



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en  
la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

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

**AUTORES:**

Cassana Galarza, Luz Victoria ([orcid.org/0000-0002-1565-9719](https://orcid.org/0000-0002-1565-9719))  
Wayavan Mundaca, Cesar Antonio ([orcid.org/0000-0001-5447-8622](https://orcid.org/0000-0001-5447-8622))

**ASESOR:**

Mgtr. Benites Rodríguez, Leonidas Rimer ([orcid.org/0000-0003-2110-1292](https://orcid.org/0000-0003-2110-1292))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ  
2022

## Dedicatoria

La tesis le dedico a mi madre por ser la figura más importante de mi vida y porque siempre estuvo alentándome a seguir adelante y lograr mi objetivo.

Cassana Galarza Luz Victoria

A Dios, a mis padres y hermano quienes me apoyaron desde el primer día que ingresé a la universidad y me motivaron a seguir adelante, para lograr superarme y mejorar cada día.

Wayaván Mundaca César Antonio

## Agradecimiento

El agradecimiento de esta tesis es para Dios ya que con su amor y bendición logre superar dificultades en el camino y para mi colega César Wayaván que fue parte importante para la tesis.

Cassana Galarza Luz Victoria

A Dios, a mis asesores de 9no y 10mo ciclo en la universidad, a Luz Cassana, quien fue importante en la elaboración y personas de mi círculo cercano, quienes me apoyaron asesorándome y apoyándome en cada etapa hasta poder culminarlo con éxito.

César Antonio Wayaván Mundaca

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos .....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	50
3.7. Aspectos éticos .....	51
IV. RESULTADOS.....	52
V. DISCUSIÓN.....	61
VI. CONCLUSIONES .....	65
VII. RECOMENDACIONES .....	66
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS .....	75

## Índice de tablas

Tabla 1. Validación del instrumento .....	18
Tabla 2. Ficha de registro de datos de la empresa Vicca (pre test) .....	28
Tabla 3. Ficha de registro de datos de la empresa Vicca (post test).....	45
Tabla 4. Costos de Materiales y Herramientas, Recursos Humanos y Fijos .....	47
Tabla 5. Flujo de caja .....	48
Tabla 6. Periodo de recuperación de la inversión .....	49
Tabla 7. Proceso del COK.....	49
Tabla 8. Estadística del COK .....	50
Tabla 9. Datos del pre test y post test de la variable dependiente .....	52
Tabla 10. Análisis descriptivo de la productividad (pre test y post test) .....	52
Tabla 11. Análisis descriptivo de la eficiencia (pre test y post test).....	53
Tabla 12. Análisis descriptivo de la eficacia (pre test y post test).....	53
Tabla 13. Pruebas de normalidad de productividad .....	54
Tabla 14. Comparación de muestras de la hipótesis general.....	55
Tabla 15. Estadísticos de prueba de la hipótesis general (Wilcoxon) .....	56
Tabla 16. Pruebas de normalidad de eficiencia.....	56
Tabla 17. Comparación de muestras de la hipótesis específica: Eficiencia .....	57
Tabla 18. Estadísticos de prueba de la hipótesis específica: eficiencia (Wilcoxon) .....	58
Tabla 19. Pruebas de normalidad de eficacia .....	58
Tabla 20. Comparación de muestras de la hipótesis específica: Eficacia .....	59
Tabla 21. Estadísticos de prueba de la hipótesis específica: eficacia (T student).	60

## Índice de figuras

Figura 1. Componentes de la productividad.....	10
Figura 2. Ubicación de la empresa Vicca .....	21
Figura 3. Organigrama de la empresa Vicca .....	21
Figura 4. Productos almacenados de la empresa Vicca .....	23
Figura 5. Almacén de la empresa Vicca.....	24
Figura 6. Diagrama DAP de la empresa Vicca.....	25
Figura 7. Diagrama DOP de la empresa Vicca.....	26
Figura 8. Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora de la empresa Vicca (Diagrama de Gantt).....	30
Figura 9. Nota de venta de los juguetes adquiridos para su respectiva recepción (antes de la mejora) .....	31
Figura 10. Sistema ERP (software) implementado en la empresa Vicca (Después de la mejora) .....	32
Figura 11. Código de barra de un juguete codificado por el lector de barras y ticket emitido a través del sistema implementado (Después de la mejora) .....	33
Figura 12. Switch hundido de un carro a control remoto (Después de la mejora) .	34
Figura 13. Ubicación de juguetes en la parte derecha del almacén (antes de la mejora) .....	35
Figura 14. Ubicación de juguetes al frente y en el techo del almacén (antes de la mejora) .....	36
Figura 15. Ubicación de juguetes en la parte izquierda del almacén (antes de la mejora) .....	37
Figura 16. Ubicación de juguetes en la parte derecha del almacén (después de la mejora) .....	38

Figura 17. Ubicación de juguetes en el techo del almacén (después de la mejora)	39
Figura 18. Ubicación de juguetes al frente del almacén (después de la mejora)	40
Figura 19. Ubicación de juguetes en la parte izquierda del almacén (después de la mejora)	41
Figura 20. Layout del almacén de la empresa Vicca	42
Figura 21. Capacitación del sistema ERP	43
Figura 22. Diagrama DAP de la empresa Vicca (Post test)	44
Figura 23. Comparación entre el pre test y post test	46

## Resumen

La tesis desarrollada tiene como título: Aplicación de la Gestión de Almacén para mejorar la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022. El objetivo general fue demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022. Se presentó baja productividad en el almacén sobre la recepción, almacenamiento y despacho de juguetes. El tipo de metodología fue aplicada, de diseño pre experimental, enfoque cuantitativo y nivel explicativo. La población fue la recepción de los juguetes en el almacén de la empresa Vicca, la muestra de la investigación fue la recepción de los juguetes en el almacén de la empresa Vicca, durante el periodo de 5 meses, que es realizada cada quince días (pre test). La técnica fue la observación y la ficha de registro de datos como el instrumento empleado. Posteriormente a la aplicación de la gestión de almacén, se logró una mejora del 13.1% de productividad, 8.7% de eficiencia y 4.2% de eficacia. Se concluye: se demostró que la aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Palabras clave: Gestión de almacén, productividad, eficiencia, eficacia.

## Abstract

The developed thesis has the title: Application of Warehouse Management to improve productivity in the Vicca company, San Martin de Porres, 2022. The general objective was to demonstrate that the application of warehouse management improves productivity in the Vicca company, San Martin de Porres, 2022. There was low productivity in the warehouse regarding the reception, storage and dispatch of toys. The type of methodology was applied, pre-experimental design, quantitative approach and explanatory level. The population was the reception of the toys in the Vicca company warehouse, the research sample was the reception of the toys in the Vicca company warehouse, during the period of 5 months, which is carried out every fifteen days (pretest). The technique was observation and the data record sheet as the instrument used. After the application of warehouse management, an improvement of 13.1% in productivity, 8.7% in efficiency and 4.2% in efficacy. It is concluded: it was shown that the application of warehouse management improves productivity in the company Vicca, San Martin de Porres, 2022.

Keywords: Warehouse management, productivity, efficiency, efficacy.

## I. INTRODUCCIÓN

La productividad es determinante para el crecimiento de las empresas. A nivel internacional, El Orden Mundial (2019), publica un estudio de la OIT y muestra la disparidad de la productividad laboral en América (ver anexo 1), donde la figura muestra que la productividad laboral es un indicador económico como resultado de una división del PBI entre el número total de trabajadores. Se muestran a Estados Unidos (\$114.990), Puerto Rico (\$99.961) y Canadá (\$86.437) como países con mayor índice de productividad a diferencia de América latina, que se centran en sectores menos productivos y reflejan un menor nivel de desarrollo. Gómez (2021) explica la mejora en torno a la productividad interna de la empresa Falcasa en México y menciona la productividad interna lograda de la empresa, el antes y después en los distintos procesos de producción del calzado mediante la estandarización de tiempos. Durante el corte del cuero se presenta un tiempo estándar de 96.45 min. mejorando a 85.79 min., el proceso de destallado de 23.56 min. a 17.368 min., empacado: 7.92 min. a 6.959 min. (ver anexo 2). La importancia de la identificación de los tiempos muertos durante el proceso en la producción, es observada por la baja productividad, por ello, es necesario una mejora para aumentar y mejorar el desempeño.

A nivel nacional, Expreso (2019), indica a través del autor Baca, que la productividad laboral es como el PBI generado por el trabajador a lo largo de un año. En Perú hubo un estancamiento debido a la crisis financiera en comparación con Chile. Perú está por debajo en índice de productividad, según el estudio desarrollado durante el año 2007 al 2017 (ver anexo 03). El gráfico está expresado en miles de dólares americanos, señalando que un chileno en promedio genera \$36000, mientras que el peruano en promedio genera \$13000. Esto debido a que existen causas como instituciones ineficientes, fallas en el mercado y sobre el capital humano, etc., estas causas hacen lento el desarrollo del país.

A nivel local, la empresa Vicca tiene 12 años activos en el sector de juguetes siendo como principal actividad las ventas al por menor en el distrito de San Martín de Porres. La empresa presenta problemas en el área del almacén, no cuenta con un sistema automatizado, por lo que, en su recepción de juguetes y su

almacenamiento, existe un déficit debido al tiempo de verificación relacionado a la entrega de los juguetes que ingresan para una posterior venta, retrasos en el despacho de pedidos debido a que los productos se encuentran ubicados al espacio que hay creando retraso al momento de buscarlo. Se utiliza la hoja de observación precisando las causas posibles del problema (ver anexo 4), graficando las causas mediante el diagrama de Ishikawa, para ello, se realiza el método de las 6M con el fin de analizar las causas que lo originan, identificando y determinando la causa principal para proponer las alternativas que lo solucionen (ver anexo 5). Con la matriz de correlación, se realizan las conexiones de causas identificadas para establecer si tienen un mayor índice en relación a la baja productividad existente (ver anexo 6). Reordenando posteriormente en una tabla de frecuencias ordenadas con las puntuaciones de la matriz de correlación con su frecuencia acumulada (ver anexo 7). Al obtener los datos, se realizó el diagrama de Pareto con el fin de agrupar e identificar las causas con mayor relación a la productividad baja (ver anexo 8). La realización de la tabla de frecuencias de macro procesos relacionado a la gestión y calidad. (ver anexo 9). Al obtener la separación, se observa la estratificación de las causas relacionadas, considerando a la deficiente Gestión como causa principal en el almacén por la deficiente productividad (ver anexo 10)

El problema general es: ¿Cómo la aplicación de la gestión de almacén mejorará la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022? Los problemas específicos son: ¿Cómo la aplicación de la gestión de almacén mejorará la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022? y ¿Cómo la aplicación de la gestión de almacén mejorará la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022?

Ríos (2017), expresa que la justificación práctica indica las soluciones a los problemas que son prácticos, por medio de estrategias o propuestas técnicas (p. 54). Por esta razón, en la tesis la justificación práctica, en una adecuada gestión de almacén va permitir una mejora en la productividad mayor a lo actual, eso significa la solución de las causas más resaltantes de la problemática que se identificaron en el almacén. Huacachi (2018), el estudio desde la perspectiva económica justifica que los problemas de entregas a tiempo, recursos usados en la elaboración de los

productos, espacio óptimo usado en el almacén y registro de los productos internos, conlleva costos para la empresa, estos sobrecostos buscan ser minimizados mediante la investigación. La justificación económica en la tesis va permitir solucionar las causas y como resultado, el aumento de las utilidades en almacén, estimando un aumento de productividad al 10%.

El objetivo general es: Demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022. Los objetivos específicos son: Demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022. Demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

La hipótesis general es: La aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022. Las hipótesis específicas son: La aplicación de la gestión de almacén mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022. La aplicación de la gestión de almacén mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Por medio de la búsqueda en distintas fuentes bibliográficas en relación a la presente tesis, se presentan los antecedentes internacionales:

Mutai y Moronge (2017), el objetivo del artículo fue: investigar la influencia sobre la gestión de almacenes y su productividad organizacional. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la ficha de registro y como población a 117 trabajadores. Como resultado, se consiguió una reducción de costos del 10% durante el periodo 2012 al 2016 y un aumento en la productividad al 10% en el almacén. Se concluyó que un adecuado control de existencias influye la productividad organizacional.

Burganova [et. al] (2021), el objetivo del artículo fue: mejorar el almacenamiento y la logística de transporte de los productos. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la ficha de registro y como población a los trabajadores del almacén. Los principales resultados fueron: Reducción del tiempo empleado en el almacén por parte de los trabajadores en 40 minutos en sus actividades diarias haciendo que puedan realizar otras actividades durante ese tiempo aumentando la productividad laboral en 10% e ingresos en € 40.000 al año. Se concluyó que se pudo aumentar la productividad mediante una adecuada gestión identificando y clasificando las existencias de los productos para su respectiva logística de transporte.

Murad [et. al] (2019), el objetivo del artículo fue: identificar los problemas en la gestión de almacén durante el proceso de picking que originan poca satisfacción por parte del consumidor. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, se utilizó la técnica de observación, el instrumento fue la ficha de registro y como población los pedidos digitales. El resultado fue que el tiempo de preparación de pedidos presentó un aumento de productividad del 7% al disminuir el tiempo de 28 a 26 minutos. Se concluyó que el uso de sistemas digitales es considerable para realizar una buena gestión de almacenes en la preparación de los pedidos.

Assis y Sagawa (2018), el objetivo del artículo fue: observar el proceso de la implementación del sistema de gestión de almacén y analizar el resultado obtenido. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, se utilizó la técnica de observación, el instrumento fue la ficha de registro y como población los envíos diarios de piezas. El resultado fue que se tuvo un incremento de productividad al 8.63%, Se concluyó que hubo mayor fluidez en la logística y los trabajadores obtuvieron una mayor satisfacción al aplicar adecuadamente la gestión de almacén.

Ortíz y Paredes (2021), el objetivo del artículo fue: analizar los efectos de la implementación de la gestión de almacenes. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la ficha de registro y como población fueron los pedidos de artículos ferreteros en una empresa del sector ferretero. El resultado fue que se obtuvo un incremento de productividad del 25%, generando mayores ganancias monetarias y disminución de costos. Se concluyó que el WMS otorga solución a los diversos problemas que son generados por el inventario y genera mayor fluidez en los despachos.

Luo [et. Al] (2019), el objetivo del artículo fue: minimizar el tiempo medio de ocupación del espacio de almacén. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la guía de observación y como población fueron los pedidos de los productos y subproductos en línea y off line. En el resultado se obtuvo un incremento de productividad del 35% en línea y 65% offline. Se concluyó que el Layout proporciona una mayor y eficiente distribución de productos para el manejo de pedidos en línea y offline.

Plakas [et. al] (2021), el objetivo del artículo fue: evaluar a los individuos en el proceso de selección para apoyar a los recolectores en sus tareas diarias. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de encuesta, el instrumento fue el cuestionario y como población fueron los trabajadores del almacén. En el resultado se obtuvo un incremento en la productividad al 66% cumpliendo los pedidos en línea en plazos

de entregas cortas. Se concluyó que la preparación de pedidos abarca una mayor importancia en los despachos diarios.

Nazwani [et. al] (2018), el objetivo del artículo fue: evaluar los factores de falla de la productividad del almacén en el sector de servicios logísticos de Malasia. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la guía de observación y la población fue la logística en los almacenes de Malasia. Como resultado se obtuvo mejora en la productividad al 59.83% ligados al inventario, almacenamiento y utilización. Se concluyó que los factores influyentes en base a la productividad del almacenamiento son: productividad laboral, la utilización sobre el espacio de inventario y la utilización del almacén.

Lee [et. al] (2017), el objetivo del artículo fue: proponer un sistema de gestión de almacenes basado en Internet de las cosas para permitir una logística inteligente para la Industria 4.0. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la guía de observación y como población fueron los pedidos que se entregan en el almacén. En los resultados, hubo una disminución en el tiempo empleado para la preparación de pedidos de 4.03 horas a 2.015 horas para la cantidad de 130 cajas por pedido, llegando a incrementar la productividad al 50%. Se concluyó que las operaciones que se realizan manualmente presentan dificultades a diferencia de un WMS innovador que mejora la productividad para el cumplimiento de pedidos.

En los antecedentes nacionales, tenemos los siguientes:

Soto (2018), el objetivo de la tesis fue: determinar que la implementación de la gestión de almacén incrementa la productividad, Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación y el instrumento ficha de registro, como población fueron las órdenes de servicio diarios. En los resultados, se mejoró la productividad al 74.2%, inicialmente estuvo con 25.5% y finalmente 99.7%, obteniendo el incremento mencionado. La eficiencia obtuvo una mejora del 53.7% y la eficacia en un 62%. La conclusión es que incrementó la productividad de la empresa.

Quispe (2020), el objetivo de la tesis fue: incrementar la productividad en el almacén a través de la aplicación de la gestión de almacenes, Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación directa y el instrumento lista de cotejo, la población se formó por el stock del almacén, el muestreo fue no probabilístico, Como resultado, se aumentó la productividad en 15.64%, mientras que la eficiencia en 11.69% y la eficacia en 7.47%. Se concluyó que la productividad mejoró usando la gestión de almacén con base en ABC, 5s y ERI.

Rosales (2020), el objetivo de la tesis fue: determinar cómo la gestión de almacén mejora la productividad en el almacén de la empresa Agroviet Market S.A. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño cuasi experimental, de enfoque cuantitativo, nivel explicativo, utilizando la técnica de observación directa y el instrumento ficha de registro, la población fueron los despachos realizados en el almacén. Como resultado se obtuvo un aumento de la productividad del 28.53%, la eficiencia en 17.77% y la eficacia en 8.96%. Se concluyó que se mejoró la limpieza, orden y aplicación de políticas en el almacén.

Huacachi (2018), el objetivo de la tesis fue: incrementar la productividad en el almacén mediante la aplicación de la gestión de almacén. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, se utilizó la técnica de observación directa y el instrumento fue la ficha de observación, como población se tomaron las notas del almacén sobre los pedidos diarios. En el resultado se pudo: Lograr identificar y clasificar 13 tipos de objetos que ocupan espacio a pesar que algunos no funcionan y otros que no son utilizados, aplicando la reubicación y eliminación como parte correctiva, de esta manera, se incrementó la productividad en 16.5%, 5% de eficacia y 20% de eficiencia en las operaciones. Se concluyó que aumentó la productividad considerablemente tras una adecuada aplicación de gestión de almacén.

Quispe y Tejada (2021), el objetivo de la tesis fue: incrementar la productividad en su almacén mediante la aplicación de la gestión de almacén. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica análisis documental, el instrumento fue el registro de inventario y como población se utilizó la cantidad de pedidos ingresados. En los resultados, se mejoró

notablemente la productividad en 24%. Asimismo, la eficacia mejoró de 88% a 96% mientras que la eficiencia de 85% a 97%. Se concluyó que mejoró la productividad sobre los productos terminados al aplicar la gestión de almacén.

Gamboa (2021), el objetivo de la tesis fue: mejorar la productividad mediante la gestión de almacén en la empresa Polser. Fue aplicada el tipo de investigación, diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, utilizando la técnica de observación, el instrumento fue la ficha de registro, nivel explicativo y como población fue la cantidad de pedidos en el almacén. El resultado principal fue que se mejoró en 22% la productividad, la eficiencia aumentó en 9% y la eficacia aumentó en 22%. Se concluyó que se incrementó significativamente la productividad en la empresa Polser.

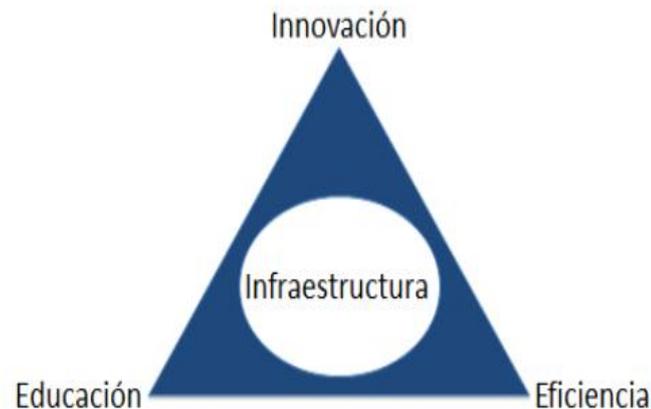
Con respecto a las teorías sobre variables estudiadas, se realizaron diversas consultas a distintos autores para poder comprender y analizar acerca de la tesis.

