, están detallados en el Anexo 10. Este indicador fue útil para cuantificar y monitorear el porcentaje de órdenes de pedido rechazadas durante la recepción de productos en el área de Almacén. Esto se implementó debido a la falta de un control previo en este proceso. Las ordenes rechazadas se refieren a los pedidos que no llegan a ser recibidos en el almacén, esto se debe a diversas incidencias como la incompletitud de productos, daño en las cajas, productos caducados o próximos a caducar, entre otras razones. La cantidad total de solicitudes recibidas representa la totalidad de los pedidos que han sido entregados al área de almacén. Se logró un promedio del 12.03% como resultado de ordenes rechazadas, esto implica que solo se está recibiendo el 87.97% de pedidos entregados por el área de almacén (ver anexo 10). La utilidad de esta información radica en evitar la recepción de pedidos defectuosos, ya que su devolución por parte del cliente puede generar costos adicionales. Además, proporciona una perspectiva semanal sobre la cantidad de pedidos rechazados, para así poder reducir al mínimo estas fallas. En la Figura 5 se puede apreciar que durante las 12 semanas de observación más de la décima parte de los despachos fueron rechazados.

Figura 5. Órdenes de pedidos perfectamente recibidas



Fuente: Elaboración propia

Dimensión 2: Almacenamiento (Pre – Test)

En cuanto a esta dimensión, se emplearon dos indicadores. Para el primer indicador, se examinó la disposición de los productos con el fin de evaluar la precisión de su ubicación.

Los registros correspondientes a la observación de 12 semanas se presentan en el Anexo 11 teniendo un promedio de 77.63% de productos ubicados correctamente en el almacén de la empresa.

En relación al segundo indicador, detallado en el Anexo 12, se evaluó el uso del espacio accesible en el almacén donde el pre-test fue de 84%. Con respecto a las dimensiones del almacén según la tabla 8 se tiene:

Tabla 8. Dimensión del almacén de la empresa Robles Asociados EIRL

| DIMENSIONES | CANTIDAD | Unidad de medida |
|--------------------|-----------------|-------------------------|
| <i>Largo</i> | <i>20</i> | <i>m</i> |
| <i>Ancho</i> | <i>10</i> | <i>m</i> |
| <i>Área</i> | <i>200</i> | <i>m2</i> |

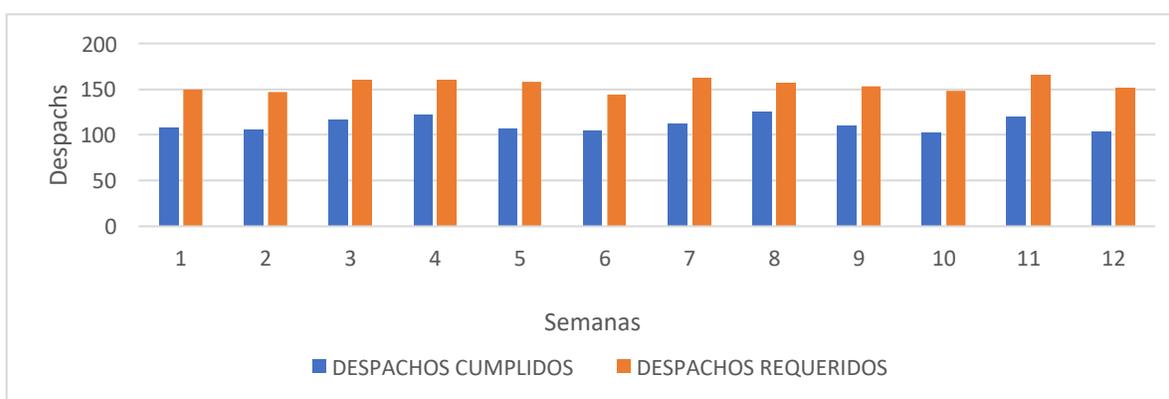
Fuente: Elaboración propia

Dimensión 3: Despacho (Pre – Test)

El análisis preliminar del nivel de cumplimiento de despachos revela un promedio del 71.93%, señalando la necesidad de emprender esfuerzos de mejora continua en este indicador (ver Anexo 13). La implicación de las partes interesadas resulta fundamental para abordar este desafío con un mayor compromiso y disciplina.

En la Figura 6 Se nota que la consistencia en el cumplimiento de los despachos no se mantiene constante., esto suele pasar ya que no existe un control sobre estos.

Figura 6. *Cumplimiento de despachos*



Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Productividad (Pre – Test)

Dimensiones: Eficacia y Eficiencia

Con respecto a la Eficacia se analizó la entrega de mercadería a los clientes en relación con los pedidos enviados durante un tiempo específico. En el Anexo 14 se observa un 79.86% de entregas completas, con una diferencia del 20.14% de pedidos que no fueron entregados en comparación con el total solicitado por el área de ventas. Este indicador servirá para poder tomar las acciones correctivas necesarias.

En Cuanto a la Eficiencia en el Anexo 15 el promedio de entregas perfectas en los tres meses de pre – test fue de 81.32%. Esta dimensión revela la eficiencia de los despachos realizados por el negocio, considerando aspectos como la integridad, puntualidad, documentación adecuada y la ausencia de daños en la mercancía.

Medición Post-Test

Variable Independiente: Gestión de Almacenes

Dada la situación de baja productividad que pasó la empresa, fue crucial implementar mejoras que respaldaron su crecimiento y continuidad (ver imágenes en los anexos 39 el antes y después de la mejora). Con este objetivo, se propusieron diversas opciones para abordar las causas fundamentales que estaban contribuyendo a la disminución en la productividad, la medición post test se realizó desde el 7 de agosto hasta el 28 de octubre del año 2023 en el transcurso de 12 semanas.

La Tabla 9 detalla las causas de la baja productividad y las herramientas sugeridas para abordar cada una de ellas. En resumen, se concluye que la ejecución de la clasificación ABC, el diseño de distribución Layout y las capacitaciones son las herramientas recomendadas para mejorar y de esta manera, influir positivamente en los elementos que miden la productividad de la empresa.

Tabla 9. *Alternativas de solución*

| ITEMS | CAUSAS | ORIGEN | SOLUCIÓN |
|------------|----------------------------------|--|-------------------|
| C9 | Almacén desordenado | Falta de estructura y prácticas inapropiadas en relación con la organización del entorno de trabajo. | LAYOUT |
| C10 | Desaprovechamiento de espacios | | |
| C5 | Métodos inadecuados | No se considera una clasificación y disposición apropiada de la mercancía. | CLASIFICACIÓN ABC |
| C12 | Continuos traslados innecesarios | | |
| C4 | Productos no clasificados | | |
| C7 | Escasas Capacitaciones | Programa de capacitaciones | CAPACITACIONES |
| C11 | Personal poco comprometido | Charlas sobre gestión de almacenes | |

Fuente: Elaboración propia

Dimensiones: Recepción, Almacenamiento y Despacho (Post test)

El resultado promedio fue un 2.48% de órdenes rechazadas, lo cual indica que, una mejora con respecto al pre – test y ahora al 97.52% es el promedio de ordenes de pedidos recibidas al área de almacén (ver anexo 18).

En el Anexo 19 se presentan los registros generados a partir de la observación de 12 semanas teniendo un promedio de 94.3% de productos ubicados correctamente en el almacén de la empresa.

Con respecto al Anexo 21, se evidencia un aumento del 21.76% en el nivel de cumplimiento de despachos en comparación con los resultados del pre-test.

Variable Dependiente: Productividad (Post test)

Dimensiones: Eficiencia y Eficacia

En los Anexos 22 y 23 se tiene el registro del nivel de Eficiencia y eficacia con un promedio de 95.31% y 89.62% respectivamente durante el periodo de 12 semanas.

Se puede ver que eficiencia se incrementó de 81.32% a 95.31% y la eficacia aumentó de 79.86% a 89.62%, igualmente la productividad subió de 64.94% a 85.42%, De esta forma, se experimentó una mejora en el aumento de la productividad del 20.48%. %.

3.6. Método de análisis de datos

Se utilizaron para examinar los datos recolectados métodos estadísticos que abarcaron tanto métodos descriptivos como inferenciales, con el fin de obtener una visión exhaustiva de los resultados. Inicialmente, se empleó el análisis estadístico descriptivo para exponer medidas de tendencia central, tales como la media y la mediana, junto con indicadores de variabilidad, como la desviación estándar y el rango intercuartílico.

Este análisis permitió una comprensión clara de la distribución y la dispersión de los datos. Después, se un estudio estadístico inferencial para evaluar la normalidad de los datos, lo que facilitó la elección del enfoque adecuado para el análisis comparativo. Se aplicaron pruebas como la evaluación de Shapiro-Wilk o la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de las variables. Luego, se empleó la prueba de comparación de medias, como la prueba de Wilcoxon o el test de Student, según corresponda.

3.7. Aspectos éticos

Se procedió conforme a los lineamientos del código de ética en la investigación de la Universidad César Vallejo conforme a la Resolución del Vicerrectorado de Investigación N°062-2023-VI-UCV, respetando los principios fundamentales que rigen la investigación científica y protegiendo los derechos y bienestar de todos los involucrados, asimismo se abarcó una conducta responsable de acuerdo a los lineamientos del Código Nacional de Integridad Científica (Resolución N°192-2019-Concytec-P).

IV. RESULTADOS

El análisis descriptivo realizado con el software SPSS Statistics 29 abordó todos los datos recopilados de la variable dependiente, incluyendo las dimensiones de Eficacia, Eficiencia y Productividad, tanto antes como posterior de la implementación de las mejoras en la Gestión de Almacenes.

Tabla 10. *Evaluación comparativa de descriptivos Eficacia pre test – pos test*

| PRE TEST DE EFICACIA | | POS TEST DE EFICACIA | |
|----------------------|---------|----------------------|---------|
| Media | 79.8750 | Media | 88.9333 |
| Mediana | 80.2000 | Mediana | 87.9500 |
| Varianza | 7.268 | Varianza | 10.770 |
| Desviación estándar | 2.69583 | Desviación estándar | 3.28172 |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 10, la variabilidad en la Eficacia antes de la prueba se refleja en una desviación estándar de 2.695, y la mediana de 80.200 se mantiene cercana a la media de 79.875, indicando una homogeneidad significativa en los datos. Similarmente, en el post-test, la media es de 88.933, cercana a una mediana de 87.950, con una desviación estándar de 3.281 a un nivel de confianza del 95%. Este hallazgo respalda un incremento del 9.76% en la eficacia como resultado final.

Tabla 11. *Estadística descriptiva Eficiencia Pre test – Pos test*

| PRE TEST DE EFICIENCIA | | POS TEST DE EFICIENCIA | |
|------------------------|---------|------------------------|---------|
| Media | 81.3250 | Media | 95.3167 |
| Mediana | 81.1500 | Mediana | 95.1500 |
| Varianza | 3.055 | Varianza | 5.612 |
| Desviación estándar | 1.74779 | Desviación estándar | 2.36906 |

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 11 revela una notable coherencia en la eficiencia antes de la prueba, evidenciada por una desviación estándar de 1.747. La mediana de 81.150 permanece cercana a la media de 81.325, indicando una uniformidad significativa en los datos. De manera análoga, en el post-test, se registra una media de 95.316, una mediana de 95.150 y una desviación estándar de 2.369 con un nivel de confianza del 95%. Este aumento se atribuye a la puesta en práctica de la gestión de almacenes, resultando en un incremento final de la eficiencia del 13.99%.

Tabla 12. *Productividad Pre test y Post test*

| PRE TEST DE PRODUCTIVIDAD | | POS TEST DE PRODUCTIVIDAD | |
|---------------------------|---------|---------------------------|---------|
| Media | 65.3000 | Media | 84.7775 |
| Mediana | 64.7850 | Mediana | 83.9650 |
| Varianza | 13.288 | Varianza | 16.930 |
| Desviación estándar | 3.64523 | Desviación estándar | 4.11464 |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12, la homogeneidad de los datos en la productividad antes de la prueba se refleja en una desviación estándar de 3.645, y la mediana permanece cercana a la media. De manera similar, en el post-test, se observa una media de 84.777, una mediana de 83.965 y una desviación estándar de 4.114 con un nivel de confianza del 95%. Este hallazgo respalda un incremento final en la productividad del 20.18%.

En relación con respecto a la estadística inferencial en este proceso se empleó una Regla de Decisión, para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas.

Regla de decisión

Si P valor > $\alpha = 0.05$, los datos provienen de una distribución normal.

Si P valor $\leq \alpha = 0.05$, los datos no provienen de una distribución normal.

Con respecto al Análisis de la hipótesis de la variable Productividad en la Prueba de Normalidad, se evaluó la procedencia de la información calculada mediante una distribución normal. Para un conjunto de datos inferior a 50, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk tanto para el pre-test como para el post-test, utilizando el programa SPSS versión 29.

Tabla 13. Prueba de normalidad de Productividad Pre y Post test

| | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Productividad PRE | .945 | 12 | .560 |
| Productividad PST | .953 | 12 | .676 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Tabla 13, el valor obtenido para la productividad antes y después es superior a 0.05, indicando así un comportamiento de distribución normal. En consecuencia, se llevó a cabo un análisis utilizando el estadístico de T-Student.

Prueba de hipótesis

Ho: La Gestión de Almacenes NO mejorará significativamente la productividad del almacén en la empresa Robles Asociados EIRL.

Ha: La Gestión de Almacenes mejorará significativamente la productividad del almacén en la empresa Robles Asociados EIRL.

Regla de decisión:

Si Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig. \leq 0.05, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 14. Prueba T- student de Productividad Post test - Pre test

| | Diferencias emparejadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|---|-------------------------|-------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|---------------------|
| | Media | Desv. Estandar | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Productividad _Post - Productividad _PRE | 19.47750 | 6.36667 | 1.83790 | 15.43231 | 23.52269 | 10.598 | 11 | ,001 |

Fuente: Elaboración propia

La información obtenida en la Tabla 14 revela que el nivel de significancia fue inferior a 0.05. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula, confirmando así que la Gestión de Almacenes mejoró de manera significativa la productividad en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL.

Con respecto a la Dimensión Eficacia y Prueba de Normalidad, se llevó a cabo la verificación de si los datos se originan de una distribución normal, considerando una muestra inferior a 50 datos, mediante el uso del estadístico de Shapiro-Wilk.

Tabla 15. Prueba de normalidad de la dimensión Eficacia

| | Shapiro-Wilk | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------------|----|------|
| | Estadístico | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Eficacia PRE | .167 | .200* | .941 | 12 | .517 |
| Eficacia PST | .253 | .033 | .801 | 12 | .010 |

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia en la Tabla 15, los valores de significancia (Sig.) para la eficacia antes y posterior de la mejora de 0.517 y 0.010, respectivamente. El valor de 0.517 es superior a 0.05, indicando una distribución paramétrica, mientras que el valor de 0.010 es inferior a 0.05, sugiriendo una distribución no paramétrica. Se concluye que el estadístico adecuado para evaluar la segunda hipótesis específica es la prueba de Wilcoxon. Esto se debe a que la eficacia posterior sigue una distribución no paramétrica.

Prueba de hipótesis

Ho: La Gestión de almacenes no incrementará la eficacia en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL

Ha: La Gestión de Almacenes incrementará la eficacia del almacén de la empresa Robles Asociados EIRL.

Regla de decisión:

Si Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig. \leq 0.05, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 16. Prueba de rangos con signo Wilcoxon – Eficacia

| Resumen de Rangos | |
|-------------------------------------|--------|
| N total | 12 |
| Estadístico de prueba | .000 |
| Error estándar | 12.748 |
| Estadístico de prueba estandarizado | -3.059 |
| Sig. asintótica (prueba bilateral) | .002 |

Fuente: Elaboración propia

Teniendo la información resumida presentada en la tabla 16, se observa que la significancia asintótica en la productividad, evaluada tanto antes como después de la implementación de mejoras mediante la prueba de Wilcoxon, es de 0.002, siendo inferior a 0.050. En consecuencia, se respalda la hipótesis alternativa y se descarta la hipótesis nula

Con respecto a la Dimensión Eficiencia y Prueba de Normalidad, se verifica si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor de 50 datos, para la cual se utilizó el estadígrafo Shapiro Wilk.

Tabla 17. Prueba de normalidad de la dimensión Eficiencia

| | Shapiro-Wilk | | |
|----------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Eficiencia PRE | .973 | 12 | .944 |
| Eficiencia PST | .918 | 12 | .268 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede notar en la tabla 17 la Eficiencia antes y después de la mejora presentan un valor de significancia (Sig.) de 0,944 y de 0.268 respectivamente superiores a 0.05 por lo cual muestran una distribución paramétrica lo cual se procedió a hacer un análisis con el estadígrafo de T- student.

Prueba de hipótesis

Ho: La de Gestión de Almacenes no incrementará la Eficiencia en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL

Ha: La aplicación de gestión de almacenes incrementará la Eficiencia en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL.

Regla de decisión:

Si Sig. > 0.05, se acepta la hipótesis nula

Si Sig. ≤ 0.05, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 18. Prueba T- student de Eficiencia Post test - Pre test

| | Diferencias emparejadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|---|-------------------------|-------------------|----------------------------|--|----------|--------|----|---------------------|
| | Media | Desv. Estandar | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Eficiencia_ Post – Eficiencia_ PRE | 13.99167 | 3.06281 | .88416 | 12.04565 | 15.93769 | 15.825 | 11 | ,001 |

Fuente: Elaboración propia

A partir de los resultados obtenidos la Tabla 18 se tiene que la significancia fue menor que 0.05, tal que se rechazó la hipótesis nula, de manera que la Gestión de Almacenes mejorará significativamente la productividad del almacén de la empresa Robles Asociados EIRL.

V. DISCUSIÓN

La investigación actual titulada, Gestión de almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL, la implementación de las herramientas de mejora reveló que se lograron alcanzar con éxito los objetivos establecidos, mostrando mejoras sustanciales en la productividad, eficacia y eficiencia de la empresa.

En la fase inicial, la productividad registró un 64.94%, experimentando posteriormente una variación notable en el post test. Se implementaron herramientas de solución alternativa para abordar los problemas identificados en el almacén, y se procedió a implementar la herramienta de gestión de almacén, observándose un aumento a un 85.42%. Como resultado, se evidenció un aumento porcentual de 20.48% en la productividad

En el análisis estadístico, la prueba de normalidad indica que los datos tienen una distribución normal, ya que los valores de significancia son mayores a 0.05. En el análisis inferencial, al utilizar la prueba T de Student para evaluar la hipótesis, se concluye a partir de los resultados de rangos negativos (00) que se acepta efectivamente la hipótesis de que la gestión de almacenes incrementa la productividad en la empresa. Estos hallazgos coinciden con los de Ramos (2021), cuya metodología aplicada, con un diseño de investigación preexperimental, demostró que la productividad mejoró del 64.63% antes de la mejora a 82.05% después de implementar la gestión de almacenes y Nazwani et al. (2018) evaluaron en su artículo sobre los indicadores que influyen en la productividad de los almacenes en el ámbito de servicios logísticos en Malasia, los resultados mostraron una mejora del 59.83%.

El beneficio obtenido refuerza la perspectiva de Gutiérrez (2015), quien en su artículo define la productividad como los resultados alcanzados en un proceso siendo en este caso la implementación de la gestión de almacenes. El presente estudio de investigación logró un incremento de 20.48%, mientras que según Ramos (2021), la productividad de su investigación experimentó un aumento del 17.42% demostrando que en mi investigación hubo un mayor incremento que el

estudio de Ramos(2021) pero menor con respecto a la productividad del estudio de Nazwani et al. (2018).

También cabe destacar que en este trabajo de investigación se usó la metodología ABC que se enfoca en controlar de manera más precisa los artículos de mayor relevancia, lo que resulta especialmente útil cuando el almacén maneja una amplia variedad de productos mejorando así la productividad. Katarzyna (2018), con respecto a su artículo sobre como el análisis laboral puede impulsar la productividad en la gestión y análisis de almacenes, sus resultados señalaron una identificación óptima de la ubicación de los insumos y una clasificación sistemática de los materiales, lo que resultó en un aumento significativo del 46% a 67% en la productividad, es decir, destacando un crecimiento del 21% un poco mayor que el presente estudio de investigación.

En cuanto a la Eficacia, se registró inicialmente un 79.86% en el Pre-Test, y en el Post-Test se alcanzó un 89.62%, indicando un crecimiento del 9.76%. La eficacia está vinculada con la capacidad de satisfacer al cliente y agregar valor a través de las actividades realizadas. Mejorar la eficacia de una empresa conlleva beneficios para todas las partes involucradas, ya que contribuye a un rendimiento general más sólido (Pérez, 2012).

Una herramienta de ingeniería utilizada para potenciar la eficacia fue el sistema de diseño de distribución espacial (Layout), el cual optimizó el espacio interno del almacén, incrementó la rotación y aseguró un control efectivo de las cantidades almacenadas así mismo otra herramienta fue el Diagrama de Recorrido que muestra el recorrido de un producto o entregas completas y perfectas sobre una superficie física, tomando en cuenta las operaciones realizadas en el proceso de almacenamiento.

Cuando Drozd y Kisielewski (2017) implementaron la gestión de almacenes, tras 12 semanas de estudio, observaron mejoras significativas, notaron un

aumento en la eficacia del 69% al 90%. De manera similar, el estudio llevado a cabo por German et al. (2019), que evaluaron la eficacia en el almacén y las operaciones de distribución, identificaron problemas que afectaban la productividad rediseñando el área. Los resultados, verificados mediante una simulación en Flexsim, mostraron mejoras significativas, con un aumento del 15.86% en la recepción y del 46.29% en el despacho. Santamaría et al. (2018), en su artículo, destacaron que la gestión de almacenes no solo mejora el crecimiento, sino que su indicador de eficacia impacta directamente en el crecimiento de la productividad, obteniendo así mejores resultados para la empresa.

Asimismo, Gómez (2020), se centró en la distribución de mercaderías y materiales valiosos en una zona de depósito durante un periodo de 2 meses, después de analizar los datos de su trabajo de investigación, identificó mejoras significativas como la eficacia que aumentó del 57% al 85% subrayando un impacto positivo y sustancial de una gestión de almacén: resaltando también la investigación de Cadena et al. (2021) identificaron la deficiencia en la productividad como el principal problema, llevando a cabo un estudio de mejora que resultó en un aumento del 8.26% en la eficacia. La conclusión fue que mejoraron la capacidad de la distribuidora significativamente en su productividad.

En cuanto a la Eficiencia, se registró un 81.32% en el Pre-Test y un 95.31% en el Post-Test, indicando un aumento porcentual del 13.99%. Este incremento se logró mediante la implementación en este trabajo de sistemas de circulación de productos como FIFO y FEFO, además del uso de ABC y registros de control Checklist. Estos registros fueron específicamente diseñados para recopilar información, destacándose por su capacidad para recolectar datos de manera sistemática y ordenada. Asimismo, se organizó la capacitación del personal de la empresa con el objetivo de mejorar la eficiencia de sus labores. Según Pérez (2016), la Eficiencia se refiere al costo necesario para lograr los resultados deseados.

En consonancia con estos hallazgos, Cabanillas et al. (2021) investigaron cómo la estrategia de gestión de almacenes mejoró la eficiencia en el almacén de una distribuidora. Propusieron soluciones mediante observación, categorización ABC y análisis del diseño de disposición física, resolviendo las causas principales del bajo rendimiento. Los resultados mostraron una mejora del 27.6% en el rendimiento del depósito central después de la implementación.

De manera similar, el estudio de Uzcátegui et al. (2020) evidenciaron que el análisis de la labor contribuye al incremento de la eficiencia en el depósito. Utilizaron una metodología aplicada. Los hallazgos indicaron que el 85% de los pedidos incompletos afectaban la eficiencia, principalmente por la falta de ubicación de materiales, resultando en un 70% de insuficiencia en el control de inventario. En cuanto a los indicadores de procesos, lograron reducir el tiempo para cargar el pedido (TCP) de 41 minutos a 11 minutos, y el tiempo para sacar el pedido (TSP) de 48 minutos a 17 minutos, alcanzando los valores meta. La investigación contribuyó al destacar la importancia de estos indicadores en la gestión de almacenes.

Cabe resaltar también en otros trabajos de investigación como de Keizer *et al.* (2018) quienes se enfocaron en focalizar los esfuerzos para incrementar la productividad en el área de despacho de servicios de respuesta rápida en mejorar la productividad en el área de despacho de servicios de respuesta rápida, demostraron que aplicar conocimientos de ingeniería en productividad, Checklis, Layout, sistema ABC entre otros, logrando ahorros significativos mejorando la eficiencia en un 75% de 58%, destacaron la importancia de alinear la política de despacho con los objetivos de optimizar el rendimiento del almacén de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

1. La Gestión de Almacenes mejoró significativamente ($p\text{-valor} = 0.001 < \alpha = 0.05$) la productividad en la empresa Robles Asociados EIRL, de 64.94% en el pre test a 85.42% en el post test, logrando un incremento de 20.45%.
2. La Gestión de Almacenes incrementó significativamente ($p\text{-valor} = 0.002 < \alpha = 0.05$) la Eficacia en la empresa Robles Asociados EIRL, ya que en el pre test la Eficacia fue de 79.86% y en el post test es de 89.62%, logrando un incremento de 9.76% lo cual es muy positivo para la empresa.
3. La Gestión de Almacenes aumentó significativamente ($p\text{-valor} = 0.001 < \alpha = 0.05$) la Eficiencia en la empresa Robles Asociados EIRL, ya que en el pre test, la Eficiencia fue de 81.32% y en el post test fue de 95.31%, logrando un incremento de 13.99% lo cual es una mejora considerable para la empresa.

VII. RECOMENDACIONES

1.- Se recomienda a la empresa Robles Asociados EIRL que continúe empleando la sugerencia de mejora presentada en este informe. Asimismo, el involucramiento activo del personal en el logro de los objetivos y metas de la empresa, con el objetivo de mejorar la eficiencia y eficacia de los empleados en todas las actividades.

2.- Se recomienda actualizar de manera regular o en intervalos cortos la clasificación ABC, con el propósito de mejorar la verificación de cada producto. Además, se sugiere que el encargado del almacén supervise de forma constante al personal para garantizar el cumplimiento de los despachos diarios programados en la empresa, buscando así optimizar los recursos disponibles.

3.- Se recomienda seguir rigurosamente los procesos y plazos establecidos para los despachos de productos, con el fin de lograr un aumento significativo en la eficiencia. De esta manera, se optimizará el aprovechamiento del tiempo disponible. También se recomienda mantener la adhesión a la planificación de cantidades de despachos programadas y sus respectivos requerimientos.

REFERENCIAS

ALLAHYAR, Ardakani y Jiangan, *A systematic literature review on uncertainties in cross-docking operations*. Fei. Launcesto : s.n., 2019, Vol. 2. 10.1108/MSRA-04-2019-0011.

ARIAS, J. y COVINOS, M. *Diseño y metodología de la investigación*. [en línea]. 1ra. edición, 2021. [Fecha de consulta 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>

CABANILLAS, Eduardo y Corcino, Jordan. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70437>

CADENA K. and Vasquez M., 2021. Plan de mejora para aumentarla productividad de la empresa de almacenes Limarice S.A. , vol. 8, no. 2313–1926.

COMEXPERU. Evaluación acerca de la actividad empresarial de las micro y pequeñas empresas en el Perú. <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mypes-2021.pdf>

DINI. Mipymes en América Latina Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1900361_es.pdf.

ISBN: 978-92-1-058625-2

Disponible en

<https://www.ecoediciones.com/wpcontent/uploads/2017/08/Inventarios.Manejo-y-control-2da-Edici%C3%B3n.pdf>. SBN: 978-958-771-491-3

DRENT, Keizer & Van Houtum (2018). *Dynamic Dispatching and Repositioning Policies for Fast-Response Service Networks*. DOI: 10.1016/j.ejor.2020.02.014 Editores, S.A. de C.V.

DROZD, Radosław; Kisielewski, Marcin. The concept of improving warehouse management in the x production company. *Research in Logistics & Production*, 2017, vol. 7, no 1, p. 31--39.

ERRASTI, Ander. Logística de almacenaje Diseño y Gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing. Madrid- España. Ed. Pirámide, 2011.46pp.

ISBN :9788436825404

ESCUDERO, María. Logística de almacenamiento. España: Ediciones Paraninfo, S.A. 2014

ISBN: 978-84-2832-965-1

ESPINOZA, Yober. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2019. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/68670>

FLAMARIQUE, Sergi. Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias.

En: Gestión de operaciones de almacenaje [en línea]. Barcelona: Marge Books, 2018. ISBN 978841617187. Disponible en: https://www.cargoflores.com/wp-content/uploads/2018/07/1-Métodos-almacenamiento-y-gestion-de-existencias_Cargo-Flores.pdf

FONTALVO, Tomás; De la hoz , Efraín and Morelos, José. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimens.empres.* [online]. 2018, vol.16, n.1 [cited 2023-06-01], pp.47-60. Available from:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047&lng=en&nrm=iso. ISSN 1692-8563.

GALLARDO, Jordan y Ríos, Mónica. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2019. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/43686>

GERMAN, Josephine, Asunción, María y Pacheco, Louie. *Increasing Productivity and Efficiency for Third Party Logistics Service*. Manila : Mapúa University, 2019

GÓMEZ, Ricardo. Gestión de almacén para mejorar la productividad en el almacén del laboratorio de diagnósticos clínicos ROE. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2020.

Disponible en

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22952/Gamarr
a_ALS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22952/Gamarr_a_ALS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GUTIERREZ, Carlos y Miranda, Yanina. Tesis (Título en Ingeniería industrial).

Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/70878>

GUTIÉRREZ, Pulido. *Calidad Total y Productividad*. (4ta ed.). México:

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/43686>

[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).

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015>

HERNÁNDEZ Sampieri, Fernández Collado, C. y Baptista Lucio.

Metodología de la investigación [en línea] (6ta ed.). México: Mc Graw Hill S.I., 2018.

ISBN 9781456223960.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto y MENDOZA, Christian. 2018. *Research methodology of quantitative, qualitative and mixed routes*. Mexico: Interamericana Editores, S.A., 2018. pág. 114pp. ISBN: 97814562609651.

INEGI. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.

Mexico. Obtenido de Boletín: Interamericana Editores, S.A., 2014. Disponible en:

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015>.