La variable independiente sobre la gestión de almacén, según Elizalde (2018), se define para alcanzar el fortalecimiento sobre la administración de inventarios, en relación a las características que precisan los pasos para poder medir niveles (colaboración e integración) en la cadena de suministro (p. 1). Mutai y Morongue (2017), indican que gestión de almacén es la coordinación del traslado, el almacenamiento de materiales en el interior del almacén y procesos asociados (p. 589). Ortiz [et al.] (2018) indicaron que los objetivos de la gestión de almacén son: Entregas rápidas, la fiabilidad, maximizar el volumen que se encuentra disponible, minimizar los costos, las operaciones sobre el transporte y la manipulación (p. 4). Henríquez (2016), indica que es importante la gestión de almacenes debido a la toma de decisiones que afectan a los costos beneficiando a la empresa. Los factores que hacen considerar una mayor importancia son: El aumento por parte de los clientes en las exigencias del servicio, el aumento de los costos en la logística y sobre todo el costo por el espacio del almacén (p. 9). Castillo (2017), menciona los mayores beneficios de gestión de almacén: reducción en las tareas administrativas, costes optimizados, incremento del nivel de satisfacción en el

cliente, tiempos reducidos utilizados en los procesos o reprocesos y mayor calidad en el producto (p. 24).

Sobre la variable dependiente acerca de la Productividad, según Sladogna (2017), La productividad está vinculado al tiempo y resultado que conlleva a conseguir la relación entre calidad y cantidad de productos o servicios ya producidos, también la cantidad con la calidad de recursos a utilizar en productos o servicios (p. 3). Si bien la productividad es un factor importante en una empresa en sus respectivas áreas, es determinante aplicar un desarrollo óptimo a utilizar de manera que sean adecuados los tiempos a utilizar, alcanzar los objetivos de manera eficaz, un uso más eficiente de los recursos sin perder la calidad de productos o servicio producido. Castillo (2017), indica los factores internos (duros y blandos) de la productividad: Como factores duros mencionó a producto, en relación a la calidad y satisfacción del cliente; planta y equipo, considerando a la óptima operatividad de los equipos; tecnología que está ligada a la innovación y nuevos métodos. Como factores blandos menciona a las personas, que es el factor fundamental para incrementar la productividad; y la productividad total es la media entre el capital y la productividad del trabajo (p. 30). Según la Organización Internacional del Trabajo (2020), existen tipos de productividad, mencionando los siguientes: Productividad Laboral, es impulsada por el entorno empresarial y es representada de manera general como el volumen total de la producción por hora laborada o por trabajador durante un tiempo determinado (p. 33). Productividad del capital, es una parte entre el volumen de la producción y el del capital empleado, para mostrar el grado de eficiencia al utilizar el capital en generar producción (p. 40). Productividad multifactorial o productividad total de factores, como un indicador sobre la eficiencia, generalmente utilizado para la medición de productividad a nivel de empresas o un país, refleja las variaciones de los efectos que no llegan a ser explicadas por los cambios en la productividad del capital, mano de obra e insumos intermedios (p. 41). Loayza (2016), la productividad comprende 4 componentes: La innovación, educación, eficiencia y la infraestructura física e institucional (p. 11), observándose en la figura 1 acerca de los componentes de la productividad. Los términos mencionados reafirman la capacidad de manejo en base a la eficiencia como indicador de la productividad, la innovación está relacionado a las grandes tecnologías que aparecen a gran escala en cortos periodos, la educación es una

de las partes importantes porque se desarrollan los conocimientos para sostener las estrategias a utilizar en el momento adecuado que se requiere, la eficiencia indica la distribución de manera adecuada los recursos a producir mientras que la infraestructura física e institucional proporciona los materiales y capacidades como las organizaciones del Estado en apoyo a la economía.



**Figura 1.** Componentes de la productividad.

La definición de sus dimensiones son los siguientes: Rojas, Jaimes y Valencia (2017), mencionan que la eficiencia es cuando se puede producir un resultado al máximo utilizando mínimos recursos disponibles, el tiempo y la energía. Esto quiere decir que de manera óptima se utilizan los recursos para así poder obtener resultados que se requieran deseables (p. 4). Según Arias (2017), indica que la eficiencia es una capacidad de alcanzar objetivos con el menor recurso y tiempo, implica la relación entre la generación de servicio o producto con los recursos para lograr el nivel adecuado de producción (p. 76). Eraso [et al.] (2017), se identifica que la eficacia es comprendida en las organizaciones como el nivel en el cumplimiento de objetivos en relación con la calidad que perciben los usuarios. Es una necesidad y preocupación por parte de las organizaciones y las empresas lograrlo para que sea medido como éxito (p. 1).

Al respecto del marco conceptual, se definen términos resaltantes empleados: El nivel del control de calidad que los procesos generan, es un punto de partida para implementar las mejoras (Pérez, 2017, p. 96). Se debe utilizar el lugar de

almacenamiento con el objetivo de poder encontrar el camino apropiado y entregar la mercadería en menor tiempo posible (Hsieh y Tsai, 2005, p. 2). La recepción es una parte fundamental dentro de la empresa, se requiere que sea de manera óptima para poder almacenarlo adecuadamente (Elizalde, 2018, p. 6). La ubicación en el almacén es cuando un producto es recorrido desde el área de recepción hasta el almacenaje asignado (Iglesias, 2012, p. 174). Una variable es un rasgo o característica que tiene posibilidad de variar, que es expresada por cualidad o en cantidad de grupos, individuos y objetos que van a ser observados (Ríos, 2017, p. 73). El inventario es el principal activo mayor en el balance de la empresa, los costos que estos generan, representan en mayor porcentaje cuando se realiza el estado de resultados (Garrido y Cejas, 2017, p. 112). El despacho está destinado a la extracción y acondicionamiento de productos dirigido a los clientes a través de los pedidos que solicitan (Iglesias, 2012, p. 181).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación

Arias (2020), define como aplicada la investigación porque logra encarar de resolver los problemas prácticos, basándose en las soluciones planteadas en el objetivo de estudio, normalmente utilizado en ingeniería (p. 43). Por lo expuesto, el tipo de la tesis fue aplicada, porque al aplicar la gestión de almacén, se buscó solucionar los problemas e incrementar la productividad que se presenta en el almacén.

##### 3.1.2 Diseño de investigación

Según Ríos (2017), el diseño pre experimental logra poseer control sobre las variables de forma mínima, no presentando una aleatoriedad cuando se seleccionan los sujetos (p. 82). La tesis fue de diseño pre experimental, porque la variable independiente es manipulada buscando conocer el efecto que produce sobre la variable dependiente, esto mediante el pre test y post test.

Sánchez y Murillo (2021), indican que el enfoque cuantitativo es probatorio y secuencial, partiendo de una idea para delimitar y derivar a preguntas de investigación y objetivos, construyendo una perspectiva o marco teórico, precediendo con la recolección, análisis de los datos, además de medir con mayor precisión las variables de estudio (p. 177). Por lo tanto, el enfoque de la tesis fue cuantitativo.

Ríos (2017), el nivel de investigación de casualidad o explicativo, se refiere a que se explica la causa del comportamiento en el que se relacionan las variables (p. 81). La tesis fue de nivel explicativo, porque se va a estudiar las dos variables y su comportamiento para determinar las causas y sus efectos del que se generan.

### 3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de almacén

- Definición conceptual:

Elizalde (2018), se define para alcanzar el fortalecimiento sobre la administración de inventarios, en relación a las características que precisan los pasos para poder medir niveles (colaboración e integración) en la cadena de suministro (p. 1).

- Definición operacional:

La gestión de almacén es un proceso logístico que contiene la recepción, almacenamiento y despacho, cuyo objetivo es realizar una buena eficiencia en la recepción de productos y un buen control de calidad.

Con respecto a las dimensiones sobre la variable independiente, se mencionan los siguientes:

Recepción: Mora (2016), menciona que el objetivo es obtener la calidad del producto, la cantidad determinada y la puntualidad de todas las entregas por parte de los proveedores (p. 50). La dimensión de la recepción fue medida con el indicador: Porcentaje de artículos ingresados.

$$PAI = \left( \frac{CAI}{TA} \right) (100 \%)$$

Fuente: Elaboración propia.

PAI = Porcentaje de Artículos Ingresados.

CAI = Cantidad de Artículos Ingresados.

TA = Total de Artículos.

Escala de medición: Razón

Almacenamiento: Hsieh y Tsai (2005), se debe utilizar el lugar de almacenamiento con el objetivo de poder encontrar el camino apropiado y entregar la mercadería en

menor tiempo posible (p. 2). La dimensión de almacenamiento fue medida con el indicador: Porcentaje de artículos ubicados correctamente.

$$PAUC = \left(\frac{NAU}{TA}\right) (100\%)$$

Fuente: Elaboración propia.

PAUC = Porcentaje de Artículos Ubicados Correctamente.

NAU = Número de Artículos Ubicados.

TA = Total de Artículos.

Escala de medición: Razón

Despacho: Iglesias (2012), menciona que el despacho está destinado a la extracción y acondicionamiento de productos destinados a los clientes a través de los pedidos que solicitan (p. 181). La dimensión de despacho fue medida con el indicador: Porcentaje de despachos atendidos.

$$PDA = \left(\frac{DA}{TP}\right) (100\%)$$

Fuente: Elaboración propia.

PDA = Porcentaje de Despachos Atendidos.

DA = Despachos Atendidos.

TP = Total de Despachos.

Escala de medición: Razón

Variable dependiente: Productividad

- Definición conceptual:

Sladogna (2017), La productividad es una relación (tiempo y resultado) que conlleva a conseguir la relación entre calidad y cantidad de productos o

servicios ya producidos, también la cantidad con la calidad de recursos a utilizar en productos o servicios (p. 3).

- Definición operacional:

La productividad es la relación entre la eficacia y la eficiencia, permitiendo incrementar los resultados positivos utilizando mejor los recursos en el almacén de la empresa.

Productividad = Eficiencia x Eficacia

Fuente: Elaborado por Gutiérrez (Calidad Total y Productividad).

Con respecto a las dimensiones relacionadas a la variable dependiente, se mencionan los siguientes:

Eficiencia: Según Arias (2017), indica que la eficiencia es una capacidad de alcanzar objetivos con el menor recurso y tiempo, implica la relación entre la generación de servicio o producto con los recursos para lograr el nivel adecuado de producción (p. 76). La dimensión de la eficiencia fue medida con el indicador: Porcentaje de tiempo empleado. Se calcula mediante el tiempo empleado durante la recepción de los juguetes sobre el tiempo programado como límite para la recepción total.

$$PTE = \left( \frac{TRE}{TTPR} \right) (100\%)$$

Fuente: Elaboración propia.

PTE = Porcentaje de Tiempo Empleado.

TRE = Tiempo de Recepción Empleado.

TTPR = Tiempo Total Programado de Recepción.

Escala de medición: Razón

Eficacia: Huacachi (2018) afirma que la eficacia lo representamos mediante el indicador de cumplimiento de despacho en el que se aproxima la relación de despachos que son cumplidos sobre el número total de pedidos requeridos durante un día. La dimensión de la eficacia fue medida con el indicador: Porcentaje de artículos operativos.

$$PAO = \left(\frac{CAO}{TAC}\right)(100\%)$$

Fuente: Elaboración propia.

PAO = Porcentaje de Artículos Operativos.

CAO = Cantidad de Artículos Operativos.

TAC = Total de Artículos por Controlar.

Escala de medición: Razón

### 3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

#### 3.3.1 Población:

Según Umair (2018), la población es el objetivo del estudio en el que es pretendido tratar, describiendo las características de interés de la población, teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad y exclusión para estar calificado (p. 3). Por lo expuesto, la población es una agrupación de componentes que exhibe una peculiaridad o posición habitual que es una sustancia del artículo. La población en la tesis fue constituida por la recepción de los juguetes en el almacén de la empresa Vicca.

- Criterio de inclusión: Se tiene en cuenta la recepción de los juguetes que se realizan de manera quincenal.
- Criterio de exclusión: Se excluye la recepción de los accesorios que son parte del almacén.

### 3.3.2 Muestra:

Según Otzen y Manterola (2017), indican que la muestra se puede considerar representativa de una población cuando el valor de las variables y la distribución pueden generar márgenes de error (p. 227). La muestra de la tesis fue conformada por la recepción de los juguetes en el almacén de la empresa Vicca, durante el periodo de 5 meses, que es realizada cada quince días (pre test).

### 3.3.3 Muestreo:

Según Arias (2020) el muestreo es como una habilidad para ilustrarse sobre el modelo, ésta es la cantidad que se obtiene mediante unos cálculos o algún ejercicio estadístico que facilita la cifra correcta del manual que simboliza a la población, se realiza si la población cuenta con una gran cantidad de datos. En relación al muestreo no probabilístico, se requiere utilizar cuando se elige a la población mediante un juicio por parte del investigador, sin necesidad de utilizar métodos de estadística, utilizándose cuando la población es pequeña (p. 59). Por tal motivo, si la población tiene demasiada cantidad se debe realizar la práctica del muestreo. El muestreo de la tesis fue no probabilístico de tipo por conveniencia.

### 3.3.4 Unidad de análisis:

Arias (2020), menciona que es el objeto de estudio, donde se producen datos o información (p. 62). Por lo tanto, para la tesis, la unidad de análisis fue el total de la recepción de los juguetes que se realizan cada quince días en el almacén de la empresa Vicca.

## 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### Técnicas:

Según Ríos (2017), las técnicas son las que representan lo abstracto en la parte de la recolección de datos, siendo la manera en la que el investigador utiliza para la obtención de los datos. La técnica de observación funciona para registrar la información primaria sobre un fenómeno o un hecho que se puede observar (p. 101-102). La técnica empleada en la tesis fue la observación.

Instrumentos:

Arias (2020), menciona que los instrumentos son herramientas que funcionan como apoyo, se pueden aplicar a la población y/o la muestra para que se logre el propósito del estudio (p. 54). El instrumento empleado en la tesis fue la Ficha de registro de datos, porque sirve para observar y establecer aspectos identificados sobre el objeto estudiado utilizando como material confiable el cronómetro para la recopilación de datos.

- Ficha de registro de datos de la productividad (ver anexo 13).

Validez:

Sánchez, Reyes y Mejía (2018), mencionan que la validez es el grado en el que una técnica o método funciona para poder medir con mayor efectividad, demostrando medir lo que se desea (p. 124). En la tesis, la validación de instrumentos fue por parte de 3 expertos de la escuela profesional de Ingeniería Industrial perteneciente a la Universidad César Vallejo (ver anexo 14, 15 y 16).

**Tabla 1.** Validación del instrumento.

Mgr. José la Rosa Zeña Ramos	
Mgr. Leonidas Rimer Benites Rodríguez	
Mgr. Pablo Aparicio Montenegro	

Fuente: Elaboración propia.

## Confiabilidad:

Sánchez, Reyes y Mejía (2018), mencionan que la confiabilidad conlleva a la exactitud de instrumentos, datos y las técnicas de la investigación. Entendida que, a mayor confiabilidad, menor es el error (p. 35). Para la tesis, los datos presentados son de confidencialidad, autorizados y avalados por parte de la empresa Vicca, que proporcionó una autorización para el levantamiento de información cuyo propósito es obtener datos fiables y reales (ver anexo 17), además del uso de un cronómetro calibrado y certificado para la obtención de datos empleados (ver anexo 19, 20 y 21).

## 3.5 Procedimientos

VICCA, cuenta con 12 años en el mercado del rubro de accesorios y juguetes siendo su principal actividad la comercialización de juguetes, el local se encuentra ubicado en Jr. Sao Paulo 1852, San Martín de Porres. Vicca está constituida como una Empresa de persona natural desde el año 2021 cabe mencionar que los 10 años anteriores estuvo con la razón social Fantasy, fue creado con la finalidad de distribuir productos variados y de calidad a precios accesibles al consumidor dirigidos a niños y adolescentes. Actualmente Vicca tiene acceso a clientes del sector B, C y D. Como pasa con otras empresas en crecimiento, se tiene dificultades en el área de almacén respecto a las entregas de los productos a tiempo y se requiere mejorar la productividad, por ende, aumentar la satisfacción a los clientes.

## Datos de la empresa

- Razón social: Cassana Galarza Luz Victoria
- Nombre Comercial: VICCA
- R.U.C.: 10101621486
- Tipo de Empresa: Persona natural con Negocio
- Condición: Activo
- Fecha de Inicio de Actividades: 01/03/2021
- Actividades Comerciales: Comercialización de juguetes y accesorios.
- Dirección: Jr. Sao Paulo 1852

- Distrito: San Martín de Porres
- Departamento: Lima, Perú

Misión:

Nuestra misión es ofrecer y asesorar a nuestros clientes con los juguetes de acuerdo a la necesidad del niño con la finalidad de aportar en su felicidad y crecimiento.

Visión:

Para fines del 2022, ser reconocida a nivel nacional por ser una empresa líder en el mercado que diversifica sus productos a los mejores precios.

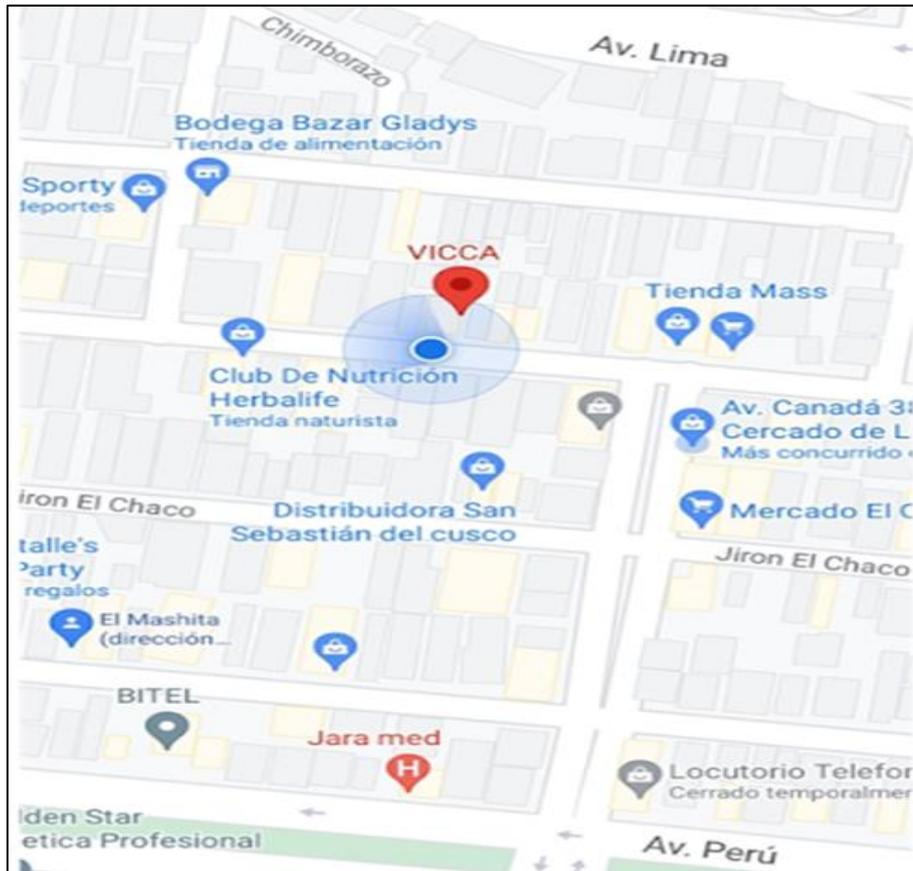
Valores:

Los valores que fomenta la empresa VICCA son:

- Honestidad
- Respeto
- Innovación
- Solidaridad
- Justicia
- Perseverancia
- Puntualidad

Localización de la Empresa:

La empresa VICCA se encuentra ubicada en Jr. Sao Paulo 1852, San Martín de Porres, Lima.



**Figura 2.** Ubicación de la empresa Vicca.

Organigrama:

La empresa VICCA se representa de acuerdo al organigrama.