ISBN :9788428329651

IZAR, Juan; Ynzunza, Carmen y Guarneros, Orlando. Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario. *Contad. Adm* [online]. 2016, vol.61, n.3 [citado 2023-06-16], pp.499-513. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018610422016000300499&lng=es&nrm=iso>.ISSN01861042

KATARZYNA ZAWIERUCHA (2018). Warehouse management and inventory management on the example of Ekoplon S.A. Akademia Sztuki Wojennej, Warszawa. Polonia. Disponible: [https://www-arch.polsl.pl/wydzialy/ROZ/ZN/Documents/z%20128/Zawierucha.pdf](https://www.arch.polsl.pl/wydzialy/ROZ/ZN/Documents/z%20128/Zawierucha.pdf)

LÓPEZ, Jorge. Productividad. Reino Unido: Palibrio. 2013
ISBN 9781463374792

LOPEZ, Rodrigo. Logística comercial. España: Ediciones Paraninfo, S.A. 2008.
ISBN 9788497326551

MORA, Luis. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Bogotá: Eco Ediciones, 2011.
ISBN 978-958-648-722-1

MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística KPIS. Bogotá. Eco Ediciones. 2012.
ISBN: 978-958-648-563-0

MORA, Luis. Indicadores de la Gestión Logística. Bogotá - Colombia, Eco Ediciones, 2017.

NAZWANI, Karim [et. al]. Empirical Evidence on Failure Factors of Warehouse Productivity in Malaysian Logistic Service Sector. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 2018. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2092521218300300?token=220607F8CC99166C60B9BE865F439E75A0B64F3F7326082089D670A9307C6B9D>

026D70DD2BA4E4807A4F7ADB39C794C6&originRegion=us-east-1&originCreation=20220619134606

ÑAUPAS Paitan, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Virela, J. y Romero Delgado, H., 2018. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 5ta Ed. 2018. ISBN: 978-958-762-876-0.

ORTIZ, Sol y Paredes, Andrés. Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS Ingenierías*, 20(4), 145–160. 2021 <https://doi.org/10.18273/revuin.v20n4-2021012>

PÉREZ, José. Gestión por procesos. España: ESIC Editorial. 2012
ISBN 978847356 6971

PERU RETAIL. 18 de abril del 2018. . Logística: la importancia en la gestión de almacenes. Perú Retail [en línea]. 18 de abril de 2018 [consultado el 2 de marzo de 2022].

PINEDA, Humberto. Manejo y control de almacenes [en línea]. 2°ed.México: ECOE editorial, 2017. [Fecha de consulta: 06 junio del 2023].

QUICAÑA, Luis y Vite, Álvaro. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95242>

RAMOS, Carlos y Vivanco Jonathan. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/102136>

RODRIGUEZ, Ricardo. Productividad. Programa de optimización de resultados en la pequeña y mediana industria. México, 2022.
ISBN: 9682419247.

ROJAS, María. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/63869>

SANCHES, H REYES, C. y MEJIA, K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma, 2018. [en línea]. 1ra. edición. [Fecha de consulta 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

SANTAMARÍA, A., Aguiluz, j., Ramírez, M., Rivera, E. and Mejía, M. Diseño para el desarrollo sustentable y la habitabilidad segura e incluyente. Universidad Autónoma de Estad de México 2018

SHAH, Bhavin y KHANZODE, Vivek. A comprehensive review of warehouse operational issues. Artículo científico [en línea]. Febrero 2017, vol.26. DOI: 10.1504 / IJLSM. 2017.081962

SORLOZANO GONZALEZ, María José. Gestión de pedidos y stock. COML0309. Málaga: IC Editorial, 2018. ISBN 9788491982340.

UZCÁTEGUI FLORES, Thais et al. Plan para la gestión de la rutina en el almacén de una distribuidora. Revista Científica A.S.A. [en línea]. 2020. ISSN 2343- 6115

VLADO, Popovic y otros. *A New Sustainable Warehouse Management Approach for Workforce and Activities Scheduling* Basilea : Academic editor Dragan Pamucar, 2021. <https://doi.org/10.3390/su13042021>.

YAMI, Ayuba Madu, Okafor, David Odafe and Modibbo, Umar Muhammad.. An Optimal Waterhouse Management for Production Companies. Nigeria: Department of Statistics and Operations Research, Technology, Modibbo Adama University, Yola, Nigeria, 2020, The Journal of Scientific and Engineering Research, Vol. 3. ISSN: 23942630. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/340583944_An_Optimal_Warehouse_Management_for_Production_Companies

ANEXOS

Anexo 1. Variables y operacionalización (Variable Independiente)

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA |
|---|---|--|----------------|--|--------|
| Variable independiente: Gestión de Almacenes | El autor define la gestión de almacenes como la planificación de un espacio destinado a la disposición, cuidado y manipulación de mercancías y materiales (Mora, 2017). | La gestión de almacenes se midió respecto a las dimensiones de Recepción, Almacenamiento y Despacho. | RECEPCIÓN | Entregas perfectamente recibidas: $\frac{\text{Pedidos rechazadas}}{\text{Total de órdenes de compra recibidas}} * 100$ | RAZON |
| | | | ALMACENAMIENTO | Nivel de productos ubicados correctamente: $\frac{\text{Productos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Productos}} * 100$ | |
| | | | | Nivel de Utilización: $\frac{\text{Área Utilizada}}{\text{Total de Área Disponible}} * 100$ | |
| DESPACHO | Nivel de Cumplimiento de despachos $\frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} * 100$ | | | | |

Anexo 2. Variable Dependiente

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA |
|--|---|--|-------------|---|--------|
| Variable Dependiente: Productividad | Según la definición de Rodríguez (2022), la productividad se describe como un medidor del rendimiento de entidades económicas de diferentes dimensiones, y se refiere a la relación entre las salidas y las entradas en un proceso de producción. | La productividad se manifiesta a través de los resultados logrados mediante la combinación de eficiencia y eficacia. | EFICACIA | <p>Pedidos entregados completos:</p> $\frac{\text{Numero de pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}} * 100$ | RAZON |
| | | | EFICIENCIA | <p>Entrega perfecta:</p> $\frac{\text{Numero de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$ | |

Anexo 3. Matriz de consistencia

| Planteamiento del Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Población / Muestra | Metodología | Técnicas e Instrumento |
|--|---|---|--|--|--|---|
| <p>Problema general:</p> <p>¿En qué medida la Gestión de Almacenes mejora la productividad con respecto a los pedidos entregados completos y entregas perfectas del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023?</p> | <p>General:</p> <p>Evaluar en qué medida la Gestión de Almacenes mejora la productividad del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo, 2023</p> | <p>Hipótesis general:</p> <p>La Gestión de Almacenes mejorará significativamente la productividad del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023</p> <p>Hipótesis específicas:</p> | <p>Variable Independiente</p> <p>Gestión de Almacenes</p> | <p>Población:</p> <p>La población consistió en datos recopilados durante 12 semanas antes y 12 semanas después de un test. Se realizó un análisis consolidado de todos los despachos, que promediaban 130 por semana.</p> | <p>Tipo:</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño:</p> <p>Pre experimental</p> <p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p> | <p>Técnica:</p> <p>*Análisis documental</p> <p>*Observación de campo</p> <p>Instrumento:</p> <p>*Ficha de recolección de datos</p> <p>*Guía de observación</p> <p>:</p> |
| <p>Problemas específicos:</p> <p>¿En qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficacia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023? y ¿En qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023?</p> | <p>Específicos:</p> <p>* Determinar en qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficacia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023.</p> <p>*Determinar en qué medida la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023.</p> | <p>*La Gestión de Almacenes mejorará la eficacia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023</p> <p>*La Gestión de Almacenes mejorará la eficiencia del almacén de la Empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo 2023</p> | <p>Variable Dependiente</p> <p>Productividad</p> | <p>Muestra:</p> <p>Censal</p> <p>Muestreo:</p> <p>No probabilístico</p> <p>Unidad de Análisis:</p> <p>Los despachos realizados en el almacén de la empresa.</p> | <p>Nivel:</p> <p>Explicativo</p> | <p>Técnica:</p> <p>*Análisis documental</p> <p>Instrumento</p> <p>*Registro de datos</p> <p>:</p> |

Anexo 4. Matriz Evaluación por juicio de expertos

Dimensiones del instrumento:

Variable independiente: Gestión de Almacenes

- **Primera dimensión: Recepción**

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------------------|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Entregas perfectamente recibidas | $\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes de compra recibidas}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Almacenamiento**

| Indicadores | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Nivel de productos ubicados correctamente | $\frac{\text{Productos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Productos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |
| Nivel de Utilización | $\frac{\text{Área Utilizada}}{\text{Total de Área Disponible}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera Dimensión: Despacho**

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------|-------------------|---|
| Nivel de cumplimiento en despachos | $Valor = \frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

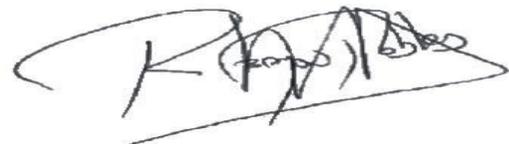
Variable Dependiente: Productividad

- Primera dimensión: Eficacia

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------|---|-----------------|-------------------|-------------------|---|
| Pedidos entregados completos | $Valor = \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Total de Pedidos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Eficiencia

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Entregas Perfectas | $\text{Valor} = \frac{\text{Número de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de Pedidos entregados}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |



Ing. Romel Bazán Robles

DNI: 41091024

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:
 Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).
 Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 5. Matriz Evaluación por juicio de expertos



Dimensiones del instrumento:

Variable independiente: Gestión de Almacenes

- **Primera dimensión: Recepción**

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------------------|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Entregas perfectamente recibidas | $\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes de compra recibidas}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- **Segunda dimensión: Almacenamiento**

| Indicadores | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Nivel de productos ubicados correctamente | $\frac{\text{Productos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Productos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |
| Nivel de Utilización | $\frac{\text{Área Utilizada}}{\text{Total de Área Disponible}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera Dimensión: Despacho**

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------|-------------------|---|
| Nivel de cumplimiento en despachos | $Valor = \frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

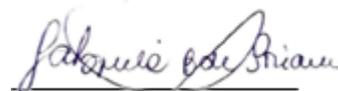
Variable Dependiente: Productividad

- Primera dimensión: Eficacia

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------|---|-----------------|-------------------|-------------------|---|
| Pedidos entregados completos | $Valor = \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Total de Pedidos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Eficiencia

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Entregas Perfectas | $\text{Valor} = \frac{\text{Número de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de Pedidos entregados}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |



Ing. Gabriela del Carmen Barraza Jáuregui
DNI 08715119

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:
Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).
Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 6. Matriz Evaluación por juicio de expertos



Variable independiente: Gestión de Almacenes

- Primera dimensión: Recepción

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|----------------------------------|--|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Entregas perfectamente recibidas | $\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes de compra recibidas}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Almacenamiento

| Indicadores | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|---|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Nivel de productos ubicados correctamente | $\frac{\text{Productos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Productos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |
| Nivel de Utilización | $\frac{\text{Área Utilizada}}{\text{Total de Área Disponible}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- **Tercera Dimensión: Despacho**

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------|-------------------|---|
| Nivel de cumplimiento en despachos | $Valor = \frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

Variable Dependiente: Productividad

- Primera dimensión: Eficacia

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|------------------------------|---|-----------------|-------------------|-------------------|---|
| Pedidos entregados completos | $Valor = \frac{\text{Número de pedidos entregados completos}}{\text{Total de Pedidos}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |

- Segunda dimensión: Eficiencia

| Indicador | Fórmula | Claridad | Coherencia | Relevancia | Observaciones/ Recomendaciones |
|--------------------|---|----------|------------|------------|-----------------------------------|
| Entregas Perfectas | $\text{Valor} = \frac{\text{Número de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de Pedidos entregados}} * 100$ | 4 | 4 | 4 | |



Ing. Jaime Molina Vilchez

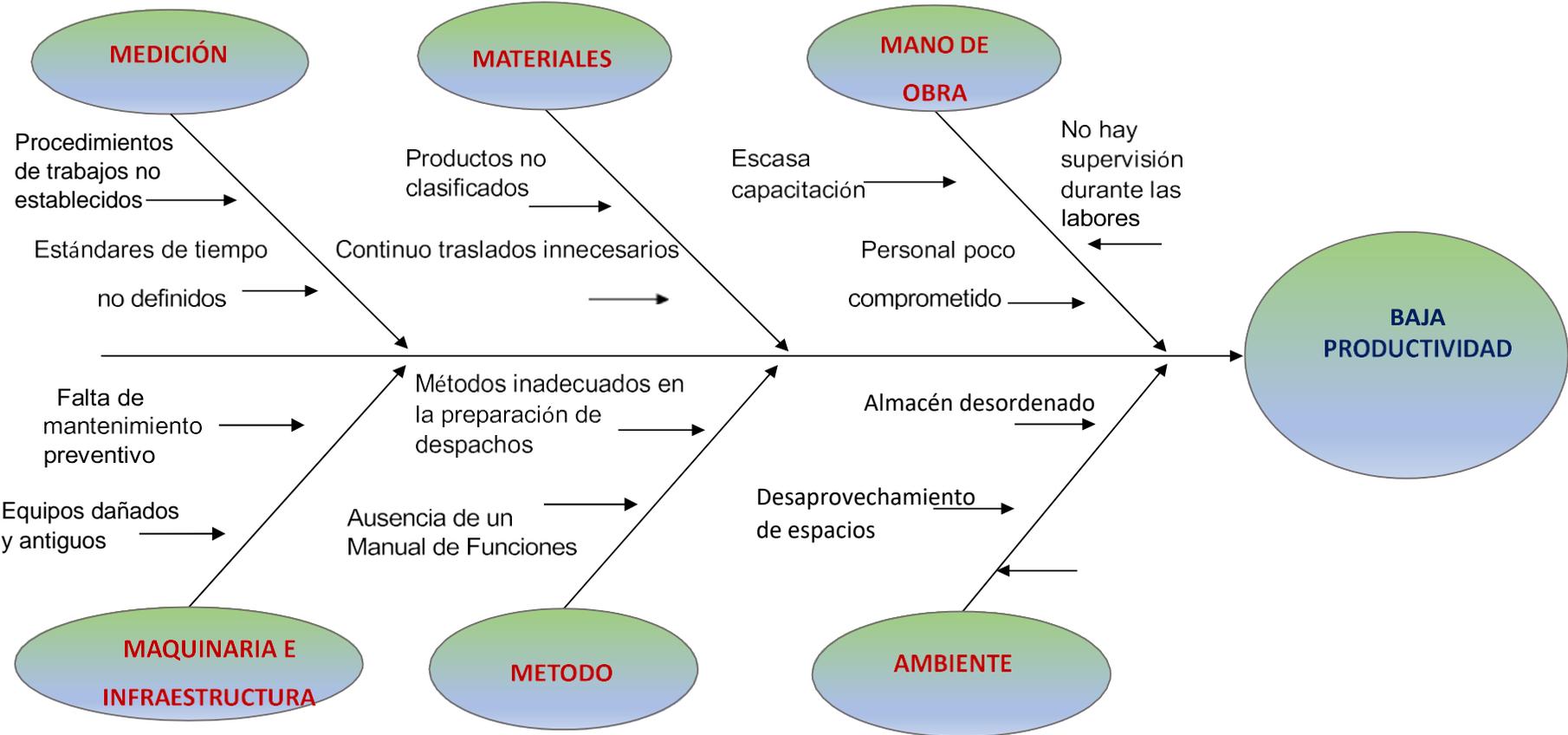
DNI: 06019540

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 7. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Matriz de Correlación de las causas identificadas

| CAUSAS | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | Puntaje | % Ponderado |
|--------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------------|----------------|
| C1 | Procedimientos de trabajos no establecidos | X | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 21 | 9.00% |
| C2 | Falta de mantenimiento preventivo | 0 | X | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 | 5.00% |
| C3 | Equipos dañados y antiguos | 0 | 3 | X | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 12 | 5.00% |
| C4 | Productos no clasificados | 0 | 0 | 0 | X | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 16 | 7.00% |
| C5 | Métodos inadecuados en la preparación de despachos | 1 | 0 | 1 | 2 | X | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 22 | 10.00% |
| C6 | Ausencia de un Manual de Funciones | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | X | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 18 | 8.00% |
| C7 | Escasa capacitación | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | X | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 20 | 9.00% |
| C8 | No hay supervisión durante las labores | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | X | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 19 | 8.00% |
| C9 | Almacén desordenado | 3 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | X | 2 | 2 | 2 | 1 | 23 | 10.00% |
| C10 | Desaprovechamiento de espacios | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | X | 1 | 2 | 1 | 15 | 7.00% |
| C11 | Personal poco comprometido | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 | X | 2 | 1 | 18 | 8.00% |
| C12 | Continuos traslados innecesarios | | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | X | 1 | 17 | 8.00% |
| C13 | Estándares de tiempo no definidos | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | X | 14 | 6.00% |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | 226 | 100.00% |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Alternativas de solución.