**Figura 3.** Organigrama de la empresa Vicca.

El organigrama que se muestra en la figura 3, es la estructura y la jerarquía en la empresa Vicca. El área de gerencia general está a cargo de la Sra. Luz Cassana Galarza, donde se gestionan los pedidos, realiza los pagos y se encarga de indicar los precios para el público y organizar todo lo relacionado con el negocio. La atención al cliente y almacén se encuentra a cargo de la Srta. Rosciris Villalba, que se encarga de la recepción de la mercadería, validación de los productos, control de calidad y el almacenamiento. Para el puesto de cajero, está a cargo el Sr. Diego Rodríguez Cassana donde se encarga de emitir los pagos y recepcionar el dinero de las ventas diarias. En la administración, está a cargo de la Sra. Rosa Flores Torres, encargada de gestionar recursos, procesos con el fin de obtener mejores resultados.

Productos de la empresa:

La empresa Vicca comercializa una variedad de juguetes:

- Juegos de mesa.
- Juegos didácticos.
- Estimulación Temprana.
- Personajes de colección.
- Juegos de memoria.
- Juguetes de niña (Set cuentas, Set cosméticos, Set de doctora, Set cocinas y muñecas).
- Juguetes de niños (Set de herramientas, Set de doctor, Set de cocina y muñecos).





**Figura 4.** Productos almacenados de la empresa Vicca.

Clientes:

- Flores Market S.A.C
- Orlando`s Market
- Colegio Fe y alegría
- Ferias
- Público en general
- Redes Sociales

Mercado dirigido:

El mercado principal es el sector de juguetes, debido a la experiencia que tienen en ese rubro y en las ferias como en la comercialización de juguetes de colección.

Descripción del proceso actual:

La tesis se realiza en el almacén de la empresa VICCA debido a que no tiene procedimientos estandarizados, durante los procesos se está originando errores constantes por parte de los trabajadores en la recepción, almacenamiento y despachos de los pedidos a los clientes ocasionando pérdidas de tiempo, insatisfacción y posible pérdida del cliente, esto afecta en la productividad y los ingresos de la empresa de estudio.

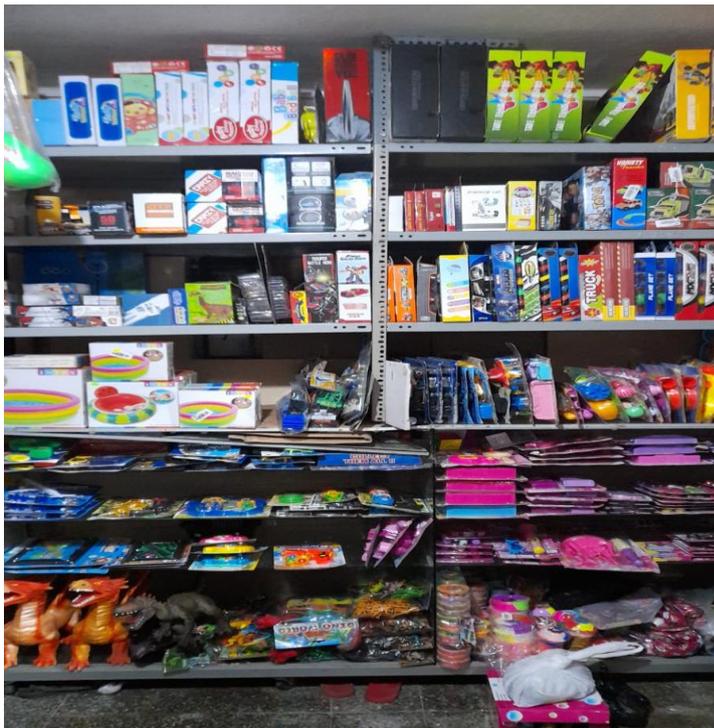
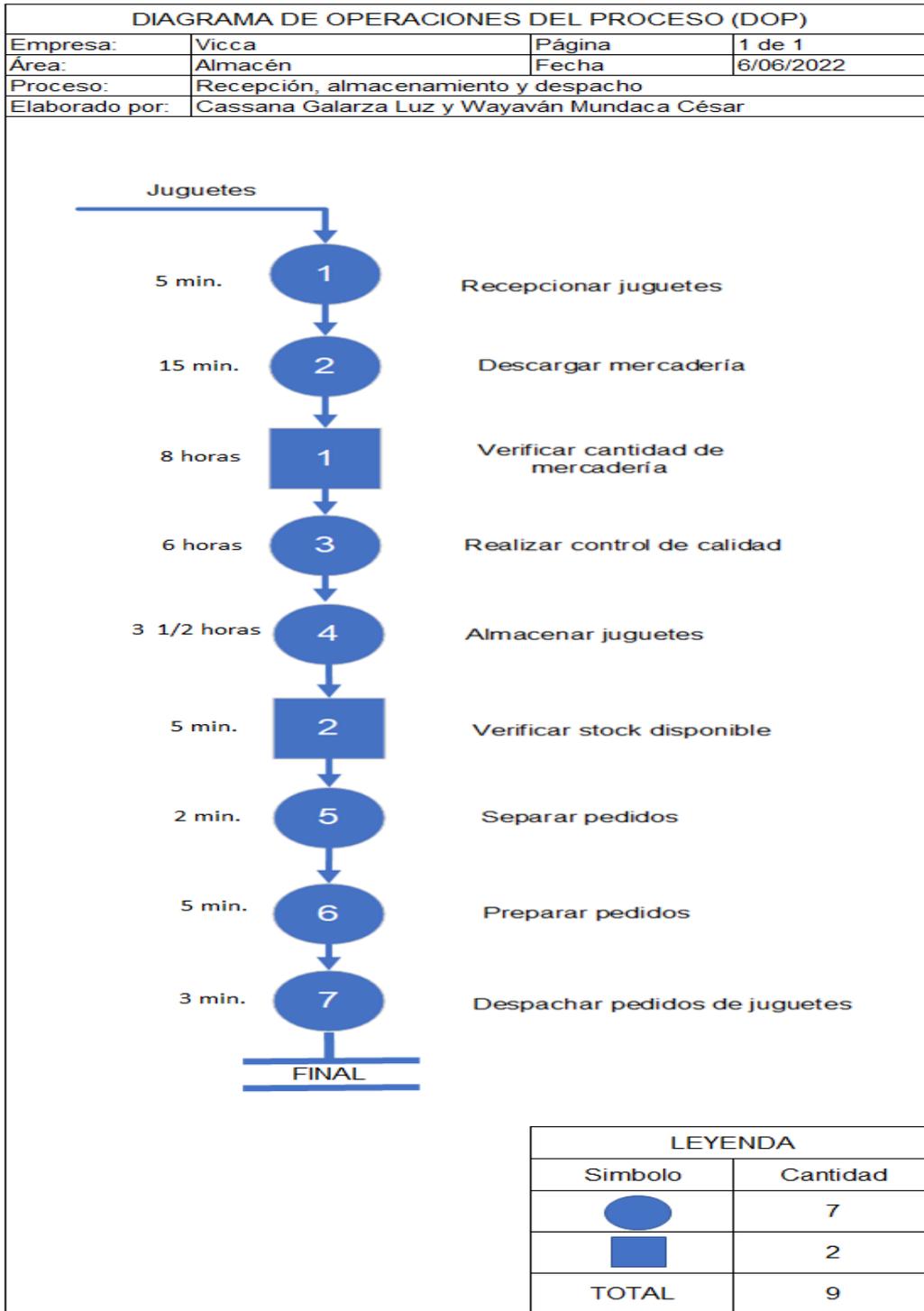


Figura 5. Almacén de la empresa Vicca.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO (DAP)							
	Área:	Almacén	Actividad		Cantidad		
	Productos:	Juguetes	Operación	●	6		
	Fecha:	7/06/2022	Inspección	■	2		
	Lugar:	Jr. Sao Paolo 1852, SMP, Lima.	Transporte	➡	1		
	Elaborado por:	Cassana Galarza Luz Victoria Wayaván Mundaca César Antonio	Demora	◐	0		
			Almacenamiento	▼	1		
Procesos:	Recepción, almacenamiento y despacho	Total			10		
N°	Descripción	●	■	➡	◐	▼	Tiempo
		O	I	T	D	A	
<b>Recepción</b>							
1	Recepcionar juguetes.	●					5 min.
2	Descargar mercadería.	●					15 min.
3	Verificar cantidad de mercadería.		●				8 horas
4	Realizar control de calidad.	●					6 horas
<b>Almacenamiento</b>							
5	Trasladar a sus ubicaciones.			●			25 min.
6	Almacenar juguetes.				●		3 1/2 horas
7	Verificar stock disponible.		●				5 min.
<b>Despacho</b>							
8	Separar pedidos.	●					2 min.
9	Preparar pedidos.	●					5 min.
10	Despachar pedidos de juguetes.	●					3 min.

**Figura 6.** Diagrama DAP de la empresa Vicca.

En la figura 6 se muestra el DAP en el almacén de la empresa Vicca.



**Figura 7.** Diagrama DOP de la empresa Vicca.

En la figura 7 se muestra el DOP en el almacén de la empresa Vicca.

## Prueba Pre test: Variable dependiente

La empresa VICCA presenta problemas en el área de almacén, en los procesos se está originando retrasos constantes, ocasionando pérdidas de tiempo y posible pérdida del cliente y desorganización, logrando afectar en la productividad.

Para esta i se realizó la medición de la variable dependiente productividad durante 5 meses considerando la recepción de los juguetes ingresados de manera quincenal y excluyendo los accesorios que son parte del movimiento del almacén. Se consideró la productividad como parte de la eficiencia y eficacia.

Las mediciones de la eficiencia fueron mediante la toma de tiempos, usando el cronómetro para registrar los datos requeridos.

$$\text{Eficiencia} = \left( \frac{\text{Tiempo de recepción empleado}}{\text{Tiempo total programado de recepción}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia} = (14.9 / 18) \times 100\%$$

$$\text{Eficiencia} = 82.8\%$$

Las mediciones de la eficacia fueron parte para registrar en porcentaje los juguetes que fueron operativos.

$$\text{Eficacia} = \left( \frac{\text{Cantidad de artículos operativos}}{\text{Total de artículos por controlar}} \right) \times 100\%$$

$$\text{Eficacia} = (1052.1 / 1100) \times 100\%$$

$$\text{Eficacia} = 95.6\%$$

Por último, se realizó la medición de la productividad.

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{eficacia}$$

$$\text{Productividad} = 82.8\% \times 95.6\%$$

$$\text{Productividad} = 79.2\%$$

De esta manera, se concluyó que la empresa Vicca, presenta en la actualidad 82.8% de eficiencia, 95.6% de eficacia y 79.2% de productividad en el almacén antes de la aplicación de la gestión de almacén.

**Tabla 2. Ficha de registro de datos de la empresa Vicca (pre test).**

FICHA DE REGISTRO DE DATOS (PRODUCTIVIDAD) - PRE TEST							
		Elaborado por:		Cassana Galarza Luz Victoria, Wayaván Mundaca César	Área:		Almacén
					Fecha de análisis:		2021
		Técnica:		Observación		Muestra promedio de pedido:	
Eficiencia		$PTE = \left( \frac{TRE}{TTPR} \right) (100\%)$			Eficacia		$PAO = \left( \frac{CAO}{TA} \right) (100\%)$
Fecha	Tiempo Total Programado de Recepción (horas)	Tiempo de Recepción Empleado (horas)	Porcentaje de Tiempo Empleado (Eficiencia)	Total de Artículos por Controlar (unidades)	Cantidad de Artículos Operativos (unidades)	Porcentaje de Artículos Operativos (Eficacia)	Productividad
15/12/2021	18	15	83,3%	1100	1051	95,5%	79,6%
30/12/2021	18	14	77,8%	1100	1053	95,7%	74,5%
15/01/2022	18	16	88,9%	1100	1053	95,7%	85,1%
30/01/2022	18	14	77,8%	1100	1051	95,5%	74,3%
15/02/2022	18	15	83,3%	1100	1052	95,6%	79,7%
28/02/2022	18	15	83,3%	1100	1054	95,8%	79,8%
15/03/2022	18	14	77,8%	1100	1051	95,5%	74,3%
30/03/2022	18	15	83,3%	1100	1053	95,7%	79,8%
15/04/2022	18	16	88,9%	1100	1052	95,6%	85,0%
30/04/2022	18	15	83,3%	1100	1051	95,5%	79,6%
<b>PROMEDIO</b>	18	14,9	82,8%	1100	1052,1	95,6%	79,2%

Fuente: Elaboración propia.

### Propuesta de mejora

El beneficio será a toda la empresa, siendo la propuesta de mejora hacia el almacén como parte vital del funcionamiento productivo y económico en la que la empresa se sostiene a diario. En el área de almacén existen 3 procesos fundamentales como la recepción, en el que se encarga del conteo y del control de calidad de los juguetes que ingresan a la empresa, el almacenamiento, cuya función es ubicar los juguetes a sus respectivas ubicaciones y el despacho, en el que se encarga de entregar los pedidos de juguetes al área respectiva. Para mejorar los procesos, se requiere también de la concientización y sensibilización de todos los que están involucrados

para que se produzcan los efectos positivos que va generar la aplicación en relación a la productividad de la empresa Vicca. Además, se designará personas que lleven a cabo las actividades de manera responsable y óptima la gestión de almacén en el área correspondiente. Para ello, consideramos la implementación adecuada mediante el manual de gestión de almacén del autor Iglesias mostrado en la figura (ver anexo 22).

#### Recepción:

Es el primer proceso al momento de ingresar los juguetes a la empresa Vicca, en esta parte se establecerá la verificación del contenido según nota de venta, boleta o factura, cantidad exacta solicitada de los juguetes y la calidad óptima procediendo a dar conformidad, la implementación de un sistema ERP (software) para registrar, codificar los juguetes recepcionados y ya existentes, proceder a la devolución de juguetes en mal estado.

#### Almacenamiento:

En este proceso se establecerá un orden para las ubicaciones de los juguetes ingresantes mediante el Layout, comprobar si el espacio es suficiente para un adecuado almacenamiento sin obstruir el pasillo minimizando riesgo de obtener accidentes laborales, dirigir los juguetes a su zona asignada para ubicarlo de manera correcta, permitiendo la reubicación de ser necesario ante la falta de espacio disponible, señalar las ubicaciones otorgadas.

#### Despacho:

Como tercer proceso en mención al despacho, se identificó desorden y las demoras en las entregas, respecto a ello, con las ubicaciones de los juguetes de manera organizada y segura, se procederá a capacitar al personal para extraer los pedidos con la boleta de venta, preparar los juguetes de manera correcta según las necesidades y trasladar al área de atención al cliente los juguetes requeridos. Con el sistema ERP (software), facilitará el control de los productos existentes, permitiendo realizar los pedidos a tiempo.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA										
Actividades	2022									
	Marzo				Abril				Mayo	
	sem.1	sem.2	sem.3	sem.4	sem.5	sem.6	sem.7	sem.8	sem.9	sem.10
Reunión y planteamiento de propuesta.	■									
Aprobación del plan de mejora.	■									
Sensibilización sobre el problema con el personal.		■								
Designación de funciones.		■								
Implementación de un sistema ERP (software).			■	■						
Capacitación del personal.			■	■						
Recepción										
Verificación y control de mercadería con sus registros.					■					
Ingreso de información y codificación al sistema.					■					
Almacenamiento										
Elaboración diseño de layout.						■				
Señalización de ubicaciones.							■			
Ubicación correcta de juguetes.								■		
Despacho										
Control de productos de stock.									■	
Capacitación del personal para la extracción, preparación y traslado de juguetes.										■

**Figura 8.** Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora de la empresa Vicca (Diagrama de Gantt).

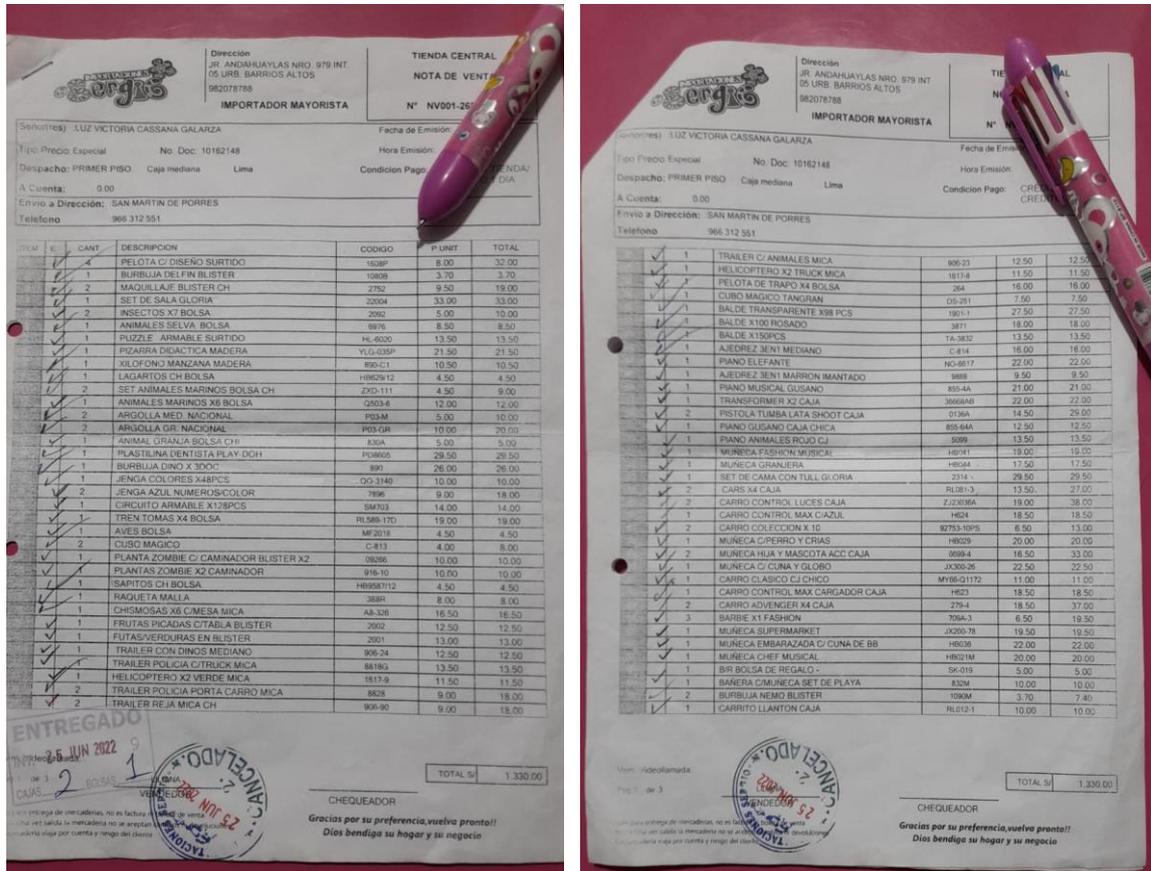
### Desarrollo de la propuesta de mejora

Se menciona el desarrollo de la propuesta de mejora de cada proceso interno del almacén de la empresa Vicca.

#### Proceso 1: Recepción

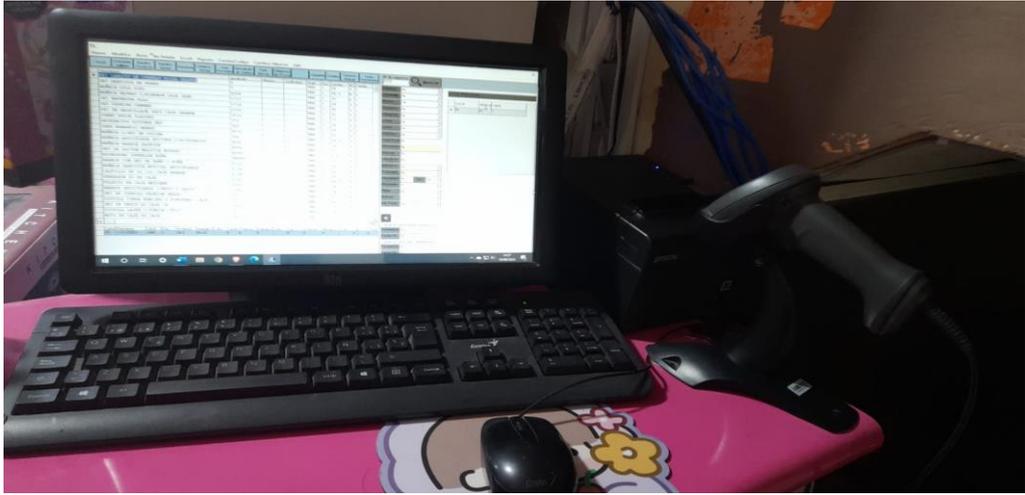
El proceso de recepción tiene como actividades controlar la verificación, calidad y cantidad de juguetes adquiridos para su posterior comercialización a clientes finales con la finalidad de mejorar el proceso productivo promoviendo mayores beneficios. Por ello, como plan de mejora en este proceso, se implementó un sistema ERP

(software) para el registro de cada juguete recepcionado almacenándolo en una base de datos como mejora de proceso.