| ALTERNATIVAS | Solución al problema | Costos de aplicación | Facilidad de ejecución | Tiempo de ejecución | Total |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-------|
| Gestión de almacenes | 5 | 3 | 5 | 5 | 18 |
| Gestión de aprovisionamiento | 5 | 3 | 3 | 3 | 14 |
| Gestión de despacho | 3 | 3 | 1 | 3 | 10 |
| Bajo (1) Medio (3) Alto (5) | | | | | |

Fuente. Elaboración propia.

Anexo 10. Registro de entregas perfectamente recibidas (Pre test)

RECEPCIÓN

|  | | REGISTRO DE ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|---|--------------------------------------|-----------------|--|----------------------|
| | | | | | MESES: | ABRIL, MAYO JUNIO |
| Semana | Rango de Fecha | Pedidos rechazados | Total de órdenes de compra recibidas | VALOR INDICADOR | % Entregas perfectamente recibidas $\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes de compra recibidas}} * 100$ | |
| 1 | 03.04.23 al 08.04.23 | 21 | 153 | 13.72 | 13.7% | |
| 2 | 10.04.23 al 15.04.23 | 17 | 145 | 11.72 | 11.7% | |
| 3 | 17.04.23 al 22.04.23 | 19 | 163 | 11.66 | 11.7% | |
| 4 | 24.04.23 al 29.04.23 | 16 | 158 | 10.13 | 10.1% | |
| 5 | 02.05.23 al 06.05.23 | 22 | 154 | 14.28 | 14.3% | |
| 6 | 08.05.23 al 13.05.23 | 18 | 142 | 11.72 | 11.7% | |
| 7 | 15.05.23 al 20.05.23 | 20 | 161 | 12.67 | 12.7% | |
| 8 | 22.05.23 al 27.05.23 | 15 | 159 | 9.43 | 9.4% | |
| 9 | 29.05.23 al 03.06.23 | 21 | 152 | 13.81 | 13.8% | |
| 10 | 05.06.23 al 10.06.23 | 20 | 147 | 13.61 | 13.6% | |
| 11 | 12.06.23 al 17.06.23 | 18 | 165 | 10.91 | 10.9% | |
| 12 | 19.06.23 al 24.06.23 | 17 | 157 | 10.82 | 10.8% | |
| PROMEDIO | | | | | 12.03% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Ficha de Registro de productos ubicados correctamente (Pre test)

ALMACENAMIENTO

|  | | REGISTRO DE PRODUCTOS UBICADOS CORRECTAMENTE | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|---|----------------------------------|-----------------|---|----------------------|
| | | | | | MESES: | ABRIL, MAYO JUNIO |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | TOTAL DE PRODUCTOS | PRODUCTOS UBICADOS CORRECTAMENTE | VALOR INDICADOR | $\frac{\text{Productos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Productos}} * 100$ % nivel de productos ubicados correctamente | |
| 1 | 03.04.23 al 08.04.23 | 570 | 451 | 79.12 | 79.1% | |
| 2 | 10.04.23 al 15.04.23 | 592 | 442 | 74.66 | 74.7% | |
| 3 | 17.04.23 al 22.04.23 | 645 | 504 | 78.14 | 78.1% | |
| 4 | 24.04.23 al 29.04.23 | 537 | 415 | 77.28 | 77.3% | |
| 5 | 02.05.23 al 06.05.23 | 568 | 450 | 79.23 | 79.2% | |
| 6 | 08.05.23 al 13.05.23 | 590 | 440 | 74.57 | 74.6% | |
| 7 | 15.05.23 al 20.05.23 | 644 | 508 | 78.88 | 78.9% | |
| 8 | 22.05.23 al 27.05.23 | 536 | 410 | 76.49 | 76.5% | |
| 9 | 29.05.23 al 03.06.23 | 571 | 452 | 79.16 | 79.2% | |
| 10 | 05.06.23 al 10.06.23 | 594 | 444 | 74.75 | 74.8% | |
| 11 | 12.06.23 al 17.06.23 | 640 | 505 | 78.91 | 78.9% | |
| 12 | 19.06.23 al 24.06.23 | 538 | 422 | 78.44 | 78.4% | |
| PROMEDIO | | | | | 77.63% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Registro Nivel de utilización del espacio (Pre- test)

ALMACENAMIENTO

|  | | REGISTRO DE NIVEL DE UTILIZACIÓN DEL ESPACIO | | | AREA ALMACEN | |
|---|---------------------|--|----------------------|--|--------------|----------------------|
| | | | | | MESES: | ABRIL, MAYO JUNIO |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| | ESPACIOS | AREA UTILIZADA(m2) | AREA DISPONIBLE (m2) | % UTILIZACION DEL ESPACIO <i>Area utilizada</i> <i>Total del area disponible</i> * 100 | | |
| | ZONAS | RECEPCION | 20 | 30 | 0.67 | |
| | | ALMACENAMIENTO | 92 | 110 | 0.84 | |
| | | PASADIZO | 30 | 30 | 1.00 | |
| | | DESPACHO | 26 | 30 | 0.87 | |
| | | TOTAL | 168m2 | 200m2 | 84% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | Gerencia General | | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13. Ficha Registro Nivel de cumplimiento de despachos (Pre - test)

DESPACHO

|  | | REGISTRO NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|--|-------------------------------|-----------------|--|----------------------|
| | | | | | MESES: | ABRIL, MAYO JUNIO |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | NUMERO DE DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO | TOTAL DE DESPACHOS REQUERIDOS | VALOR INDICADOR | Cumplimiento de despachos $\frac{\text{Número de despachos cumplidos}}{\text{Número total de despachos requeridos}} \times 100$ | |
| 1 | 03.04.23 al 08.04.23 | 108 | 150 | 72.00 | 72.0% | |
| 2 | 10.04.23 al 15.04.23 | 106 | 147 | 72.11 | 72.1% | |
| 3 | 17.04.23 al 22.04.23 | 117 | 160 | 73.13 | 73.1% | |
| 4 | 24.04.23 al 29.04.23 | 122 | 161 | 75.78 | 75.8% | |
| 5 | 02.05.23 al 06.05.23 | 107 | 158 | 67.72 | 67.7% | |
| 6 | 08.05.23 al 13.05.23 | 105 | 144 | 72.92 | 72.9% | |
| 7 | 15.05.23 al 20.05.23 | 112 | 162 | 69.14 | 69.1% | |
| 8 | 22.05.23 al 27.05.23 | 125 | 157 | 79.62 | 79.6% | |
| 9 | 29.05.23 al 03.06.23 | 110 | 153 | 71.90 | 71.9% | |
| 10 | 05.06.23 al 10.06.23 | 102 | 148 | 68.92 | 68.9% | |
| 11 | 12.06.23 al 17.06.23 | 120 | 166 | 72.29 | 72.3% | |
| 12 | 19.06.23 al 24.06.23 | 103 | 152 | 67.76 | 67.8% | |
| PROMEDIO | | | | | 71.93% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14. Ficha Registro Pedidos Entregados Completos

EFICACIA (Pre test)

|  | | REGISTRO ENTREGA COMPLETA | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|---|------------------|--------------------|--|----------------------|
| | | | | | MESES: | ABRIL, MAYO JUNIO |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | NUMER DE PEDIDOS ENTREGADS COMPLETOS | TOTAL PEDIDOS | VALOR INDICADOR | $\% \text{ Entrega completa} = \frac{\text{Numer de pedids entregads cmpets}}{\text{Total de pedids}} * 100$ | |
| 1 | 03.04.23 al 08.04.23 | 124 | 150 | 82.67 | 82.7% | |
| 2 | 10.04.23 al 15.04.23 | 114 | 147 | 77.55 | 77.6% | |
| 3 | 17.04.23 al 22.04.23 | 131 | 160 | 81.88 | 81.9% | |
| 4 | 24.04.23 al 29.04.23 | 128 | 161 | 79.50 | 79.5% | |
| 5 | 02.05.23 al 06.05.23 | 122 | 158 | 77.22 | 77.2% | |
| 6 | 08.05.23 al 13.05.23 | 120 | 144 | 83.33 | 83.3% | |
| 7 | 15.05.23 al 20.05.23 | 133 | 162 | 82.10 | 82.1% | |
| 8 | 22.05.23 al 27.05.23 | 127 | 157 | 80.89 | 80.9% | |
| 9 | 29.05.23 al 03.06.23 | 125 | 153 | 81.70 | 81.7% | |
| 10 | 05.06.23 al 10.06.23 | 110 | 148 | 74.32 | 74.3% | |
| 11 | 12.06.23 al 17.06.23 | 130 | 166 | 78.31 | 78.3% | |
| 12 | 19.06.23 al 24.06.23 | 120 | 152 | 78.95 | 79.0% | |
| PROMEDIO | | | | | 79.86% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Ficha de Registro de Entregas Perfectas

EFICIENCIA (Pre - test)

|  | | REGISTRO ENTREGA PERFECTA | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------|---|----------------------|
| | | | | | MESES: | ABRIL, MAYO JUNIO |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | NUMERO PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS | TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS | VALOR INDICADOR | % Entregas Perfectas $\frac{\text{Numero pedido entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$ | |
| 1 | 03.04.23 al 08.04.23 | 125 | 150 | 83.33 | 83.3% | |
| 2 | 10.04.23 al 15.04.23 | 118 | 147 | 80.27 | 80.3% | |
| 3 | 17.04.23 al 22.04.23 | 129 | 160 | 80.63 | 80.6% | |
| 4 | 24.04.23 al 29.04.23 | 131 | 161 | 81.37 | 81.4% | |
| 5 | 02.05.23 al 06.05.23 | 127 | 158 | 80.38 | 80.4% | |
| 6 | 08.05.23 al 13.05.23 | 120 | 144 | 83.33 | 83.3% | |
| 7 | 15.05.23 al 20.05.23 | 128 | 162 | 79.01 | 79.0% | |
| 8 | 22.05.23 al 27.05.23 | 132 | 157 | 84.07 | 84.1% | |
| 9 | 29.05.23 al 03.06.23 | 126 | 153 | 82.35 | 82.4% | |
| 10 | 05.06.23 al 10.06.23 | 121 | 148 | 81.76 | 81.8% | |
| 11 | 12.06.23 al 17.06.23 | 130 | 166 | 78.31 | 78.3% | |
| 12 | 19.06.23 al 24.06.23 | 123 | 152 | 80.92 | 80.9% | |
| PROMEDIO | | | | | 81.32% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | Gerencia General | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16. Resumen Productividad Pre - Test

| N° Semana | Porcentaje Eficacia | Porcentaje Eficiencia | Productividad Pre - Test |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 82.7% | 83.3% | 73.05 |
| 2 | 77.6% | 80.3% | 62.31 |
| 3 | 81.9% | 80.6% | 65.77 |
| 4 | 79.5% | 81.4% | 64.71 |
| 5 | 77.2% | 80.4% | 62.07 |
| 6 | 83.3% | 83.3% | 69.39 |
| 7 | 82.1% | 79.0% | 64.86 |
| 8 | 80.9% | 84.1% | 68.04 |
| 9 | 81.7% | 82.4% | 67.32 |
| 10 | 74.3% | 81.8% | 60.78 |
| 11 | 78.3% | 78.3% | 61.39 |
| 12 | 79.0% | 80.9% | 63.91 |
| PROMEDIO TOTAL | 79.86% | 81.32% | 64.94% |

Anexo 18. Registro de Entregas perfectamente recibidas

RECEPCIÓN (Post test)

|  | | REGISTRO DE ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|---|--------------------------------------|-----------------|--|------------------------------------|
| | | | | | MESES: | AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | Pedidos rechazados | Total de órdenes de compra recibidas | VALOR INDICADOR | % de pedidos perfectamente recibidas <i>Pedido rechazadas</i> <i>al de órdenes de compra recibidas</i> * 100 | |
| 1 | 07.08.23 al 12.08.23 | 8 | 187 | 4.27 | 4.3% | |
| 2 | 14.08.23 al 19.08.23 | 6 | 179 | 3.35 | 3.4% | |
| 3 | 21.08.23 al 26.08.23 | 7 | 181 | 3.87 | 3.9% | |
| 4 | 28.04.23 al 02.09.23 | 5 | 197 | 2.54 | 2.5% | |
| 5 | 04.09.23 al 09.09.23 | 3 | 178 | 1.69 | 1.7% | |
| 6 | 11.09.23 al 16.09.23 | 4 | 183 | 2.19 | 2.2% | |
| 7 | 18.09.23 al 23.09.23 | 2 | 180 | 1.11 | 1.1% | |
| 8 | 25.09.23 al 30.09.23 | 6 | 199 | 3.02 | 3.0% | |
| 9 | 02.10.23 al 07.10.23 | 3 | 182 | 1.65 | 1.7% | |
| 10 | 09.10.23 al 14.10.23 | 2 | 185 | 1.08 | 1.1% | |
| 11 | 16.10.23 al 21.10.23 | 5 | 176 | 2.84 | 2.8% | |
| 12 | 23.10.23 al 28.10.23 | 4 | 188 | 2.13 | 2.1% | |
| PROMEDIO | | | | | 2.48% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19. Ficha Registro de Productos ubicados correctamente