**Figura 9.** Nota de venta de los juguetes adquiridos para su respectiva recepción (antes de la mejora).

En la figura 9 se muestran dos imágenes de una nota de venta de juguetes adquiridos donde se desarrolla el proceso de recepción antes de aplicar la mejora. Luego de culminar este proceso, se colocó directamente cada juguete a su respectivo almacenamiento.



CAJA 01

Menu Cuadros Reportes Registrar Salir

ADM 01 1 DiaVenta 10/09/2022 Hoy: 10/09/2022 14:19:14 S 3 VEND.

Prod	Descripcio	Und	Cant	Fac	Precio	%	Total
88150	BARBIE C/CABALLO PEGASUS	UND	1	1	66.50	0	66.50

**\$ 22.17 S/ 66.50**

Items: 1.00 Efectivo Vuelto: 0.00

Limpia pedido	Clear	/	PLU	Cierre X	Cierre Z	Ruc Cliente	% Desc.
Borra Linea	7	8	9	Congela	Des congela	Ingreso	Egreso
Anula venta	4	5	6	Auto servicio	Pedido Delivery	VER DELIVERY	
Copia Ventas	1	2	3			Credito Cliente	+
Abre gaveta	0	*	.	EFFECTIVO			S/ 20 S/ 50 S/ 100

PRODUCTOS

BEBE	ARTEFACTO X 2 EN CAJA	ARTEFACTO X2 CAJA ABIERTO	ARTEFACTOS COCINA X2
BILLETAS			
MIXTO	ARTEFACTOS KITCHEN SET	ASPIRADORA CON PILA	AUTO CON HERMANAS DE BARBIE
NIÑA			
NIÑO	BANDEJA C/MARISCOS BOLSA	BANDEJA C/SET DE TE Y DULCES	BARBIE ARTICULABLE C/FOTO Y CASCO
	BARBIE C/CABALLO PEGASUS	BARBIE C/CAMPAMENTO OUTSIDE	BARBIE C/COCINA Y COMEDOR
	BARBIE C/NIÑA REPLICA ART	BARBIE CON SET DE BAÑO Y NIÑA	BARBY CON TRICICLO DE HELADO
	BARRIL CAPSULA BOLA LOL BLISTER	BATIDORA PILA CAJA MEDIANA	BB LLORONA C/ANDADOR

LOCAL: VISITEC PERU

Salir

OPCIONES CAMBIAR USUARIO

**Visitec** PERÚ S.A.C.

Soluciones para Puntos de ventas

Facturación electrónica 2018

**Central Telefónica: (01) 478 6127**

**Ventas: 996 517 879 / 993 031 292**

Tienda

Productos

Detalle Ventas

Orden de Compra

Detalle Compras

Traslados

GuiaEntrada

GuiaSalida

Clientes

Recibo Ingreso

Recibo Egreso

Cotización

Estadística Ventas

Reportes

SALIR

ESTA LICENCIA PERTENECE A: WWW.VISITECPERU.COM

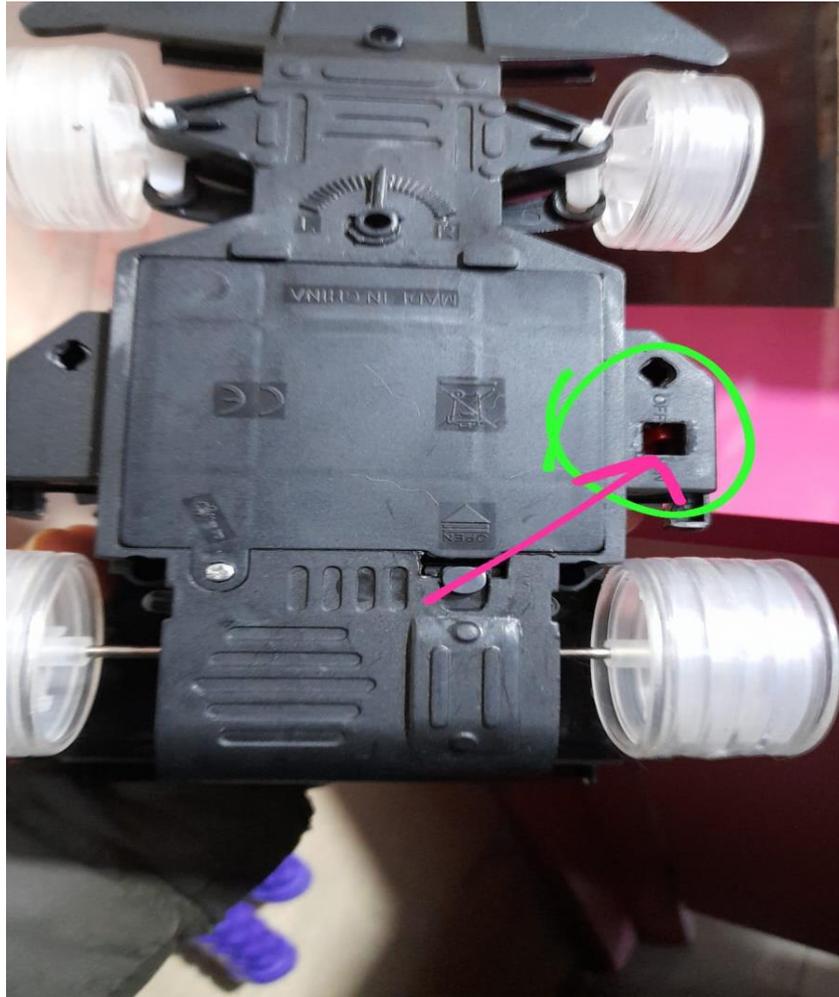
Figura 10. Sistema ERP (software) implementado en la empresa Vicca (Después de la mejora).

En la figura 10 se muestra el sistema ERP implementado para la mejora de los procesos automatizando el registro de los juguetes que son recepcionados, mejorando considerablemente los tiempos empleados aumentando el nivel de productividad.



**Figura 11.** Código de barra de un juguete codificado por el lector de barras y ticket emitido a través del sistema implementado (Después de la mejora).

En la figura 11 se verifican los códigos que pertenecen al juguete que fue recepcionado y registrado a través de un lector de código de barras para su almacenamiento en el sistema. En la imagen mostrada a derecha, se aprecia un ticket emitido por el sistema ERP al momento de ser vendido al cliente, esto permite automáticamente conocer la cantidad exacta de cada modelo de juguete en el stock del almacén.



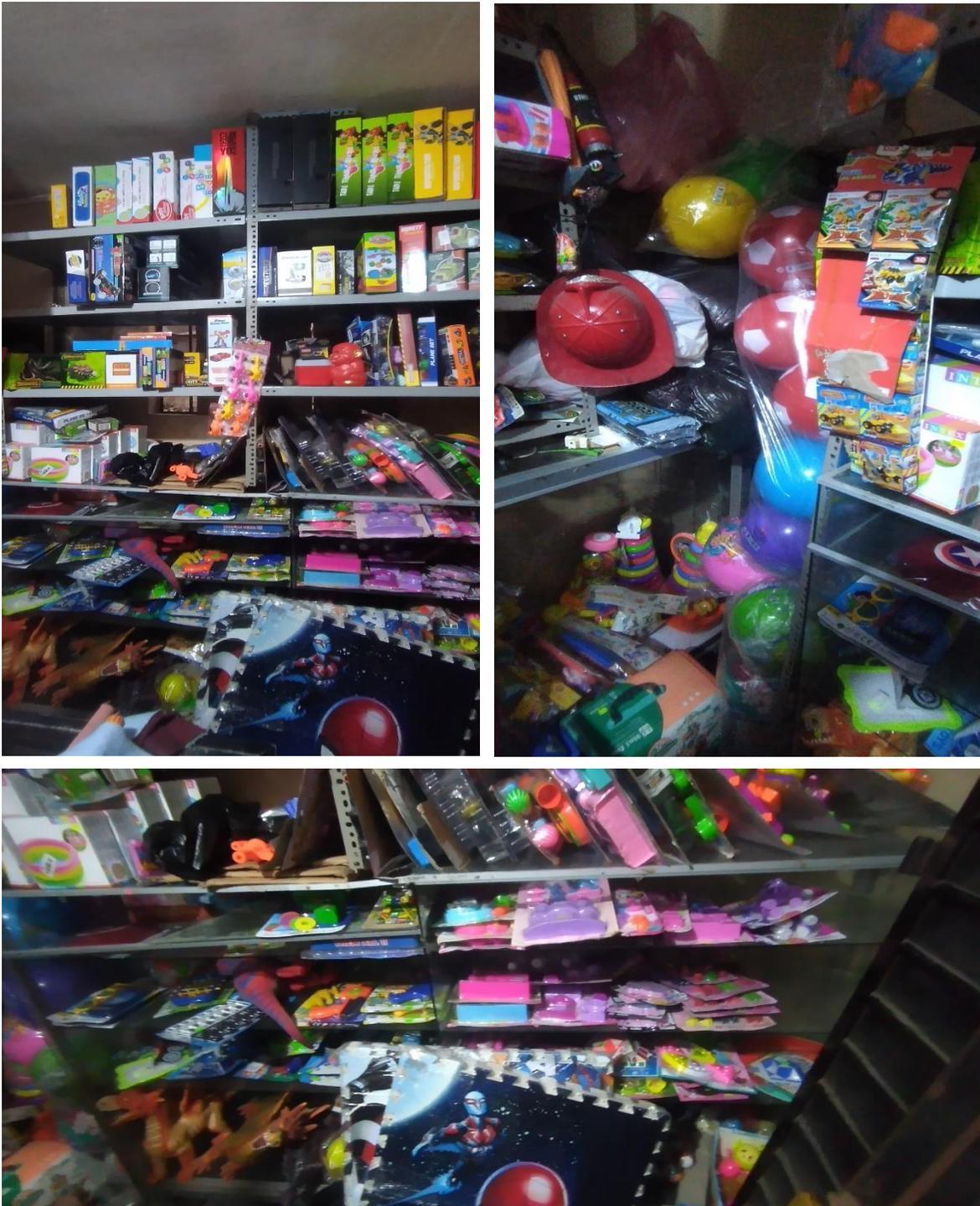
**Figura 12:** Switch hundido de un carro a control remoto (Después de la mejora).

En la figura 12 como parte de la mejora en el proceso de recepción, se muestra un carro a control remoto defectuoso de fábrica durante la actividad de verificación y control del estado de juguetes que no es recepcionado y posteriormente devuelto a su proveedor para su respectiva solución.

## Proceso 2: Almacenamiento

Como parte del proceso de almacenamiento, se desarrolló el diseño de Layout del almacén con la designación de los juguetes al ser ubicados en zonas que permitan facilidad al encontrarlos minimizando el riesgo de daño al buscarlos, teniendo en

cuenta que están separados por modelos y señalizados para su correcta ubicación, con su limpieza respectiva.



**Figura 13.** Ubicación de juguetes en la parte derecha del almacén (antes de la mejora).

En la figura 13 se muestran los juguetes ubicados en la parte derecha del almacén de la empresa Vicca, encontrándolos de manera no ordenada, teniendo como dificultad al momento de requerirlos y cuando se ingrese mercadería nueva.



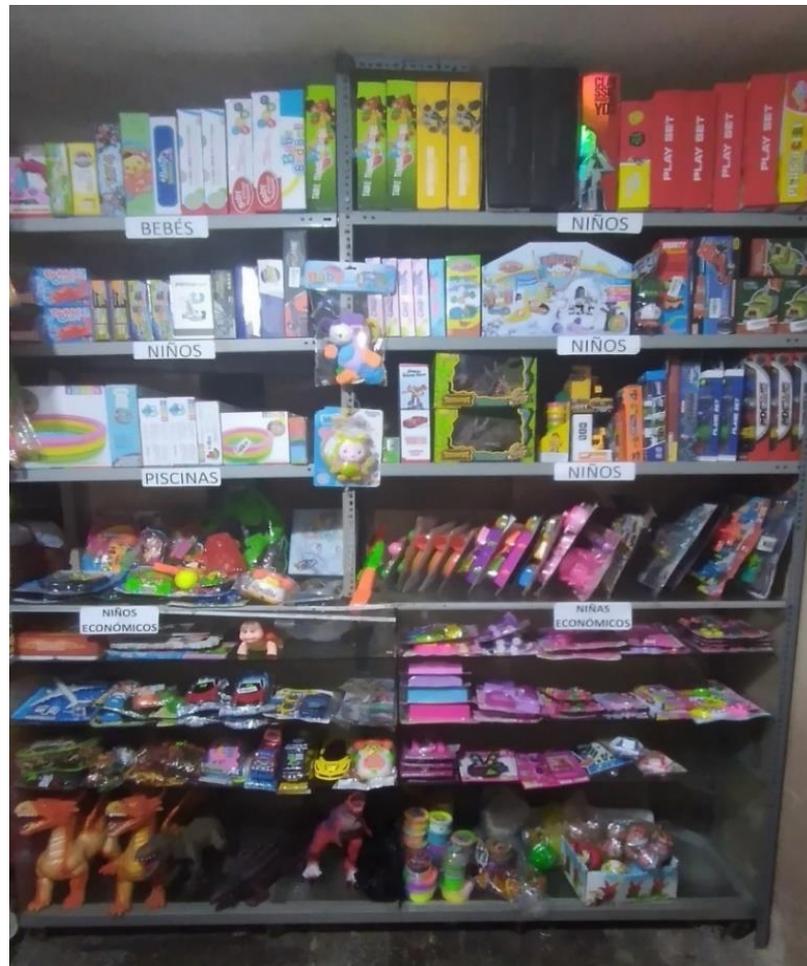
**Figura 14.** Ubicación de juguetes al frente y en el techo del almacén (antes de la mejora).

En la figura 14 se visualizan los juguetes almacenados al frente del almacén, encontrando juguetes del mismo modelo separados uno del otro con la dificultad de saber las existencias por modelo. De igual manera, se encuentran los juguetes colgados en el techo.



**Figura 15.** Ubicación de juguetes en la parte izquierda del almacén (antes de la mejora).

En la figura 15 se muestran juguetes almacenados en la parte derecha del almacén de la empresa Vicca, encontrando desorden y teniendo como dificultad la ubicación precisa y cantidad disponible de los juguetes.



**Figura 16.** Ubicación de juguetes en la parte derecha del almacén (después de la mejora).

En la figura 16 se desarrolló la clasificación por modelos de juguetes asignados para el anaquel del lado derecho, señalizándolo para un mayor control de existencias.



**Figura 17.** Ubicación de juguetes en el techo del almacén (después de la mejora).

En la figura 17 se aprecian los juguetes colgados mediante ganchos acomodados por modelos establecidos, sin incomodar el paso y mayor facilidad de verlos para cuando se requiera su utilización.





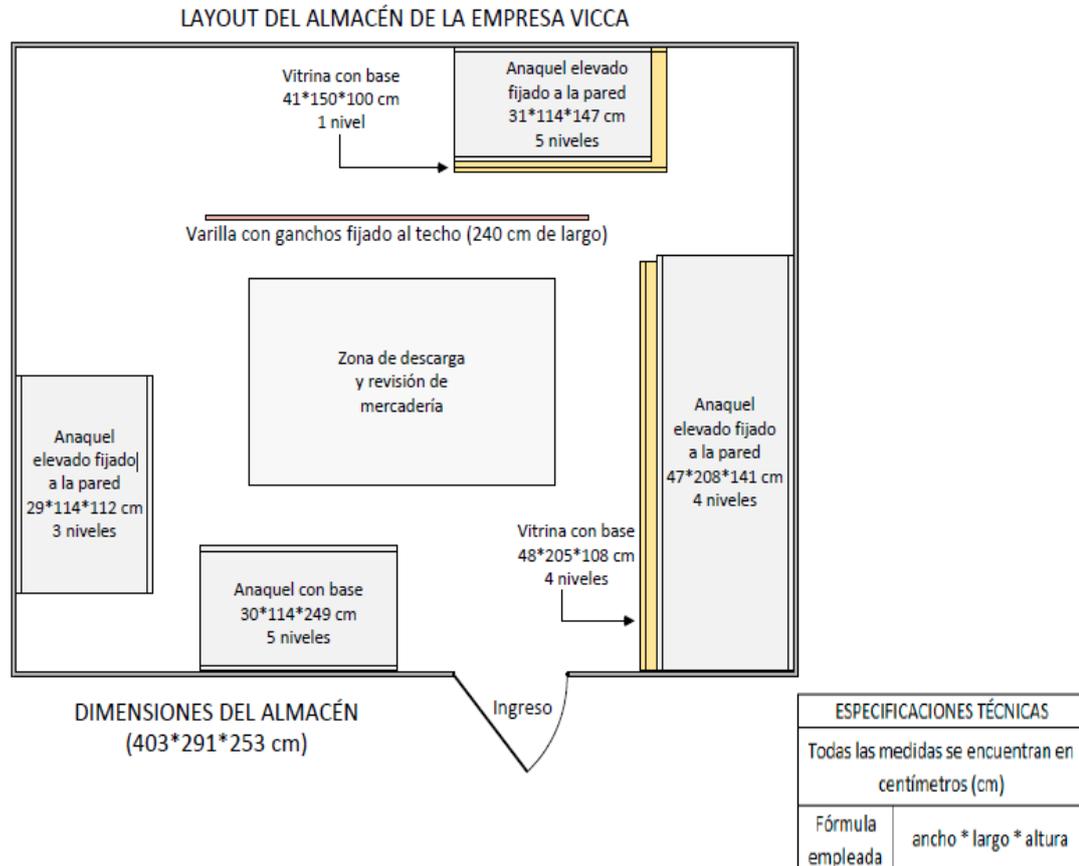
**Figura 18.** Ubicación de juguetes al frente del almacén (después de la mejora).

Como parte de la mejora en el proceso de almacenamiento, se tuvo que reacomodar juguetes por sus cantidades existentes, liberando más espacio y una mayor fluidez para colocar los nuevos juguetes al momento de su recepción. En la figura 18 se observa el anaquel y la vitrina instalada en la parte frontal ingresando al almacén, los juguetes ubicados se encuentran ordenados según su modelo y cantidad.



**Figura 19.** Ubicación de juguetes en la parte izquierda del almacén (después de la mejora).

En la figura 19 se observan los anaqueles instalados en la parte derecha al interior del almacén, donde se desarrolló la mejora implementada, limpiando y ordenando los modelos que les has asignado en esta parte del almacén que se encuentra señalado, cuyo propósito es mejorar la fluidez al momento de almacenarlos y encontrarlos para su posterior despacho.

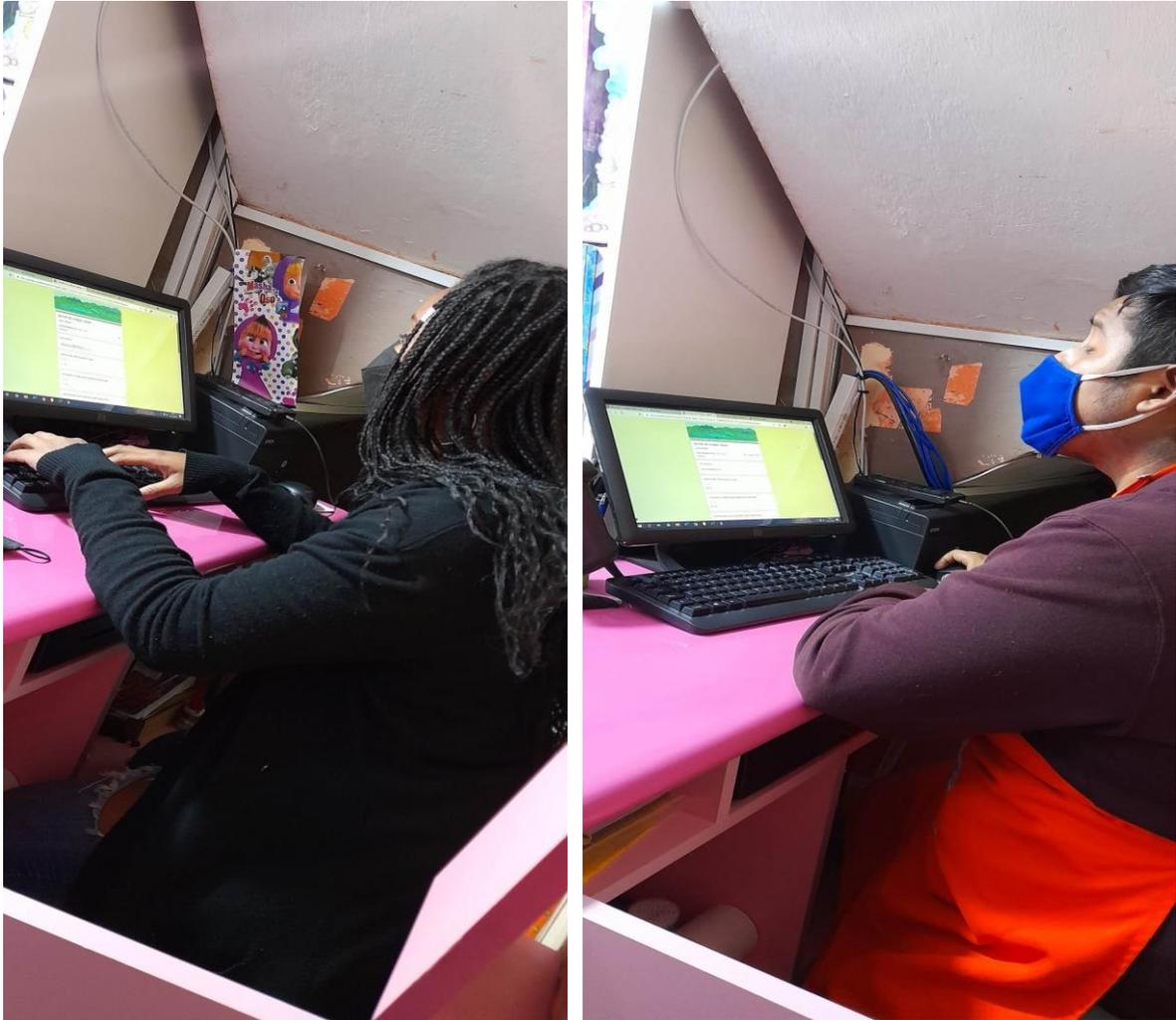


**Figura 20.** Layout del almacén de la empresa Vicca.

En la figura 20 se muestra el Layout diseñado para el almacén de la empresa Vicca, que será destinado para su eficiente almacenamiento de los juguetes al momento de pasar su control respectivo.

### Proceso 3: Despacho.

En el proceso del despacho, se realizaron las capacitaciones respectivas al personal para la manipulación efectiva del sistema ERP implementado.



**Figura 21.** Capacitación del sistema ERP.

En la figura 21 se aprecia la capacitación que se dio al personal de la empresa Vicca, se les preparó para la correcta manipulación del sistema ERP al momento de emitir la boleta de venta con los juguetes respectivos hacia el cliente.

Post test

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO (DAP) - POST TEST							
	Área:	Almacén	Actividad			Cantidad	
	Productos:	Juguetes	Operación	●	7		
	Fecha	19/09/2022	Inspección	■	2		
	Lugar	Jr. Sao Paolo 1852, SMP, Lima.	Transporte	➔	1		
	Elaborado por:	Cassana Galarza Luz Victoria Wayaván Mundaca César Antonio	Demora	⌚	0		
			Almacenamiento	▼	1		
Procesos:	Recepción, almacenamiento y despacho	Total			11		
N°	Descripción	●	■	➔	⌚	▼	Tiempo
		O	I	T	D	A	
<b>Recepción</b>							
1	Recepcionar juguetes.	●					5 min.
2	Descargar mercadería.	●					15 min.
3	Verificar cantidad de mercadería.		●				3 horas
4	Realizar control de calidad.	●					5 horas
5	Registrar juguetes al sistema	●					2 horas
<b>Almacenamiento</b>							
6	Trasladar a sus ubicaciones.			●			20 min.
7	Almacenar juguetes.				●		1 1/2 hora
8	Verificar stock disponible.		●				5 min.
<b>Despacho</b>							
9	Separar pedidos.	●					2 min.
10	Preparar pedidos.	●					5 min.
11	Despachar pedidos de juguetes.	●					3 min.

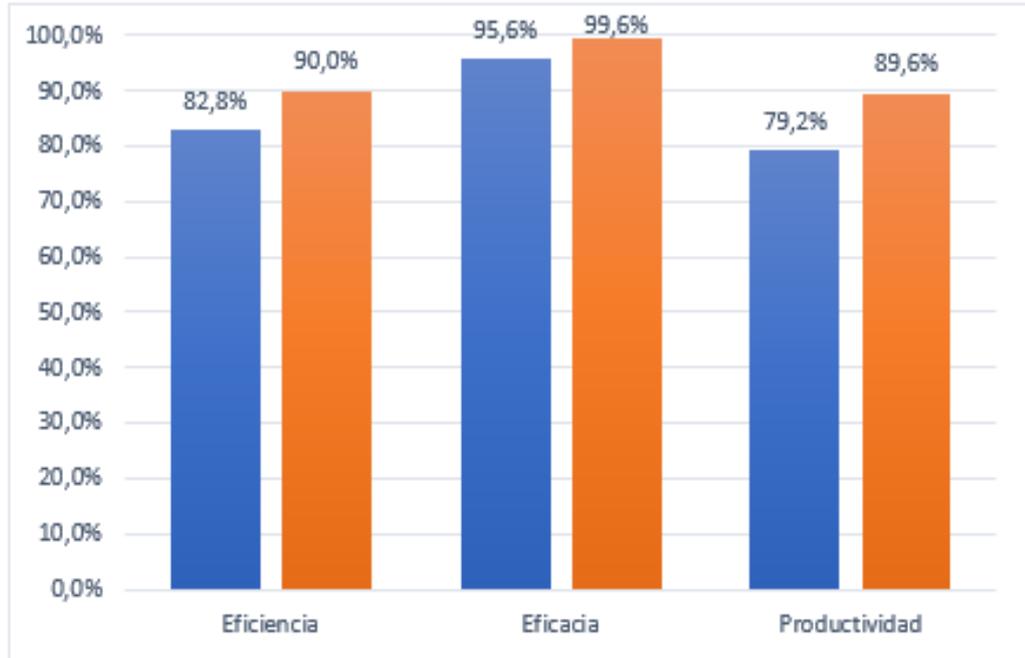
**Figura 22.** Diagrama DAP de la empresa Vicca (Post test).

En la figura 22 se aprecia el DAP de los procesos del almacén en la empresa Vicca (Post test).

**Tabla 3. Ficha de registro de datos de la empresa Vicca (post test).**

FICHA DE REGISTRO DE DATOS (PRODUCTIVIDAD) - POST TEST							
		Elaborado por:		Cassana Galarza Luz Victoria, Wayaván Mundaca César	Área:		Almacén
		Técnica:		Observación	Fecha de análisis:		2022
					Muestra promedio de pedido:		1100
Eficiencia		$PTE = \left( \frac{TRE}{TTPR} \right) (100\%)$			Eficacia		$PAO = \left( \frac{CAO}{TA} \right) (100\%)$
Fecha	Tiempo Total Programado de Recepción (horas)	Tiempo de Recepción Empleado (horas)	Porcentaje de Tiempo Empleado (Eficiencia)	Total de Artículos por Controlar (unidades)	Cantidad de Artículos Operativos (unidades)	Porcentaje de Artículos Operativos (Eficacia)	Productividad
15/05/2022	14	12	85,7%	1100	1095	99,5%	85,3%
30/05/2022	14	13	92,9%	1100	1094	99,5%	92,4%
15/06/2022	14	12	85,7%	1100	1096	99,6%	85,4%
30/06/2022	14	13	92,9%	1100	1095	99,5%	92,4%
15/07/2022	14	13	92,9%	1100	1096	99,6%	92,5%
30/07/2022	14	12	85,7%	1100	1095	99,5%	85,3%
15/08/2022	14	13	92,9%	1100	1094	99,5%	92,4%
30/08/2022	14	13	92,9%	1100	1096	99,6%	92,5%
15/09/2022	14	13	92,9%	1100	1097	99,7%	92,6%
30/09/2022	14	12	85,7%	1100	1094	99,5%	85,2%
<b>PROMEDIO</b>	14	12,6	90,0%	1100	1095,2	99,6%	89,6%

Fuente: Elaboración propia.



	Antes	Después
Eficiencia	82,8%	90,0%
Eficacia	95,6%	99,6%
Productividad	79,2%	89,6%

**Figura 23.** Comparación de porcentajes entre el pre test y post test.

En la figura 23 se muestran las diferencias de porcentajes del antes y después de la mejora en torno a la productividad, eficiencia y eficacia en el almacén de la empresa Vicca, mostrando que la productividad mejoró en 13.1%.

Eficiencia:  $\% \text{ mejora} = ((90.0 - 82.8) / 82.8) * 100\% = 8.7 \%$

Eficacia:  $\% \text{ mejora} = ((99.6 - 95.6) / 95.6) * 100\% = 4.2 \%$

Productividad:  $\% \text{ mejora} = ((89.6 - 79.2) / 79.2) * 100\% = 13.1 \%$

**Tabla 4. Costos de Materiales y Herramientas, Recursos Humanos y Fijo.**

<b>COSTOS DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS</b>					
Clasificador	Descripción general	Descripción detallada	Cantidad	Unidad de medida	Costo
2.3.1	Compra de bienes	Mesa	1	S/.	110
		Estante	2	S/.	800
		Mueble de la Computadora	1	S/.	900
		Computadora	1	S/.	3600
		Impresora	1	S/.	800
		Lectora	1	S/.	350
2.3.1 5.1 2	Papelería general, útiles y materiales de oficina	Materiales de oficina	4	S/.	100
2.3.1 5.4 1	Electricidad, iluminación y electrónica	Focos ahorradores	6	S/.	100
<b>TOTAL</b>				S/.	6760

<b>COSTOS DE RECURSOS HUMANOS</b>					
Clasificador	Descripción general	Descripción detallada	Cantidad	Unidad de medida	Costo
2.1.1 1.1	Personal administrativo	Administrador	1	S/.	1200
2,1,1 8	Personal operativo	Cajero	1	S/.	1050
		Atención al cliente/almacen	1	S/.	1050
<b>TOTAL</b>				S/.	3300

<b>COSTO FIJO</b>					
Clasificador	Descripción general	Descripción detallada	Cantidad	Unidad de medida	Costo
2.3.2.5	Alquiler de muebles e inmuebles	Alquiler local	1	S/.	2500
<b>TOTAL</b>				S/.	2500

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5. Flujo de caja.**

**FLUJO DE CAJA**

MES	0	1	2	3	4	5	6
INVERSION INICIAL	S/ 10.710,0						
COSTOS DE RECURSOS	S/ 3.300,0						
COSTOS DE MATERIALES	S/ 6.760,0						
COSTOS DE SERVICIOS	S/ 650						
<b>SOSTENIMIENTO</b>	S/ 10.710,0	3725	3725	3725	3725	3725	3725
COSTOS DE RECURSOS		1050	1050	1050	1050	1050	1050
COSTOS DE MATERIALES		45	45	45	45	45	45
COSTOS DE SERVICIOS		130	130	130	130	130	130
COSTO FIJO		2500	2500	2500	2500	2500	2500
INGRESOS (AHORROS)		5800	5800	6000	6000	6200	6200
FLUJO NETO		2075	2075	2275	2275	2475	2475
<b>VAN</b>		<b>1.571,4</b>					
<b>TIR</b>		<b>7%</b>					
<b>B/C</b>		<b>3,4</b>					

Fuente: Elaboración propia.

El VAN o valor actual neto, esta herramienta actúa como un indicador, la tesis está aprobada por ser mayor a cero, la tasa asignada es del 3% mensual de Mi Banco.

La TIR mide la rentabilidad de la inversión, es el porcentaje de beneficio o pérdida que conlleva a cualquier inversión, el proyecto arrojó el 7% de rentabilidad por lo que está aprobado.

El B/C evalúa las ganancias que se obtienen del proyecto, de acuerdo a este análisis se puede decidir si la inversión vale la pena, el proyecto tiene 3.4% por el cual es aceptado el negocio.

**Tabla 6.** Periodo de recuperación de la inversión.

MES	FLUJO DE EFECTIVO	ACUMULADO
INVERSION INICIAL	-S/ 10.710,00	
FLUJO DE CAJA MES 1	S/ 2.075,00	S/ 2.075,00
FLUJO DE CAJA MES 2	S/ 2.075,00	S/ 4.150,00
FLUJO DE CAJA MES 3	S/ 2.275,00	S/ 6.425,00
FLUJO DE CAJA MES 4	S/ 2.275,00	S/ 8.700,00
FLUJO DE CAJA MES 5	S/ 2.475,00	<b>S/ 11.175,00</b>
FLUJO DE CAJA MES 6	S/ 2.475,00	S/ 13.650,00

$$A = 4$$

$$B = -S/ 10.710,00$$

$$C = S/ 8.700,00$$

$$D = S/ 2.475,00$$

$$PRI = 4 + ((10.710 - 8.700) / 2.475) = 4,8121$$

$$PRI = 4 \text{ meses } 24 \text{ días}$$

Fuente: Elaboración propia.

El periodo de recuperación es un indicador que mide el tiempo en que se Recuperará el total de la inversión. En la tabla 6, para calcular la recuperación de la inversión se utilizó la inversión inicial. El flujo de caja de los 6 meses utilizando la fórmula, se recupera la inversión en 4 meses con 24 días.

**Tabla 7.** Proceso del COK.

INVERSIÓN	S/ 10.710,00
-----------	--------------

FUENTE	PORCENTAJE	MONTO
VICCA	80%	S/ 8.568,00
MI BANCO	20%	S/ 2.142,00
TOTAL	100%	S/ 10.710,00

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7, el costo de oportunidad de capital es la rentabilidad mínima exigida por el inversionista de un negocio, es uno de los elementos que determina el valor de la empresa.

La inflación en el Perú es del 6.9% hasta septiembre del 2022.

VICCA	}	COK	$6.9\% \text{ de inflación} + 80\% \text{ de premio al riesgo} + (0,069 \times 0,80)$
		COK	$0,069 + 0.8 + (0,069 * 0,8)$
		COK	0.924
MI BANCO	}	COK	$6.9\% \text{ de inflación} + 20\% \text{ de premio al riesgo} + (0,069 \times 0,20)$
		COK	$0,069 + 0.2 + (0,069 * 0,2)$
		COK	0.283

**Tabla 8.** Estadística del COK.

FUENTE	% APORTACIÓN	COK	PONDERACIÓN
VICCA	80%	0,924	0,739
MI BANCO	20%	0,283	0,057
COK GLOBAL (SUMATORIA)			0,796

COK%

80%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8, se aprecia que el COK es del 80%, lo cual significa que es el rendimiento mínimo para poder cubrir el costo de capital, de lo contrario al no llegar, no es rentable.

### 3.6 Método de análisis de datos

Sánchez, Reyes y Mejía (2018), mencionan que el análisis estadístico es una técnica utilizada para describir, organizar y analizar datos cuantitativos del estudio.

Está ligado con el uso de la estadística inferencial y descriptiva (p. 18). Por tal motivo, es importante aplicarlo para poder desarrollar de forma clara los datos cuantitativos que son parte de la tesis.

Análisis descriptivo: Živičnjak, Rogić y Bajor (2022), mencionan que los datos en un análisis descriptivo se logran analizar cuantitativamente para poder conseguir un valor preciso de las variables numéricas (p. 217). En la tesis se utilizó el programa IBM SPSS 23 para el análisis de datos que fueron recopilados a través de la ficha de registros de datos de la productividad mediante tablas (pre test y post test).

Análisis inferencial: Hernández, Fernández y Baptista (2014), mencionan que consiste en probar la hipótesis y el poder generalizar resultados que fueron obtenidos por medio de la muestra a la población (p. 299). La tesis cuenta con datos obtenidos y procesados por medio del programa IBM SPSS 23 de forma estadística, que permite ingresar los datos (pre test y post test) con el propósito de saber si es aceptada o no la hipótesis que fue planteada, esto es mediante la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, porque la muestra ingresada tiene menos de 30 datos.

### 3.7 Aspectos éticos

La tesis se realizó con parámetros otorgados por la Universidad César Vallejo en relación a la ética mediante la Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV acerca del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo, que en el artículo 1 resalta fomentar con máximos estándares de responsabilidad, rigor científico y honestidad en relación a la integridad científica de investigaciones, protegiendo los derechos de participantes y propiedad intelectual. En el artículo 9 se da énfasis a promover la originalidad de las investigaciones, por tal razón, la Universidad César Vallejo exige y brinda el acceso al software Turnitin para medir el porcentaje de similitud con respecto a otras fuentes consultadas. Mediante la norma ISO 690, se procedió a realizar de forma estructurada las citas y referencias bibliográficas. La empresa Vicca otorgó una carta de autorización para la obtención de datos necesarios requeridos para la recolección de información (ver anexo 17). De esta manera, se respeta y se cumplen los valores éticos requeridos para la elaboración de la presente tesis.

#### IV. RESULTADOS

##### Análisis descriptivo

Mediante el programa IBM SPSS 23, se realizaron los análisis descriptivos de la productividad, eficiencia y eficacia.

**Tabla 9.** Datos del pre test y post test de la variable dependiente.

N°	VARIABLE DEPENDIENTE					
	Pre test			Post test		
	Eficiencia	Eficacia	Productividad	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	83,3%	95,5%	79,6%	85,7%	99,5%	85,3%
2	77,8%	95,7%	74,5%	92,9%	99,5%	92,4%
3	88,9%	95,7%	85,1%	85,7%	99,6%	85,4%
4	77,8%	95,5%	74,3%	92,9%	99,5%	92,4%
5	83,3%	95,6%	79,7%	92,9%	99,6%	92,5%
6	83,3%	95,8%	79,8%	85,7%	99,5%	85,3%
7	77,8%	95,5%	74,3%	92,9%	99,5%	92,4%
8	83,3%	95,7%	79,8%	92,9%	99,6%	92,5%
9	88,9%	95,6%	85,0%	92,9%	99,7%	92,6%
10	83,3%	95,5%	79,6%	85,7%	99,5%	85,2%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 9 se aprecian los datos de la variable dependiente, donde se les agrupó en pre test (antes de la mejora) y en post test (después de la mejora) para ser ingresados al programa IBM SPSS 23 y su realización del análisis descriptivo.

**Tabla 10.** Análisis descriptivo de la productividad (pre test y post test).

Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Desviación estándar	Varianza
PRODUCTIVIDAD_pre	10	,7917424242	,0394526617	,002
PRODUCTIVIDAD_post	10	,8960779221	,0368729052	,001
N válido (por lista)	10			

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 10 se observan los resultados de la productividad, donde en el pre test la media es del 79.2%, la desviación estándar es del 3.9% y la varianza de 0.2.

Mientras que en el post test, la media es del 89.6%, con desviación estándar del 3.9% y una varianza de 0.1. De esta forma, se muestra que la productividad tuvo una mejora en el post test.

**Tabla 11.** *Análisis descriptivo de la eficiencia (pre test y post test).*

<b>Estadísticos descriptivos</b>				
	N	Media	Desviación estándar	Varianza
EFICIENCIA_pre	10	,8277777778	,0409924882	,002
EFICIENCIA_post	10	,9000000000	,0368855557	,001
N válido (por lista)	10			

Fuente: IBM SPSS 23.

Los resultados que se observan en la tabla 11, la media de la eficiencia (pre test) es del 82.8%, desviación estándar del 4.1% y la varianza de 0.2. Mientras que la media del post test es del 90%, con una desviación estándar del 3.7% y la varianza de 0.1. Esto demuestra que se mejoró la eficiencia.