ALMACENAMIENTO (Post test)

|  | | REGISTRO DE PRODUCTOS UBICADOS CORRECTAMENTE | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|--|--------------------|-----------------|---|------------------------------|
| | | | | | MESES: | AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | PRODUCTOS UBICADOS CORRECTAMENTE | TOTAL DE PRODUCTOS | VALOR INDICADOR | %productos ubicados correctamente $\frac{\text{Productos Ubicados Correctamente}}{\text{Total de Productos}} \times 100$ | |
| 1 | 07.08.23 al 12.08.23 | 572 | 604 | 94.70 | 94.7% | |
| 2 | 14.08.23 al 19.08.23 | 542 | 582 | 93.13 | 93.1% | |
| 3 | 21.08.23 al 26.08.23 | 580 | 617 | 94.00 | 94.0% | |
| 4 | 28.04.23 al 02.09.23 | 573 | 602 | 95.18 | 95.2% | |
| 5 | 04.09.23 al 09.09.23 | 571 | 602 | 94.85 | 94.9% | |
| 6 | 11.09.23 al 16.09.23 | 540 | 580 | 93.10 | 93.1% | |
| 7 | 18.09.23 al 23.09.23 | 579 | 610 | 94.92 | 94.9% | |
| 8 | 25.09.23 al 30.09.23 | 574 | 598 | 95.98 | 96.0% | |
| 9 | 02.10.23 al 07.10.23 | 570 | 600 | 95.00 | 95.0% | |
| 10 | 09.10.23 al 14.10.23 | 540 | 582 | 92.78 | 92.8% | |
| 11 | 16.10.23 al 21.10.23 | 582 | 610 | 95.41 | 95.4% | |
| 12 | 23.10.23 al 28.10.23 | 570 | 608 | 93.75 | 93.8% | |
| PROMEDIO | | | | | 94.3% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20. Registro de nivel de utilización

ALMACENAMIENTO (Post test)

|  | | REGISTRO DE NIVEL DE UTILIZACIÓN | | | AREA ALMACEN | |
|---|--------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|---|-----------------------------|
| | | | | | MESES: | AGOSTO, SETIEMBRE Y OCTUBRE |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| | | ESPACIOS | AREA UTILIZADA(m2) | AREA DISPONIBLE (m2) | % UTILIZACION DEL ESPACIO <i>Area utilizada</i> / <i>Total del area disponible</i> * 100 | |
| | ZONAS | RECEPCION | 30 | 30 | 1.00 | |
| | | ZONA A | 36 | 36 | 1.00 | |
| | | ZONA B | 36 | 36 | 1.00 | |
| | | ZONA C | 28 | 28 | 1.00 | |
| | | PASADIZO | 40 | 40 | 1.00 | |
| | | DESPACHO | 30 | 30 | 1.00 | |
| | | TOTAL | 200 | 200 | 100% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | Gerencia General | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21. Registro Nivel de cumplimiento de despachos

DESPACHO (Post test)

|  | | REGISTRO NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|--|-------------------------------|-----------------|---|------------------------------|
| | | | | | MESES: | AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | NUMERO DE DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO | TOTAL DE DESPACHOS REQUERIDOS | VALOR INDICADOR | Cumplimiento de despachos $\frac{\text{Número de despachos cumplidos}}{\text{Número total de despachos requeridos}} * 100$ | |
| 1 | 07.08.23 al 12.08.23 | 148 | 163 | 90.79 | 90.8% | |
| 2 | 14.08.23 al 19.08.23 | 142 | 155 | 91.61 | 91.6% | |
| 3 | 21.08.23 al 26.08.23 | 156 | 173 | 90.17 | 90.1% | |
| 4 | 28.04.23 al 02.09.23 | 160 | 162 | 98.76 | 98.8% | |
| 5 | 04.09.23 al 09.09.23 | 145 | 153 | 94.77 | 94.8% | |
| 6 | 11.09.23 al 16.09.23 | 135 | 145 | 93.10 | 93.1% | |
| 7 | 18.09.23 al 23.09.23 | 146 | 159 | 91.82 | 91.8% | |
| 8 | 25.09.23 al 30.09.23 | 148 | 158 | 93.67 | 93.7% | |
| 9 | 02.10.23 al 07.10.23 | 164 | 166 | 98.80 | 98.8% | |
| 10 | 09.10.23 al 14.10.23 | 160 | 170 | 94.12 | 94.1% | |
| 11 | 16.10.23 al 21.10.23 | 162 | 167 | 97.01 | 97.0% | |
| 12 | 23.10.23 al 28.10.23 | 140 | 156 | 89.74 | 89.7% | |
| PROMEDIO | | | | | 93.69% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22. Registro de Entregas Perfectas

EFICIENCIA (Post test)

|  | | REGISTRO NIVEL DE EFICIENCIA | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---|------------------------------------|
| | | | | | MESES: | AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANTAL |
| Semana | Rango de Fecha | NUMERO PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS | TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS | VALOR INDICADOR | % Entrega perfecta $\frac{\text{Numero pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$ | |
| 1 | 07.08.23 al 12.08.23 | 155 | 163 | 95.09 | 95.1% | |
| 2 | 14.08.23 al 19.08.23 | 150 | 155 | 96.77 | 96.8% | |
| 3 | 21.08.23 al 26.08.23 | 165 | 173 | 95.37 | 95.4% | |
| 4 | 28.04.23 al 02.09.23 | 160 | 162 | 98.77 | 98.8% | |
| 5 | 04.09.23 al 09.09.23 | 145 | 153 | 94.77 | 94.8% | |
| 6 | 11.09.23 al 16.09.23 | 138 | 145 | 95.17 | 95.2% | |
| 7 | 18.09.23 al 23.09.23 | 150 | 159 | 94.34 | 94.3% | |
| 8 | 25.09.23 al 30.09.23 | 148 | 158 | 93.67 | 93.7% | |
| 9 | 02.10.23 al 07.10.23 | 160 | 163 | 98.16 | 98.2% | |
| 10 | 09.10.23 al 14.10.23 | 161 | 170 | 94.71 | 94.7% | |
| 11 | 16.10.23 al 21.10.23 | 162 | 167 | 97.01 | 97.0% | |
| 12 | 23.10.23 al 28.10.23 | 140 | 156 | 89.74 | 89.7% | |
| PROMEDIO | | | | | 95.31% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23. Registro Pedidos Entregados Completos

EFICACIA (Post Test)

|  | | REGISTRO PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS | | | AREA ALMACEN | |
|---|----------------------|--|---------------|-----------------|--|------------------------------|
| | | | | | MESES: | AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE |
| | | | | | FRECUENCIA: | SEMANAL |
| Semana | Rango de Fecha | NUMERO DE PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS | TOTAL PEDIDOS | VALOR INDICADOR | $\% \text{ Pedidos entregados completos} = \frac{\text{Numer de pedids entregas completas}}{\text{Total de pedids}} * 100$ | |
| 1 | 07.08.23 al 12.08.23 | 144 | 163 | 88.34 | 88.3 | |
| 2 | 14.08.23 al 19.08.23 | 139 | 155 | 89.67 | 89.6 | |
| 3 | 21.08.23 al 26.08.23 | 151 | 173 | 87.28 | 87.2 | |
| 4 | 28.04.23 al 02.09.23 | 142 | 162 | 87.65 | 87.6 | |
| 5 | 04.09.23 al 09.09.23 | 146 | 153 | 95.42 | 95.4 | |
| 6 | 11.09.23 al 16.09.23 | 124 | 145 | 85.51 | 85.5 | |
| 7 | 18.09.23 al 23.09.23 | 144 | 163 | 88.34 | 88.3 | |
| 8 | 25.09.23 al 30.09.23 | 139 | 155 | 89.67 | 89.6 | |
| 9 | 02.10.23 al 07.10.23 | 150 | 173 | 87.28 | 87.2 | |
| 10 | 09.10.23 al 14.10.23 | 142 | 162 | 87.65 | 87.6 | |
| 11 | 16.10.23 al 21.10.23 | 147 | 153 | 95.42 | 95.4 | |
| 12 | 23.10.23 al 28.10.23 | 123 | 145 | 85.51 | 85.5 | |
| PROMEDIO | | | | | 89.62% | |
| Observaciones: | | | | | | |
| Elaborado por | | Johnny Cueva Galvez | | Revisado por | | Gerencia General |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 24. Resumen Productividad Post - Test

| N° Semana | Porcentaje Eficacia | Porcentaje Eficiencia | Productividad Post - Test |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 88.3% | 95.1 | 83.97% |
| 2 | 89.6% | 96.8 | 86.73% |
| 3 | 87.2% | 95.4 | 83.19% |
| 4 | 87.6% | 98.8 | 86.55% |
| 5 | 95.4% | 94.8 | 90.44% |
| 6 | 85.5% | 95.2 | 81.40% |
| 7 | 88.3% | 94.3 | 83.27% |
| 8 | 89.6% | 93.7 | 83.96% |
| 9 | 87.2% | 98.2 | 85.63% |
| 10 | 87.6% | 94.7 | 82.96% |
| 11 | 95.4% | 97.1 | 92.54% |
| 12 | 85.5% | 89.7 | 76.69% |
| PROMEDIO TOTAL | 89.62% | 95.31% | 85.42% |

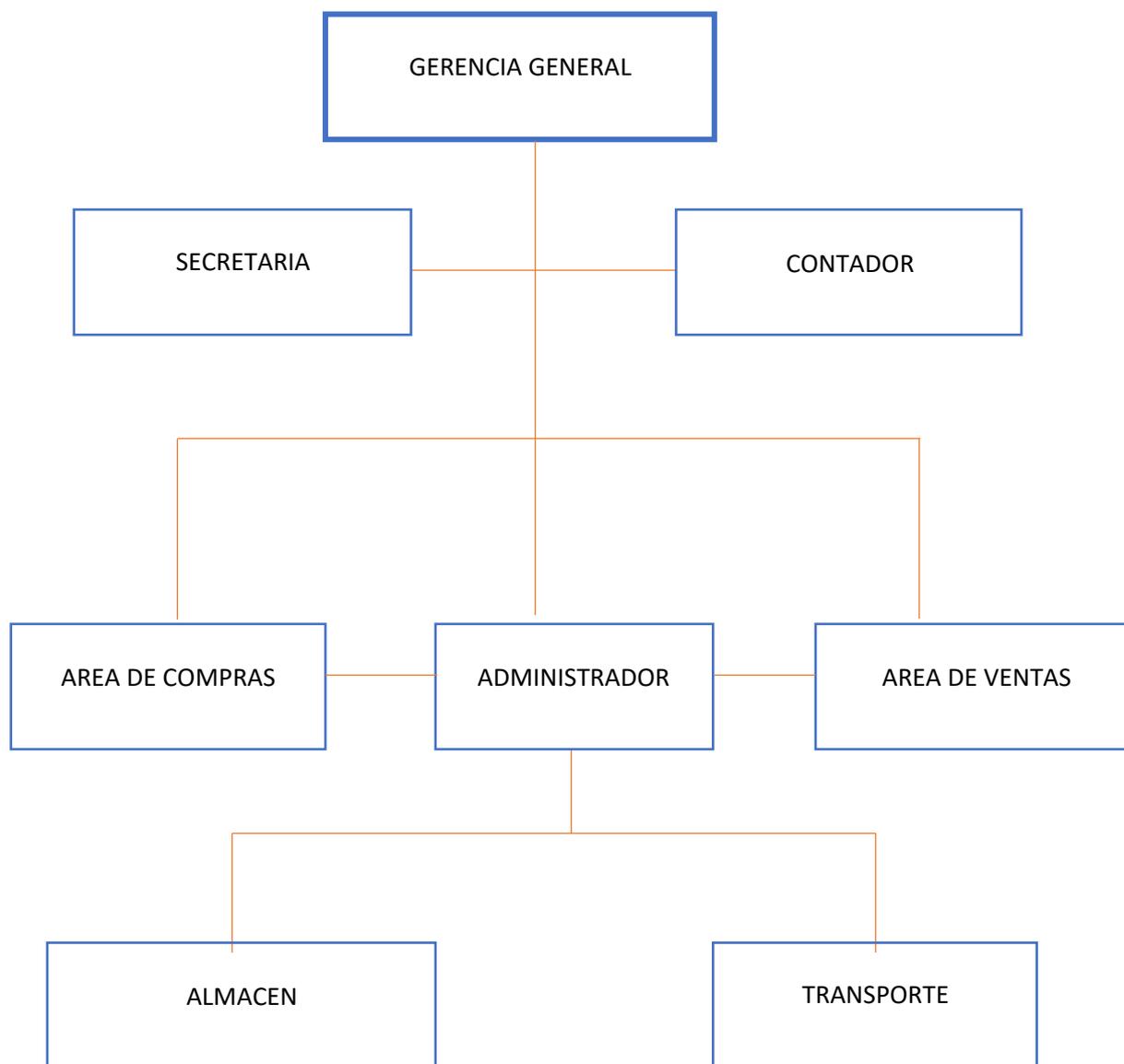
Fuente: Elaboración propia

Anexo 25. Productividad Pre y Post Test

|  INZ ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L. | Eficacia | Eficiencia | Productividad | Resultado Productividad |
|--|-----------------|-------------------|----------------------|------------------------------------|
| Pre - Test | 79.86% | 81.32% | 64.94% | 20.48% |
| Post -Test | 89.62% | 95.31% | 85.42% | |