**Tabla 12.** *Análisis descriptivo de la eficacia (pre test y post test).*

<b>Estadísticos descriptivos</b>				
	N	Media	Desviación estándar	Varianza
EFICACIA_pre	10	,9564545455	,0010004590	,000
EFICACIA_post	10	,9956363636	,0009389051	,000
N válido (por lista)	10			

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 12 se observan los resultados por medio del análisis estadístico de la eficacia (pre test), donde la media es 95.6%, desviación estándar del 0.1% y la varianza de 0. Mientras que el análisis de la eficacia (post test) se muestra que la media es de 99.6%, desviación estándar del 0.1% y la varianza de 0, demostrando una mejora en la eficacia.

## Análisis inferencial

Mediante el programa IBM SPSS 23, se comprobó las hipótesis dadas mediante el análisis estadístico con datos recopilados (pre test y post test) de la productividad, eficiencia y eficacia. Al tener la cantidad inferior a 30 datos ingresados, se elige a Shapiro-Wilk para la prueba de normalidad.

Análisis de hipótesis general: Productividad.

Regla de decisión:

- ✓ (p\_valor > 0,05) Se acepta la hipótesis nula y su comportamiento es paramétrico / T student.
- ✓ (p\_valor <= 0,05) Se rechaza la hipótesis nula y su comportamiento no es paramétrico) / Wilcoxon

Se aprecian los parámetros establecidos para la regla de decisión, donde se considera T student cuando el valor de ambos supera el 5% y con ello se acepta la hipótesis nula, caso contrario la prueba que se utiliza es el de Wilcoxon.

**Tabla 13.** Pruebas de normalidad de productividad.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_pre	,245	10	,090	,845	10	,051
PRODUCTIVIDAD_post	,372	10	,000	,661	10	,000

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 13 se muestran las pruebas de normalidad, donde el grado de libertad (gl) es de 10 unidades de datos ingresados, la significancia de ambos valores no supera el 5%, por ello, se rechaza la hipótesis nula y se utiliza la prueba de Wilcoxon.

## Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de la gestión de almacén no mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Hipótesis alterna (Ha): La aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Regla de decisión:

- ✓ Ho: Productividad antes  $\geq$  Productividad después
- ✓ Ha: Productividad antes  $<$  Productividad después

**Tabla 14.** Comparación de muestras de la hipótesis general.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD_pre	,7917424242	10	,0394526617	,0124760271
	PRODUCTIVIDAD_post	,8960779221	10	,0368729052	,0116602364

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 14 se analiza que la media de la productividad antes de la mejora es del 79.2% y 89.6% de la productividad después de la mejora. Por lo tanto, se elige la hipótesis alterna y se acierta que hubo mejora en la productividad luego de aplicar la gestión de almacén.

Para corroborar esta afirmación, se procede a realizar la prueba de Wilcoxon sobre la hipótesis general.

Regla de decisión:

- ✓ (p\_valor  $>$  0,05) Se acepta la hipótesis nula.
- ✓ (p\_valor  $\leq$  0,05) Se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 15.** Estadísticos de prueba de la hipótesis general (Wilcoxon).

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	PRODUCTIVIDAD_post - PRODUCTIVIDAD_pre
Z	-2,803 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 15 mediante la prueba de Wilcoxon, se aprecia que la significancia no supera el 5%, por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna demostrando la confiabilidad de la hipótesis general que se mejora la productividad a través de la gestión de almacén.

Análisis de la primera hipótesis específica: Eficiencia.

Regla de decisión:

- ✓ (p\_valor > 0,05) Se acepta la hipótesis nula y su comportamiento es paramétrico / T student.
- ✓ (p\_valor <= 0,05) Se rechaza la hipótesis nula y su comportamiento no es paramétrico) / Wilcoxon.

Se utiliza T student cuando el valor de ambos supera el 5% y con ello se acepta la hipótesis nula, caso contrario la prueba que se utiliza es el de Wilcoxon.

**Tabla 16.** Pruebas de normalidad de eficiencia.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA_pre	,254	10	,067	,833	10	,036
EFICIENCIA_post	,381	10	,000	,640	10	,000

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 16 sobre la significancia de la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk), no llegan a superar el 5%, por ello, se rechaza la hipótesis nula y se utiliza la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específica.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de la gestión de almacén no mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Hipótesis alterna (Ha): La aplicación de la gestión de almacén mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Regla de decisión:

- ✓ Ho: Eficiencia antes  $\geq$  Eficiencia después
- ✓ Ha: Eficiencia antes  $<$  Eficiencia después

**Tabla 17.** Comparación de muestras de la hipótesis específica: Eficiencia.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICIENCIA_pre	,8277777778	10	,0409924882	,0129629630
	EFICIENCIA_post	,9000000000	10	,0368855557	,0116642369

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 17 se muestra la media de la eficiencia, demostrando que la eficiencia en el post test (90%) supera al del pre test (82.8), demostrando aceptar la hipótesis alterna sobre la eficiencia desarrollada en la investigación.

Para corroborar esta afirmación, se procede a realizar la prueba de Wilcoxon sobre la primera hipótesis específica: eficiencia.

Regla de decisión:

- ✓ (p\_valor > 0,05) Se acepta la hipótesis nula.
- ✓ (p\_valor  $\leq$  0,05) Se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 18.** Estadísticos de prueba de la hipótesis específica: eficiencia (Wilcoxon).

	EFICIENCIA_ post- EFICIENCIA_ pre
Z	-2,409 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,016

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 18 se observa que la significancia no supera el 5%, rechazando de esta manera la hipótesis nula y aceptando por consiguiente la hipótesis alterna. La hipótesis específica sobre la mejora de la eficiencia es aceptada demostrando confiabilidad mediante el análisis estadístico.

Análisis de la segunda hipótesis específica: Eficacia.

Regla de decisión:

- ✓ (p\_valor > 0,05) Se acepta la hipótesis nula y su comportamiento es paramétrico / T student.
- ✓ (p\_valor <= 0,05) Se rechaza la hipótesis nula y su comportamiento no es paramétrico) / Wilcoxon.

Se utiliza T student cuando el valor de ambos supera el 5% y con ello se acepta la hipótesis nula, caso contrario la prueba que se utiliza es el de Wilcoxon.

**Tabla 19.** Pruebas de normalidad de eficacia.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA_pre	,241	10	,103	,855	10	,067
EFICACIA_post	,181	10	,200 <sup>*</sup>	,895	10	,191

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 19 se observa que la significancia de ambos valores supera el 5%, por lo cual la prueba a utilizar es el de T student aceptando la hipótesis nula.

Contrastación de la hipótesis específica.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de la gestión de almacén no mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Hipótesis alterna (Ha): La aplicación de la gestión de almacén mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Regla de decisión:

- ✓ Ho: Eficacia antes  $\geq$  Eficacia después
- ✓ Ha: Eficacia antes  $<$  Eficacia después

**Tabla 20.** Comparación de muestras de la hipótesis específica: Eficacia.

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICACIA_pre	,9564545455	10	,0010004590	,0003163729
	EFICACIA_post	,9956363636	10	,0009389051	,0002969078

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 20 se muestra la media, donde la eficiencia post test (99.6%) supera a la eficiencia del pre test (95.6). Por ello, se acepta la hipótesis alterna afirmando que se mejora la eficacia tras la aplicación de la gestión de almacén.

Para corroborar esta afirmación, se procede a realizar la prueba de T student sobre la segunda hipótesis específica: eficacia.

Regla de decisión:

- ✓ (p\_valor  $>$  0,05) Se acepta la hipótesis nula.
- ✓ (p\_valor  $\leq$  0,05) Se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 21.** Estadísticos de prueba de la hipótesis específica: eficacia (*T student*).

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	EFICACIA_pre - EFICACIA_post	-,039181818	,0011697127	,0003698956	-,040018580	-,038345056	-105,927	9	,000

Fuente: IBM SPSS 23.

En la tabla 21 la significancia no llega a superar el 5%, aceptando la hipótesis alterna, con lo cual la hipótesis específica sobre la mejora en la eficacia en la tesis es aceptada estadísticamente luego de aplicar la gestión de almacén.

## V. DISCUSIÓN

En la tesis, se realizó el análisis de las muestras (pre test y post test) de la productividad, eficacia y eficiencia a través del programa IBM SPSS 23, por lo cual se demostró cuantitativamente resultados positivos que dan confiabilidad a las hipótesis al aplicar la gestión de almacén. Por ello, se comparan los resultados conseguidos con los resultados de los autores ingresados como antecedentes.

Soto (2018), como resultados se mejoró la productividad en 74.2% en torno a las órdenes de servicios diarios. La eficiencia obtuvo una mejora del 53.7% y la eficacia en un 62%. La conclusión es que incrementó la productividad interna de la empresa. Comparando los resultados, en la presente tesis se obtuvo una mejora de productividad en 13.1%, 8.7% en la eficiencia y 4.2% de eficacia.

Quispe (2020), como resultados obtuvo un aumento de la productividad en 15.64%, la eficiencia en 11.69% y la eficacia en 7.47% relacionado al stock existente en el almacén de la empresa. Concluyó que logró aumentar la productividad usando la gestión de almacén con base en ABC, 5s y ERI. Comparando los resultados del autor, la mejora de la productividad en la presente tesis es del 13.1%, la eficiencia en 8.7% y 4.2% sobre la eficacia.

Rosales (2020), como resultado logró aumentar la productividad del 28.53%, la eficiencia en 17.77% y la eficacia en 8.96% en relación a los despachos de productos de veterinaria. Concluyó que se mejoró la limpieza, orden y aplicación de políticas en el almacén. Ante ello, se comparan los resultados de la tesis presente, en la cual se obtiene 13.1% de mejora en productividad, 8.7% de eficiencia y 4.2% de eficacia.

Huacachi (2018), como resultado pudo lograr identificar y clasificar 13 tipos de objetos que ocupan espacio en el almacén, aplicando la reubicación y eliminación como parte correctiva. Se incrementó la productividad en 16.5%, 5% de eficacia y 20% de eficiencia en los pedidos de productos informáticos. Concluyó que se aumentó la productividad considerablemente tras una adecuada aplicación. Ante estos resultados, se logra comparar con los resultados de la tesis donde la mejora

de la productividad es del 13.1%, 8.7% para la eficiencia y 4.2% de eficacia después de la aplicación.

Quispe y Tejada (2021), como resultado se mejoró notablemente la productividad en 24%. Asimismo, la eficacia mejoró de 88% a 96% mientras que la eficiencia de 85% a 97%. Concluyó que pudo mejorar la productividad de productos terminados de embalajes de plástico. Se logra comparar estos resultados con los de la presente tesis, donde se logró una mejora del 13.1% de productividad, 8.7% de eficiencia y 4.2% de eficacia.

Gamboa (2021), tuvo como resultado principal que la productividad mejoró en 22%, la eficiencia con una mejora del 9% y la eficacia en 22%. Concluyó que se incrementó significativamente la productividad en relación a los artículos de limpieza, oficina y de farmacia. Cuyos resultados se comparan con los de la presente tesis, que obtuvo luego de la aplicación una mejora en la productividad del 13.1%, 8.7% en eficiencia y 4.2% en eficacia.

Mutai y Moronge (2017), como resultado consiguió reducir costos en 10% durante el periodo 2012 al 2016 y aumentó la productividad al 10% en el almacén de una empresa generadora de electricidad limitada en Kenya. Concluyó que un adecuado control de existencias influye la productividad organizacional. En la presente tesis se logra comparar con el autor en torno a la productividad, indicando que se mejoró 13.1% de productividad luego de aplicar la gestión de almacén.

Burganova [et. al] (2021), obtuvo como resultados la reducción en 40 minutos sobre las actividades de los trabajadores, aumentando la productividad en 10% con utilidades en € 40.000 al año. Concluyó que se pudo aumentar la productividad mediante una adecuada gestión identificando y clasificando las existencias de los productos para la logística de transporte. Comparándolo con la tesis presente, se obtuvo una mejora en 13.1% de productividad y una eficiencia en 8.7% mejorando los tiempos posteriormente.

Murad [et. al] (2019), como resultado mejoró el tiempo de preparación de pedidos aumentando la productividad en 7% al disminuir el tiempo de 28 a 26 minutos. Concluyó que el uso de sistemas digitales es considerable para realizar una buena gestión de almacenes en la preparación de los pedidos. La tesis presente obtuvo

una mejora al 13.1% logrando comparar con el promedio de productividad del autor y la mejora de la eficiencia en 8.7% reduciendo el tiempo empleado.

Assis y Sagawa (2018), tuvieron como resultado un incremento de productividad al 8.63%, Concluyó que hubo mayor fluidez en la logística de piezas (engranajes y transmisiones) obteniendo mayor satisfacción de los trabajadores al aplicar adecuadamente la gestión de almacén. Se logra comparar sus resultados con el 13.1% de mejora en la productividad de la presente tesis haciendo referencia que el uso adecuado de la aplicación significa mayores beneficios.

Ortíz y Paredes (2021), tuvieron en sus resultados el incremento de productividad en 25%, generando utilidades y minimizando costos. Concluyó que el WMS otorga solución a los diversos problemas que son generados por el inventario y genera mayor fluidez en los despachos. Considerando a los autores, se compara con 13.1% de mejora de productividad en la tesis presente.

Luo [et. Al] (2019), como resultado obtuvo un incremento de productividad del 35% en línea y 65% offline sobre los pedidos de productos y subproductos. Concluyó que el Layout proporciona una mayor y eficiente distribución de productos para el manejo de pedidos en línea y offline. Se logra comparar en torno a la productividad en 13.1% de mejora logrado en la presente tesis.

Plakas [et. al] (2021), obtuvo como resultado un incremento en la productividad al 66% cumpliendo los pedidos en línea en plazos de entregas cortas. Se concluyó que la preparación de pedidos abarca una mayor importancia en los despachos diarios. Se logra comparar la productividad del autor con el 13.1% de mejora de productividad de la tesis presente.

Nazwani [et. al] (2018), como resultado obtuvo una mejora en la productividad al 59.83% ligados al inventario, almacenamiento y utilización en el sector logístico. Se concluyó que los factores influyentes en base a la productividad del almacenamiento son: productividad laboral, la utilización sobre el espacio de inventario y la utilización del almacén. Ante ello, se compara la productividad mejorada con el de la tesis presente, logrando obtener 13.1% de mejora en la productividad.

Lee [et. al] (2017), en los resultados disminuyeron el tiempo empleado para la preparación de pedidos de 4.03 horas a 2.015 horas para la cantidad de 130 cajas por pedido, llegando a incrementar la productividad al 50%. Concluyó que las operaciones que se realizan manualmente presentan dificultades a diferencia de un WMS innovador que mejora la productividad para el cumplimiento de pedidos. Por ello, la productividad en la presente tesis es 13% de mejora y 8.7% sobre el tiempo empleado (eficiencia).

## VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la tesis van en función con los objetivos planteados.

1. Se demostró que la aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martin de Porres, 2022. En el pre test se tuvo un índice del 79.2% de productividad y en el post test el 89.6%, logrando mejorar 13.1% luego de aplicar la gestión de almacén.
2. Se demostró que la aplicación de la gestión de almacén mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martin de Porres, 2022. En el pre test se tuvo un índice del 82.8% de eficiencia y en el post test el 90.0%, logrando mejorar 8.7% luego de aplicar la gestión de almacén.
3. Se demostró que la aplicación de la gestión de almacén mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martin de Porres, 2022. En el pre test se tuvo un índice del 95.6% de eficacia y en el post test el 99.6%, logrando mejorar 4.2% luego de aplicar la gestión de almacén.

## VII. RECOMENDACIONES

En cuanto a la recomendación de la tesis Aplicación de la Gestión de Almacén para mejorar la productividad en la empresa Vicca, se recomienda:

1. A todas las áreas de la empresa, continuar empleando el sistema ERP, que permite el registro de ingreso y salida de los productos, para lo cual se debe tener un control minucioso sobre los juguetes, sus especificaciones y operatividad.
2. Al encargado de atención al cliente/almacén utilizar el diagrama de distribución Layout, permitiendo la clasificación de la mercadería de manera organizada, de tal manera que, al ingresar los juguetes luego de su control, se da mayor espacio disponible para almacenarlo y su respectivo despacho cuando se le requiera.
3. A la gerencia de la empresa Vicca, realizar capacitaciones del sistema ERP al personal a cargo con la finalidad de generar orden y controlar el stock de cada producto para las entregas a tiempo. Estas capacitaciones deben ser de manera constante y en temas relacionados al control de inventario.

## REFERENCIAS

### Artículos científicos (español)

1. ARIAS, Fideas. Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad. Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo, 2017. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Fideas-Arias-Odon-2/publication/320130761\\_Efectividad\\_y\\_eficiencia\\_de\\_la\\_investigacion\\_tecnologica\\_en\\_la\\_universidad/links/59cf973a4585150177ee1be5/Efectividad-y-eficiencia-de-la-investigacion-tecnologica-en-la-universidad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fideas-Arias-Odon-2/publication/320130761_Efectividad_y_eficiencia_de_la_investigacion_tecnologica_en_la_universidad/links/59cf973a4585150177ee1be5/Efectividad-y-eficiencia-de-la-investigacion-tecnologica-en-la-universidad.pdf)  
ISSN: 2443-4426
2. ELIZALDE, Letty. Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, 2018. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>
3. Eraso, B. [et al.]. Cómo medir la eficacia de la gestión en instituciones de salud. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 2017. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v36n3/ibi17317.pdf>
4. GARRIDO, I. y CEJAS, M. La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. Negotium. Revista de ciencias gerenciales, 2017. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7169805>  
ISSN: 1856-1810
5. GÓMEZ, Ray. Mejora de la productividad en la producción de calzado en la empresa Facalsa de la ciudad de Ambato, mediante estandarización de tiempos. Revista Multidisciplinar, 2021. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/876/1197>
6. HUGUET, J., PINEDA, Z., y GÓMEZ, E. Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal

e industrial. Ingeniería Industrial. Actualidad y nuevas tendencias, 2016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679007.pdf>

ISSN: 1856-8327

7. LOAYZA, Norman. La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y en el mundo. Revista estudios económicos, 2016. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>

8. ORTÍZ, Mario [et al.]. Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamientos. Repositorio UNAD. 2018. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18575/36284840.pdf;jsessionid=C4493F0B590094E44E619122F005040B.jvm1?sequence=4>

9. ORTIZ, Sol y PAREDES, Andrés. Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). UIS Ingenierías, 2021. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistausingenierias/article/view/11846/11579>

ISSN en línea: 2145 -8456

10. OTZEN, T., y MANTEROLA, C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International journal of morphology, 2017. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

ISSN 0717-9502

11. PÉREZ, María. Implementación de herramientas de control de calidad en MYPEs de confecciones y aplicación de mejora continua PHRA. Industrial data, 2017. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/13955/12319>

ISSN: 1810-9993

12. ROJAS, M., JAIMES, L., y VALENCIA, M. Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. Revista espacios, 2018. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>  
ISSN 0798 1015
13. SLADOGNA, Mónica. Productividad – Definiciones y perspectivas para la negociación colectiva. Journal Chemical Information, 2017. Disponible en: <http://www.relats.org/documentos/orgsladogna2.pdf>
14. SÁNCHEZ, A. y MURILLO, A. Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. Debates por la Historia, vol. 9, no 2, p. 147-181, 2021. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6557/655769223006/655769223006.pdf>  
ISSN: 2594-2956

#### Artículos científicos (inglés)

15. ASSIS, Rafael y SAGAWA, Juliana. Assessment of the implementation of a Warehouse Management System in a multinational company of industrial gears and drives. Gestao Producao, 2018. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/gp/a/NKzkNZk6Cq46P9rpwf9Fy5v/?lang=en&format=pdf>  
ISSN 1806-9649
16. BURGANOVA, Natalia [et al.]. Optimisation of Internal Logistics Transport Time Through Warehouse Management: Case Study. Transportation Research Procedia, 2021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146521004178>
17. HSIEH, Ling-feng y TSAI, Lihui. The optimum design of a warehouse system on order picking efficiency. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2005. Disponible en: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34528451/optimum\\_design\\_of\\_warehous](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34528451/optimum_design_of_warehous)