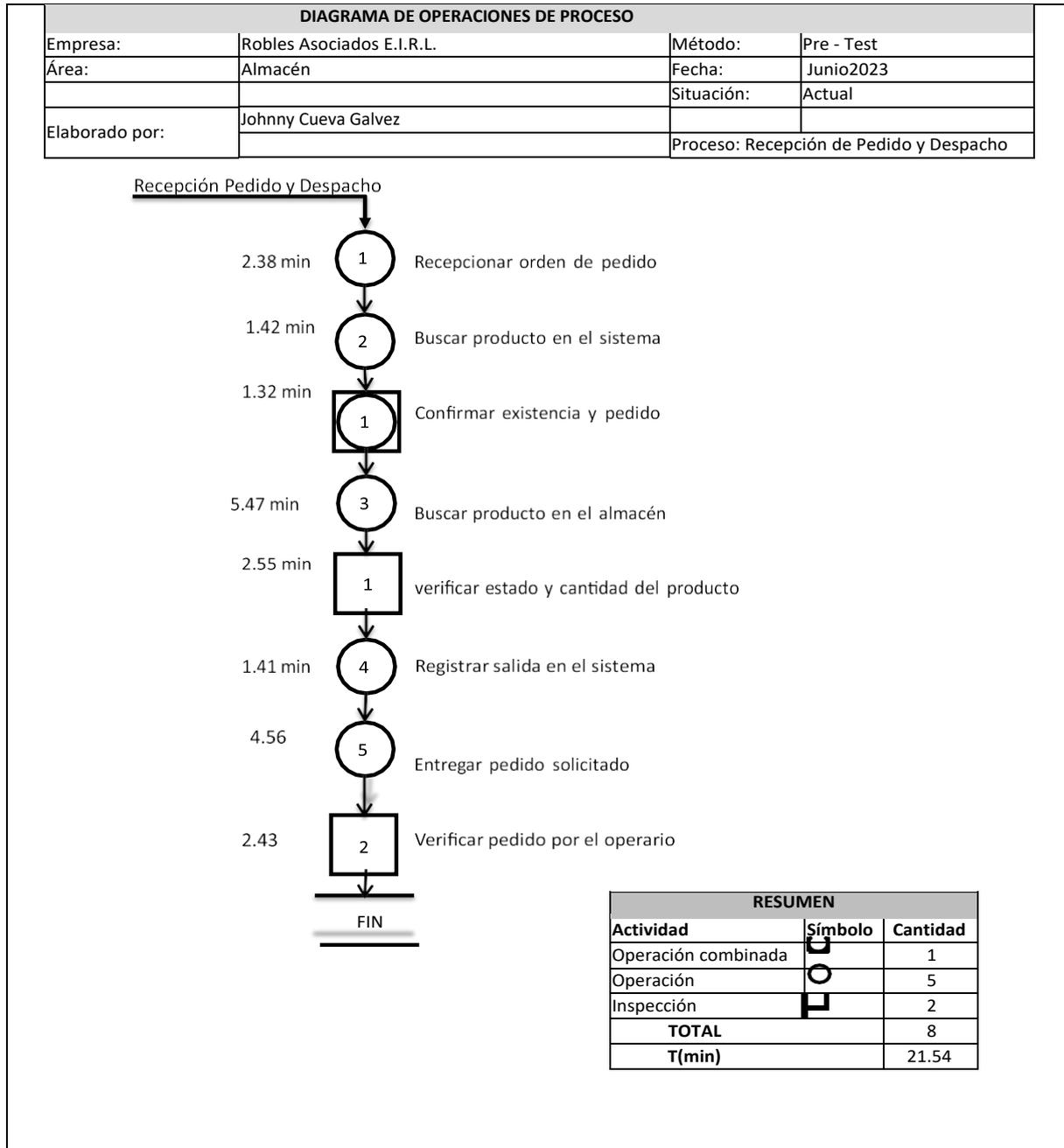
Fuente: Elaboración propia

Anexo 26. Organigrama de la empresa Robles Asociados EIRL



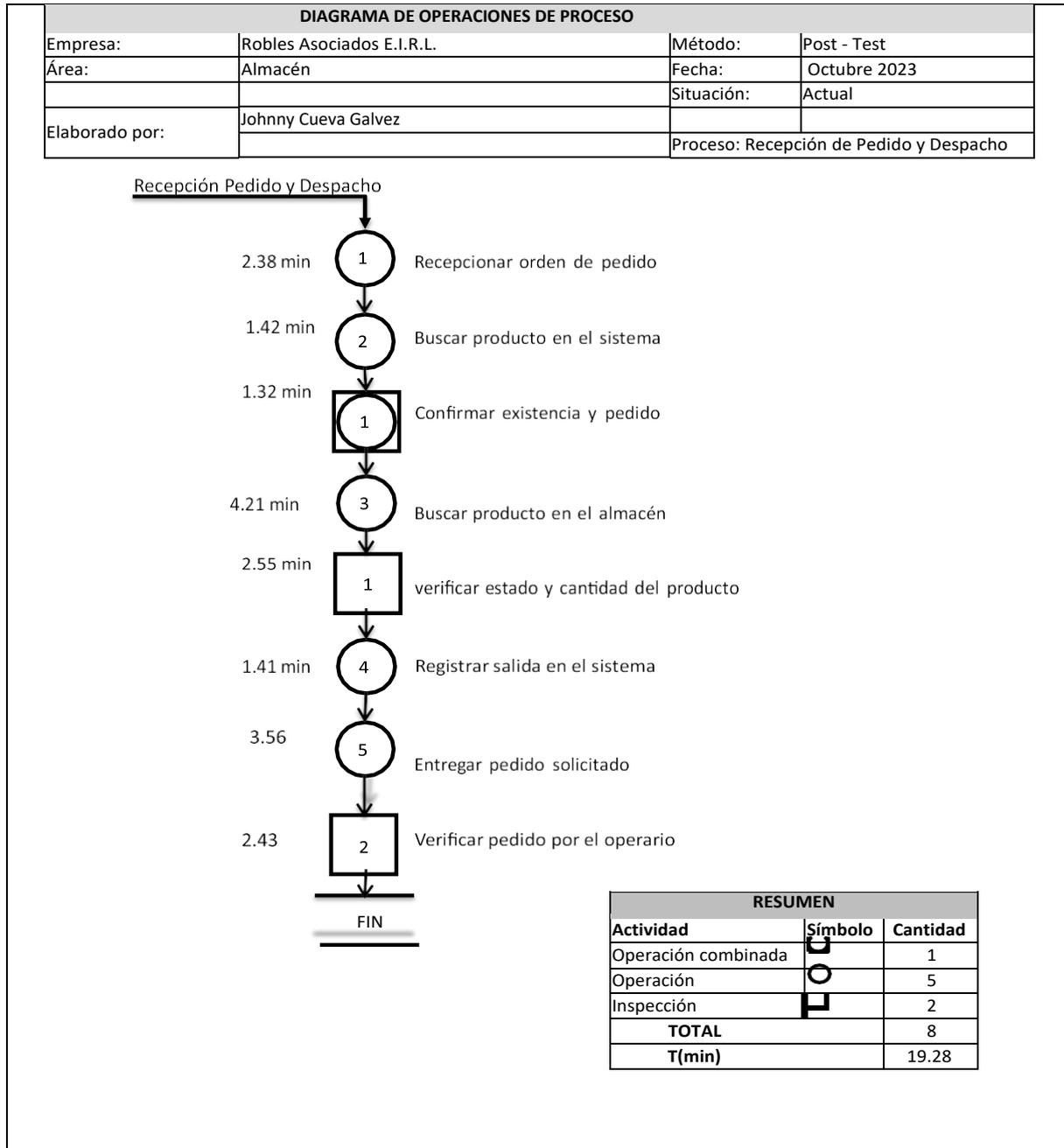
Fuente: Elaboración propia

Anexo 27. DOP Pre test Recepción de Pedido y Despacho



Fuente: Elaboración propia

Anexo 28. DOP Post test Recepción de Pedido y Despacho



Fuente: Elaboración propia

Anexo 29. Diagrama Análisis de Procesos Pre-Test

| PRE - TEST | | Diagrama DAP | | Resumen | | | | |
|----------------|--|---|---------------|----------------------|----------|----------|----------|--------------|
| Empresa: | | Robles Asociados EIRL | Fecha | Actividad Operación | | | Actual | |
| Actividad: | | Venta de productos limpieza | | Espera | | | 0 | |
| Situación: | | Actual | | Inspección | | | 7 | |
| Lugar: | | Chiclayo | | Almacenamiento | | | 0 | |
| Elaborado por: | | Johnny Cueva Galvez | | Total de Actividades | | | 22 | |
| Proceso: | | Recepción de Pedido y Despacho | | Tiempo(Hr/min/seg) | | | 21.54 | |
| | | | | Distancia (metros) | | | 6.00 | |
| N° | Operación | Actividades | Distancia (m) | Símbolos | | | | T (min) |
| | | | | ○ | ⇒ | D | H | |
| 1 | Recepcionar orden de pedido | Recepcionar los documentos (guía de remisión u Orden de compra. | | ● | | | | 1.50 |
| 2 | | Validación de documentos para atender pedido | | | | | ● | 0.48 |
| 3 | Buscar producto en el sistema | El encargado del almacén se traslada a la computadora | 1.20 | | ● | | | 0.50 |
| 4 | | Realiza la búsqueda en el sistema | | ● | | | | 0.25 |
| 5 | | Verifica la existencia del producto | | | | | ● | 0.10 |
| 6 | | Comprueba stock del producto | | | | | ● | 0.17 |
| 7 | Confirmar existencia y pedido | Se realiza check list del producto | | ● | | | | 0.50 |
| 8 | | El encargado del almacén confirma el stock al encargado de ventas | 0.80 | ● | | | | 0.47 |
| 9 | Buscar producto en el almacén | El encargado se traslada al almacén | 1.00 | | ● | | | 1.00 |
| 10 | | Realiza la búsqueda de la mercadería solicitada | | ● | | | | 1.00 |
| 11 | | Selecciona y clasifica los productos | | ● | | | | 2.21 |
| 12 | Verificar estado y cantidad del producto | Comprueba el estado del producto | | | | | ● | 1.00 |
| 13 | | Verifica el lote de la mercadería | | | | | ● | 0.55 |
| 14 | | Verifica la cantidad solicitada | | | | | ● | 1.00 |
| 15 | Registrar salida en el sistema | El encargado del almacén se traslada a la computadora | 1.00 | ● | | | | 0.55 |
| 16 | | Realiza el registro de la salida del producto | | ● | | | | 0.36 |
| 17 | | Se actualiza el stock | | ● | | | | 0.10 |
| 18 | Entregar pedido solicitado | Se traslada a la zona de packing | 2.00 | | ● | | | 2.00 |
| 19 | | Entrega los productos al operario | | ● | | | | 1.56 |
| 20 | Verificar pedido por el operario | Realiza el conteo de los productos | | ● | | | | 1.00 |
| 21 | | Revisar que sea igual a la información según el documento. | | | | | ● | 1.33 |
| 22 | | Dar visto bueno | | ● | | | | 0.10 |
| Total | | | 6.00 | 12 | 3 | 0 | 7 | 21.54 |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 30. Diagrama Análisis de Procesos Post-Test

| POST - TEST | | Diagrama DAP | | Resumen | | | | |
|----------------|--|---|----------------------|-----------|----------|----------|-----------|--------------|
| Empresa: | | Robles Asociados EIRL | Fecha | | | | Actual | |
| | | | octubre 2023 | | | | Operación | 12 |
| Actividad: | Venta de productos limpieza | | Espera | | | 0 | | |
| Situación: | Actual | | Inspección | | | 7 | | |
| Lugar: | Chiclayo | | Almacenamiento | | | 0 | | |
| Elaborado por: | | Johnny Cueva Galvez | Total de Actividades | | | 22 | | |
| | | | Tiempo(Hr/min/seg) | | | 19.28 | | |
| Proceso: | | Recepción de Pedido y Despacho | Distancia (metros) | | | 6.00 | | |
| N° | Operación | Actividades | Distancia (m) | Símbolos | | | | T (min) |
| | | | | O | → | D | H | |
| 1 | Recepcionar orden de pedido | Recepcionar los documentos (guía de remisión u Orden de compra. | | ● | | | | 1.50 |
| 2 | | Validación de documentos para atender pedido | | | | | ● | 0.48 |
| 3 | Buscar producto en el sistema | El encargado del almacén se traslada a la computadora | 1.20 | | | | ● | 0.50 |
| 4 | | Realiza la búsqueda en el sistema | | ● | | | | 0.25 |
| 5 | | Verifica la existencia del producto | | | | | ● | 0.10 |
| 6 | | Comprueba stock del producto | | | | | ● | 0.17 |
| 7 | Confirmar existencia y pedido | Se realiza check list del producto | | ● | | | | 0.50 |
| 8 | | El encargado del almacén confirma el stock al encargado de ventas | 0.80 | | | | ● | 0.47 |
| 9 | Buscar producto en el almacén | El encargado se traslada al almacén | 1.00 | | | | ● | 1.00 |
| 10 | | Realiza la búsqueda de la mercadería solicitada | | ● | | | | 2.00 |
| 11 | | Selecciona y clasifica los productos | | | | | ● | 1.21 |
| 12 | Verificar estado y cantidad del producto | Comprueba el estado del producto | | | | | ● | 1.00 |
| 13 | | Verifica el lote de la mercadería | | | | | ● | 0.55 |
| 14 | | Verifica la cantidad solicitada | | | | | ● | 1.00 |
| 15 | Registrar salida en el sistema | El encargado del almacén se traslada a la computadora | 1.00 | | | | ● | 0.55 |
| 16 | | Realiza el registro de la salida del producto | | ● | | | | 0.36 |
| 17 | | Se actualiza el stock | | | | | ● | 0.10 |
| 18 | Entregar pedido solicitado | Se traslada a la zona de packing | 2.00 | | | | ● | 2.00 |
| 19 | | Entrega los productos al operario | | | | | ● | 1.56 |
| 20 | Verificar pedido por el operario | Realiza el conteo de los productos | | | | | ● | 1.00 |
| 21 | | Revisar que sea igual a la información según el documento. | | | | | ● | 1.33 |
| 22 | | Dar visto bueno | | | | | ● | 0.10 |
| Total | | | 6.00 | 12 | 3 | 0 | 7 | 19.28 |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 31. Toma de tiempo promedio observado en Pre- test

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|
|  | | Empresa: | Robles Asociados | E.I.R.L. | Área | Almacén | | | |
| | | Método: | Pre - Test | | | | | | |
| | | Elaborado por: | Johnny Cueva Galvez | | | Proceso | Recepción de pedido y despacho | | |
| | | Fecha: | Junio 2023 | | | | | | |
| PROMEDIO DE TOMA DE TIEMPO EN MINUTOS POR CANTIDAD SEGÚN ORDEN DE PEDIDO PARA DESPACHO | | | | | | | | | |
| NUMERO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| SEMANAS | Recepcionar orden de pedido | Buscar productos en el sistema | Confirmar existencia y pedido | Buscar producto en el almacén | Verificar estado y cantidad de producto | Registrar salida en el sistema | Entregar pedido solicitado | Verificar pedido por el operario | |
| 1 | 2.38 | 1.42 | 1.32 | 5.47 | 2.55 | 1.41 | 4.56 | 2.43 | |
| 2 | 1.09 | 1.40 | 1.09 | 4.16 | 2.43 | 1.1 | 3.34 | 2.01 | |
| 3 | 1.13 | 1.26 | 1.04 | 4.58 | 2.12 | 1.09 | 3.34 | 2.11 | |
| 4 | 1.12 | 1.29 | 1.08 | 4.34 | 2.31 | 1.04 | 3.05 | 2.09 | |
| 5 | 1.11 | 1.31 | 1.07 | 4.41 | 2.45 | 1.12 | 3.06 | 2.23 | |
| 6 | 1.14 | 1.53 | 1.08 | 4.58 | 2.43 | 1.16 | 4.02 | 2.22 | |
| 7 | 1.13 | 1.43 | 1.03 | 4.57 | 2.48 | 1.09 | 3.36 | 2.21 | |
| 8 | 1.12 | 1.36 | 1.09 | 4.30 | 2.32 | 1.11 | 3.28 | 2.09 | |
| 9 | 1.17 | 1.41 | 1.07 | 4.45 | 2.42 | 1.19 | 3.34 | 2.13 | |
| 10 | 1.18 | 1.29 | 1.06 | 4.32 | 2.45 | 1.08 | 3.56 | 2.11 | |
| 11 | 1.17 | 1.30 | 1.07 | 5.03 | 2.34 | 1.05 | 3.02 | 2.03 | |
| 12 | 1.10 | 1.43 | 1.12 | 4.43 | 2.45 | 1.09 | 3.16 | 2.09 | |
| TOTAL | 1.13 | 1.37 | 1.07 | 4.37 | 2.34 | 1.09 | 3.36 | 2.16 | |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 32. Toma de tiempo promedio observado en Post test

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
|  | | Empresa: | Robles Asociados | E.I.R.L. | Área | Almacén | | | |
| | | Método: | Post - Test | | | | | | |
| | | Elaborado por: | Johnny Cueva Galvez | | | Proceso | Recepción de pedido y despacho | | |
| | | Fecha: | Octubre 2023 | | | | | | |
| PROMEDIO DE TOMA DE TIEMPO EN MINUTOS POR CANTIDAD SEGÚN ORDEN DE PEDIDO PARA DESPACHO | | | | | | | | | |
| NUMERO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| SEMANAS | Recepcionar orden de pedido | Buscar productos en el sistema | Confirmar existencia y pedido | Buscar producto en el almacén | Verificar estado y cantidad de producto | Registrar salida en el sistema | Entregar pedido solicitado | Verificar pedido por el operario | |
| 1 | 2.38 | 1.42 | 1.32 | 5.41 | 2.55 | 1.37 | 4.51 | 2.13 | |
| 2 | 1.09 | 1.40 | 1.09 | 4.16 | 2.43 | 1.1 | 3.34 | 2.01 | |
| 3 | 1.13 | 1.26 | 1.04 | 4.58 | 2.12 | 1.09 | 3.34 | 2.11 | |
| 4 | 1.12 | 1.29 | 1.08 | 4.34 | 2.31 | 1.04 | 3.05 | 1.54 | |
| 5 | 1.11 | 1.31 | 1.07 | 4.41 | 2.45 | 1.12 | 3.06 | 2.23 | |
| 6 | 1.14 | 1.53 | 1.08 | 4.58 | 2.43 | 1.16 | 4.02 | 2.14 | |
| 7 | 1.13 | 1.43 | 1.03 | 4.57 | 2.48 | 1.09 | 3.36 | 2.21 | |
| 8 | 1.12 | 1.36 | 1.09 | 4.30 | 2.32 | 1.11 | 3.28 | 1.57 | |
| 9 | 1.17 | 1.41 | 1.07 | 4.45 | 2.42 | 1.19 | 3.34 | 2.13 | |
| 10 | 1.18 | 1.29 | 1.06 | 4.32 | 2.45 | 1.08 | 3.56 | 2.01 | |
| 11 | 1.17 | 1.30 | 1.07 | 5.03 | 2.34 | 1.05 | 3.02 | 1.5 | |
| 12 | 1.10 | 1.43 | 1.12 | 4.43 | 2.45 | 1.09 | 3.16 | 2.09 | |
| TOTAL | 1.09 | 1.19 | 1.01 | 4.15 | 2.25 | 1.05 | 3.23 | 2.04 | |

Anexo 33. Clasificación con el método ABC

| Código | Categoría | Producto | Costo | Cantidad vendida | Valor Total | Participación relativa | Participación acumulada | ABC | Participación acumulada | Porcentaje de representación del inventario |
|--------|-----------------------|---------------------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|-----|----------------------------|---|
| 001 | ALCOHOLES | Alcohol en gel neutral 1 galón | \$ 61.50 | 8 | \$ 492.00 | | | C | | |
| 002 | ALCOHOLES | Alcohol en gel neutral 1 litro | \$ 19.50 | 13 | \$ 253.50 | | | A | | |
| 003 | ALCOHOLES | Alcohol en gel frasco 380ml | \$ 9.20 | 24 | \$ 220.80 | | | A | | |
| 004 | ALCOHOLES | Gel antibacterial Ebriel 1 Gl | \$ 64.90 | 5 | \$ 324.50 | | | C | | |
| 005 | ALCOHOLES | Alcohol en gel frasco 500ml | \$ 12.30 | 15 | \$ 184.50 | | | A | | |
| 006 | ALCOHOLES | Alcohol en gel Frutal frasco 380ml | \$ 9.80 | 11 | \$ 107.80 | | | A | | |
| 007 | DETERGENTES Y JABONES | Detergente Quita Mancha 1.8 litro | \$ 17.80 | 22 | \$ 391.60 | | | A | | |
| 008 | DETERGENTES Y JABONES | Suavitel 3 Lt | \$ 25.90 | 18 | \$ 466.20 | | | A | | |
| 009 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla Gel 1 galón Daryza | \$ 29.90 | 5 | \$ 149.50 | | | A | | |
| 010 | DETERGENTES Y JABONES | Jabon Marsella Floral 380gr | \$ 5.50 | 30 | \$ 165.00 | | | A | | |
| 011 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla Limón Max Daryza 900ml | \$ 10.50 | 20 | \$ 210.00 | | | A | | |
| 012 | DETERGENTES Y JABONES | Suavitel Fresca Primavera 2.3 litros | \$ 19.90 | 5 | \$ 99.50 | | | C | | |
| 013 | DETERGENTES Y JABONES | Jabón Dove blanco 3x90g | \$ 12.50 | 20 | \$ 250.00 | | | A | | |
| 014 | DETERGENTES Y JABONES | Jabón de ropa Ña Pancha 2x180gr | \$ 5.40 | 30 | \$ 162.00 | | | A | | |
| 015 | DETERGENTES Y JABONES | Suavitel Complete Acqua 2.3 litros | \$ 21.70 | 5 | \$ 108.50 | | | C | | |
| 016 | DETERGENTES Y JABONES | Ariel Toque de Downy 8kg | \$ 103.9 | 2 | \$ 207.80 | | | C | | |
| 017 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla pulidor Sapolio 450gr | \$ 6.70 | 21 | \$ 140.70 | | | A | | |
| 018 | DETERGENTES Y JABONES | Ace Pétalos Florales 8kg | \$ 90.00 | 2 | \$ 180.00 | | | B | | |
| 020 | DETERGENTES Y JABONES | Detergente Opal antibacterial 4.2kg | \$ 49.80 | 5 | \$ 249.00 | | | B | | |
| 021 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla en pasta Sapolio 1kg | \$ 6.90 | 12 | \$ 82.80 | | | A | | |
| 022 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajillas Líquido Limón 950ml | \$ 5.90 | 16 | \$ 94.40 | | | A | | |
| 023 | DETERGENTES Y JABONES | Lavavajilla Ayudin Líquido Limon 900m | \$ 5.70 | 10 | \$ 57.00 | | | A | | |
| 024 | LEJIA | Lejía Concentrada Al 7.5% 1 Gl | \$ 15.20 | 10 | \$ 152.00 | | | A | | |
| 025 | LEJIA | Lejía Sapolio Original 5 litros | \$ 9.50 | 15 | \$ 142.50 | | | A | | |
| 026 | LEJIA | Lejía Cloro Sapolio Original 2.5kg | \$ 6.20 | 10 | \$ 62.00 | | | A | | |
| 027 | LEJIA | Lejía Power Gel Magia Floral 930 ml | \$ 9.80 | 6 | \$ 58.80 | | | B | | |
| 028 | LEJIA | Lejía Tradicional Clorox1 gl. | \$ 10.90 | 5 | \$ 54.50 | | | C | | |
| 029 | LEJIA | Clorox wipes citrus x35und | \$ 10.70 | 20 | \$ 214.0 | | | A | | |
| 030 | DESINFECTANTES | Desinfectante Pino 1 Gl Daryza | \$ 16.90 | 5 | \$ 84.50 | | | B | | |
| 031 | DESINFECTANTES | Desinfectante Floral 400ml | \$ 17.50 | 2 | \$ 35.00 | | | C | | |
| 032 | DESINFECTANTES | Toallas Wipex Expert Flowpack x30u | \$ 10.90 | 10 | \$ 109.0 | | | A | | |
| 033 | DESINFECTANTES | Desinfectante baños y duchas 500ml | \$ 19.90 | 5 | \$ 97.50 | | | C | | |
| 034 | DESINFECTANTES | Toallas húmedas antibac 100Unidades | \$ 14.40 | 24 | \$ 345.60 | | | B | | |
| 035 | DESINFECTANTES | Desinfectante Manzana 1 Gl Daryza | \$ 16.50 | 4 | \$ 66.0 | | | C | | |
| 036 | DESINFECTANTES | Limpiador Poett Bebé 1 galón | \$ 19.00 | 6 | \$ 114.00 | | | B | | |
| 037 | DESINFECTANTES | Limpiador líquido para baño 500 ml | \$ 19.10 | 5 | \$ 95.50 | | | C | | |
| 038 | DESINFECTANTES | Saca grasa Naranja Doy Pack 500 ml | \$ 7.70 | 30 | \$ 231.00 | | | A | | |

Anexo 34. Clasificación con el método ABC (Parte II)

| Código | Categoría | Producto | Costo | Cantidad vendida | Valor Total | Participación relativa | Participación acumulada | ABC | Participación acumulada | Porcentaje de representacion del inventario |
|--------|--------------------|--|----------|---------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|-----|----------------------------|---|
| 039 | LIMPIADORES | Limpiador Multisuperficies 500ml | \$ 14.50 | 13 | \$ 188.50 | | | A | | |
| 040 | LIMPIADORES | Limpiador antibacterial Primavera 1.8L | \$ 5.40 | 24 | \$ 129.60 | | | A | | |
| 041 | LIMPIADORES | Limpiador antisarro Vinagre Eco 1 litro | \$ 15.90 | 15 | \$ 238.50 | | | A | | |
| 042 | LIMPIADORES | Limpiavidrios Sapolio 5 litros | \$ 30.00 | 5 | \$ 150.00 | | | B | | |
| 043 | LIMPIADORES | Cera Autobrillante Neutral Tekno 300 MI | \$ 9.30 | 15 | \$ 139.50 | | | A | | |
| 044 | LIMPIADORES | Cera Emperatriz en pasta 300 ml | \$ 11.20 | 11 | \$ 123.20 | | | A | | |
| 045 | LIMPIADORES | Cera TEKNO en pasta Roja 1 gl. | \$ 64.00 | 8 | \$ 512.00 | | | C | | |
| 046 | LIMPIADORES | Limpiatodo Antibacterial Floral 900ml | \$ 3.50 | 25 | \$ 87.50 | | | A | | |
| 047 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Bolsa negra de basura 75 litros x10 unid | \$ 6.80 | 50 | \$ 340.00 | | | A | | |
| 048 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Escoba Metal/Plástico Reyplast | \$ 11.10 | 24 | \$ 266.40 | | | A | | |
| 049 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Recogedor Megaflip Hude | \$ 14.50 | 10 | \$ 145.00 | | | B | | |
| 050 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Guantes antideslizantes 3 capas | \$ 11.60 | 12 | \$ 139.20 | | | B | | |
| 051 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Repuesto de trapeador con grapa | \$ 13.30 | 12 | \$ 159.60 | | | B | | |
| 052 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Escobillón industrial 60 cm | \$ 33.20 | 6 | \$ 199.20 | | | A | | |
| 053 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Balde 13 litros Hude | \$ 16.70 | 5 | \$ 83.50 | | | C | | |
| 054 | ÚTILES DE LIMPIEZA | Esponja x 10 Scotch Brite | \$ 16.90 | 15 | \$ 253.50 | | | A | | |
| 055 | AMBIENTADORES | Ambientador Lavanda 1 Gl Daryza | \$ 16.00 | 20 | \$ 320.00 | | | A | | |
| 056 | AMBIENTADORES | Glade toque full unit Lavanda | \$ 11.30 | 24 | \$ 271.20 | | | A | | |
| 057 | AMBIENTADORES | Ambientador en espray Paraíso x 400ml | \$ 11.40 | 12 | \$ 136.80 | | | B | | |
| 058 | AMBIENTADORES | Ambientador en espray SAPOLIO 360 ml | \$ 6.90 | 20 | \$ 138.00 | | | A | | |
| 059 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Desinfectante Kreso 1 gl. | \$ 5.73 | 10 | \$ 57.30 | | | C | | |
| 060 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Lavavajilla Gel 1 litros Daryza | \$ 10.20 | 10 | \$ 102.0 | | | B | | |
| 061 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Desinfectante Kreso 1 gl. | \$ 15.40 | 2 | \$ 30.80 | | | C | | |
| 062 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Quita sarro Killa Galón | \$ 16.00 | 8 | \$ 128.0 | | | B | | |
| 063 | PRODUCTOS QUÍMICOS | Ácido Industrial Mr. Brillo 1 litro | \$ 8.00 | 10 | \$ 80.00 | | | A | | |
| 064 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor Atrapa Olor Calzado | \$ 13.90 | 6 | \$ 83.40 | | | B | | |
| 065 | DESHUMEDECEDORES | Absorbente de olores | \$ 15.10 | 5 | \$ 75.50 | | | C | | |
| 066 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor para cajones | \$ 11.95 | 10 | \$ 119.5 | | | C | | |
| 067 | DESHUMEDECEDORES | Bolaseca en gel Neutro 50 g x2 sobres | \$ 18.40 | 5 | \$ 92.00 | | | C | | |
| 068 | DESHUMEDECEDORES | Dúo Recambio Mini bola Seca Bouquet | \$ 21.90 | 12 | \$ 262.8 | | | C | | |
| 069 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor colgante 400 g. | \$ 29.90 | 4 | \$ 119.6 | | | C | | |
| 070 | DESHUMEDECEDORES | Deshumecedor para closet | \$ 30.20 | 5 | \$ 151.0 | | | C | | |

Anexo 35. Constancia de ejecución del Proyecto de investigación

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La empresa Robles Asociados EIRL hace constar que el bachiller Johnny Robert Cueva Galvez de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, ha llevado a cabo exitosamente el proyecto de investigación titulado: Gestión de Almacenes para incrementar la productividad en el almacén de la empresa Robles Asociados EIRL Chiclayo, 2023

Este proyecto se desarrolló en las instalaciones de nuestra empresa durante el periodo del 03/04/2023 al 24/06/2023 y del 07/08/2023 al 28/10/2023 tanto para el Pre test como para el Post test.

La empresa reconoce el esfuerzo y dedicación del estudiante en la ejecución de esta investigación, la cual contribuye al avance del conocimiento en el campo de la ingeniería industrial.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Chiclayo, 02 noviembre 2023.

B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L.

WILLIAM ESTUARDO BAZÁN PLASENCIA
GERENTE GENERAL

Anexo 36. Autorización para ejecución del proyecto



Universidad
César Vallejo

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

LOS OLIVOS, 02 de agosto de 2023

Señor(a)
WILIAM BAZAN PLASENCIA
GERENTE
ROBLES ASOCIADOS EIRL
MZ.H LOTE 1 URB.LOS ROBLES - CHICLAYO

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de INGENIERÍA INDUSTRIAL

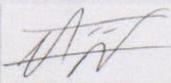
De mi mayor consideración:

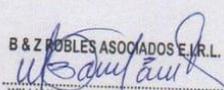
Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial LOS OLIVOS y en el mío propio, deseándole la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el(la) Bach. JOHNNY CUEVA GALVEZ, con DNI 16767428, 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 INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA ROBLES ASOCIADOS EIRL, CHICLAYO 2023**", 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,


José Ibáñez
COORDINADOR NACIONAL EPIM
PROGRAMA DE TITULACIÓN
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO


B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L.
WILLIAM ESTUARDO BAZAN PLASENCIA
GERENTE GENERAL

cc: Archivo PTUN.