[e\\_system-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1668909210&Signature=DE6N~rZyz2CKh7EGkNJY94Oypki38a8SlfAPtVejCAuOcKW2tJhdf2TrWHQSGRJi~dMrDb2Otik6KMVy5DkWngJp-xKUeO0vfH6JKYinM3VRI6bDWL31tMjolyEBUwe45OhH1bGOhhg~5jYI4zNh1uG46KAnV7-0I9XXPrhOYGtByH4iIBfRnNEPRhqJO~GrXNI33rnYJDDQNS8kcdMxr~j7QJq6YiP~MNj2-ROekLZsd1xOJvy55meUC5aA~wFHGsNoSNrmT4iFDMg8hwQfUhy2UMQAJ9xP2PFwn~qyjVsqOeuJFJPHnUkQa6OTX~zXGGdITb~twx~qNdmTbg\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](#)

DOI: 10.1007/s00170-004-2404-0

18. LEE, C. [et al.]. Design and application of Internet of thingsbased warehouse management system for smart logistics. ResearchGate, 2017. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Kam-Kh-Ng/publication/320688142\\_Design\\_and\\_application\\_of\\_Internet\\_of\\_things-based\\_warehouse\\_management\\_system\\_for\\_smart\\_logistics/links/59f6a1f2a6fdcc075ec6048d/Design-and-application-of-Internet-of-things-based-warehouse-management-system-for-smart-logistics.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Kam-Kh-Ng/publication/320688142_Design_and_application_of_Internet_of_things-based_warehouse_management_system_for_smart_logistics/links/59f6a1f2a6fdcc075ec6048d/Design-and-application-of-Internet-of-things-based-warehouse-management-system-for-smart-logistics.pdf)

ISSN: 0020-7543

19. LUO, Hao [et al.]. A synchronized production-warehouse management solution for reengineering the online-offline integrated order fulfillment. Transportation Research Part E, 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554518307245>

20. MURAD, Dina [et al.]. Warehouse management system for smart digital order picking systems. IJNMT, 2019. Disponible en: <https://ejournals.umn.ac.id/index.php/IJNMT/article/view/1215/859>

ISSN: 2355-0082

21. MUTAI, Charles y MORONGE, Makori. Influence of warehouse management on organizational productivity in state corporations in Kenya: A Case of Kenya Electricity Generating Company Limited. *Strateg. j. bus. change manag*, vol. 4, 2017. Disponible en: <https://strategicjournals.com/index.php/journal/article/view/455/484>  
ISSN: 2312-9492
22. 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=220607F8CC99166C60B9BE865F439E75A0B64F3F7326082089D670A9307C6B9D026D70DD2BA4E4807A4F7ADB39C794C6&originRegion=us-east-1&originCreation=20220619134606>
23. PLAKAS, G. [et al.]. Augmented Reality and Gamification to Increase Productivity and Job Satisfaction in the Warehouse of the Future. *Procedia Manufacturing*, 2020. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920320977>
24. UMAIR, Majid. Research fundamentals: Study design, population, and sample size. *URN CST Journal*, 2018. Disponible en: <https://www.urncst.com/index.php/urncst/article/view/16>
25. ŽIVIČNJAK, Margareta, ROGIĆ, Kristijan y BAJOR, Ivona. Case-study analysis of warehouse process optimization. *Transportation Research Procedia*, 2022. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146522006408>

## Tesis

26. CASTILLO, Felix. Gestión de almacenes, para mejorar la productividad en el Área De Almacén De La Empresa Servicios Logísticos De Courier Smp S.A.C.,

- Callao, 2017. Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/14424>
27. GAMBOA, Erika. Aplicación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en la empresa Polser S.A.C, Lima, 2021. Universidad César Vallejo, 2021 Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82871/Gamboa\\_VEJ-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82871/Gamboa_VEJ-SD.pdf?sequence=1)
28. HENRÍQUEZ, Lissy. Propuesta de un sistema de almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora Campobal S.A.C. de la ciudad de Huamachuco año 2015. Universidad César Vallejo, 2016. Disponible en: [https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8537/henriquezvalverde\\_lissy.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8537/henriquezvalverde_lissy.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
29. HUACACHI, Ida. Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018. Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35378/Huacachi\\_CH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35378/Huacachi_CH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
30. QUISPE, Elvis. Gestión de almacenes para mejorar la productividad del almacén de materiales y repuestos de una planta industrial, Huachipa, 2019. Universidad César Vallejo, 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49613>
31. QUISPE, Gian y TEJADA, Brandon. Aplicación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Surpack SA. Lurin, 2021. Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74814/Quispe\\_A\\_GF-Tejada\\_FBL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/74814/Quispe_A_GF-Tejada_FBL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. ROSALES, Jesús. Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad del almacén de Agrovot Market S.A., Lurín, 2020. Universidad

César Vallejo, 2020. Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53320/Rosales\\_BJN-SD.pdf?s\\*equence=8&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53320/Rosales_BJN-SD.pdf?s*equence=8&isAllowed=y)

33. SOTO, Marlon. Implementación de la gestión de almacén para el incremento de la productividad en el área de almacén de la empresa L&L Servicios Técnicos S.A.C., Santa Anita, 2018. Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22835>

Libros, guías y normas.

34. ARIAS, José. Proyecto de tesis, guía para la elaboración, 2020. Disponible en:  
[https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales\\_ProyectoDeTesis\\_libro.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2236/1/AriasGonzales_ProyectoDeTesis_libro.pdf)

ISBN: 978-612-00-5416-1

35. GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad Total y Productividad. McGraw-Hill Interamericana, 2014. Disponible en:  
<https://www.udocz.com/read/20760/calidad-total-yproductividad-humberto-gutierrez-pulido-1>

ISBN: 978-607-15-0315-2

36. HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, M. Metodología de la Investigación Científica, 2014. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0

37. IGLESIAS, Antonio. Manual de gestión de almacén. Balanced Life S.L, 2012. Disponible en: <https://logispyme.files.wordpress.com/2012/10/manual-de-gestic3b3n-de-almacc3a9n.pdf>

38. MORA, Luis. Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Colombia. ECOE Ediciones, 2º e. Bogotá. 2016.

39. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Impulsando la productividad. 2020. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed\\_dialogue/---act\\_emp/documents/publication/wcms\\_759690.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_759690.pdf)  
ISBN: 9789220335994
40. RÍOS, Roger. Metodología para la investigación y redacción. Málaga-España. Servicios Académicos Intercontinentales SL Primera Edición Digital, 2017. Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1662/index.html>  
ISBN: 13: 978-84-17211-23-3
41. SÁNCHEZ, Hugo, REYES, Carlos y MEJÍA, Katia. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística, 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>  
ISBN: 978-612-47351-4-1

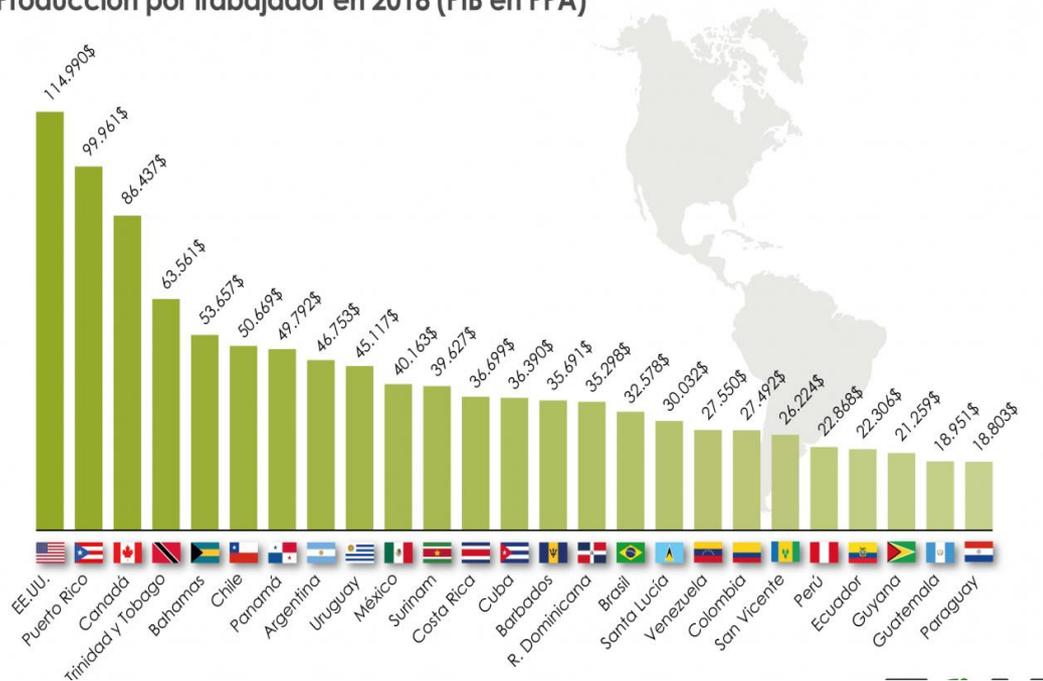
#### Fuentes

42. El Orden Mundial. La disparidad de la productividad en América, 2019. Disponible en: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/productividad-america/>
43. Expreso. La remuneración mínima y la productividad laboral. 2018. Disponible en: <https://www.expreso.com.pe/opinion/la-remuneracion-minima-y-la-productividad-laboral/>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Producción por trabajador en 2018 (PIB en PPA)



**Figura.** Productividad laboral en América (El Orden Mundial).

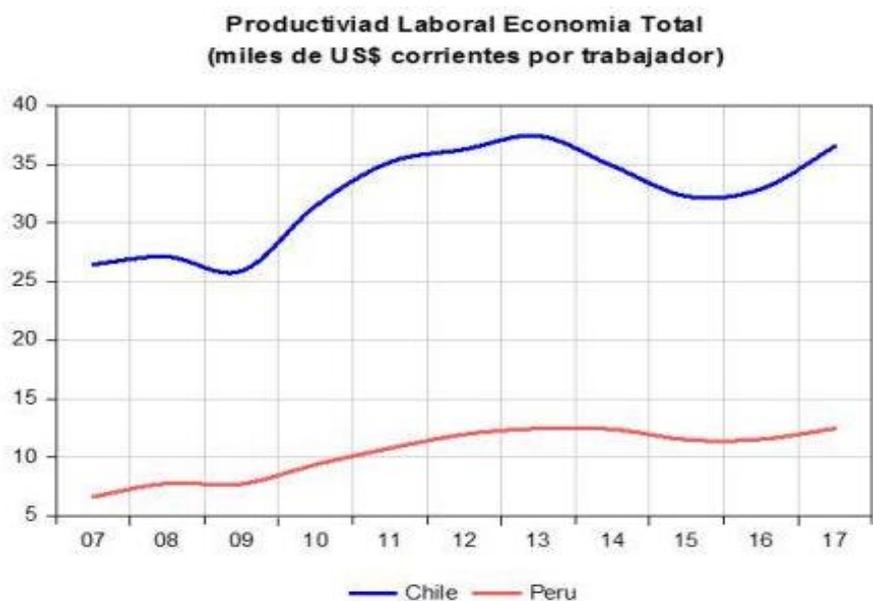
### Anexo 2

**Tabla.** *Tiempos estándar de los procesos.*

Proceso	Tiempo estándar antes (min)	Tiempo estándar después (min)
<b>Corte de cuero</b>	96,45	85,791
<b>Destallado</b>	23,56	17,368
<b>Aparado y empastado</b>	1440	1440
<b>Emplantillado</b>	38,98	28,302
<b>Armado de puntas</b>	35,62	28,581
<b>Cerrado de talones</b>	40,07	28,02
<b>Desmontaje de horma</b>	4,67	3,26
<b>Medición y preparación de suelas</b>	62,56	53,888
<b>Raspado de cuero</b>	7,11	5,81
<b>Horneado</b>	37,14	28,779
<b>Pegado final</b>	35,46	27,027
<b>Acabado</b>	49,88	41,38
<b>Empacado</b>	7,92	6,959

Fuente: Elaborado por Gómez, Ray.

### Anexo 3



**Figura.** Productividad laboral economía total (Expreso).

### Anexo 4

**Tabla.** Hoja de observación.

Hoja de Observación	
Baja productividad en el área de almacén	
Nº	Posibles causas
1	Falta de cuadros estadísticos de productos fallados.
2	Inasistencia del personal por motivo personal o salud.
3	Falta de coordinación en el despacho del almacén.
4	Demoras en las entregas.
5	Falta de layout para la distribución por modelo.
6	Equipo de apoyo poco ergonómico.
7	Falta de un sistema automatizado para el stock de mercadería.
8	Falta de presupuesto.
9	Stock de mercadería no registrado
10	Falta de plan de organización.
11	Inadecuado almacenamiento de mercadería.
12	Productos dañados.
13	Personal no capacitado.
14	Falta de cuadro estadístico del almacén.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5

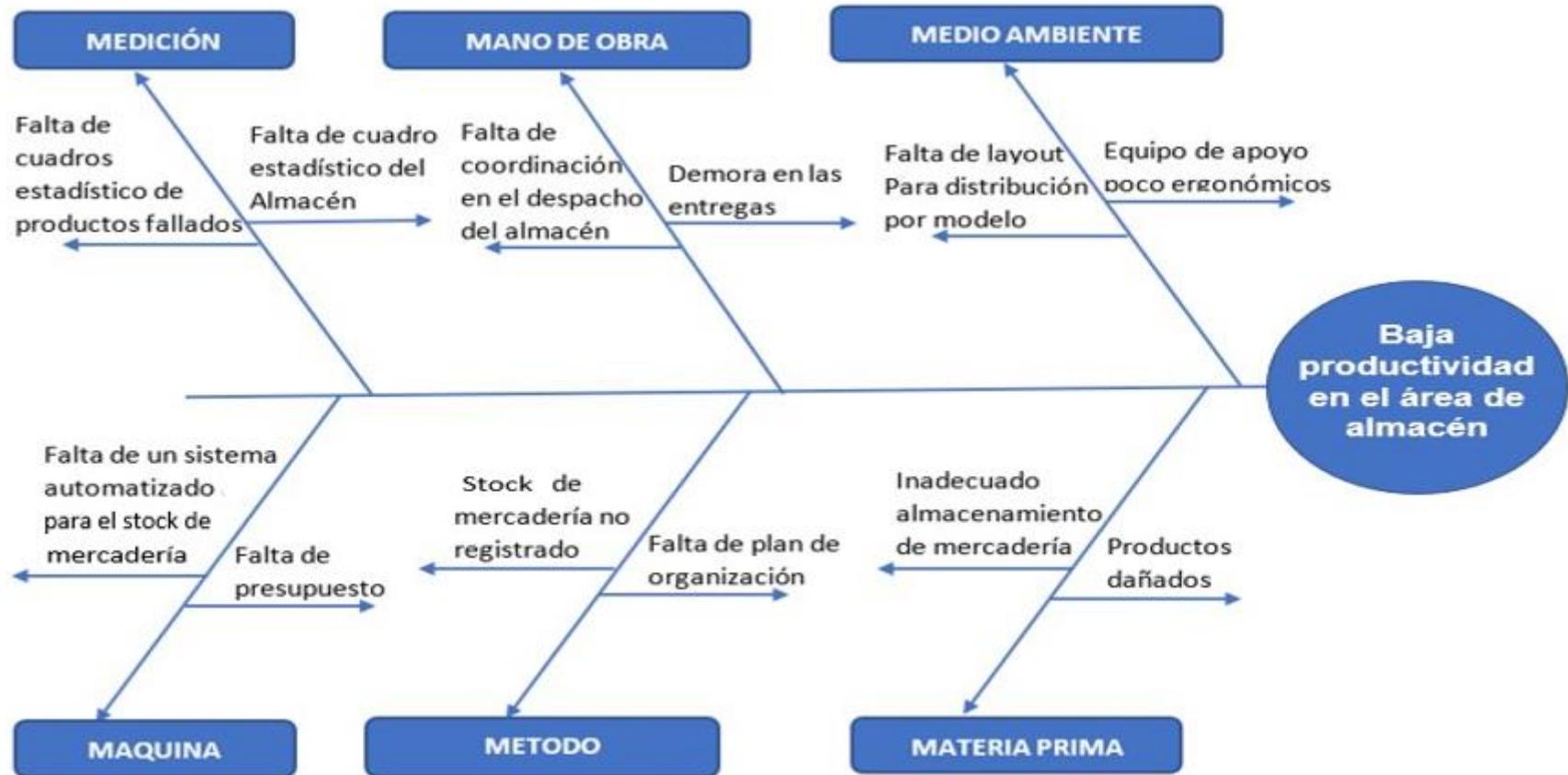


Figura. Diagrama de Ishikawa de la empresa Vicca.

Anexo 6

**Tabla. Matriz de correlación.**

Nº	MATRIZ DE CORRELACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Frecuencia	%
1	Falta de cuadros estadísticos de productos fallados.		0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6	3%
2	Falta de cuadro estadístico del almacén.	0		0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	6	3%
3	Stock de mercadería no registrado	3	0		0	7	3	7	3	0	7	7	3	40	18%
4	Demoras en las entregas.	0	0	0		3	0	0	0	0	0	3	0	6	3%
5	Falta de layout para la distribución por modelo.	0	3	7	3		0	7	0	0	7	7	0	34	16%
6	Equipo de apoyo poco ergonómico.	0	0	3	0	0		3	0	0	0	0	0	6	3%
7	Falta de un sistema automatizado para el stock de mercadería.	3	0	7	0	7	3		3	0	7	7	0	37	17%
8	Falta de presupuesto.	0	0	3	0	0	0	3		0	0	0	0	6	3%
9	Falta de coordinación en el despacho del almacén.	0	0	3	0	0	0	0	0		0	3	0	6	3%
10	Falta de plan de organización.	0	0	7	0	7	0	5	0	0		7	0	26	12%
11	Inadecuado almacenamiento de mercadería.	0	3	7	3	7	0	7	0	3	7		3	40	18%
12	Productos dañados.	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3		6	3%
														219	100%

Leyenda	Nivel de correlación
0	Bajo
3	Medio
7	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7

**Tabla.** Frecuencias ordenadas.

		Frecuencia	%	Frec. Acum.	% Acumulada
3	Stock de mercadería no registrado	40	18%	40	18%
11	Inadecuado almacenamiento de mercadería	40	18%	80	37%
7	Falta de un sistema automatizado para el stock de mercadería.	37	17%	117	53%
5	Falta de layout para la distribución por modelo	34	16%	151	69%
10	Falta de plan de organización	26	12%	177	81%
2	Falta de cuadro estadístico del almacén	6	3%	183	84%
1	Falta de cuadros estadísticos de productos fallados	6	3%	189	86%
4	Demoras en las entregas	6	3%	195	89%
8	Falta de presupuesto	6	3%	201	92%
12	Productos dañados	6	3%	207	95%
6	Equipo de apoyo poco ergonómico	6	3%	213	97%
9	Falta de coordinación en el despacho del almacén	6	3%	219	100%
		219	100%		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8

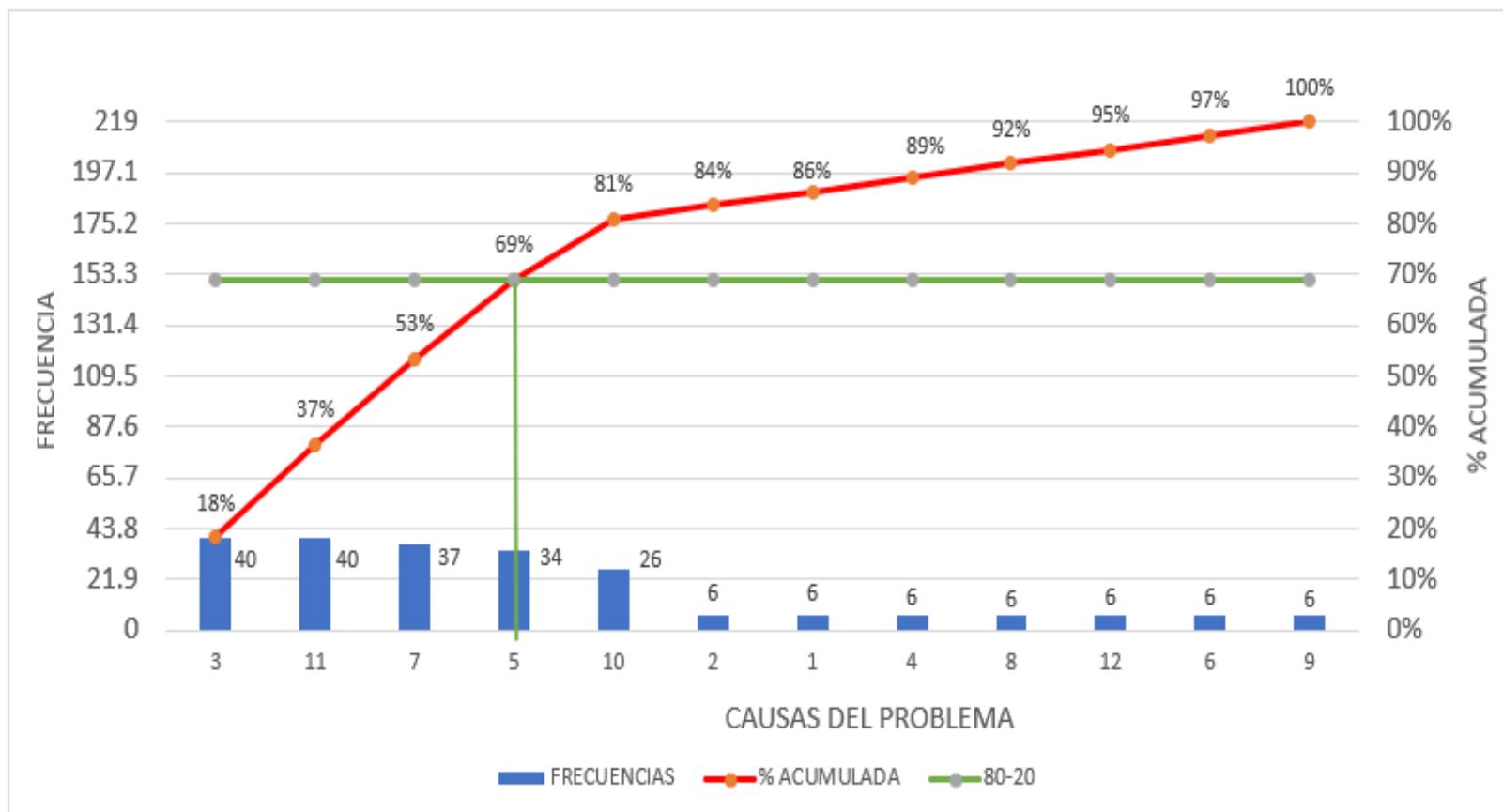


Figura. Diagrama de Pareto de la empresa Vicca.

Anexo 9

**Tabla. Frecuencia de macroprocesos.**

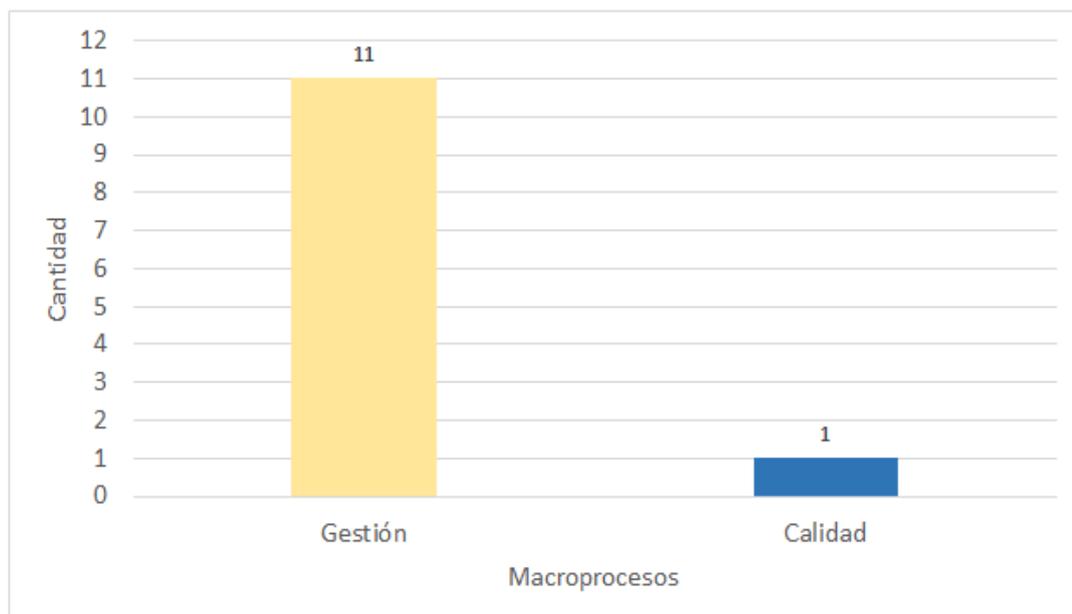
Total	Frecuencia	Causas	Macroproceso
11	40	Stock de mercadería no registrado.	Gestión
	40	Inadecuado almacenamiento de mercadería.	
	37	Falta de un sistema automatizado para el stock de mercadería.	
	34	Falta de layout para la distribución por modelo.	
	26	Falta de plan de organización.	
	6	Falta de cuadro estadístico del almacén.	
	6	Falta de cuadros estadísticos de productos fallados.	
	6	Demoras en las entregas.	
	6	Falta de presupuesto.	
	6	Equipo de apoyo poco ergonómico.	
6	Falta de coordinación en el despacho del almacén.		
1	6	Productos dañados.	Calidad

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10

**Tabla. Estratificación de causas.**

Macroproceso	Cantidad
Gestión	11
Calidad	1



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11

**Tabla. Matriz de operacionalización.**

Matriz de operacionalización de las variables					
VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Gestión de almacén	Elizalde-Marín (2018), la gestión de almacén se define para alcanzar el fortalecimiento sobre la administración de los inventarios, en relación a las características que precisan los pasos para poder medir niveles (colaboración e integración) en la cadena de suministro (p. 1).	La gestión de almacenes es un proceso logístico que incluye la recepción, almacenamiento y tasa de despacho perfecta, cuyo objetivo es realizar una eficiencia en la recepción de productos y un buen control de calidad.	Recepción	$PAI = \left(\frac{CAI}{TA}\right) (100\%)$ PAI = Porcentaje de Artículos Ingresados. CAI = Cantidad de Artículos Ingresados. TA = Total de Artículos.	Razón
			Almacenamiento	$PAUC = \left(\frac{NAU}{TA}\right) (100\%)$ PAUC = Porcentaje de Artículos Ubicados Correctamente. NAU = Número de Artículos Ubicados. TA = Total de Artículos.	Razón
			Despacho	$PDA = \left(\frac{DA}{TP}\right) (100\%)$ PDA = Porcentaje de Despachos Atendidos. DA = Despachos Atendidos. TP = Total de Despachos.	Razón
Productividad	Sladogna (2017), La productividad es una relación (tiempo y resultado) que conlleva a conseguir la relación entre calidad y cantidad de productos o servicios ya producidos y también la cantidad con la calidad de recursos a utilizar en productos o servicios (p. 3).	La productividad es la relación entre la eficacia y la eficiencia, permitiendo poder incrementar los resultados positivos utilizando mejor los recursos en el almacén de la empresa.	Eficiencia	$PTE = \left(\frac{TRE}{TTPR}\right) (100\%)$ PTE = Porcentaje de Tiempo Empleado. TRE = Tiempo de Recepción Empleado. TTPR = Tiempo Total Programado de Recepción.	Razón
			Eficacia	$PAO = \left(\frac{CAO}{TAC}\right) (100\%)$ PAO = Porcentaje de Artículos Operativos. CAO = Cantidad de Artículos Operativos. TAC = Total de Artículos por Controlar.	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12

**Tabla. Matriz de Coherencia.**

Problemas	Objetivos	Hipótesis
Generales		
¿Cómo la aplicación de la gestión de almacén mejorará la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022?	Demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.	La aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.
Específicos		
¿Cómo la aplicación de la gestión de almacén mejorará la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022?	Demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.	La aplicación de la gestión de almacén mejora la eficiencia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.
¿Cómo la aplicación de la gestión de almacén mejorará la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022?	Demostrar que la aplicación de la gestión de almacén mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.	La aplicación de la gestión de almacén mejora la eficacia en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022.

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 14. Validación de juicio de expertos N° 1.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACÉN Y PRODUCTIVIDAD.**

N°	VARIABLES 7 DIMENSIONES 7 INDICADORES	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Gestión de almacén							
	DIMENSIÓN 1: Recepción	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$PAI = \frac{CAI}{TA} (100\%)$ PAI = Porcentaje de Artículos Ingresados. CAI = Cantidad de Artículos Ingresados. TA = Total de Artículos.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Almacenamiento	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$PAUC = \left(\frac{NAU}{TA}\right) (100\%)$ PAUC = Porcentaje de Artículos Ubicados Correctamente. NAU = Número de Artículos Ubicados. TA = Total de Artículos.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Despacho	Si	No	Si	No	Si	No	
3	$PDA = \frac{DA}{TP} (100\%)$ PDA = Porcentaje de Despachos Atendidos. DA = Despachos Atendidos. TP = Total de Despachos.	x		x		x		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Productividad							
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$PTE = \frac{TRE}{TTPR} (100\%)$ PTE = Porcentaje de Tiempo Empleado. TRE = Tiempo de Recepción Empleado. TTPR = Tiempo Total Programado de Recepción.	x		x		x		

	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$PAO = \frac{CAO}{TAC} (100\%)$ PAO = Porcentaje de Artículos Operativos. CAO = Cantidad de Artículos Operativos. TAC = Total de Artículos por Controlar.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [  ]    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mgtr. José la Rosa Zeña Ramos

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

27 de mayo del 2022

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

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

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

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



.....  
**Mg. Jose La Rosa Zeña Ramos**  
 DNI: 17533125  
 .....

Firma del Experto Informante.

Anexo 15. Validación de juicio de expertos N° 2.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACÉN Y PRODUCTIVIDAD.**

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Gestión de almacén							
	DIMENSIÓN 1: Recepción	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	$PAI = \frac{CAI}{TA} (100\%)$ PAI = Porcentaje de Artículos Ingresados. CAI = Cantidad de Artículos Ingresados. TA = Total de Artículos.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Almacenamiento	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
2	$PAUC = \left(\frac{NAU}{TA}\right) (100\%)$ PAUC = Porcentaje de Artículos Ubicados Correctamente. NAU = Número de Artículos Ubicados. TA = Total de Artículos.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Despacho	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	$PDA = \frac{DA}{TP} (100\%)$ PDA = Porcentaje de Despachos Atendidos. DA = Despachos Atendidos. TP = Total de Despachos.	x		x		x		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Productividad							
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	$PTE = \frac{TRE}{TTPR} (100\%)$ PTE = Porcentaje de Tiempo Empleado. TRE = Tiempo de Recepción Empleado. TTPR = Tiempo Total Programado de Recepción.	x		x		x		



Anexo 16. Validación de juicio de expertos N° 3.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACÉN Y PRODUCTIVIDAD.**

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia <sub>1</sub>		Relevancia <sub>2</sub>		Claridad <sub>3</sub>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Gestión de almacén							
	DIMENSIÓN 1: Recepción	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	$PAI = \frac{CAI}{TA} (100\%)$ PAI = Porcentaje de Artículos Ingresados. CAI = Cantidad de Artículos Ingresados. TA = Total de Artículos.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Almacenamiento	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
2	$PAUC = \left(\frac{NAU}{TA}\right) (100\%)$ PAUC = Porcentaje de Artículos Ubicados Correctamente. NAU = Número de Artículos Ubicados. TA = Total de Artículos.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Despacho	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	$PDA = \frac{DA}{TP} (100\%)$ PDA = Porcentaje de Despachos Atendidos. DA = Despachos Atendidos. TP = Total de Despachos.	x		x		x		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Productividad							
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	$PTE = \frac{TRE}{TTPR} (100\%)$ PTE = Porcentaje de Tiempo Empleado. TRE = Tiempo de Recepción Empleado. TTPR = Tiempo Total Programado de Recepción.	x		x		x		

	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No
2	$PAO = \frac{CAO}{TAC} (100\%)$ <p>PAO = Porcentaje de Artículos Operativos. CAO = Cantidad de Artículos Operativos. TAC = Total de Artículos por Controlar.</p>	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Mgtr. Pablo Aparicio Montenegro

DNI: 25694430

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

27 de mayo del 2022

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

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

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

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



-----  
Firma del Experto Informante.

## Anexo 17. Autorización para el levantamiento de información.



### Autorización para el levantamiento de información

Por medio de la presente autorizamos el uso de toda información necesaria en el desarrollo de su proyecto de investigación realizado por los Sres.:

CASSANA GALARZA LUZ VICTORIA  
WAYAVÀN MUNDACA CÉSAR ANTONIO

Identificado con el DNI:10162148 y DNI: 75769904, quienes solicitaron el permiso correspondiente para poder realizar su proyecto en **VICCA** con **RUC: 10101621486**, en el **ÁREA DE ALMACEN**, durante el siguiente periodo:

FECHA DE INICIO: ABRIL DEL 2022

FECHA DE TERMINO: DICIEMBRE DEL 2022

Lima 05 de abril 2022

-----  
**LUZ CASSANA GALARZA**  
Representante Legal  
VICCA



Anexo 18. Datos de Ficha de RUC - CIR (Constancia de Información Registrada).

Datos de Ficha RUC- CIR(Constancia de Información Registrada) Página 1 de 2

RUC

**FICHA RUC : 10101621486**  
**CASSANA GALARZA LUZ VICTORIA**  
**CIR- COMPROBANTE DE INFORMACIÓN REGISTRADA**  
**Número de Transacción : 60195994**

Lote:  
**368283**

**Información General del Contribuyente**

Folio: **16**

Apellidos y Nombres ó Razón Social	: CASSANA GALARZA LUZ VICTORIA
Tipo de Contribuyente	: 01 -PERSONA NATURAL SIN NEGOCIO
Fecha de Inscripción	: 19/02/2007
Fecha de Inicio de Actividades	: 19/02/2007
Estado del Contribuyente	: ACTIVO
Dependencia SUNAT	: 0023 - I. R. LIMA-MEPECO
Condición del Domicilio Fiscal	: <b>HABIDO.</b>

**Datos del Contribuyente**

Nombre Comercial	: -
Actividad Económica Principal	: 93098 - OTRAS ACTIVID.DE TIPO SERVICIO NCP
Actividad Económica Secundaria 1	: -
Actividad Económica Secundaria 2	: -
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	: MANUAL
Sistema de Contabilidad	: MANUAL
Código de Profesión / Oficio	: 99- PROFESION U OCUPACION NO ESPECIFICADA
Actividad de Comercio Exterior	: SIN ACTIVIDAD
Número Fax	: -
Teléfono Fijo 1	: 1 - 2502443
Teléfono Fijo 2	: -
Teléfono Móvil 1	: 1 - 98862771
Teléfono Móvil 2	: -
Correo Electrónico 1	: -
Correo Electrónico 2	: -

**Domicilio Fiscal**

Departamento	: LIMA
Provincia	: LIMA
Distrito	: INDEPENDENCIA
Tipo y Nombre Zona	: -
Tipo y Nombre Vía	: JR. KILOMETRO 4
Nro	: 280
Km	: -
Mz	: -
Lote	: -
Dpto	: -
Interior	: -
Otras Referencias	: PISO3-CDRA3 AV 17 NOVIEMBRE
Horario de Notificación	: 9AM A 5PM
Condición del inmueble declarado como Domicilio Fiscal	: OTROS.
Licencia Municipal	: -

**Datos de la Persona Natural**

Documento de Identidad	: DNI 10162148
Cond. Domiciliado	: DOMICILIADO
Fecha de Nacimiento o Inicio Sucesión	: 16/06/1976
Sexo	: Femenino

<http://intranet/ol-ti-iatramitesmruc/mruc007Alias> 27/02/2007

Anexo 19. Cronómetro utilizado para la obtención de datos



# Anexo 20. Certificado de la calibración del cronómetro - 1.



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN  
CON SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
NTP-ISO/IEC 17025



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

EXPEDIENTE : EXP - 3463AT1 - 2022  
SOLICITANTE : CASSANA GALARZA LUZ VICTORIA

**N° DE CERTIFICADO**  
**MT - 3288 - 2022**

Dirección : Jr Sao Paulo 1852 San Matin De Porres - Lima - Lima

METRINDUST S.A.C. Departamento de Metrología realiza calibraciones y certificaciones en metrología según procedimientos de calibración validados o normalizados.

### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN : CRONÓMETRO

Marca : Q&Q  
Modelo : 150 Lap Memory  
N° de serie : No indica  
Alcance de escala : 9 h 59 min 59 sec  
Resolución : 0,01 s / 1 s  
Tipo de indicación : Digital  
Identificación : ME-0476 (\*)  
Procedencia : China  
Ubicación : No indica

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones se le recomienda al cliente recalibrar sus instrumentos y equipos a intervalos apropiados.

### FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

Fecha de calibración : 2022-06-18  
Fecha de emisión : 2022-06-18  
Lugar de calibración : Laboratorio de Tiempo / METRINDUST S.A.C.

Los resultados son válidos solamente para el ítem sometido a calibración, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

### MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Comparación directa con patrones de referencia trazables a INACAL- DM.

METRINDUST S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este equipo, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados. El certificado de calibración sin firma y sello carece de validez.



Gamarra Rodríguez Dennis  
Gerente Técnico

Página 1 de 2

www.metrindust.com.pe

informes@metrindust.com.pe

Calle Los Jazmines Mz. G Lt. 13  
El Agustino, Lima.

915972598 | 917607794  
998699562 | 925033922 | 945111762

CCL ASOCIADO  
CÁMARA DE COMERCIO - LIMA

## Anexo 21. Certificado de la calibración del cronómetro - 2.



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN  
CON SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD  
NTP-ISO/IEC 17025



Certificado : MT - 3288 - 2022

### CONDICIONES AMBIENTALES

MAGNITUD	INICIAL	FINAL
Temperatura	20,5 °C	20,6 °C
Humedad relativa	58,0 %hr	57,0 %hr

### TRAZABILIDAD

TRAZABILIDAD	PATRÓN DE TRABAJO	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Patrones de referencia de INACAL - DM	Cronómetro	LTF - C - 119 - 2021

### RESULTADOS DE MEDICIÓN

INDICACIÓN			INDICACIÓN DE PATRÓN (s)	INDICACIÓN DEL INSTRUMENTO (s)	ERROR (s)	INCERTIDUMBRE (s)
h	min	s				
0	05	00	300,185	300,16	-0,025	0,0003
0	10	00	600,061	600,05	-0,011	0,002
0	30	00	1800,123	1800,05	-0,073	0,002
1	00	00	3600,522	3600	-0,522	0,004
1	30	00	5400,779	5400	-0,779	0,01
2	00	00	7200,185	7200	-0,185	0,01
2	30	00	9000,709	9000	-0,709	0,01
3	00	00	10800,375	10800	-0,375	0,01

### OBSERVACIONES

(\*) Código de identificación asignado por METRINDUST S.A.C.

Con fines de identificación se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación ( CALIBRADO ).

### INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida reportada es la incertidumbre combinada multiplicada por el factor de cobertura ( $k = 2$ ) de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.

\*\* FIN DEL DOCUMENTO \*\*

Página 2 de 2

[www.metrindust.com.pe](http://www.metrindust.com.pe)

[informes@metrindust.com.pe](mailto:informes@metrindust.com.pe)

Calle Los Jazmines Mz. G Lt. 13  
El Agustino, Lima.

915972598 | 917607794  
998699562 | 925033922 | 945111762

**CCL** ASOCIADO  
CÁMARA DE COMERCIO - LIMA



**Figura.** Manual de Gestión de Almacén (Antonio Iglesias) de la propuesta de mejora.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, BENITES RODRIGUEZ LEONIDAS RIMER, 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: Aplicación de la Gestión de Almacén para mejorar la productividad en la empresa Vicca, San Martín de Porres, 2022., cuyos autores son CASSANA GALARZA LUZ VICTORIA, WAYAVAN MUNDACA CESAR ANTONIO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 29 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
BENITES RODRIGUEZ LEONIDAS RIMER <b>DNI:</b> 10614957 <b>ORCID:</b> 0000-0003-2110-1292	Firmado electrónicamente por: LBENITESROD el 30- 11-2022 19:38:48

Código documento Trilce: TRI - 0462070