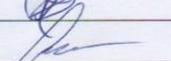
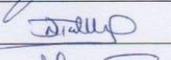
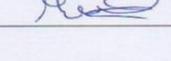
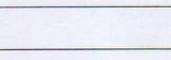
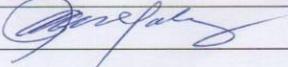
Anexo 37. Registro de capacitación

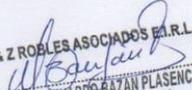
| REGISTRO | | DE | CAPACITACIÓN | |
|--|-----------------------------|--|---|---------|
| Robles Asociados EIRL | | ACTIVIDAD ECONOMICA | Venta de productos de limpieza al por mayor | |
| RUC | | Código | RA206 | Versión |
| DIRECCION | Urb. Los Robles | Tema | Fecha: 15 / 07 / 23 | |
| DISTRITO | Chiclayo | Efectividad en las labores de recepción, almacenamiento y envío de productos | | |
| TRABAJADORES | | PARTICIPANTES | | |
| N° | Nombres y Apellidos | Firma | | |
| 01 | Armando Samillan | | | |
| 02 | Luis ANTONIO CASTILLO SILVA | | | |
| 03 | Luis Blando Vargas | | | |
| 04 | JUAN MILONES SANDOZ | | | |
| 05 | Raio Amunace Santibañ | | | |
| CAPACITADOR | | GERENCIA GENERAL | | |
| Bach. Johnny Cueva Galvez | | | | |
| Firma | | | | |

B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L.

 WILLIAM STUARDO BAZAN PLASENCIA
 GERENTE GENERAL

Anexo 38. Registro de segunda capacitación

| REGISTRO | | DE | CAPACITACIÓN | |
|---|-----------------------------|---|---|---------|
| Robles Asociados EIRL | | ACTIVIDAD ECONOMICA | Venta de productos de limpieza al por mayor | |
| RUC | | | Código RA102 | Versión |
| DIRECCION | Urb. Los Robles | Tema | Fecha: 22 / 07 / 23 | |
| DISTRITO | Chiclayo | Sistema ABC | | |
| TRABAJADORES PARTICIPANTES | | Firma | | |
| N° | Nombres y Apellidos | | | |
| 01 | Doroteo Zamillán |  | | |
| 02 | Luis Antonio Castillo Silva |  | | |
| 03 | Luis Chulo Vargas |  | | |
| 04 | Juan Milovero Saldem |  | | |
| 05 | Mario Amorena Bantisteban |  | | |
| CAPACITADOR | | GERENCIA GENERAL | | |
| Bach. Johnny Cueva Galvez | | | | |
| Firma  | | | | |

B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L.

 WILLIAM ESTUARDO BAZÁN PLASENCIA
 REPRESENTANTE GENERAL

Anexo 39. Antes y después de la mejora del Almacén Robles Asociados EIRL

| ANTES | DESPUES |
|---|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Anexo 40. Zonificación con el sistema Post Layout y codificación de productos



Anexo 41. Capacitaciones al personal de la empresa



Anexo 42. Guía de Remisión

|  | B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L. | RUC: 20480506031 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|--------|----------|------|---|---|-----|-----|---|---|---|-----|----|---|--|
| <small>MZA. H. LOTE. 02 URB. LOS ROBLES (FRENTE PUERTA 5 DE PINOS DE LA PLATA) LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO</small> | | GUÍA REMISIÓN ELECTRONICA T001 - 00000752 | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL INICIO DEL TRASLADO Fecha de emisión: 7/10/2023 Fecha de traslado: 8/10/2023 Motivo de traslado: VENTA Modalidad de transporte: TRANSPORTE PRIVADO Número de factura: F0010018935 | | PUNTO DE PARTIDA MZA. H. LOTE. 2 URB. LOS ROBLESQ LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL DESTINATARIO Razón social: EL EMPORIO DE LA BELLEZA S.A.C. RUC/DNI: 20601929351 | | PUNTO DE LLEGADA | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DETALLE</th> <th>UNIDAD</th> <th>CANTIDAD</th> <th>PESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>LACA AVAL P/PELO EXTRAFIRME SP 300 ML /12</td> <td>UND</td> <td>432</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ALBA PREMIUN TALCO PARA BEBE X 625 GR X 18 UND.</td> <td>UND</td> <td>36</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | ITEM | DETALLE | UNIDAD | CANTIDAD | PESO | 1 | LACA AVAL P/PELO EXTRAFIRME SP 300 ML /12 | UND | 432 | 0 | 2 | ALBA PREMIUN TALCO PARA BEBE X 625 GR X 18 UND. | UND | 36 | 0 | DATO DEL TRANSPORTISTA Razón social: B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L. RUC/DNI: 20480506031 |
| ITEM | DETALLE | UNIDAD | CANTIDAD | PESO | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | LACA AVAL P/PELO EXTRAFIRME SP 300 ML /12 | UND | 432 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ALBA PREMIUN TALCO PARA BEBE X 625 GR X 18 UND. | UND | 36 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | UNIDAD DE TRANSPORTE Y CONDUCTOR Marca Vehiculo: HYUNDAI Numero placa: M3F - 862 Cert. de inscripción: .. Licencia conducir: C - 47204003 Conductor: CHANTA VARGAS, LUIS EDEN DNI de Conductor: 40558967 | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>Representación impresa de la guía de remisión electrónica, esta puede ser consultada en https://fe.siempresoft.com/consultaFE/ Autorizado mediante resolución de intendencia 0740050000942/SUNAT</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 43. Programación de carga de transporte

PROGRAMACION DE CARGA

HORA:06:34 p.m.
Pagina 5 de 5

Repartidor : CHANTA VARGAS, LUIS EDEN
Fecha Reparto: 26/05/2023
Ruta : FERREÑAFE 1
Vendedor : 6

Categ.Reparto: (TODOS)
Vehiculo : FUSO
ID Viaje : 3529

| Nº | CODIGO | DESCRIPCION | CANTIDAD DE DESPACHO | PESO |
|-----|--------|-----------------------------|----------------------|------|
| 136 | 1628 | MONDADIENTES CAJA X 50 PACK | 1 PAK | 0.00 |

PROVEEDOR: 3654 IMPORTACIONES CARMELITA DEL NORTE EIRL
CLASE: SERVICIOS

| | | | | |
|-----|------|--|-------|------|
| 137 | 2429 | CORRECTOR LIQUIDO M/LEON PUNTA METAL 7ML X/AZUL X 48 DISPL X 12 UND CC05-B001.A | 1 DSP | 0.28 |
|-----|------|--|-------|------|

PROVEEDOR: 5105 CORPORACION INDUSTRIAL ALTIPLANO S.A.C.
CLASE: SERVICIOS

| | | | | |
|-----|------|--|-------|------|
| 138 | 2546 | KILLER CAMPEON MOSCAS X 400 ML CAJA X 24 UND | 1 UND | 0.00 |
|-----|------|--|-------|------|

TOTAL GENERAL

ARTICULOS: 138

298.60

Anexo 44. Boleta de Venta



B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L.
 MZA. H LOTE. 02 URB. LOS ROBLES (FRENTE PUERTA 5 DE PINOS DE LA PLATA) LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO

SEÑOR(ES) : PAREDES URBINA, CORINA BALVINA
 DIRECCIÓN : AV LAS FLORES S/N LOS PARQUES - PUEBLO NUEVO
 RUC / DNI : 80234200 COD.VEND. : 006
 COD.CLTE : 5744 RUTA : PUEBLO NUEVO LA LIBERT ID.VIAJE: 0 NRO.PEDIDO : 0

RUC: 20480506031
BOLETA ELECTRONICA
B001 - 00070198

F. EMISIÓN : 20/06/2023
 F. VENCIMIENTO : 20/06/2023
 COND.PAGO : CONTADO
 COMP.ORIGEN : - 00000000

| ITEM | COD. | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO | UM | CANT. | P.U. | DESC. | IMPORTE |
|-------|------|--|-----|-------|-------|-------|---------|
| 1379 | | ESCOBILLON SUPER CHINITA CON PALO MADERA | UND | 12.00 | 6.99 | 0.00 | 83.88 |
| 2349 | | DKM MOPA ALGODON METAL 220 GR | UND | 6.00 | 8.84 | 0.00 | 53.04 |
| 32055 | | ALBANY PREMIUN JABON DE GLICERINA ALOE X 100 GR CAJA X 180 UND | UND | 3.00 | 2.35 | 0.00 | 7.06 |
| 42136 | | ALBANY PREMIUN JABON DE GLICERINA NATURAL X 100 GR CAJA X 180 UND | UND | 3.00 | 2.35 | 0.00 | 7.06 |
| 51143 | | GEL DE BAÑO NUTRITIVO ROSA MOSQUETA BABARIA X 600 ML X 06 UND 31637 &&&& | FR | 2.00 | 12.66 | 0.00 | 25.32 |
| 61142 | | GEL DE BAÑO ALOE HIDRATANTE BABARIA X 600 ML X 6 UND 31237 | FR | 2.00 | 12.66 | 0.00 | 25.32 |
| 71141 | | GEL DE BAÑO CLASSIC BABARIA X 600 ML X 06 UND 31010 | FR | 2.00 | 12.66 | 0.00 | 25.32 |

SON: DOSCIENTOS VEINTISEIS CON 99/100 SOLES

| | | | |
|--|-----------------------|----|--------|
| | Op.Gravada | S/ | 192.36 |
| | Op.Exonerada | S/ | 0.00 |
| | I.G.V. 18.00 % | S/ | 34.62 |
| | Importe Total | S/ | 226.99 |

Representación impresa de la boleta de venta electrónica, esta puede ser consultada en <https://fe.siempresoft.com/consultaFE/>
 Autorizado mediante resolución de intendencia 0740050001047/SUNAT
Elaborado por Siempresoft E.I.R.L. Proveedor de Servicios Electrónico mediante Resolución de Intendencia 0740050001047/SUNAT.

Anexo 45. Programación de Carga

PROGRAMACION DE CARGA

HORA:06:34 p.m.
Página 1 de 5

Repartidor : CHANTA VARGAS, LUIS EDEN Categ.Reparto: (TODOS)
Fecha Reparto: 26/05/2023 Vehiculo : FUSO
Ruta : FERREÑAFE 1 ID Viaje : 3529
Vendedor : 6

| Nº | CODIGO | DESCRIPCION | CANTIDAD DE DESPACHO | PESO |
|----|--------|-------------|----------------------|------|
|----|--------|-------------|----------------------|------|

PROVEEDOR: 2 B & Z ROBLES ASOCIADOS E.I.R.L.

CLASE: B & Z ROBLES ASOCIADOS EIRL

| | | | | |
|----|------|--|--------|------|
| 1 | 2027 | ACIDO EXTRA FORTE DON TORITO X1000 ML X 12 UND | 6 UND | 6.00 |
| 2 | 1893 | ALBA PREMIUM JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 420 ML AMOR DE ROSAS | 2 UND | 0.00 |
| 3 | 1891 | ALBA PREMIUM JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 420 ML BRISA MARINA | 2 UND | 0.00 |
| 4 | 1894 | ALBA PREMIUM JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 420 ML LAVANDA FRESCA | 2 UND | 0.00 |
| 5 | 2524 | ALBANY PREMIUN CHAMPU BEBE X 750 ML (CAJA X 06 UND) | 13 UND | 0.00 |
| 6 | 2431 | CERA LIQ AUTOB AMARILLA X 1 GALON DON TORITO X 06 UND | 6 UND | 0.00 |
| 7 | 1649 | CERA LIQ AUTOB BLANCA X 1 GALON DON TORITO X 06 UND | 4 UND | 0.00 |
| 8 | 2004 | CERA LIQ AUTOB NEGRA X 1 GALON DON TORITO X 06 UND | 4 UND | 0.00 |
| 9 | 2066 | CERA LIQ AUTOB NEGRAX 1 LT DON TORITO X 12 UND | 7 UND | 0.00 |
| 10 | 2065 | CERA LIQ AUTOB NEUTRAL X 1 LT DON TORITO X 12 UND | 5 UND | 0.00 |
| 11 | 1648 | CERA LIQ AUTOB ROJA X 1 GALON DON TORITO X 06 UND | 14 UND | 0.00 |
| 12 | 2063 | CERA LIQ AUTOB ROJA X 1 LT DON TORITO X 12 UND | 14 UND | 0.00 |
| 13 | 2384 | CHAMPU ALBANY NIÑOS X 500 ML (CAJA X 16 UND) | 2 UND | 0.00 |
| 14 | 2357 | CHAMPU ALBANY PREMIUN COLAGENO LOTE VE 044 X 500 G X 24 UND | 1 UND | 0.00 |
| 15 | 2368 | CHAMPU ALBANY PREMIUN HUITO X 250 GR CAJA X 40 UND LOTE WJ093 | 4 UND | 0.00 |
| 16 | 2358 | CHAMPU ALBANY PREMIUN ROMERO LOTE WH069 X 500 G X 24 UND | 1 UND | 0.00 |
| 17 | 2393 | CREMA DE MANOS ALBANY FRUTOS ROJOS X 150 + 20 ML X 24 UND | 1 UND | 0.00 |
| 18 | 2055 | JABON GLICERINA ALOE ALBANY PREMIUN X 100 GR CAJA X 192 UND | 1 UND | 0.00 |
| 19 | 2136 | JABON GLICERINA NATURAL ALBANY PREMIUN X 100 GR CAJA X 192 UND | 1 UND | 0.00 |
| 20 | 2385 | JABON GLICERINA BABY ALBANY PREMIUN X 100 GR X 192 UND | 2 UND | 0.00 |
| 21 | 2021 | LEJIA DON TORITO X 500 ML X 12 UND | 1 PQT | 6.38 |
| 22 | 2398 | LIMPIAVIDRIOS DON TORITO GATILLO X 500 ML X 50 UND | 4 UND | 0.00 |
| 23 | 2525 | NECESER ALBANY PREMIUN COLOGNE 750 + JAB GLICER 100GR + ESPONJA | 2 UND | 0.00 |
| 24 | 2399 | SACAGRASA DON TORITO GATILLO X 500 ML X 50 UND | 3 UND | 0.00 |
| 25 | 2220 | SILICONA DON TORITO 1 GALON AROMA TUTY FRUTY PQTE X 6 UND | 4 UND | 0.00 |
| 26 | 2523 | SILICONA DON TORITO 350 ML AROMA COCO X 48 UND | 12 UND | 0.00 |
| 27 | 2028 | SILICONA DON TORITO 350 ML AROMA TUTY FRUTY X 48 UND | 24 UND | 0.00 |
| 28 | 1967 | TALCO PARA BEBE ALBA PRMIUN X 625 GR X 18 UND | 9 UND | 0.00 |

PROVEEDOR: 4 DROKASA PERU S.A.

CLASE: LAKASA PERU S.A

| | | | | |
|----|-----|---------------------------------|--------|------|
| 29 | 304 | DKL LAVAVAJILLAS LIQ MANZANA 4L | 10 UND | 0.00 |
| 30 | 311 | DKL LIMP 900ML FLORALX12UND | 12 UND | 0.00 |
| 31 | 306 | DKL LIMP 900ML LAVANDA X12UND | 3 UND | 0.00 |
| 32 | 343 | DKM ESC SUPERBARRET M/AZULX12 | 3 UND | 0.00 |
| 33 | 344 | DKM ESC SUPERBARRET M/MORAX12 | 3 UND | 0.00 |
| 34 | 345 | DKM ESC SUPERBARRET M/ROJOX12 | 3 UND | 0.00 |
| 35 | 346 | DKM ESC SUPERBARRET M/VERDEX12 | 3 UND | 0.00 |
| 36 | 347 | DKM ESPONJA MULTIUSO PQT X12UND | 1 UND | 0.00 |
| 37 | 349 | DKM MOPA ALGODON METAL 220 GR | 1 UND | 0.00 |